

# Wochenbericht

## **Agenda für eine neue Finanzmarktarchitektur**

Seite **808**

„Alle Finanzmärkte, alle Finanzprodukte und alle Finanzmarktteilnehmer sollen einer Regulierung und angemessen Überwachung unterworfen sein“ – so hat es im November der Weltfinanzgipfel in Washington beschlossen. Das DIW Berlin entwirft einen Bauplan für die zentralen Pfeiler dieser neuen Marktarchitektur.

**von Dorothea Schäfer**

## **„Die Landesbanken haben auf der internationalen Bühne nichts verloren“**

Seite **809**

**Sieben Fragen an Dorothea Schäfer**

## **Indien: Entwicklung auf Kosten des Klimas**

Seite **818**

Der künftige Beitrag Chinas und Indiens zum globalen Klimaschutz ist heftig umstritten. Doch schon heute ist klar: Bis 2030 wird Indien zum drittgrößten CO<sub>2</sub>-Emittenten aufsteigen. Schon ein Abbremsen dieses Anstiegs dürfte zum Kraftakt werden.

**von Clemens Haftendorn, Karen Freund, Christian von Hirschhausen und Franziska Holz**

## **Großer Sprung im zweiten Anlauf – 30 Jahre Wirtschaftsreformen in China**

Seite **825**

Der Wachstumsspurts Chinas seit 1978 übertrifft alles historisch Bekannte. Der aktuellen Krise zum Trotz: Das Land verfügt über das Potential, seinen Expansionskurs fortzusetzen.

**von Alfred Steinherr**

## **DIW-Konjunkturbarometer Dezember 2008**

Seite **837**

## **Weiterbildung in der Krise**

Seite **838**

**Kommentar von Klaus F. Zimmermann**

# Agenda für eine neue Finanzmarktarchitektur

Dorothea Schäfer  
dschaefer@diw.de

*Seit dem Sommer 2007 sind die Akteure auf den Finanzmärkten mit einer selbstverursachten Krise konfrontiert. Um eine Wiederholung in Zukunft zu vermeiden, haben die G20-Staaten am 15. November 2008 auf dem Finanzgipfel in Washington beschlossen, „alle Finanzmärkte, Finanzprodukte und Finanzmarktteilnehmer einer Regulierung oder angemessenen Überwachung“ zu unterwerfen. Lückenlosigkeit als Prinzip liefert freilich noch keine inhaltliche Orientierung bei der Neugestaltung der Finanzmarktarchitektur. Das DIW Berlin präsentiert in Form einer Agenda neun Anforderungen an eine Reform der Finanzmarktregulierung. Die Punkte 1 bis 3 stellen die Verhinderung von Koordinationsversagen und das Setzen richtiger Anreize in den Mittelpunkt; die Punkte 4 bis 6 umreißen Möglichkeiten und Grenzen der zukünftigen Rolle des Staates; die Punkte 7 und 8 fokussieren auf die Aufsicht. Punkt 9 schließlich fordert eine stärkere Gewichtung der Eigenkapitalfinanzierung und die Einsicht in die grundsätzlich systemschonende Wirkung von bonitätsbedingten Finanzierungsbeschränkungen.*

Die aktuelle Finanzkrise geht auf tiefgreifende Verwerfungen auf dem US-Häusermarkt und im US-amerikanischen Finanzmarkt zurück. Während des Booms auf dem privaten Immobilienmarkt, zu dem auch die sehr lockere Geldpolitik der US-Notenbank beigetragen hat, waren auch einer großen Zahl von Hausbesitzern zweifelhafter Bonität Hypothekendarlehen gewährt worden (Subprime-Segment). Lockangebote mit anfänglich sehr geringen aber später sprunghaft steigenden Zins- und Tilgungszahlungen waren üblich. Der Kreditrahmen des Schuldners wuchs meist automatisch mit dem Wertzuwachs der Immobilie. Eine andauernde Beleihung eines Hauses zu 100 Prozent war daher in den USA nichts Ungewöhnliches. Mit der schrittweisen Zinserhöhung der Notenbank von einem Prozent (Mitte 2004) auf 5,25 Prozent (Mitte 2007) stiegen die meist variablen, an die Leitzinsentwicklung gekoppelten Hypothekenzinsen stark.

