

# GERMANWATCH-TRENDANALYSE ZUR GLOBALEN ERNÄHRUNGSSICHERUNG 2011

Klemens van de Sand



## Zusammenfassung

Trotz der kontinuierlichen Zunahme der globalen Produktion stiegen die Weltmarktpreise für Grundnahrungsmittel in den Jahren 2007/2008 und nach einem zwischenzeitlichen Rückgang ab Ende 2010 dramatisch an. Die zweite Germanwatch-Trendanalyse zur globalen Ernährungssicherung belegt, dass die wichtigste strukturelle Ursache dafür der durch die Politik initiierte Agrarsprit-Boom in Europa und Amerika ist. Mit deutlich höheren Zuwachsraten als beim Fleischverbrauch drängt die staatlich geförderte Agrarenergie weltweit die Nutzung von Pflanzen für die direkte menschliche Ernährung zurück. Das heizt die Spekulation auf den Agrarrohstoff- und Finanzmärkten an: Die Zahl der Transaktionen, bei denen es nicht um den physischen Erwerb von Agrarrohstoffen geht, sondern nur um Geldanlage, hat in den letzten Jahren ebenfalls dramatisch zugenommen. Diese „Finanzialisierung“ der Rohstoffmärkte ist neben Exportverboten in wichtigen Erzeugerländern und den infolge des Klimawandels zunehmenden Missernten mitverantwortlich dafür, dass die Weltmarktpreise außerordentlich schwanken – anders als die Lebensmittelpreise in den meisten Entwicklungsländern, die seit 2008 auf hohem Niveau verharren.

In den politischen Schlussfolgerungen unterstreicht Germanwatch die Dringlichkeit von Forderungen, die zehn führende internationale Organisationen im Frühjahr 2011 erhoben haben: Streichung sämtlicher Subventionen und gesetzlicher Mindestvorgaben für die Beimischung von Kraftstoffen aus Nahrungspflanzen in Benzin und Diesel, mehr Markttransparenz und Limitierung von Termingeschäften im Agrarrohstoffhandel.

## Impressum

### **Autor:**

Dr. Klemens van de Sand  
unter Mitarbeit von Leonie Dorn

### **Redaktion:**

Daniela Baum

### **Herausgeber:**

Germanwatch e.V.  
Büro Bonn  
Dr. Werner-Schuster-Haus  
Kaiserstr. 201  
D-53113 Bonn  
Telefon +49 (0)228 / 60 492-0, Fax -19

Büro Berlin  
Schiffbauerdamm 15  
D-10117 Berlin  
Telefon +49 (0)30 / 28 88 356-0, Fax -1

Internet: [www.germanwatch.org](http://www.germanwatch.org)  
E-mail: [info@germanwatch.org](mailto:info@germanwatch.org)

Oktober 2011

Bestellnr.: 11-1-01  
**ISBN** 978-3-939846-87-1

Diese Publikation kann im Internet abgerufen werden unter:  
[www.germanwatch.org/handel/trend-ern11.htm](http://www.germanwatch.org/handel/trend-ern11.htm)

---

## Inhalt

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung .....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>Wesentliche Trends und ihre Ursachen.....</b>   | <b>5</b>  |
| 2.1      | Die Weltbevölkerung nimmt langsamer zu als die Produktion von Nahrungsmitteln .....                                | 5         |
| 2.2      | Produktion und Konsum von Fleisch sowie die Verwendung von Getreide als Viehfutter nehmen nur noch leicht zu ..... | 6         |
| 2.3      | Immer mehr Anbauflächen werden für Agrartreibstoffe in Anspruch genommen .....                                     | 7         |
| 2.4      | Die Agrarflächen gehen weltweit zurück .....   | 8         |
| 2.5      | Die Lebensmittelpreise steigen und schwanken stark .....   | 9         |
| <b>3</b> | <b>Schlussfolgerungen für die deutsche und europäische Politik.....</b>  | <b>11</b> |
| <b>4</b> | <b>Faktoren und Trends zur globalen Ernährungssicherung im Detail.....</b>   | <b>14</b> |
| 4.1      | Bevölkerungsentwicklung .....  | 14        |
| 4.2      | Weltweite Anbauflächen, Produktivität, Produktion und Lagerbestände von Getreide, Mais, Reis und Soja .....        | 15        |
| 4.3      | Produktion und Konsum von Fleisch .....  | 18        |
| 4.4      | Agrartreibstoffe: Produktion und Flächenverbrauch .....  | 21        |
| 4.5      | Umwandlung von Wäldern in Acker- und Weideland .....   | 23        |
| 4.6      | Preistreiber Biosprit und Spekulation .....  | 24        |
| <b>5</b> | <b>Anhang.....</b>   | <b>27</b> |

# 1 Einleitung

Dieses Hintergrundpapier zeigt globale Trends bei den langfristigen Faktoren für die Produktion und den Verbrauch von Grundnahrungsmitteln auf, die eine besonders große Rolle für die Verfügbarkeit von Nahrungsmitteln und damit für die Ernährungssicherung spielen. Dazu gehören:

- die Bevölkerungsentwicklung,
- die Entwicklung der Anbauflächen, einschließlich der Umwandlung von Wald in Acker- und Weideland,
- die Entwicklung der Produktion und der Lagerbestände von Grundnahrungsmitteln (Getreide, Mais, Reis) und anderer Nutzpflanzen (Ölsaaten, vor allem Soja) sowie der Produktivität der dafür genutzten Böden,
- die Entwicklung von Fleischverbrauch und -produktion sowie der Anteil der für die Fleischproduktion als Tierfutter verwendeten Ölsaaten- und Getreidemenge,
- die Entwicklung der Produktion von Agrartreibstoffen aus Biomasse und des Anteils der dafür genutzten Agrarflächen,
- die Entwicklung der Preise für Grundnahrungsmittel.

Vorausgeschickt sei, dass langfristige Trendaussagen nur begrenzt Rückschlüsse auf die derzeitige Nahrungsmittelversorgung in einzelnen Ländern und Regionen zulassen. Wie in der jüngeren Vergangenheit erlebt, wird die aktuelle Situation sehr stark von kurzfristig wirkenden Faktoren, wie der Entwicklung der Öl- und Energiepreise, Dürren und Unwettern beeinflusst. Diese bleiben hier außer Betracht.

Zudem wird die Ernährungslage auf lokaler und nationaler Ebene – vor allem in armen und weitgehend von der Landwirtschaft lebenden Gesellschaften – in hohem Maße vom lokalen Produktionspotenzial und von den jeweiligen Ernährungsgewohnheiten bestimmt. So spielt beispielsweise Mais als Grundnahrungsmittel in Ostafrika oder in Mexiko eine wesentlich wichtigere Rolle als in anderen Teilen Afrikas oder Lateinamerikas. Nicht zuletzt sind Hunger und Armut Folgen von ungesicherten Landbesitzrechten, mangelnder politischer Teilhabe sowie ungleichem Zugang zu Krediten, Produktionsmitteln und Märkten.

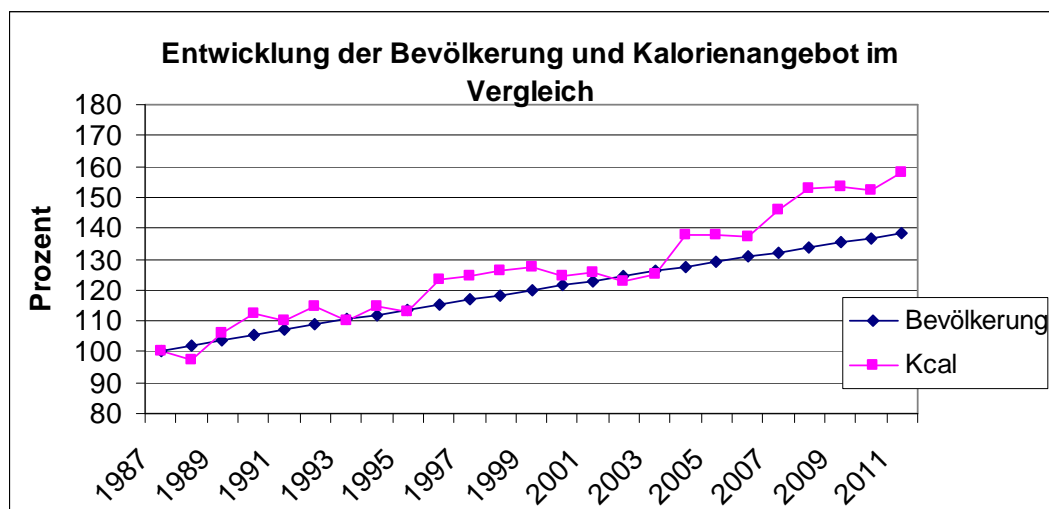
Dennoch gilt, dass kurzfristig wirkende Faktoren langfristige Trends verschärfen können – und dass die langfristigen Trends bei Produktion und Konsum von Nahrungsmitteln für politische Entscheidungen auf nationaler und internationaler Ebene, die sich auf die Ernährungssituation auswirken, herangezogen werden müssen. Das betrifft nicht nur die Politikgestaltung in Bezug auf Struktur und Förderung der Landwirtschaft, sondern unter anderem auch auf Energieversorgung, Klimaschutz und -anpassung, Handel und Finanzmarktordnung.

## 2 Wesentliche Trends und ihre Ursachen

Die langfristige Verfügbarkeit von Grundnahrungsmitteln weltweit wird auf der Nachfrageseite wesentlich von der Bevölkerungsentwicklung, dem mit dem Einkommen zunehmenden Fleischkonsum in den Schwellenländern und der Nutzung von Anbauflächen für Agrartreibstoffe bestimmt. Auf der Angebotsseite sind die Verfügbarkeit von Ackerland, die Produktivität der Böden und die Auswirkungen des Klimawandels entscheidend. Diese Faktoren werden im Folgenden zusammenfassend und in Kapitel 4 im Detail betrachtet.

### 2.1 Die Weltbevölkerung nimmt langsamer zu als die Produktion von Nahrungsmitteln

Aus Grafik 1 geht hervor, dass der Zuwachs der weltweiten Produktion von Weizen, Mais und Reis (umgerechnet in kcal) seit 1989 über der Zuwachsrate der Weltbevölkerung liegt – in den letzten Jahren sogar mit größerem Abstand. Das Angebot an diesen Grundnahrungsmitteln pro Kopf hat also „theoretisch“, wenn man die tatsächliche Verwendung auch für Tierfutter und Biosprit außer Betracht lässt, zugenommen.



**Grafik 1: Entwicklung der Weltbevölkerung und Kalorienangebot im Vergleich**

Quelle: UN Population Division (2011).

Der Produktionsanstieg ist im Wesentlichen auf die gestiegene Produktivität der Agrarflächen zurückzuführen: Die Hektarerträge von Getreide, Mais und Reis sind in den letzten Jahren kontinuierlich weiter gestiegen, bei Mais und anderem Grobgetreide allerdings stärker als bei den für die direkte menschliche Ernährung global gesehen quantitativ bedeutsameren Grundnahrungsmitteln Weizen und Reis, deren Erträge in den großen Anbauländern der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit (OECD) stagnieren.

## 2.2 Produktion und Konsum von Fleisch sowie die Verwendung von Getreide als Viehfutter nehmen nur noch leicht zu

Ein hochrelevanter Faktor für die weltweite Ernährungssituation ist die Nachfrage nach Fleisch: Für die Erzeugung von einem Pfund Fleisch werden je nach Tierart und Fütterung 2,6-7 Pfund Getreide benötigt (siehe Grafik 2), die somit für die direkte menschliche Ernährung nicht mehr verfügbar sind.

| <b>Verhältnis zwischen Futtermitteln und Fleischproduktion</b>          |     |
|---|-----|
| <b>Benötigte Futtermittel (in Pfund) für die Produktion von 1 Pfund</b> |     |
| Hühnerfleisch   | 2,6 |
| Schweinefleisch   | 6,5 |
| Rindfleisch   | 7,0 |

Es handelt sich um die Höchstwerte im typischen US-Produktionssystem

**Grafik 2: Verhältnis zwischen Futtermitteln und Fleischproduktion**

Quelle: USDA, DB Research (2011): Steigende Lebensmittelpreise – strukturell oder temporär?, S. 4.

Die Zuwachsraten beim Konsum von **Schweinefleisch**, dem mit Abstand am meisten verzehrten Fleisch, flachen seit etwa sechs Jahren ab. Das liegt daran, dass die Nachfrage in den USA und in Europa leicht zurückgeht bzw. stagniert und in dem bei weitem größten Verbraucherland China nur noch mäßig steigt. In China wirkt sich nicht nur die sinkende Rate des Bevölkerungswachstums aus, sondern möglicherweise auch ein gewisser „Sättigungsgrad“ bei bereits hohem Pro-Kopf-Verbrauch, dessen Zuwachs weit hinter dem jährlichen Wachstum des Bruttoinlandsprodukts (ca. 8-11 Prozent) zurückbleibt. Ähnliches gilt für das Schwellenland Brasilien. Weltweit blieb der Verbrauch von **Rindfleisch** seit 2009 ziemlich konstant zwischen 56 und 57 Mio. Tonnen, 2007 und 2008 lag er noch darüber. Das hängt unter anderem mit dem sinkenden Konsum in der EU, den USA und (in den letzten drei Jahren) Chinas zusammen.

Kurzfristig dürfte die Entwicklung in anderen Ländern diesen Trend nicht wesentlich beeinflussen. In Indien wird traditionell relativ wenig Fleisch konsumiert und der Zuwachs aufgrund steigenden Wohlstands beschränkt sich im Wesentlichen auf Geflügelfleisch.

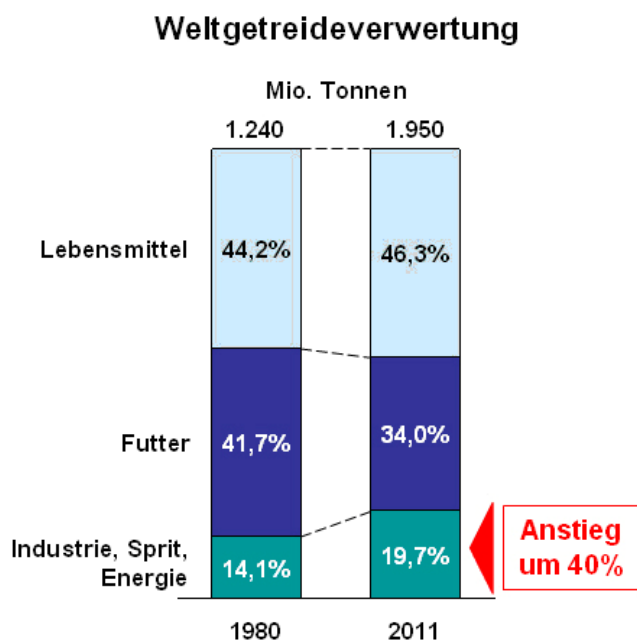
Daraus folgt, dass die Verdrängung von Getreide für die direkte menschliche Ernährung durch dessen Nutzung als Viehfutter seit etwa sechs Jahren nur noch leicht zunimmt. Dabei spielen vier Faktoren eine Rolle: Erstens konzentriert sich der Zuwachs des Fleischverbrauchs auf Geflügel, für dessen Produktion weniger Getreide pro Kilogramm Fleisch eingesetzt werden muss als bei Rind- und Schweinefleisch. Zweitens verlagert sich die Fleischproduktion allmählich aus Regionen mit einem hohen Anteil von Getreide

bei der Viehfütterung in Entwicklungsländer mit einem relativ geringeren Anteil von Getreide im Viehfutter. Und drittens wurde durch neue Züchtungen und Fütterungsmethoden eine bessere Getreideverwertung bei der Tiermast erzielt. Der vierte Faktor ist die zunehmende Nutzung von Soja als Viehfutter, vorwiegend in den USA und China<sup>1</sup> (was allerdings die Situation nicht unbedingt verbessert).

Es ist freilich nicht auszuschließen, dass die Zuwachsrate beim weltweiten Fleischkonsum mit dem Abklingen der globalen Wirtschafts- und Finanzkrise wieder zunimmt.

### 2.3 Immer mehr Anbauflächen werden für Agrartreibstoffe in Anspruch genommen

Der Trend zur Ausweitung des Anbaus von Energiepflanzen setzt sich fort. Der für Treibstoffe verwendete Anteil der Gesamtgetreideproduktion ist in den letzten sechs Jahren deutlich schneller gewachsen als die für Viehfutter und für die direkte menschliche Ernährung verwendeten Anteile (s. Grafik 3). Um weniger abhängig von importierten fossilen Brennstoffen zu sein, aber auch mit dem Argument der Verringerung von Treibhausgasemissionen, greifen die USA und die EU nach wie vor durch Subventionen, Steuervorteile und Beimischungszwang zugunsten von Agrartreibstoffen in den Markt ein. Es bleibt abzuwarten, ob die massive Kritik an dieser Politik zu Änderungen führt.



**Grafik 3: Getreideverwendung weltweit**

Quelle: FAOSTAT 2011/ FAO Food Outlook, verschiedene Jahrgänge.

Vorerst bleibt offen, ob Nicht-Nahrungspflanzen wie Jatropha und Camelina-Getreide oder die zweite und dritte Generation der Biokraftstoffe – aus Lignozellulose (Holzabfällen) und Algen – das Problem lösen oder wesentlich entschärft werden. Selbst wenn dies in großem Umfang gelingt, verliert die zusätzliche Gewinnung von Kraftstoff aus

<sup>1</sup> Vgl. Nikos Alexandratos in Population and Development Review, 34 (4); 663-697, Dec. 2008.

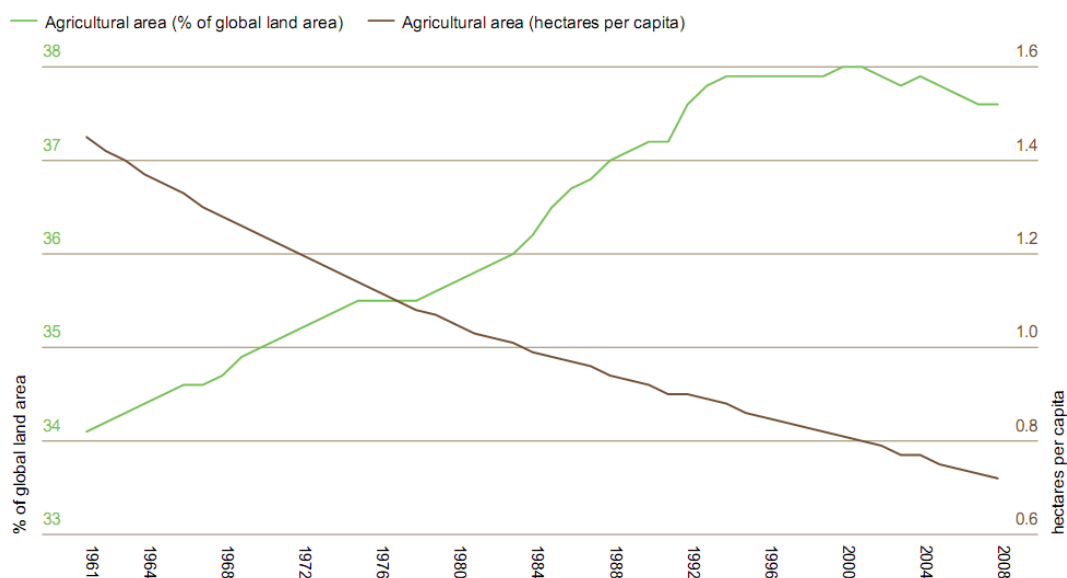
Zuckerrohr, Mais oder Soja nicht automatisch ihre Attraktivität – zumindest solange sie staatlich subventioniert wird. Die Nachfrage nach Agrarkraftstoffen steigt auch, weil die Luftfahrtunternehmen sich verpflichtet haben, ab 2020 das erwartete Wachstum im Luftverkehr kohlendioxidneutral zu gestalten. Außerdem kündigten sie an, ab 2013 einen erheblichen Teil des Bedarfs (z.B. Lufthansa bis 2020 zwischen 5 und 10 Prozent) durch synthetischen Kraftstoff aus nachwachsenden Rohstoffen zu decken.<sup>2</sup> Das dürfte den Anbau von Nahrungspflanzen weiter zurückdrängen.

## 2.4 Die Agrarflächen gehen weltweit zurück

Die Statistiken (s. Kapitel 4 und Anhang) zeigen, dass die Getreideanbauflächen weltweit im Zeitraum von 1987 bis 2011 von 545 Mio. auf 538 Mio. ha leicht zurückgegangen sind. Der Rückgang der weltweiten Getreideanbauflächen wird allerdings durch den leichten Anstieg der Reisanbauflächen um 18,5 Mio. ha auf 160 Mio. ha seit 1987 „kompensiert“.

Ursachen für den Rückgang der Agrarflächen sind die zunehmende Urbanisierung sowie Bodendegradierung und Wüstenbildung infolge von Übernutzung und nicht zuletzt von Klimaerwärmung.

Deutlich signifikanter ist der Rückgang des pro Kopf der Weltbevölkerung verfügbaren Ackerlandes insgesamt. Die Pro-Kopf-Fläche hat sich seit 1960 fast halbiert – und das, obwohl der Anteil der landwirtschaftlich genutzten Flächen an der gesamten Landfläche der Erde bis etwa Mitte der 1990er Jahre gestiegen ist. Seit Anfang des letzten Jahrzehnts geht auch dieser Anteil zurück.



**Grafik 4: Entwicklung der weltweiten Agrarflächen als Anteil der gesamten Landfläche (grün) und im Verhältnis zur Bevölkerung (braun)**

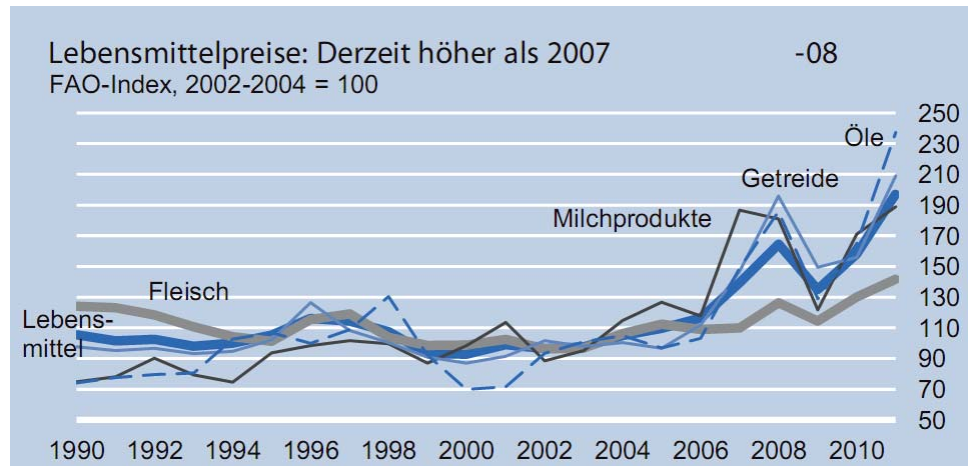
Quelle: Oxfam (2011): Growing a better future, S. 17.

<sup>2</sup> Vgl. Rüdiger Köhn: Der Wettstreit um Biosprit, FAZ vom 22.07.2010, S. 16.



## 2.5 Die Lebensmittelpreise steigen und schwanken stark

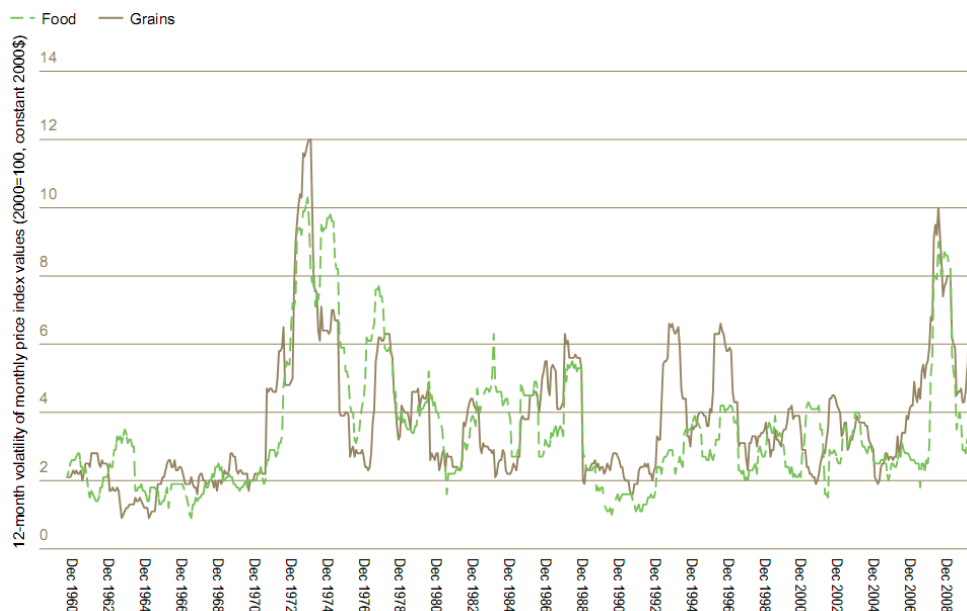
Die Agrarpreise sind seit Mitte der siebziger Jahre bis zum Ende der neunziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts, von einzelnen Ausschlägen nach oben oder unten abgesehen, im langfristigen Trend gesunken (vgl. Grafik 5).



**Grafik 5: Die Entwicklung der Lebensmittelpreise**

Quelle: FAO, DB Research (2011): Steigende Lebensmittelpreise – strukturell oder temporär?, S. 3.

Dieser Trend hat sich im letzten Jahrzehnt umgekehrt. Dabei ist es 2006-2008, als die Lebensmittelpreise innerhalb von 18 Monaten um 80 % stiegen, und 2010 bis in das Jahr 2011 hinein zu außerordentlich heftigen Preissprüngen nach oben gekommen, wie es sie seit Anfang der siebziger Jahre nicht mehr gegeben hat (vgl. Grafik 6).



**Grafik 6: Schwankungen der Lebensmittelpreise**

Quelle: Oxfam,(2011): Growing a Better Future, S.36.

Die außergewöhnliche Preisvolatilität seit 2006 hat arme Menschen in Entwicklungsländern besonders hart getroffen. Die Weltmarktpreise für Grundnahrungsmittel sind im

Laufe des Jahres 2008/09 zwar stark gefallen; dieser Rückgang hat sich auf den lokalen Märkten der meisten Entwicklungsländer aber nicht entsprechend niedergeschlagen.

Bis November 2010 sanken die Preise auf den lokalen Märkten in 58 von FAO und UNICEF untersuchten Entwicklungsländern um weniger als 10 % unter den Höchststand vom September 2008 und lagen um durchschnittlich 55 % über den Preisen vom Mai 2007.<sup>3</sup> Im Laufe des Jahres 2011 hat sich der Trend weiter verstärkt: Im April 2011 erreichten die Getreidepreise erneut ein historisches Hoch. Der Getreidepreisindex der FAO lag 76 % höher als im April 2010 und 3 % über dem Höchststand von 2008.<sup>4</sup>

Dabei spielt auch eine Rolle, dass die Liberalisierung der Märkte in den letzten 20 Jahren in vielen Entwicklungsländern zu einer stärkeren Beeinflussung der lokalen Preise durch die internationalen Preise und zu einem höheren Anteil der Importe an der gesamten Nahrungsmittelversorgung geführt hat.

Infolge des dramatischen Preisanstiegs ist die Zahl der Hungernden von 2005 bis Anfang 2009 auf über eine Milliarde angestiegen – müssen doch die einkommensschwachen Haushalte in den Entwicklungsländern 30-50 %, die ärmsten sogar bis zu 80 % ihrer Einkünfte für Lebensmittel ausgeben (in Deutschland beträgt der durchschnittliche Anteil nur 11 %). Nach einer zwischenzeitlichen Verbesserung sind durch steigende Preise 44 Millionen Menschen allein in der zweiten Jahreshälfte 2010 in extreme Armut geraten. Ende 2010 hungerten 925 Millionen Menschen – mehr als vor der letzten Krise 2007/08.

Kurzfristige Preisschwankungen sind auf den Märkten wegen der wetterbedingten Produktionsrisiken durchaus normal. Der außergewöhnliche Anstieg und die große Volatilität der Lebensmittelpreise in den letzten Jahren sind jedoch nur damit zu erklären, dass – neben den infolge des Klimawandels zunehmenden Missernten – neue Einflussfaktoren auf ein gleichzeitig strukturell labiler werdendes Gleichgewicht zwischen Angebot und Nachfrage trafen: in erster Linie sind dies die erheblich gestiegene Nachfrage nach Agrarkraftstoffen (s. Kapitel 2.3 und 4.4) und im Zusammenhang damit die seit 2005 enge Kopplung der Lebensmittel- und Getreidepreise an die stark gestiegenen Ölpreise<sup>5</sup>. Weitere Faktoren sind geringere Lagerreserven, Exportverbote wichtiger Getreideexportländer und nicht zuletzt die „Finanzialisierung“ der Agrarrohstoffmärkte (zur Rolle der Spekulation siehe Kapitel 4.6). Strukturell wirken sich das Bevölkerungswachstum und veränderte Ernährungsgewohnheiten (zunehmender Fleischkonsum) in Schwellen- und Entwicklungsländern, die weltweite Verknappung der Agrarflächen durch die fortschreitende Urbanisierung (vgl. Grafik 7) sowie Klimaerwärmung und Umweltschäden aus. Diese zuletzt genannten Faktoren verknappen das Angebot an Grundnahrungsmitteln aber eher im langfristigen Trend; den heftigen Preisaufrtrieb der letzten vier bis fünf Jahre und dessen katastrophale Folgen in vielen Entwicklungsländern können sie primär keinesfalls verursacht haben. Die Hauptursache liegt vielmehr in den staatlichen Beimischungsvorgaben von EU- und anderen großen OECD-Ländern. Denn die so generierte zusätzliche Nachfrage ist in Bezug auf den Preis weitgehend unelastisch und erhöht die Volatilität der Agrarpreise.

---

<sup>3</sup> Vgl. UNICEF (2011): Escalating Food Prices, S. 5.

<sup>4</sup> FAO (2011): [www.fao.org/worldfoodsituation/wfs-home/foodpricesindex/en/](http://www.fao.org/worldfoodsituation/wfs-home/foodpricesindex/en/)

<sup>5</sup> Vgl. DB Research (2011): Steigende Lebensmittelpreise – strukturell oder temporär?, Grafik 9, S. 6.

### 3 Schlussfolgerungen für die deutsche und europäische Politik

Die strukturellen Engpässe in der globalen Ernährungssicherung liegen nicht so sehr im begrenzten Potenzial für Produktionssteigerungen bzw. in der Gesamtproduktion als solcher wie in der Änderung der Landnutzung: Die Produktionssteigerungen konnten in den letzten Jahren den weltweiten Hunger insgesamt nicht vermindern, weil Grundnahrungsmittel zunehmend als Treibstoffe und als Tierfutter verwendet wurden. Die daraus resultierende Verknappung bildet den Nährboden für die Spekulation mit Getreide-Terminkontrakten an den Rohstoffbörsen.

Die genauere Analyse der Daten führt zu dem Schluss, dass, abgesehen von wetter- bzw. klimabedingten Missernten und Getreideexportverboten wichtiger Erzeugerländer, der politisch initiierte Agrarsprit-Boom in Europa und Amerika die wichtigste strukturelle Ursache für den dramatischen Anstieg und die außergewöhnlichen Schwankungen der Weltmarktpreise für Grundnahrungsmittel seit 2007 ist.

Dieser Befund widerspricht der immer wieder kolportierten These, der steigende Fleischkonsum in China und Indien sei der wesentliche Grund für die Preissprünge auf den Weltmärkten. In China und Indien, wo zusammen fast 40 Prozent der Weltbevölkerung leben, hat der Konsum von Fleisch und Milchprodukten im letzten Jahrzehnt wegen der gestiegenen Durchschnittseinkommen zwar zugenommen. Aber in China wächst der Verbrauch von Schweinefleisch, das mit Abstand am meisten konsumiert wird, seit etwa fünf Jahren deutlich langsamer; der Rindfleischkonsum war in den letzten drei Jahren sogar rückläufig. Bei Geflügelfleisch steigt zwar der Verzehr in den großen Schwellenländern noch stärker an als in Europa, pro Kilogramm wird aber erheblich weniger Getreide verfüttert als für Schweine- und Rindfleisch. Der Verbrauch von Getreide für Nahrung und Futter stieg in China und Indien daher nur relativ moderat. Das kann den in diesem Ausmaß seit Jahrzehnten nicht mehr erlebten Anstieg und die Volatilität der Weltmarktpreise für Grundnahrungsmittel jedenfalls nicht erklären.

Mit deutlich höheren Zuwachsraten als beim weltweiten Fleischverbrauch drängt die staatlich geförderte Agrarenergie weltweit die Nutzung von Pflanzen für die menschliche Ernährung zurück. Das heizt die Spekulation auf den Agrarrohstoff- und Finanzmärkten an. Die Anleger können darauf setzen, dass die rasch wachsende Nachfrage nach Mais, Zuckerrohr, Palmöl, Sojabohnen etc. für die Treibstoffproduktion die Preise steigen lässt. Durch Nachfrageänderungen bei Anbau und Verbrauch betrifft dies auch andere Agrarrohstoffe, insbesondere Weizen.

Die Folgen sind fatal: In vielen Entwicklungsländern verschärft sich die Nahrungsmittelkonkurrenz und damit auch der Hunger. In den letzten Monaten haben deshalb zehn führende internationale Organisationen, darunter OECD, FAO, Weltbank und die Welthandelsorganisation WTO, sowie Experten des Committee on World Food Security (CFS) eindringlich gefordert, sämtliche Subventionen und gesetzlichen Mindestvorgaben für die

Beimischung von Agrarkraftstoffen in Benzin und Diesel abzuschaffen.<sup>6</sup> Agroenergie wurde laut Internationaler Energieagentur im letzten Jahr mit rund 20 Mrd. US-Dollar stärker als jede andere Form der erneuerbaren Energien gefördert (FAZ, 18. Juni 2011).<sup>7</sup> Diese begünstigen übermäßig die Energieproduktion zulasten der Nahrungsmittelversorgung und sabotieren das Ziel, Agrarsubventionen abzubauen.

Dabei treten die als politische Begründung für die staatliche Förderung angeführten Treibhausgas mindernden Effekte des sogenannten „Biosprits“ zumindest dann nicht ein, wenn Wald- und Mooregebiete sowie Weideland in Anbauflächen für Palmöl, Zuckerrohr, Soja und Mais – mit insgesamt erheblich geringerer CO<sub>2</sub>-Speicherkapazität – umgewandelt werden, wie es vor allem in Südostasien und Südamerika in großem Maße geschieht. Im Gegenteil: Laut einer internen Studie der EU-Kommission, die auch die indirekten Klimafolgen in der CO<sub>2</sub>-Bilanz berücksichtigt, führt nicht nur die Herstellung von Biodiesel aus Palmöl, das überwiegend von Plantagen auf abgeholzten Waldflächen kommt, sondern auch aus Raps und Soja sogar zu mehr CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre als herkömmlicher Diesel. Bei der Gewinnung aus Raps sind es 4,5 Prozent mehr, bei Soja sogar 11,7 Prozent.<sup>8</sup>

Es ist unverständlich und bedroht das Recht auf Ernährung von über 925 Millionen hungernden Menschen, dass die Bundesregierung und die EU (ebenso wie die USA) gleichwohl prinzipiell an der Förderungspolitik für Agrarkraftstoffe und am Beimischungszwang (E10-Benzin) festhalten. Die angebliche Zertifizierung von nachhaltig angebauten Energiepflanzen, mit der das deutsche Umweltministerium sowie die EU-Kommission ihre Politik rechtfertigen und die die Voraussetzung für den Import sein soll, macht wenig Sinn: Die Energiepflanzen werden dann im Zweifel einfach auf bereits bestehenden Agrarflächen kultiviert. Pflanzen, die für die Ernährung bestimmt sind, werden stattdessen auf gerodeten Waldflächen oder auf Weideflächen angebaut. Diese indirekten Landnutzungsänderungen lassen sich weder mengenmäßig noch geografisch erfassen. Wie das Entwicklungsministerium (BMZ) in seinem Positionspapier richtig feststellt, bringen Nachhaltigkeitsstandards daher nur etwas, wenn sie auf die gesamte landwirtschaftliche Biomasseproduktion ausgeweitet werden.<sup>9</sup> Leider hat sich auch das BMZ den überzeugend begründeten Forderungen der internationalen Organisationen bisher nicht angeschlossen.

Der Anbau von Biomasse zur Energiegewinnung ist allerdings keineswegs pauschal abzulehnen. Insbesondere für die dezentrale Energieversorgung gibt es durchaus Potenziale, die keine Konkurrenz zu Nahrungsmitteln bilden und zusätzliche bäuerliche Einkommen schaffen können.

Ebenso wie die Vorschläge zur Korrektur der Fehlentwicklungen im Bereich Agrarenergie liegen Empfehlungen renommierter Experten und Organisationen zur Eindämmung von Preis treibenden Spekulationen und Preisschwankungen auf den Agrarmärkten auf dem Tisch. So haben die oben erwähnten zehn Organisationen eine Reihe von Maßnah-

---

<sup>6</sup> FAO, IFAD et al. (2011): Price Volatility in Food and Agricultural Markets, [www.ifad.org/operations/food/documents/g20.pdf](http://www.ifad.org/operations/food/documents/g20.pdf)

<sup>7</sup> FAZ, 18. Juni 2011, Forderung nach Ende der Biosprit-Subventionen.

<sup>8</sup> Financial Times Deutschland, 16.09.2011, [www.ftd.de/politik/europa/60104780.html](http://www.ftd.de/politik/europa/60104780.html)

<sup>9</sup> Siehe BMZ-Positionspapier Biokraftstoffe, September 2011, S. 13.

men unter anderem zur Verbesserung der Markttransparenz und zur Limitierung von Terminkontrakten ausgearbeitet. Die Landwirtschaftsminister der Gruppe der zwanzig führenden Wirtschaftsnationen der Welt G 20 haben deren Finanzminister und Notenbankgouverneure aufgefordert, „auf dieser Basis die nötigen Entscheidungen für eine bessere Regulierung und Beaufsichtigung der landwirtschaftlichen Finanzmärkte zu treffen“<sup>10</sup>.

Ähnliche Vorschläge hat Olivier de Schutter, der Sonderberichterstatter der Vereinten Nationen für das Recht auf Nahrung gemacht.<sup>11</sup> De Schutter weist nach, dass die Nahrungspreiskrise wesentlich durch die Deregulierung wichtiger Rohstoff-Finanzmärkte mit verursacht wurde, die es etwa seit dem Jahr 2000 großen institutionellen Investoren wie Hedgefonds, Pensionsfonds und Investmentbanken ermöglichte, mit immer neuen „exotischen Finanzinstrumenten“ die Preise für virtuelle Agrarrohstoffe und als Folge auch den Preis für reale Nahrungsmittel hoch zu treiben.

Angesichts der jüngsten Preissteigerungen und Ernteeinbußen (u.a. von Mais in den USA) drängt die Zeit für international koordinierte Politikmaßnahmen. In ein solches Maßnahmenpaket gehört unbedingt auch die deutliche (Wieder-)Aufstockung der Nahrungsmittelreserven auf globaler, regionaler und lokaler Ebene, die seit dem Jahr 2000 sukzessive abgebaut wurden (s. Kapitel 4.2.5, Grafik 9) – was die Ernährungskrise von 2007/08 zu einem gewissen Teil verschärft hat. Mit ausreichend gefüllten Lagern können nicht nur für den Fall akuter Hungerkatastrophen, sondern auch präventiv bei exorbitanten Preissteigerungen Puffer zur Beruhigung und Versorgung der Märkte geschaffen werden.

Insgesamt verweisen die beobachteten globalen Trends auf steigende Risiken für die Welternährung. Hinzu kommt, dass der Klimawandel offenbar vielerorts zu heftigeren und häufigeren Überschwemmungen und Dürren führt. Was dies für die Ernährungssicherheit und das Recht auf Nahrung vor Ort bedeutet, kann nur eine Betrachtung erschließen, die regionale Trends und die Perspektive des Einzelhaushalts berücksichtigt.<sup>12</sup> Dabei dürfte auch eine erhebliche Rolle spielen, dass durch die Ausweitung der Produktion von Ethanol und Biodiesel die Ernährungssicherung der lokalen Bevölkerung zusätzlich gefährdet wird, indem Klein- und Subsistenzbauern durch exportorientiertes Agrobusiness verdrängt werden. Die Daten hierzu beschränken sich bisher auf Einzelfallstudien und lassen genauere Aussagen zur Veränderung der Agrarstrukturen in den besonders relevanten Regionen Afrika und Lateinamerika (noch) nicht zu.

---

<sup>10</sup> Ministerial Declaration „Action Plan on Food Price Volatility and Agriculture“, Meeting of G20 Agriculture Ministers, Paris, 22 and 23 June 2011.

<sup>11</sup> [www.srfood.org/images/stories/pdf/otherdocuments/20102309.briefing note 02](http://www.srfood.org/images/stories/pdf/otherdocuments/20102309.briefing%20note%2002)

<sup>12</sup> Vgl. UNICEF (2011): Escalating Food Prices, S. 4-14.

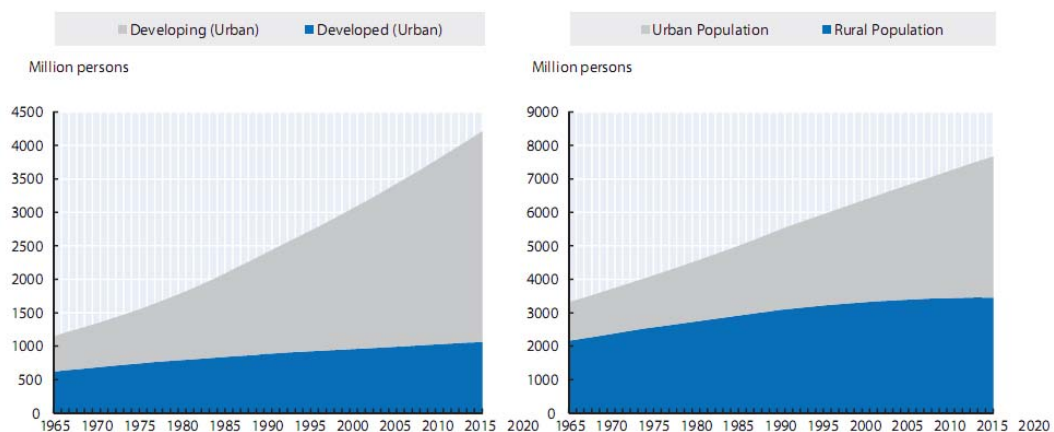
## 4 Faktoren und Trends zur globalen Ernährungssicherung im Detail

### 4.1 Bevölkerungsentwicklung

Im Vergleich zu den anderen für die Ernährungssicherung relevanten Faktoren lässt sich das Bevölkerungswachstum wohl am verlässlichsten schätzen. Die Projektionen für die Zukunft wurden allerdings in den letzten zehn Jahren ständig korrigiert – und zwar nach unten! Prozentual ist das Weltbevölkerungswachstum seit 1963 kontinuierlich zurückgegangen, von 2,2 % auf derzeit etwa 1,2 %; für die laufende Dekade rechnen die Vereinten Nationen mit einem Wachstum von einem Prozent jährlich. Bis 2050 soll die Weltbevölkerung von 6,98 Milliarden in 2011 auf 9-10 Milliarden wachsen. Dann sei die maximale Bevölkerungszahl erreicht.

Vor allem in Asien hat sich die Wachstumskurve abgeflacht, so dass sich der Anteil Asiens an der Weltbevölkerung voraussichtlich bei 60 % einpendeln wird. Dagegen wird nach diesen Schätzungen in Afrika die Bevölkerung von heute 1,05 Milliarden auf 2,3 Milliarden Menschen bis 2050 wachsen.

Der größte Teil des Bevölkerungswachstums (86 %) wird in großen urbanen Zentren in den Entwicklungsländern stattfinden (vgl. Grafik 7). Das dürfte zusammen mit steigendem Einkommen insbesondere in den Schwellenländern zu einer höheren Nachfrage nach verarbeiteten und höherwertigen Lebensmitteln bzw. nach Fleisch- und Milchprodukten anstelle von Grundnahrungsmitteln führen<sup>13</sup>.



**Grafik 7: Prognose zum demographischen Wandel, links die urbane Bevölkerung in Entwicklungsländern (grau) im Vergleich zu Industrieländern (blau), re. die weltweite Entwicklung der urbanen Bevölkerung (grau) im Vergleich zur Landbevölkerung (blau)**

Quelle: FAO/OECD (2011): Agricultural Outlook, S. 60.

Infolgedessen reagiert die Nachfrage nach Nahrung zunehmend unelastisch auf Preisentwicklungen. OECD und FAO schließen daraus, dass die Verbraucherpreise auch in diesen

<sup>13</sup> Vgl. OECD-FAO (2011): Agricultural Outlook, S. 60.

Ländern nicht mehr so stark schwanken werden wie die Erzeugerpreise (was in den Industrieländern schon lange der Fall ist). Auf die Ernährungssicherung wirkt sich diese Entwicklung in der Weise aus, dass die Verteuerung und Verknappung von Lebensmitteln noch mehr als bisher die ärmeren und von Hunger bedrohten Bevölkerungsgruppen treffen, während die wohlhabenden Verbraucher ihr hohes Konsumniveau beibehalten können.

## **4.2 Weltweite Anbauflächen, Produktivität, Produktion und Lagerbestände von Getreide, Mais, Reis und Soja<sup>14</sup>**

### **4.2.1 Weizen**

Die Statistiken des United States Department of Agriculture (USDA) zeigen, dass sich die weltweiten Anbau-/Ernteflächen für Weizen zwischen 1987/88 und 2011/12 zwischen 215 und 230 Mio. ha bewegten. 2011/12 liegt die Gesamtanbaufläche bei 223,6 Mio. ha.

Die Durchschnittserträge stiegen in diesem Zeitraum deutlich um 30 %. Pro Jahr gab es eine Steigerung um durchschnittlich 1,21 %, von 2,3 auf 3 t/ha. Allerdings ist zu beachten, dass die Weizenerträge pro Hektar weltweit seit 2004 kaum gestiegen und in den letzten beiden Jahren sogar leicht gesunken sind.

Die Gesamtproduktion stieg von 499 Mio. t in 1987/88 auf 662 Mio. t in 2010/11, also um 32 %, allerdings mit großen wetterbedingten Schwankungen. So fiel die Produktion von 2009 auf 2010 um mehr als 36 Mio. t.

Die Lagervorräte fielen seit 2002/03 bis 2007/08 auf 126 Mio. t. Zwischen 1999 und 2002 lagen sie noch über 200 Mio. t. 2009/10 und 2010/11 stiegen sie wieder auf 198 bzw. 189 Mio. t an. Für 2011/2012 rechnet USDA mit einem Absinken auf 182 Mio. t.

### **4.2.2 Reis**

Die Reisanbauflächen stiegen von 1986/87 (144,8 Mio. ha) bis 2011/12 auf 159,9 ha an.

Bei den Erträgen pro Hektar gab es im gleichen Zeitraum eine Steigerung um 31,25 % – von 3,2 auf 4,3 t (im Jahresdurchschnitt plus 1,24 %). Die Zahlen spiegeln die anfänglichen Produktionssteigerungen im Zuge der „grünen Revolution“ wider: in den 20 Jahren von 1979 bis 1999 stiegen die Hektarerträge um im Durchschnitt jährlich 2,22 %, in den letzten neun Jahren nur noch um jährlich 0,93 %. In Japan sind die Hektarerträge in den letzten 16 Jahren – anders als in den 100 Jahren zuvor – nicht mehr gestiegen.

Die Jahresproduktion stieg um 45 % bzw. jährlich um 1,9 % von 315 Mio. t (1987/88) auf 456 Mio. t (2011/12).

Die Lagervorräte stiegen seit 1987 ziemlich kontinuierlich auf den Höchststand von 147 Mio. t im Jahre 2000/01, brachen dann jedoch auf 75 Mio. t 2006/07 ein und stiegen wieder auf zuletzt 96 Mio. t. Sie liegen also immer noch deutlich unter den Vorräten von vor zehn Jahren.

---

<sup>14</sup> Tabellen mit jährlichen Daten s. Anhang.

### 4.2.3 Getreide (außer Weizen und Reis, inkl. Mais)

Anders als bei Weizen verringerte sich die Gesamtanbaufläche von 1987/88 (324,9 Mio. ha) bis 2002 (292 Mio. ha) und stieg dann bis 2011/12 auf 314 Mio. ha an – mit kleineren zwischenzeitlichen Schwankungen.

Die Hektarerträge stiegen noch stärker als die von Weizen: seit 1987/88 um 50 %, jährlich im Durchschnitt um 1,86 %, von 2,4 auf 3,6 t/ha.

Die weltweite Produktion erreichte erstmals 2004/05 mehr als 1000 Mio. t und beträgt 1150 Mio. t in 2011/12, das sind 46 % mehr als 1987/88 und bedeutet damit eine Steigerung von durchschnittlich 2 % jährlich.

Die Lagerbestände verringerten sich von 264 Mio. t in 1987/88 auf 160 Mio. t in 2007/08, stiegen danach leicht an und verringerten sich wieder auf 149 Mio. t im laufenden Jahr.

### 4.2.4 Mais

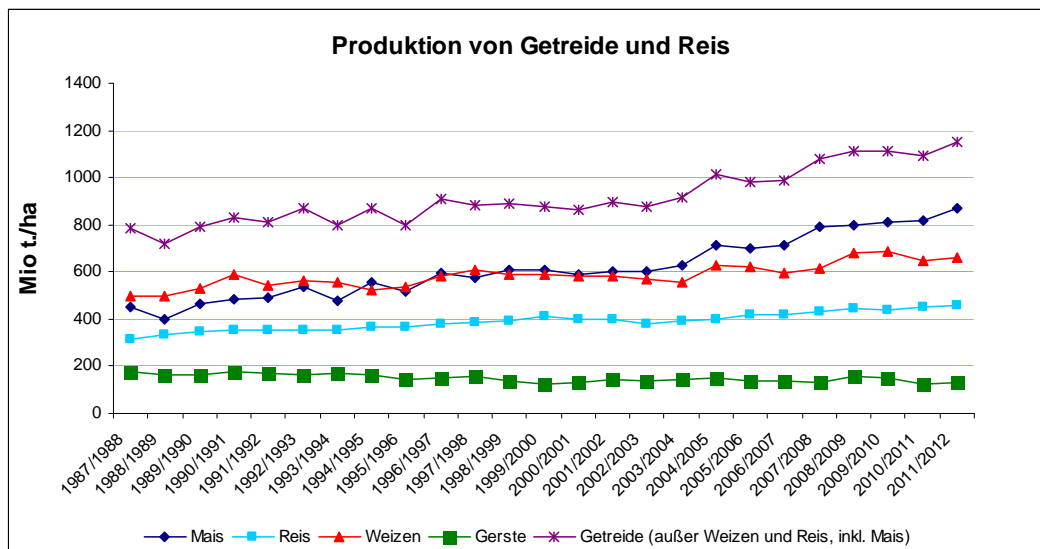
Die weltweite Anbaufläche von Mais bewegte sich zwischen 1987/88 und 2002/03 ziemlich konstant um 127 bis 137 Mio. ha. Seitdem stieg die Fläche zunächst langsam, dann deutlich auf 168 Mio. ha 2011/12 an.

Die Durchschnittserträge pro Hektar stiegen im Referenzzeitraum von 3,6 t auf 5 t (2011/12), also um 39 % bzw. jährlich um 1,7 %.

Dies führte zu einer erheblichen Erhöhung der Gesamtproduktion um 89 % (im Durchschnitt pro Jahr 3,8 %) von 475 Mio. t auf 855 Mio. t (2011/12).

Die Lagervorräte von Mais sanken von 205 Mio. t in 1986/87 auf 109 Mio. t in 2006/07, stiegen dann leicht an auf 117 Mio. t in 2011. Dies liegt aber immer noch 41 % unter der Menge von vor 23 Jahren.

Grafik 8 veranschaulicht die Produktionssteigerungen bei Getreide und Reis, wobei die vergleichsweise geringe Steigerungsrate bei Reis auffällt.



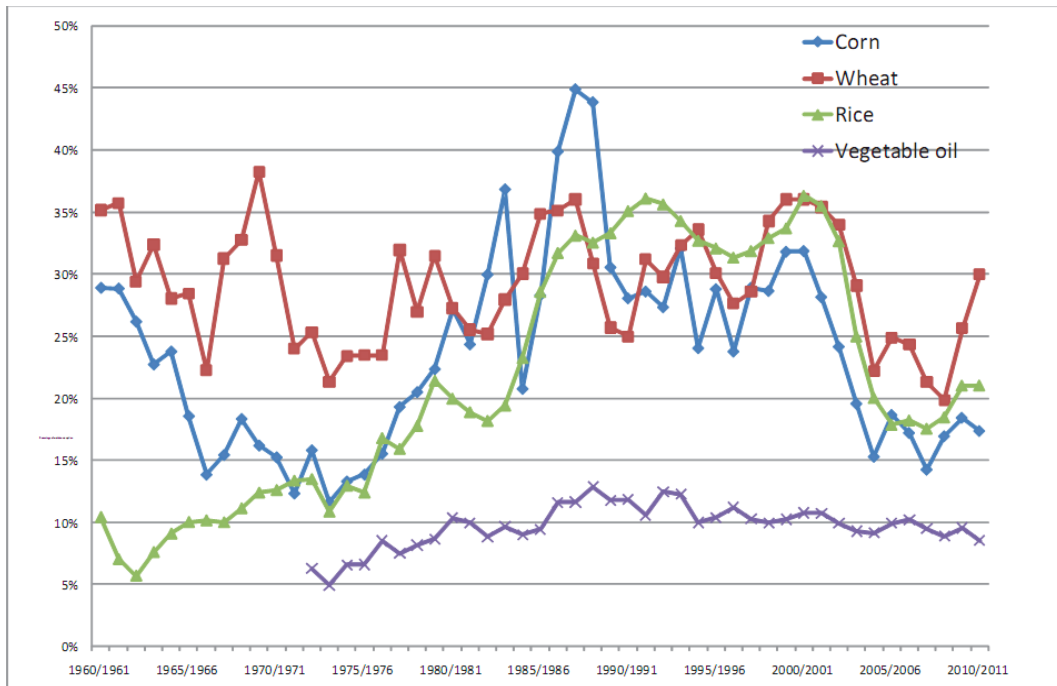
**Grafik 8: Produktion von Getreide und Reis**

Quelle: United States Department of Agriculture, Foreign Agricultural Service (2011).



## 4.2.5 Lagerbestände von Weizen, Mais und Reis

Die Lagerbestände an Getreide und Reis haben seit 2008/09 wieder etwas zugenommen (vgl. Grafik 9). Sie liegen aber noch auf einem so niedrigen Niveau, dass ein, zwei ernteschwache Jahre zu einem signifikanten Abbau der Reserven und zu neuen erheblichen Preissteigerungen auf dem Weltgetreidemarkt und insbesondere in Entwicklungsländern ohne ausreichende Lagerreserven führen können.



**Grafik 9: Weltweite Lagerbestände als Anteil des weltweiten Verbrauchs von Mais, Weizen, Reis und Pflanzenöl, 1960-2010**

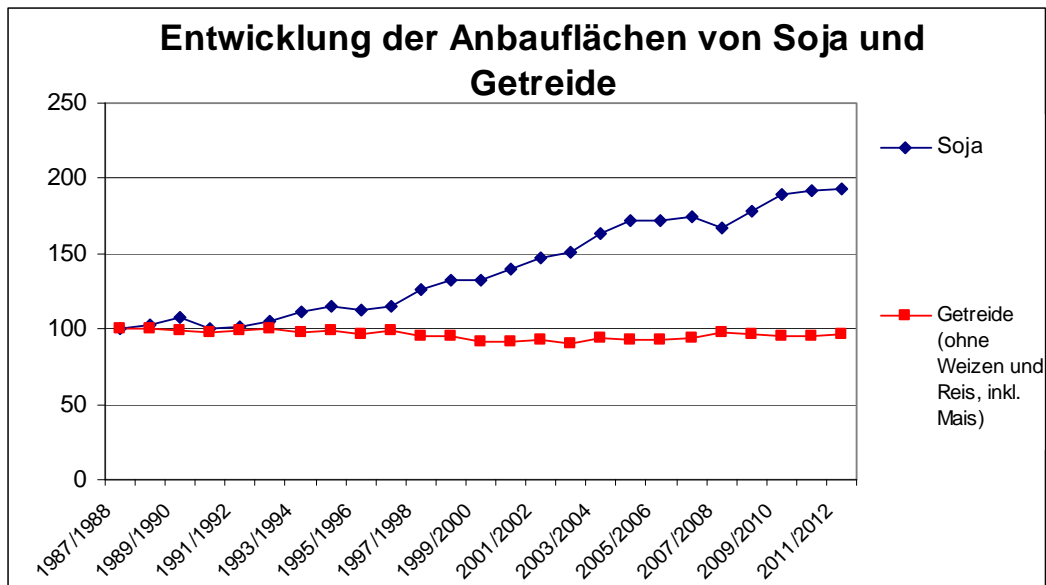
Quelle: FAO (CSF/HLPE) (2011): Price Volatility and Food Security, S. 28.

## 4.2.6 Soja

Im Vergleich zu Getreide und Reis wurde der Anbau von Soja in den letzten Jahren deutlich stärker ausgeweitet (vgl. Grafik 10). Die Anbaufläche stieg von 62 Mio. ha 1996/97 über 82 Mio. ha 2002/03 auf 104 Mio. ha 2011/12, das entspricht einer Ausweitung um 67 %.

Noch viel stärker stieg in diesem Zeitraum die Produktion: bei Sojabohnen (Oilseeds) von 125 Mio. t auf 261 Mio. t (108 %), bei Sojaöl von 20 Mio. t auf 43,2 Mio. t (116 %) und bei Sojamehl von 88 Mio. t auf 183 Mio. t (107 %). Sojamehl geht zum Großteil in die Futtermittelproduktion. Dies lässt sich auch an den Importen der EU ablesen, die von 18,5 Mio. t in 1995 auf 23,7 Mio. t in 2011/12 anstiegen. (Die USA importierten 2011/2012 149.000 t, China 300.000 t.)

Im Zeitraum von 1995/96 bis 2011/12 stiegen die Hektarerträge der Sojabohnen um 24 %, also jährlich um 1,5 %.



**Grafik 10: Anbauflächen von Soja und Getreide im Vergleich**

Quelle: USDA Foreign Agricultural Service (2011).

#### 4.2.7 Palmöl

Die Produktion von Palmöl wurde von 1995/96 bis 2011/12 um 212 % von 16 auf 50 Mio. t erhöht. Das ist wesentlich auf die steigende Verwendung von Palmölprodukten für die Fleisch- und Milchproduktion, in den letzten Jahren aber auch für Agrartreibstoffe zurückzuführen.<sup>15</sup>

### 4.3 Produktion und Konsum von Fleisch<sup>16</sup>

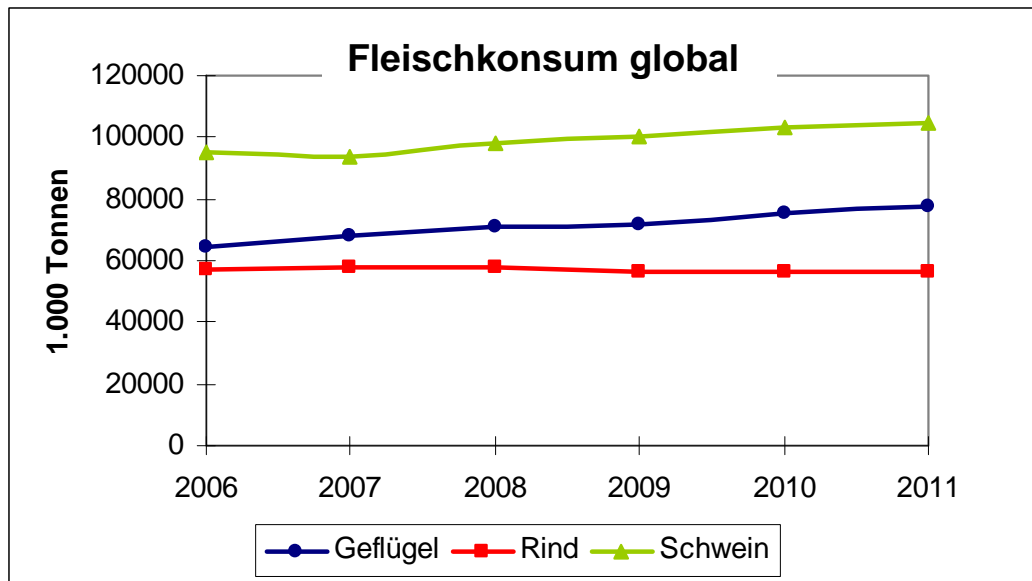
Interessant sind bei Produktion und Konsum von Fleisch vor allem die letzten sechs Jahre, weil in diesem Zeitraum in den großen Schwellenländern, insbesondere in China, die Einkommen vergleichsweise stark gewachsen sind. Wie hat sich das höhere Einkommen dort auf den Fleischkonsum ausgewirkt? Wie hat sich im Vergleich dazu der Fleischkonsum in den USA, der EU und weltweit entwickelt?

Weltweit stieg der Gesamtverbrauch (vgl. Grafik 11) zwischen 2006 und 2011 von 217 auf 238 Mio. t (um 10 %) an.

- Rindfleisch bis 2008 um 5,5 % auf 58,6 Mio. t, fiel aber bis 2011 wieder fast auf 56,6 Mio. t,
- Schweinefleisch um 9,8 % auf 103,3 Mio. t,
- Geflügelfleisch (Hühner und Puten) von 67,3 Mio. t. in 2005 um 11 % auf 76,2 Mio. t in 2011.

<sup>15</sup> Vgl. Agentur für Erneuerbare Energien, [www.unendlich-viel-energie.de/de/bioenergie/detailansicht/article/159/palmoelnutzung-weltweit-2007.html](http://www.unendlich-viel-energie.de/de/bioenergie/detailansicht/article/159/palmoelnutzung-weltweit-2007.html)

<sup>16</sup> Tabellen mit jährlichen Daten s. Anhang.



**Grafik 11: Weltweiter Fleischkonsum**

Quelle: USDA, Foreign Agricultural Service (2011).

Während der **Rind- und Schweinefleischkonsum** in der EU mit ca. 8,3 Mio. bzw. 21 Mio. t ebenso wie in den USA (ca. 11 bis 12 Mio. t Rind- bzw. 8,6 Mio. t Schweinefleisch) relativ konstant blieb, stieg der Schweinefleischverbrauch in China kontinuierlich leicht an: von 46,5 Mio. t in 2006 auf 51,5 Mio. t in 2011. Der Verbrauch von Rindfleisch stieg dort von 2004 (5,6 Mio. t) bis 2008 (6,1 Mio. t) an, sank aber in den letzten drei Jahren wieder ab – in 2011 auf 5,4 Mio. t, also unter den Stand von 2004. Dabei war China bislang sowohl bei Rindfleisch als auch bei Schweinefleisch Selbstversorger. Der Status als Selbstversorger bezieht sich allerdings nur auf das Fleisch selbst: China führt für die Fleischerzeugung zunehmend Kraftfutter ein.

In Brasilien ist von 2005 bis 2011 der Verbrauch von Rindfleisch um 15 % auf 7,6 Mio. t gestiegen, der vergleichsweise niedrige Konsum von Schweinefleisch um 36 % auf 2,64 Mio. t.

Die **Produktion von Rindfleisch** ist seit 2004 vor allem in Brasilien (um 8 % auf 9,4 Mio. t), aber auch in Indien (um 24 % auf 2,9 Mio. t) gestiegen, während sie in der EU gleichbleibend um die 8 Mio. t und in den USA zwischen 12,7 und 11,9, Mio. t lag.

Der prozentuale Produktionsanstieg von **Schweinefleisch** betrug in China 21 % (auf 51,5 Mio. t), in Brasilien stieg die Produktion um 23 % auf 3,3 Mio. t, in Russland um 32 % auf 2,3 Mio. t und in Vietnam um 31 % auf 1,9 Mio. t, wohingegen die Schweinefleischproduktion in den USA um 10 % auf 10,3 Mio. t anstieg und in der EU auf einem Niveau von rund 22 Mio. t verharrte.

Noch aussagekräftiger ist die Entwicklung des **Pro-Kopf-Verbrauchs** von 2006 bis 2011:

Tabelle 1: Entwicklung des Pro-Kopf-Fleischkonsums 2006-2011

|   | USA     | China   | EU 27  | Brasilien | Indien |
|---|---------|---------|--------|-----------|--------|
| <b>Schweinefleisch (kg pro Kopf und Jahr)</b> |         |         |        |           |        |
| 2006  | 29,0    | 35,0    | 42,1   | 11,4      | -      |
| 2007  | 29,8    | 32,3    | 43,8   | 11,6      | -      |
| 2008  | 29,0    | 35,1    | 42,8   | 12,2      | -      |
| 2009  | 29,3    | 36,5    | 42,8   | 12,2      | -      |
| 2010  | 27,9    | 37,9    | 43,2   | 12,8      | -      |
| 2011  | 27,3    | 38,8    | 43,0   | 13,0      | -      |
| Trend seit 2006                               | -5,9 %  | +10,8 % | +2 %   | +14 %     | -      |
| <b>Rindfleisch (kg pro Kopf und Jahr)</b>     |         |         |        |           |        |
| 2006  | 43,0    | 4,3     | 17,6   | 36,4      | 1,5    |
| 2007  | 42,6    | 4,6     | 17,7   | 36,8      | 1,5    |
| 2008  | 41,0    | 4,6     | 17,0   | 36,9      | 1,6    |
| 2009  | 39,8    | 4,3     | 16,8   | 37,1      | 1,6    |
| 2010  | 38,8    | 4,1     | 16,6   | 37,8      | 1,6    |
| 2011  | 37,9    | 4,0     | 16,5   | 38,4      | 1,6    |
| Trend seit 2006                               | -11,9 % | -7 %    | -6,3 % | +5,5 %    | +6,6 % |
| <b>Geflügel (kg pro Kopf und Jahr)</b>        |         |         |        |           |        |
| 2006  | 45,8    | 7,9     | 15,6   | 35,8      | 1,8    |
| 2007  | 45,1    | 8,6     | 17,0   | 38,1      | 2,0    |
| 2008  | 44,2    | 9,0     | 17,4   | 39,7      | 2,2    |
| 2009  | 42,1    | 9,1     | 17,1   | 40,4      | 2,2    |
| 2010  | 43,4    | 9,2     | 17,8   | 45,4      | 2,3    |
| 2011  | 44,5    | 9,6     | 18,1   | 47,3      | 2,3    |
| Trend seit 2006                               | -2,9 %  | +21,5 % | +16 %  | +32 %     | +28 %  |

Quelle: USDA, Foreign Agricultural Service (2011).

Die nachfolgenden Tabellen zeigen die zwischen den Weltregionen große Bandbreite der Trends bei den absoluten Zahlen von Produktion und Verbrauch von Grundnahrungsmitteln und Fleisch.

Tabelle 2: Produktionszuwachs (gemittelter Ertrag der Jahre 2009-2011 im Vergleich zum gemittelten Ertrag der Jahre 2004-2006)

| Region                         | Weizen | Soja    | Reis   | Mais   | Rind    | Schwein     | Geflügel |
|--------------------------------|--------|---------|--------|--------|---------|-------------|----------|
| EU                             | 1,5 %  | -11,0 % | 6,9 %  | -3,9 % | -2,0 %  | 4,8 %       | 13,8 %   |
| Osteuropa                      | 15,6 % | 111,6 % | 37,5 % | 51,7 % | -3,6 %  | 25,6 %      | 127,2 %  |
| Nordamerika                    | 5,1 %  | 4,7 %   | -0,3 % | 12,9 % | 2,0 %   | 7,8 %       | 5,8 %    |
| Lateinamerika und Karibik      | 0,9 %  | 27,9 %  | 10,1 % | 30,1 % | 3,9 %   | 18,7 %      | 31,6 %   |
| Subsahara Afrika               | 11,9 % | 38,1 %  | 47,2 % | 36,8 % | 3,7 %   | 0,0 %       | 23,5 %   |
| Nordafrika und Mittlerer Osten | -3,3 % | 10,0 %  | -6,2 % | -3,9 % | -42,6 % | keine Daten | 26,8 %   |
| Ostasien                       | 17,0 % | 46,1 %  | 8,0 %  | 25,5 % | 27,5 %  | keine Daten | 42,3 %   |
| Südasien                       | 17,0 % | 46,1 %  | 8,0 %  | 25,5 % | 27,5 %  | keine Daten | 42,3 %   |
| Südostasien                    | 32,7 % | -11,0 % | 10,3 % | 19,5 % | 19,8 %  | 13,7 %      | 20,9 %   |

(Farblegende: dunkelblau = stark gesunken, hellblau = leicht gesunken, weiß = etwa unverändert, hellrot = leicht gestiegen, dunkelrot = stark gestiegen)

Quelle: Eigene Berechnungen nach USDA, Foreign Agricultural Service (2011).

**Tabelle 3: Verbrauchszuwachs (gemittelter Verbrauch der Jahre 2009-2011 im Vergleich zum gemittelten Verbrauch der Jahre 2004-2006)**

| Region                         | Weizen | Soja    | Reis   | Mais   | Rind    | Schwein     | Geflügel |
|--------------------------------|--------|---------|--------|--------|---------|-------------|----------|
| EU                             | -0,7 % | -4,7 %  | 4,8 %  | -1,5 % | -4,6 %  | 2,8 %       | 13,0 %   |
| Osteuropa                      | 5,8 %  | 181,9 % | 1,0 %  | 12,9 % | -2,3 %  | 25,9 %      | 40,0 %   |
| Nordamerika                    | 0,7 %  | -6,8 %  | 4,9 %  | 21,4 % | -4,9 %  | 2,8 %       | 3,3 %    |
| Lateinamerika und Karibik      | 6,3 %  | 18,6 %  | 3,1 %  | 21,6 % | 9,2 %   | 25,9 %      | 34,4 %   |
| Subsahara Afrika               | 20,7 % | 13,6 %  | 26,7 % | 28,7 % | -1,6 %  | 18,1 %      | 37,2 %   |
| Nordafrika und Mittlerer Osten | 11,5 % | 17,2 %  | 8,7 %  | 16,1 % | -19,8 % | keine Daten | 42,2 %   |
| Ostasien                       | 7,8 %  | 41,1 %  | 4,5 %  | 18,7 % | 3,7 %   | keine Daten | 21,0 %   |
| Südasien                       | 14,8 % | 44,7 %  | 9,4 %  | 19,1 % | 24,3 %  | keine Daten | 42,4 %   |
| Südostasien                    | 26,2 % | 28,3 %  | 9,3 %  | 28,3 % | 40,1 %  | 16,6 %      | 25,9 %   |

(Farblegende: s. Tabelle 2))

Quelle: Eigene Berechnungen nach USDA, Foreign Agricultural Service (2011).

#### 4.4 Agrartreibstoffe: Produktion und Flächenverbrauch

Die globale Produktion von Agrartreibstoffen ist in den letzten 30 Jahren rasant gestiegen (s. Tabelle 4). Zwischen 2000 und 2009 wurde die globale Produktion von Bioethanol vervierfacht, die Herstellung von Biodiesel verzehnfacht.

**Tabelle 4: Produktion von Agrartreibstoffen in Mio. Liter**

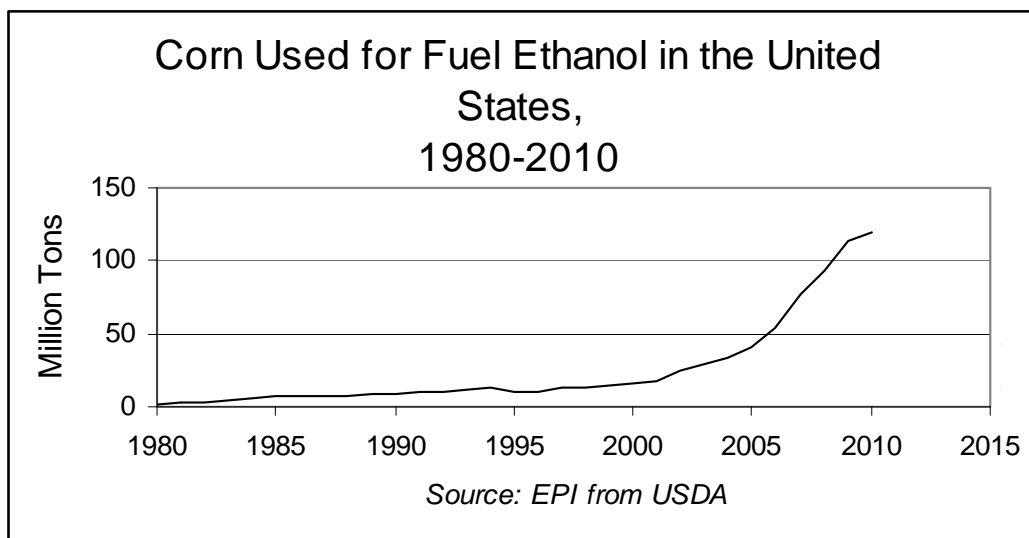
|               | 1995-1997 | 2000-2002 | 2007-2009 |
|---------------|-----------|-----------|-----------|
| <b>USA</b>    |           |           |           |
| Ethanol       | 4 542     | 7 167     | 34 887    |
| Biodiesel     | 0         | 29        | 2 318     |
| <b>EU</b>     |           |           |           |
| Ethanol       | 102       | 1 034     | 4 889     |
| Biodiesel     | 450       | 978       | 8 041     |
| <b>Brazil</b> |           |           |           |
| Ethanol       | 14 177    | 11 490    | 25 308    |
| Biodiesel     | 0         | 0         | 957       |

Quelle: FAO (CFS/HLPE) (2011): Price Volatility and Food Security, S. 32.

Den weitaus größten Anteil hat Ethanol, das hauptsächlich in Brasilien aus Zuckerrohr und in den USA aus Mais hergestellt wird. 75 % des weltweit produzierten Ethanols kommen aus diesen beiden Ländern. In den USA stieg zwischen 2004 und 2011 der Anteil der für Ethanol eingesetzten Maisproduktion von 9,7 % auf über 40 %<sup>17</sup>. Zwischen 01.09.2010 und 31.08.2011 wurde dort erstmals mehr Mais (128 t, vgl. Grafik 12) für Ethanol genutzt als an Tiere verfüttert (127 t), nur 35 Mio. t wurden in der Lebensmittelindustrie verarbeitet. Im Jahr 2000 wurden lediglich 16 Mio. t zu Treibstoff verarbeitet, 2006 bereits 35 Mio. t.<sup>18</sup>

<sup>17</sup> Siehe USDA Economic Research Service, [www.ers.usda.gov/Briefing/Corn/background.htm](http://www.ers.usda.gov/Briefing/Corn/background.htm)

<sup>18</sup> Der Spiegel, 14.07.2011, [www.spiegel.de/wissenschaft/technik/0,1518,774375,00.html](http://www.spiegel.de/wissenschaft/technik/0,1518,774375,00.html); Lester R. Brown, The New Geopolitics of Food, [www.foreignpolicy.com/articles/2011/04/25/the\\_new\\_geopolitics\\_of\\_food](http://www.foreignpolicy.com/articles/2011/04/25/the_new_geopolitics_of_food)



**Grafik 12: Verwendung von Mais für die Ethanolproduktion in den USA**

Quelle: USDA (2011): Feed Grains Database (berechnet vom Earth Policy Institute).

Die Nachfrage nach Getreide zwecks industrieller Verarbeitung würde ohne Agrartreibstoffe stabil bleiben, mit ihnen ist sie seit 1980 um 40 % gestiegen.<sup>19</sup>

Das Wachstum im Verbrauch von pflanzlichen Ölen wird noch stärker von der Nachfrage nach Agrartreibstoffen bestimmt als der Getreideverbrauch. Während der Verbrauch von pflanzlichen Ölen für die menschliche Ernährung zwischen 2000 und 2010 jährlich nur noch um 3,3 % (gegenüber 4,4 % in den 1990er Jahren) wuchs, stieg die industrielle Nutzung pflanzlicher Öle, im Wesentlichen getrieben durch den Biodiesel-Boom in Europa, im Vergleich der beiden Jahrzehnte von 11 % auf 24 % jährlich an (s. Tabelle 5).<sup>20</sup>

**Tabelle 5: Weltweite Verwendung von Pflanzenöl**

|                                     | 1990-1999   | 2000-2009   |
|-------------------------------------|-------------|-------------|
| <b>Total consumption</b>            | 4.5 %       | 5.1 %       |
| + Food consumption                  | 4.4 %       | 3.3 %       |
| + Industrial consumption            | 5.6 %       | 15.4 %      |
| - Use for biofuel production        | -           | 23.0 %      |
| - Other industrial uses             | -           | 4.7 %       |
|                                     | <b>2000</b> | <b>2010</b> |
| industrial use in world consumption | 11 %        | 24 %        |

Quelle: FAO (CFS/HLPE) (2011): Price Volatility and Food Security, S. 33.

Die Verdreifachung von Produktion und Exporten von Palmöl in den letzten 15 Jahren ist zum großen Teil auf die zunehmende Nutzung als Biodiesel zurückzuführen. Nach wie vor werden neue Ölpalmenplantagen vor allem in Indonesien, aber z.B. auch in Kolumbien auf gerodeten Primärwaldflächen angelegt.

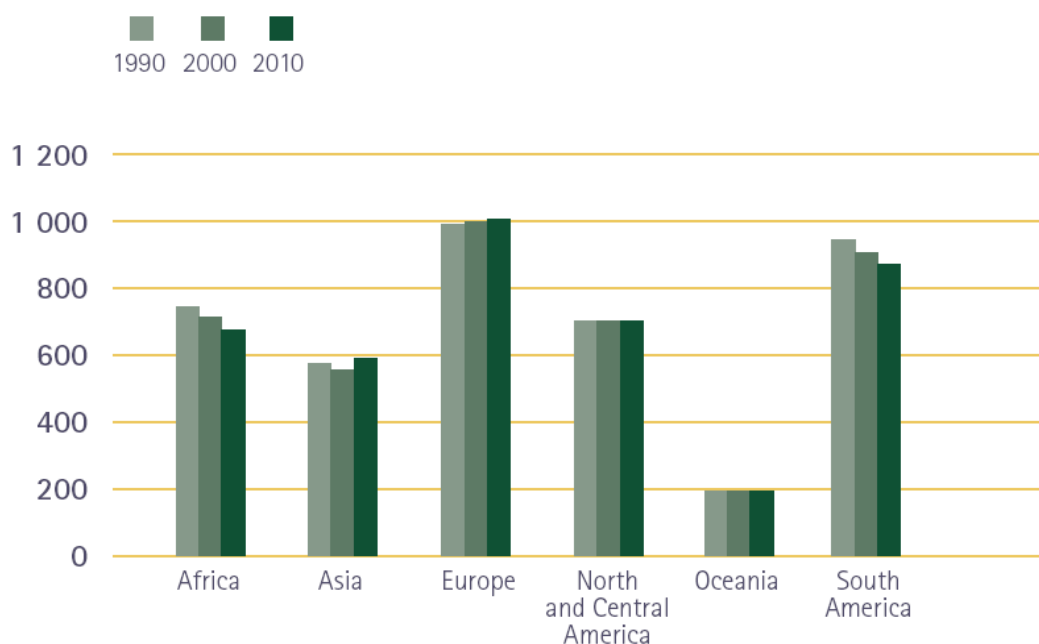
<sup>19</sup> Eigene Berechnung aufgrund von Daten der FAO.

<sup>20</sup> FAO (CFS/HLPE) (2011): Price Volatility and Food Security.

## 4.5 Umwandlung von Wäldern in Acker- und Weideland

Die FAO schätzt die gesamte Waldfläche auf derzeit etwas über 4 Mrd. ha bzw. 31 % der globalen Landfläche.<sup>21</sup> Die Entwaldung, hauptsächlich durch die Umwandlung von Wäldern in landwirtschaftliche Nutzflächen, wird für die 1990er Jahre mit einem jährlichen Verlust von 16 Mio. ha und für den Zeitraum 2000-2005 mit 13 Mio. ha angegeben. Sie setzte sich in den letzten fünf Jahren mit jährlich 12 Mio. ha fort.

Die jährliche Entwaldungsrate hat sich durch Aufforstung, aber auch durch natürliche Ausbreitung von Wäldern vermindert. Angepflanzter Wald, der derzeit 264 Mio. ha bzw. 7 % der gesamten Waldfläche ausmacht, hat zwischen 2005 und 2010 um etwa 5 Mio. ha jährlich zugenommen. In Asien nahmen die Waldflächen von 2000 bis 2010 sogar netto um 200.000 ha und von 2005 bis 2010 um 250.000 ha zu, im Wesentlichen zurückzuführen auf Aufforstungsmaßnahmen in China. Hingegen gingen die Waldflächen in Südamerika und in Afrika von 2000 bis 2010 um jeweils rund 4 Mio. ha pro Jahr zurück (vgl. Grafik 13). Diese Angaben beziehen sich auf den gesamten Waldbestand. Demgegenüber ist die Vernichtung oder Degradierung von Primärwald (in dem die ökologischen Prozesse nicht nennenswert durch menschliche Aktivitäten beeinträchtigt werden und der 36 % der gesamten Waldflächen weltweit einnimmt) seit 2000 mit 40 Mio. ha fortgeschritten.



**Grafik 13: Entwicklungen von Waldflächen, 1990-2010 (Mio. ha)**

Quelle: FAO 2010: Global Forest Resources Assessment, [foris.fao.org/static/data/fra2010/KeyFindings-en.pdf](http://foris.fao.org/static/data/fra2010/KeyFindings-en.pdf), S.4.

Trotz erfolgreicher Bemühungen einiger Länder um eine Trendwende bei den jährlichen Waldverlusten ist es nicht gelungen, die immer noch alarmierend hohe Rate der Entwaldung weltweit zu stoppen. Dabei spielt die Umwandlung von Wald in Acker- und Weideland die entscheidende Rolle. Der Nettoverlust an Waldfläche in der Zeit von 2000 bis 2010 beläuft sich auf 5,2 Mio. ha pro Jahr, immerhin deutlich weniger im Vergleich zu den 8,3 Mio. ha jährlich zwischen 1990 und 2000.

<sup>21</sup> FAO (2010): Global Forest Resource Assessment, [foris.fao.org/static/data/fra2010/KeyFindings-en.pdf](http://foris.fao.org/static/data/fra2010/KeyFindings-en.pdf)

## 4.6 Preistreiber Biosprit und Spekulation

Es ist offensichtlich, dass die seit etwa 2005/06 steil angestiegene Produktion von **Agrarkraftstoffen** die Preise insbesondere von Zucker und Mais in die Höhe getrieben hat, zumal die Nahrungsmittelpreise hochempfindlich auf Schwankungen von Angebot und Nachfrage reagieren. Diese Entwicklung hat auch die Preise von Agrarrohstoffen wie Weizen beeinflusst (vgl. Grafik 14), die keine große Rolle bei der Herstellung von Kraftstoffen spielen; denn die Preise von Grundnahrungsmitteln hängen bis zu einem gewissen Grad sowohl auf der Nachfrageseite (wegen ihrer wechselseitigen Substituierbarkeit beim Verbrauch) als auch auf der Angebotsseite (wegen der Konkurrenz um Land und um Produktionsmittel wie Dünger und auch Kredite) voneinander ab.<sup>22</sup>



**Grafik 14: Angebot, Nachfrage und Preis von Mais (li.) und Weizen (re.) 1997-2011**

Quelle: WDM (2011): Broken Markets. How financial market regulation can help prevent another global food crisis, S. 27.

Seit der Jahrtausendwende ist die „**Finanzialisierung der Rohstoffmärkte**“ rasant vorangeschritten: 2003 wurden ca. 15 Mio. US-Dollar durch Indexfonds in Agrarrohstoffe (insbesondere Weizen, Mais und Soja) investiert, 2008 waren es bereits 200 Mio. US-Dollar. 2002 lag das Volumen in US-Weizenfutures elfmal höher als die physische Weizenproduktion, 2007 bereits dreißigmal.<sup>23</sup>

Die Debatte über die Rolle der Spekulation bezüglich sowohl Anstieg als auch Volatilität der Nahrungsmittelpreise führte bislang nicht zum Konsens. Studien kommen zu unterschiedlichen Ergebnissen, können diese aber nicht eindeutig und direkt belegen. Im Allgemeinen wird über zwei Fragen diskutiert: Inwiefern Spekulation zu den Preisschwankungen an den Rohstoffbörsen beiträgt und welchen Einfluss die virtuellen Terminmärkte auf die physischen Märkte haben, vor allem in Regionen und Ländern, die ohnehin schon von Nahrungsmittelknappheit betroffen sind.

Prinzipiell ist der Handel auf Terminmärkten, wo ein Kauf bzw. Verkauf von Gütern zu einem festgelegten Preis an einem bestimmten Datum in der Zukunft vereinbart wird, ein traditionelles Handelsinstrument und dient im Agrarbereich vor allem Bauern und verarbeitenden Industrieunternehmen zur Preisabsicherung. Problematisch sind jedoch Hedgefonds sowie Indexfonds, welche über einen längeren Zeitraum in eine Gruppe von Rohstoffen investieren und versuchen, deren Preisindex nachzubilden: Wenn große Gruppen

<sup>22</sup> FAO, IFAD et al. (2011): Price Volatility in Food and Agricultural Markets: Policy Responses, No. 101, S. 26.

<sup>23</sup> Henn, Markus (2011): Schriftliche Stellungnahme für die öffentliche Anhörung „Spekulationen mit agrarischen Rohstoffen verhindern“.



von Finanzinvestoren sich mit einem um ein vielfaches größeren Finanzvolumen engagieren, als es für den physischen Erwerb der Rohstoffe notwendig wäre, beeinflusst dies die Märkte stärker als einzelne (traditionelle) Marktteilnehmer. „Herdenverhalten“, d.h. exzessive Spekulation eines Großteils der Marktteilnehmer in eine Preisrichtung, z.B. auf steigende Preise, verstärkt Schwankungen und es kommt zu ausgeprägten Preisspitzen.

Die genauen Wirkungsmechanismen der unterschiedlichen Marktebenen und Spekulationsinstrumente und ihre Wechselwirkung mit unterschiedlichen Einflüssen (z.B. Nachfrage nach Agrarkraftstoffen) und Ereignissen (z.B. Ernteaussfällen) erscheinen noch nicht ausreichend erforscht. Allerdings sind zunehmend Trends und Korrelationen beobachtbar, die darauf schließen lassen, dass Spekulation eine kurzfristige, pro-zyklische, also verstärkende Wirkung auf langfristige preistreibende Faktoren hat und wesentlich für die immer häufiger auftretenden Preisspitzen und Volatilitäten mitverantwortlich ist:<sup>24</sup>

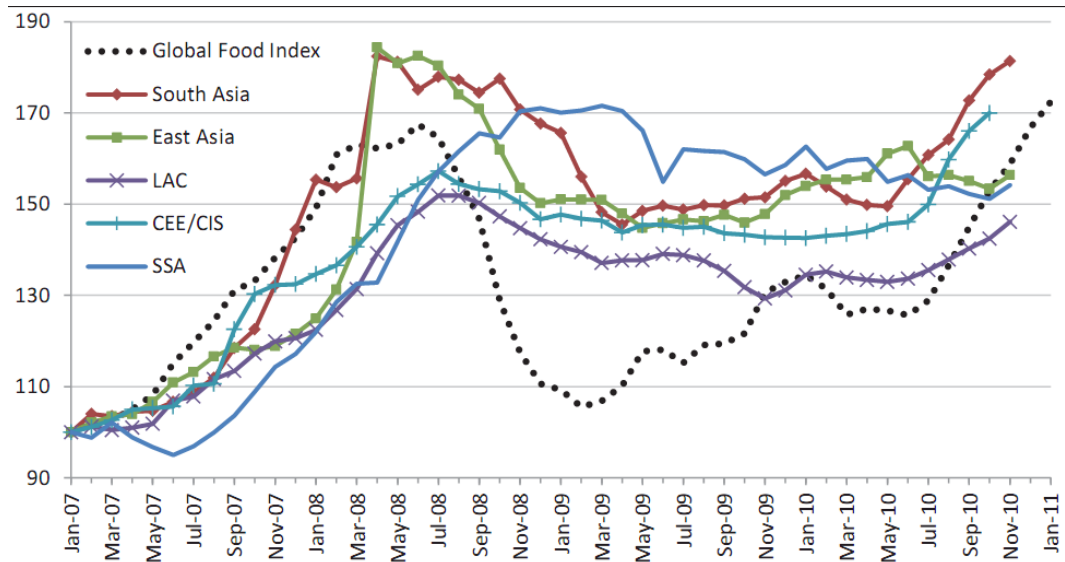
- An der (weltweit mit Abstand größten) Weizenbörse in Chicago hielten Finanzinvestoren Mitte der 1990er Jahre 12 Prozent der Kontrakte, 2011 waren es 61 Prozent gegenüber nur noch 39 Prozent Terminkontrakten von „traditionellen“ Getreidehändlern.
- Allein in den letzten fünf Jahren haben Finanzinvestoren ihr Anlagevolumen auf diesen Märkten von 65 Mrd. auf 126 Mrd. US-Dollar fast verdoppelt. Das ist zwanzigmal mehr als die weltweite landwirtschaftliche Entwicklungshilfe, aber nichts von diesem rein spekulativen Geld wird real in die Landwirtschaft investiert.
- Die „Übernahme“ der Agrarrohstoffmärkte durch Finanzinvestoren, denen es lediglich um zusätzliche Geldanlagemöglichkeiten geht, hat dazu geführt, dass die Preise nicht mehr vorrangig durch Angebot und Nachfrage nach Getreide u. a. bestimmt werden. Das unterminiert die Fähigkeit der Terminmärkte, verlässliche Preissignale für den physischen Markt zu geben, verursacht inflationäre Preissteigerungen auf dem Nahrungsmittelmarkt, erhöht Preisschwankungen und führt zu gemeinsamen Preisbewegungen von an sich voneinander unabhängigen Rohstoffen.

Die Auswirkung der Volatilitäten an den Börsen auf die realen Märkte auf globaler und lokaler Ebene ist ebenfalls unterschiedlich, jedoch im Prinzip nicht zu bestreiten. Zunächst dient der virtuelle Preis auf den Terminmärkten als Orientierung für die Händler am physischen Markt. Zweitens hat das Einströmen von Anlagekapital eine Hebelwirkung auf die reale Nachfrage, da Marktteilnehmer die Preisunterschiede zwischen dem virtuellen und dem realen Markt so lange ausnutzen, d.h. auf dem einen kaufen und auf dem anderen verkaufen, bis diese sich angeglichen haben, die realen Preise also angestiegen sind. Die immer stärker werdenden, wenn auch kurzfristigen Preisschwankungen machen sich also durchaus bei Erzeugern und Endverbrauchern bemerkbar und bedrohen vor allem in Entwicklungsländern zunehmend die Ernährungssicherheit. Das gilt auch, wenn – wie viele meinen – die „Finanzialisierung“ der Agrarmärkte langfristig nicht zu

---

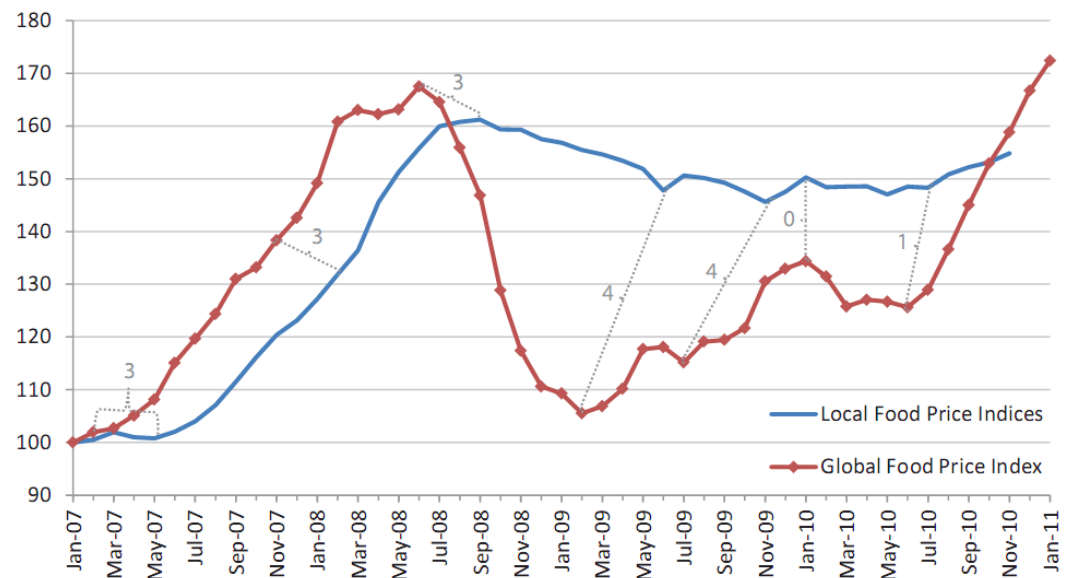
<sup>24</sup> Nachfolgende Aussagen nach: WDM (2011): Broken Markets. How financial market regulation can help prevent another global food crisis.

höheren Preisniveaus auf globaler Ebene führt.<sup>25</sup> Auf den lokalen und regionalen Märkten in den Lebensmittel importierenden Entwicklungsländern geben die Importeure Preissenkungen offenbar nur verzögert und zu einem geringen Teil weiter, während die neuerlichen Preissteigerungen in 2010/11 noch schneller auf die lokale Ebene durchschlugen als 2007/08 (vgl. Grafiken 15 und 16).



**Grafik 15: Lokale Lebensmittelpreise nach Regionen 2007-2011.**

Quelle: UNICEF (2011): Escalating Food Prices: The threat to poor households and policies to safeguard a Recovery for All, S. 8.



**Grafik 16: Regionale und globale Lebensmittelpreise im Vergleich**

Quelle: UNICEF (2011): Escalating Food Prices: The threat to poor households and policies to safeguard a Recovery for All, S.7.

<sup>25</sup> UNICEF (2011): Escalating Food Prices: The threat to poor households and policies to safeguard a recovery for all; FAO, IFAD et al.(2011): Price Volatility in Food and Agricultural Markets: Policy Responses, No. 101; Henn, Markus (2011) Schriftliche Stellungnahme für die öffentliche Anhörung „Spekulationen mit agrarischen Rohstoffen verhindern“; DB Research (2011): Steigende Lebensmittelpreise – strukturell oder temporär? Kurzfristige Einflussfaktoren, Trends und Implikationen; Bass, Hans (2011): Finanzmärkte als Hungerverursacher. Studie für die Welthungerhilfe.

## 5 Anhang<sup>26</sup>

**Tabelle 6: Wheat, World Supply and Demand**

|                     | <b>Area Harvested</b> | <b>Production</b> | <b>Ending Stocks</b> | <b>Yield</b> |
|---------------------|-----------------------|-------------------|----------------------|--------------|
| <b><u>Wheat</u></b> |                       |                   |                      |              |
| <b>1987/88</b>      | 220,087               | 498,710           | 159,434              | 2.27         |
| <b>1988/89</b>      | 217,878               | 495,276           | 135,259              | 2.27         |
| <b>1989/90</b>      | 226,333               | 533,132           | 137,085              | 2.36         |
| <b>1990/91</b>      | 231,719               | 588,801           | 171,569              | 2.54         |
| <b>1991/92</b>      | 223,402               | 543,510           | 163,238              | 2.43         |
| <b>1992/93</b>      | 222,795               | 562,634           | 177,040              | 2.53         |
| <b>1993/94</b>      | 221,814               | 558,470           | 182,526              | 2.52         |
| <b>1994/95</b>      | 214,520               | 523,031           | 163,418              | 2.44         |
| <b>1995/96</b>      | 219,054               | 537,516           | 155,851              | 2.45         |
| <b>1996/97</b>      | 230,313               | 581,470           | 164,537              | 2.52         |
| <b>1997/98</b>      | 228,473               | 610,232           | 198,113              | 2.67         |
| <b>1998/99</b>      | 225,390               | 590,436           | 209,308              | 2.62         |
| <b>1999/00</b>      | 215,688               | 586,797           | 210,335              | 2.72         |
| <b>2000/01</b>      | 218,031               | 583,105           | 207,752              | 2.67         |
| <b>2001/02</b>      | 215,429               | 583,555           | 204,498              | 2.71         |
| <b>2002/03</b>      | 215,021               | 568,637           | 168,812              | 2.64         |
| <b>2003/04</b>      | 209,977               | 554,775           | 134,576              | 2.64         |
| <b>2004/05</b>      | 217,225               | 626,734           | 153,861              | 2.89         |
| <b>2005/06</b>      | 219,739               | 619,136           | 151,043              | 2.82         |
| <b>2006/07</b>      | 213,045               | 596,253           | 131,167              | 2.80         |
| <b>2007/08</b>      | 218,196               | 612,095           | 125,986              | 2.81         |
| <b>2008/09</b>      | 225,262               | 682,790           | 166,539              | 3.03         |
| <b>2009/10</b>      | 227,312               | 684,251           | 198,293              | 3.01         |
| <b>2010/11</b>      | 222,381               | 648,242           | 189,970              | 2.92         |
| <b>2011/12</b>      | 223,560               | 662,418           | 182,187              | 2.96         |

Millions of Metric Tons/Hectares

<sup>26</sup> Datenquelle aller Tabellen im Anhang: United States Department of Agriculture, Foreign Agricultural Service, [www.fas.usda.gov/psdonline/psdQuery.aspx](http://www.fas.usda.gov/psdonline/psdQuery.aspx)

**Tabelle 7: Coarse Grains, World Supply and Demand**

|                             | <b>Area Harvested</b> | <b>Production</b> | <b>Ending Stocks</b> | <b>Yield</b> |
|-----------------------------|-----------------------|-------------------|----------------------|--------------|
| <b><u>Coarse Grains</u></b> |                       |                   |                      |              |
| <b>1987/88</b>              | 324,709               | 787,151           | 263,714              | 2.42         |
| <b>1988/89</b>              | 324,567               | 722,841           | 204,023              | 2.23         |
| <b>1989/90</b>              | 322,521               | 794,281           | 183,440              | 2.46         |
| <b>1990/91</b>              | 317,234               | 828,847           | 197,115              | 2.61         |
| <b>1991/92</b>              | 322,931               | 812,233           | 196,252              | 2.52         |
| <b>1992/93</b>              | 325,997               | 868,936           | 221,331              | 2.67         |
| <b>1993/94</b>              | 317,387               | 797,612           | 182,703              | 2.51         |
| <b>1994/95</b>              | 323,052               | 869,443           | 198,311              | 2.69         |
| <b>1995/96</b>              | 314,386               | 800,942           | 163,416              | 2.55         |
| <b>1996/97</b>              | 322,533               | 909,074           | 202,950              | 2.82         |
| <b>1997/98</b>              | 310,994               | 881,361           | 216,374              | 2.83         |
| <b>1998/99</b>              | 308,550               | 891,456           | 238,097              | 2.89         |
| <b>1999/00</b>              | 299,018               | 878,031           | 233,036              | 2.94         |
| <b>2000/01</b>              | 296,232               | 863,698           | 211,982              | 2.92         |
| <b>2001/02</b>              | 300,895               | 896,961           | 199,561              | 2.98         |
| <b>2002/03</b>              | 291,588               | 873,633           | 171,976              | 3.00         |
| <b>2003/04</b>              | 306,013               | 916,131           | 143,283              | 2.99         |
| <b>2004/05</b>              | 300,519               | 1,015,647         | 180,149              | 3.38         |
| <b>2005/06</b>              | 301,253               | 980,301           | 166,182              | 3.25         |
| <b>2006/07</b>              | 305,423               | 988,558           | 141,242              | 3.24         |
| <b>2007/08</b>              | 318,734               | 1,080,797         | 164,070              | 3.39         |
| <b>2008/09</b>              | 313,477               | 1,111,334         | 193,926              | 3.55         |
| <b>2009/10</b>              | 310,746               | 1,109,641         | 195,118              | 3.57         |
| <b>2010/11</b>              | 309,329               | 1,089,928         | 157,288              | 3.52         |
| <b>2011/12</b>              | 314,241               | 1,150,343         | 149,232              | 3.66         |

Millions of Metric Tons/Hectares

**Tabelle 8: Corn, World Supply and Demand**

|                    | <b>Area Harvested</b> | <b>Production</b> | <b>Ending Stocks</b> | <b>Yield</b> |
|--------------------|-----------------------|-------------------|----------------------|--------------|
| <b><u>Corn</u></b> |                       |                   |                      |              |
| <b>1987/88</b>     | 126,860               | 450,997           | 197,675              | 3.56         |
| <b>1988/89</b>     | 126,108               | 400,413           | 145,260              | 3.18         |
| <b>1989/90</b>     | 127,310               | 461,690           | 132,851              | 3.63         |
| <b>1990/91</b>     | 129,191               | 481,963           | 141,395              | 3.73         |
| <b>1991/92</b>     | 132,551               | 492,950           | 141,033              | 3.72         |
| <b>1992/93</b>     | 133,150               | 535,605           | 162,714              | 4.02         |
| <b>1993/94</b>     | 130,748               | 475,773           | 129,438              | 3.64         |
| <b>1994/95</b>     | 135,233               | 559,332           | 153,158              | 4.14         |
| <b>1995/96</b>     | 135,019               | 516,371           | 132,962              | 3.82         |
| <b>1996/97</b>     | 141,684               | 592,999           | 165,828              | 4.19         |
| <b>1997/98</b>     | 136,310               | 574,435           | 166,448              | 4.21         |
| <b>1998/99</b>     | 139,228               | 605,973           | 190,971              | 4.35         |
| <b>1999/00</b>     | 139,074               | 608,069           | 193,750              | 4.37         |
| <b>2000/01</b>     | 137,284               | 591,393           | 175,080              | 4.31         |
| <b>2001/02</b>     | 137,697               | 601,394           | 151,341              | 4.37         |
| <b>2002/03</b>     | 137,381               | 603,129           | 126,981              | 4.39         |
| <b>2003/04</b>     | 142,048               | 627,516           | 105,307              | 4.42         |
| <b>2004/05</b>     | 145,461               | 715,809           | 131,835              | 4.92         |
| <b>2005/06</b>     | 145,747               | 699,723           | 124,860              | 4.80         |
| <b>2006/07</b>     | 149,945               | 714,031           | 110,222              | 4.76         |
| <b>2007/08</b>     | 161,163               | 794,857           | 131,481              | 4.93         |
| <b>2008/09</b>     | 158,800               | 799,334           | 147,143              | 5.03         |
| <b>2009/10</b>     | 157,764               | 813,443           | 143,896              | 5.16         |
| <b>2010/11</b>     | 163,060               | 823,965           | 124,298              | 5.05         |
| <b>2011/12</b>     | 168,408               | 854,674           | 117,390              | 5.08         |

Millions of Metric Tons/Hectares

**Tabelle 9: Rice, World Supply and Demand**

|                            | <b>Area Harvested</b> | <b>Production</b> | <b>Ending Stocks</b> | <b>Yield</b> |
|----------------------------|-----------------------|-------------------|----------------------|--------------|
| <b><u>Rice, Milled</u></b> |                       |                   |                      |              |
| <b>1987/88</b>             | 141,432               | 315,092           | 105,250              | 3.29         |
| <b>1988/89</b>             | 146,580               | 332,113           | 111,680              | 3.35         |
| <b>1989/90</b>             | 147,809               | 345,241           | 120,640              | 3.45         |
| <b>1990/91</b>             | 146,974               | 351,370           | 126,668              | 3.53         |
| <b>1991/92</b>             | 147,497               | 353,235           | 126,684              | 3.54         |
| <b>1992/93</b>             | 146,498               | 354,004           | 123,191              | 3.58         |
| <b>1993/94</b>             | 145,341               | 354,700           | 118,953              | 3.62         |
| <b>1994/95</b>             | 147,358               | 364,146           | 117,573              | 3.66         |
| <b>1995/96</b>             | 148,363               | 368,787           | 118,090              | 3.69         |
| <b>1996/97</b>             | 150,099               | 381,380           | 120,260              | 3.77         |
| <b>1997/98</b>             | 151,716               | 387,416           | 127,740              | 3.79         |
| <b>1998/99</b>             | 153,122               | 394,916           | 134,013              | 3.83         |
| <b>1999/00</b>             | 155,868               | 409,277           | 143,050              | 3.91         |
| <b>2000/01</b>             | 152,447               | 399,411           | 146,706              | 3.90         |
| <b>2001/02</b>             | 151,364               | 399,694           | 132,856              | 3.93         |
| <b>2002/03</b>             | 146,892               | 378,450           | 102,924              | 3.84         |
| <b>2003/04</b>             | 149,324               | 392,509           | 81,524               | 3.92         |
| <b>2004/05</b>             | 151,836               | 401,186           | 73,968               | 3.93         |
| <b>2005/06</b>             | 153,845               | 418,233           | 76,614               | 4.05         |
| <b>2006/07</b>             | 154,596               | 419,992           | 75,098               | 4.05         |
| <b>2007/08</b>             | 155,325               | 432,654           | 79,966               | 4.15         |
| <b>2008/09</b>             | 157,872               | 447,498           | 91,533               | 4.24         |
| <b>2009/10</b>             | 156,022               | 440,058           | 93,874               | 4.22         |
| <b>2010/11</b>             | 158,345               | 450,200           | 96,219               | 4.26         |
| <b>2011/12</b>             | 159,941               | 456,323           | 96,275               | 4.27         |

1,000 Metric Tons (Carcass Weight Equivalent)

**Tabelle 10: Soybean, World Supply and Demand**

|                               | <b>Area Harvested</b> | <b>Production</b> | <b>Ending Stocks</b> |
|-------------------------------|-----------------------|-------------------|----------------------|
| <b><u>Oilseed Soybean</u></b> |                       |                   |                      |
| <b>1987/88</b>                | 54,062                | 103,654           | 20,700               |
| <b>1988/89</b>                | 55,659                | 95,857            | 19,553               |
| <b>1989/90</b>                | 58,355                | 107,192           | 21,912               |
| <b>1990/91</b>                | 54,419                | 104,290           | 21,747               |
| <b>1991/92</b>                | 54,944                | 107,297           | 19,794               |
| <b>1992/93</b>                | 56,595                | 117,206           | 21,857               |
| <b>1993/94</b>                | 60,258                | 117,582           | 19,080               |
| <b>1994/95</b>                | 62,150                | 137,646           | 25,117               |
| <b>1995/96</b>                | 61,063                | 124,698           | 18,961               |
| <b>1996/97</b>                | 62,430                | 131,942           | 15,829               |
| <b>1997/98</b>                | 68,528                | 157,950           | 27,572               |
| <b>1998/99</b>                | 71,299                | 159,826           | 29,249               |
| <b>1999/00</b>                | 71,914                | 160,347           | 30,319               |
| <b>2000/01</b>                | 75,439                | 175,759           | 33,939               |
| <b>2001/02</b>                | 79,466                | 184,815           | 35,768               |
| <b>2002/03</b>                | 81,484                | 196,869           | 43,214               |
| <b>2003/04</b>                | 88,410                | 186,638           | 38,110               |
| <b>2004/05</b>                | 93,176                | 215,777           | 48,150               |
| <b>2005/06</b>                | 92,911                | 220,668           | 53,376               |
| <b>2006/07</b>                | 94,285                | 236,233           | 62,235               |
| <b>2007/08</b>                | 90,602                | 220,469           | 51,483               |
| <b>2008/09</b>                | 96,356                | 211,960           | 42,676               |
| <b>2009/10</b>                | 102,150               | 260,838           | 59,346               |
| <b>2010/11</b>                | 103,503               | 263,693           | 65,875               |
| <b>2011/12</b>                | 104,565               | 261,453           | 61,967               |

Millions of Metric Tons/Hectares

Tabelle 11: Beef and Veal Summary Selected Countries

|                                      | 2007   | 2008   | 2009   | 2010   | 2011 (Oct.) |
|--------------------------------------|--------|--------|--------|--------|-------------|
| <b><u>Production</u></b>             |        |        |        |        |             |
| <b>Brazil</b>                        | 9,303  | 9,024  | 8,935  | 9,115  | 9,410       |
| <b>EU-27</b>                         | 8,188  | 8,090  | 7,970  | 8,085  | 7,850       |
| <b>China</b>                         | 6,134  | 6,132  | 5,764  | 5,600  | 5,450       |
| <b>Argentina</b>                     | 3,300  | 3,1500 | 3,400  | 2,600  | 2,550       |
| <b>India</b>                         | 2,413  | 2,525  | 2,610  | 2,830  | 2,920       |
| <b>Australia</b>                     | 2,172  | 2,159  | 2,100  | 2,087  | 2,050       |
| <b>Mexico</b>                        | 1,600  | 1,667  | 1,700  | 1,751  | 1,775       |
| <b>Russia</b>                        | 1,370  | 1,315  | 1,285  | 1,435  | 1,270       |
| <b>Pakistan</b>                      | 1,113  | 1,168  | 1,226  | 1,486  | 1,450       |
| <b>Canada</b>                        | 1,278  | 1,288  | 1,245  | 1,272  | 1,275       |
| <b>Others</b>                        | 9,347  | 9,424  | 8,893  | 9,014  | 9,107       |
| <b>Subtotal</b>                      | 46,218 | 45,942 | 45,128 | 45,275 | 45,107      |
| <b>United States</b>                 | 12,096 | 12,163 | 11,889 | 12,048 | 11,556      |
| <b>World Total</b>                   | 58,314 | 58,105 | 57,017 | 57,323 | 56,663      |
| <b><u>Total Dom. Consumption</u></b> |        |        |        |        |             |
| <b>EU-27</b>                         | 8,690  | 8,352  | 8,317  | 8,185  | 8,180       |
| <b>Brazil</b>                        | 7,144  | 7,252  | 7,374  | 7,593  | 7,645       |
| <b>China</b>                         | 6,065  | 6,080  | 5,746  | 5,589  | 5,441       |
| <b>Argentina</b>                     | 2,771  | 2,732  | 2,749  | 2,305  | 2,255       |
| <b>Russia</b>                        | 2,392  | 2,441  | 2,172  | 2,037  | 2,216       |
| <b>India</b>                         | 1,735  | 1,853  | 2,020  | 1,930  | 2,195       |
| <b>Mexico</b>                        | 1,961  | 2,033  | 1,971  | 1,944  | 2,033       |
| <b>Pakistan</b>                      | 1,132  | 1,174  | 1,230  | 1,491  | 1,460       |
| <b>Japan</b>                         | 1,182  | 1,173  | 1,210  | 1,224  | 1,210       |
| <b>Canada</b>                        | 1,068  | 1,035  | 1,010  | 999    | 995         |
| <b>Others</b>                        | 10,862 | 10,875 | 10,298 | 10,938 | 11,026      |
| <b>Subtotal</b>                      | 45,002 | 45,000 | 44,097 | 44,504 | 44,656      |
| <b>United States</b>                 | 12,829 | 12,452 | 12,268 | 12,040 | 11,715      |
| <b>World Total</b>                   | 57,831 | 57,452 | 56,365 | 56,544 | 56,371      |

1,000 Metric Tons (Carcass Weight Equivalent)



Tabelle 12: Pork Summary Selected Countries

|                                      | 2007          | 2008          | 2009           | 2010           | 2011 (Oct.)    |
|--------------------------------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| <b><u>Production</u></b>             |               |               |                |                |                |
| <b>China</b>                         | 42,878        | 46,205        | 48,890         | 51,070         | 51,500         |
| <b>EU-27</b>                         | 22,858        | 22,596        | 22,060         | 23,000         | 22,120         |
| <b>Brazil</b>                        | 2,990         | 3,015         | 3,130          | 3,195          | 3,260          |
| <b>Russia</b>                        | 1,910         | 2,060         | 2,200          | 1,920          | 2,310          |
| <b>Vietnam</b>                       | 1,832         | 1,850         | 1,850          | 1,870          | 1,900          |
| <b>Canada</b>                        | 1,746         | 1,786         | 1,790          | 1,772          | 1,720          |
| <b>Japan</b>                         | 1,250         | 1,249         | 1,310          | 1,291          | 1,290          |
| <b>Philippines</b>                   | 1,250         | 1,225         | 1,225          | 1,255          | 1,260          |
| <b>Mexico</b>                        | 1,152         | 1,161         | 1,162          | 1,165          | 1,184          |
| <b>Taiwan</b>                        | 828           | 784           | 779            | 768            | 778            |
| <b>Others</b>                        | 5,714         | 5,726         | 5,662          | 5,730          | 5,866          |
| <b>Subtotal</b>                      | <b>84,623</b> | <b>87,929</b> | <b>90,341</b>  | <b>93,036</b>  | <b>93,188</b>  |
| <b>United States</b>                 | 9,962         | 10,599        | 10,439         | 10,185         | 10,204         |
| <b>World Total</b>                   | <b>94,585</b> | <b>98,528</b> | <b>100,78</b>  | <b>103,223</b> | <b>103,392</b> |
| <b><u>Total Dom. Consumption</u></b> |               |               |                |                |                |
| <b>China</b>                         | 42,726        | 46,413        | 48,732         | 51,097         | 51,590         |
| <b>EU-27</b>                         | 21,507        | 21,024        | 20,683         | 21,271         | 20,600         |
| <b>Russia</b>                        | 2,803         | 3,112         | 3,044          | 2,773          | 3,159          |
| <b>Brazil</b>                        | 2,260         | 2,390         | 2,423          | 2,577          | 2,620          |
| <b>Japan</b>                         | 2,473         | 2,486         | 2,467          | 2,485          | 2,444          |
| <b>Vietnam</b>                       | 1,855         | 1,880         | 1,876          | 1,881          | 1,900          |
| <b>Mexico</b>                        | 1,523         | 1,605         | 1,770          | 1,774          | 1,789          |
| <b>Korea, South</b>                  | 1,502         | 1,519         | 1,480          | 1,539          | 1,550          |
| <b>Philippines</b>                   | 1,275         | 1,270         | 1,283          | 1,358          | 1,360          |
| <b>Ukraine</b>                       | 715           | 828           | 713            | 795            | 840            |
| <b>Others</b>                        | 6,619         | 6,906         | 6,821          | 6,750          | 6,778          |
| <b>Subtotal</b>                      | <b>85,469</b> | <b>89,550</b> | <b>91,547</b>  | <b>94,300</b>  | <b>94,630</b>  |
| <b>United States</b>                 | 8,965         | 8,806         | 8,995          | 8,653          | 8,485          |
| <b>World Total</b>                   | <b>94,434</b> | <b>98,356</b> | <b>100,542</b> | <b>102,953</b> | <b>103,115</b> |

1,000 Metric Tons (Carcass Weight Equivalent)

Tabelle 13: Broiler Meat Summary Selected Countries

|                                      | 2007          | 2008          | 2009          | 2010          | 2011 (Oct.)   |
|--------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b><u>Production</u></b>             |               |               |               |               |               |
| <b>China</b>                         | 11,291        | 11,840        | 12,100        | 12,550        | 13,000        |
| <b>Brazil</b>                        | 10,305        | 11,033        | 11,023        | 12,312        | 11,750        |
| <b>EU-27</b>                         | 8,320         | 8,594         | 8,660         | 9,095         | 9,000         |
| <b>Mexico</b>                        | 2,683         | 2,853         | 2,789         | 2,809         | 2,850         |
| <b>India</b>                         | 2,240         | 2,490         | 2,550         | 2,650         | 2,700         |
| <b>Russia</b>                        | 1,350         | 1,550         | 1,772         | 2,310         | 2,125         |
| <b>Argentina</b>                     | 1,320         | 1,430         | 1,500         | 1,600         | 1,800         |
| <b>Iran</b>                          | 1,423         | 1,450         | 1,525         | 1,600         | 1,650         |
| <b>Thailand</b>                      | 1,050         | 1,170         | 1,200         | 1,280         | 1,380         |
| <b>South Afrika</b>                  | -             | -             | -             | 1,290         | 1,300         |
| <b>Others</b>                        | 10,839        | 11,256        | 11,451        | 11,932        | 12,017        |
| <b>Total Foreign</b>                 | <i>52,071</i> | <i>54,921</i> | <i>55,825</i> | <i>59,428</i> | <i>59,572</i> |
| <b>United States</b>                 | 16,226        | 16,561        | 15,935        | 16,563        | 16,637        |
| <b>Total</b>                         | <i>68,297</i> | <i>71,482</i> | <i>71,760</i> | <i>75,991</i> | <i>76,209</i> |
| <b><u>Total Dom. Consumption</u></b> |               |               |               |               |               |
| <b>China</b>                         | 11,415        | 11,954        | 12,210        | 12,457        | 12,890        |
| <b>EU-27</b>                         | 8,358         | 8,564         | 8,589         | 9,132         | 8,301         |
| <b>Brazil</b>                        | 7,384         | 7,792         | 7,802         | 8,779         | 8,870         |
| <b>Mexico</b>                        | 3,061         | 3,281         | 3,272         | 3,344         | 3,388         |
| <b>Russia</b>                        | 2,578         | 2,695         | 2,700         | 2,323         | 2,720         |
| <b>India</b>                         | 2,239         | 2,489         | 2,549         | 2,649         | 2,699         |
| <b>Japan</b>                         | 1,945         | 1,926         | 1,951         | 2,063         | 2,035         |
| <b>Iran</b>                          | 1,464         | 1,460         | 1,536         | 1,660         | 1,685         |
| <b>Argentina</b>                     | 1,200         | 1,270         | 1,327         | 1,395         | 1,505         |
| <b>South Africa</b>                  | 1,240         | 1,341         | 1,371         | 1,514         | 1,515         |
| <b>Others</b>                        | 13,622        | 14,570        | 14,825        | 15,748        | 15,954        |
| <b>Total Foreign</b>                 | <i>54,506</i> | <i>57,342</i> | <i>58,132</i> | <i>61,664</i> | <i>61,557</i> |
| <b>United States</b>                 | 13,582        | 13,428        | 12,933        | 13,463        | 13,670        |
| <b>Total</b>                         | <i>68,088</i> | <i>70,770</i> | <i>71,065</i> | <i>75,127</i> | <i>75,227</i> |

1,000 Metric Tons (Carcass Weight Equivalent)

**... Sie fanden diese Publikation interessant und hilfreich?**

Wir stellen unsere Veröffentlichungen zum Selbstkostenpreis zur Verfügung, zum Teil auch unentgeltlich. Für unsere weitere Arbeit sind wir jedoch auf Spenden und Mitgliedsbeiträge angewiesen.

**Spendenkonto:** 32 123 00, Bank für Sozialwirtschaft AG, BLZ 10020500

**Spenden per SMS:** Stichwort "Weitblick" an 8 11 90 senden und 5 Euro spenden.

Informationen zur Mitgliedschaft finden Sie auf der Rückseite dieses Hefts. Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

## Germanwatch

"Hinsehen, Analysieren, Einmischen" – unter diesem Motto engagiert sich Germanwatch für globale Gerechtigkeit sowie den Erhalt der Lebensgrundlagen und konzentriert sich dabei auf die Politik und Wirtschaft des Nordens mit ihren weltweiten Auswirkungen. Die Lage der besonders benachteiligten Menschen im Süden bildet den Ausgangspunkt des Einsatzes von Germanwatch für eine nachhaltige Entwicklung.

Unseren Zielen wollen wir näher kommen, indem wir uns für die Vermeidung eines gefährlichen Klimawandels, faire Handelsbeziehungen, einen verantwortlich agierenden Finanzmarkt und die Einhaltung der Menschenrechte stark machen. Germanwatch finanziert sich aus Mitgliedsbeiträgen, Spenden und Zuschüssen der Stiftung Zukunftsfähigkeit sowie aus Projektmitteln öffentlicher und privater Zuschussgeber.

Möchten Sie die Arbeit von Germanwatch unterstützen? Wir sind hierfür auf Spenden und Beiträge von Mitgliedern und Förderern angewiesen. Spenden und Mitgliedsbeiträge sind steuerlich absetzbar.

Weitere Informationen erhalten Sie unter [www.germanwatch.org](http://www.germanwatch.org) oder bei einem unserer beiden Büros:

Germanwatch Büro Bonn  
Dr. Werner-Schuster-Haus  
Kaiserstr. 201, D-53113 Bonn  
Telefon +49 (0)228 / 60492-0, Fax -19

Germanwatch Büro Berlin  
Schiffbauerdamm 15, D-10117 Berlin  
Telefon +49 (0)30 / 2888 356-0, Fax -1

E-Mail: [info@germanwatch.org](mailto:info@germanwatch.org)  
Internet: [www.germanwatch.org](http://www.germanwatch.org)

Bankverbindung / Spendenkonto:

Konto Nr. 32 123 00, BLZ 100 205 00,  
Bank für Sozialwirtschaft AG

Spenden per SMS:

Stichwort "Weitblick" an 8 11 90 senden und 5 Euro spenden.



Per Fax an:

+49 (0)30 / 2888 356-1

Oder per Post:

Germanwatch e.V.  
Büro Berlin  
Schiffbauerdamm 15  
D-10117 Berlin

### Ja, ich unterstütze die Arbeit von Germanwatch

Ich werde Fördermitglied zum Monatsbeitrag von €..... (ab 5 €)  
Zahlungsweise:  jährlich  vierteljährlich  monatlich

Ich unterstütze die Arbeit von Germanwatch durch eine Spende von  
€..... jährlich €..... vierteljährlich €..... monatlich €..... einmalig

Name .....

Straße .....

PLZ/Ort .....

Telefon .....

E-Mail .....

Bitte buchen Sie die obige Summe von meinem Konto ab:

Geldinstitut .....

BLZ .....

Kontonummer .....

Unterschrift .....