Die Hypothekenkredite wurden teilweise zu Paketen zusammengelegt, tranchiert, mit einem Rating versehen und schließlich als hypothekenbesicherte Wertpapiere (Mortgage backed Securities) unterschiedlicher Bonität weltweit verkauft (Abbildung 1, links).<sup>1</sup> Sogenannte Senior-Tranchen (AAA bis A) besitzen die besten Noten. Die Ausfallwahrscheinlichkeit dieser Tranchen liegt laut Benotung der Rating-Agentur Fitch zwischen 0,061 Prozent und 0,304 Prozent. Mezzanine Tranchen können zwischen knapp einem Prozent (BBB) und gut neun Prozent (B) Ausfallwahrscheinlichkeit liegen. Die höchste Ausfallwahrscheinlichkeit liegt bei der Equity-Tranche, die ohne Rating bleibt.

Besonderen Zündstoff bekamen Verbriefungen dadurch, dass Wertpapierkäufer die höher rentier-

<sup>1</sup> Allgemein werden mit Krediten unterlegte verbriefte Wertpapiere Asset Backed Securities genannt.

## Sieben Fragen an Dorothea Schäfer

### „Die Landesbanken haben auf der internationalen Bühne nichts verloren“



PD Dr. Dorothea Schäfer  
Wissenschaftliche  
Mitarbeiterin  
der Abteilung Innovation,  
Industrie, Dienstleistung  
am DIW Berlin

**Frau Dr. Schäfer, um die Finanzmarktkrise in den Griff zu bekommen, wurden in den USA und Europa Rettungspakete in dreistelliger Milliardenhöhe geschnürt. War das die richtige Maßnahme?**

Ja, das war notwendig, um den Zusammenbruch des Systems zu verhindern. Es hat bisher auch verhindert, dass privates Geld von den Sparkonten abgezogen wurde. Allerdings konnten diese Maßnahmen nicht den Kreditverkehr zwischen den Banken wieder in Gang bringen. Das liegt sicherlich daran, dass zumindest in Deutschland noch immer nicht genügend Banken unter diesen Rettungsschirm gegangen sind.

**Bislang sieht es so aus, als solle erst einmal der Steuerzahler die Kastanien aus dem Feuer holen. Setzt das nicht die falschen Signale im Sinne einer „Staatsgarantie“?**

Es geht leider in dieser Situation nicht anders. Allerdings muss man sicherstellen, dass das nur eine zeitlich befristete Maßnahme ist und dass man in Zukunft keine Staatsgarantie mehr braucht.

**Sie haben eine Agenda für eine neue Finanzmarktarchitektur entworfen. Was sind die wichtigsten Punkte?**

Zentraler Punkt: Es muss in Zukunft eine bessere Koordination zwischen Kreditgebern geben. Ein Beispiel sind die sehr komplexen Verbriefungen. Hier ist oft gar nicht bekannt, wer die ursprünglichen Kreditnehmer sind. Diese komplexen Produkte müssen einfacher werden, damit sich die Kreditgeber in Zukunft eher koordinieren können, um beispielsweise einen notleidenden Kredit zu retten. Des Weiteren müssen die Hebelfinanzierungen eingeschränkt werden. Das kann zum einen über einen Zwang zu einer höheren Eigenkapitalquote passieren. Die Politik sollte aber auch dafür sorgen, dass die Entschuldung im privaten Sektor aktiv unterstützt und nicht behindert wird.

**Inwieweit ist es überhaupt möglich, die internationale Finanzmarktkrise mit Maßnahmen auf**

**nationaler Ebene in den Griff zu bekommen?**

Die Finanzmarktkrise muss zunächst auf nationaler Ebene bekämpft werden, weil wir momentan noch nationale Regulierungs- und Bankaufsichtssysteme haben. In Deutschland brauchen wir definitiv höhere Eigenkapitalquoten. In dieser Hinsicht sind weltweit alle Länder in Zugzwang, dennoch muss das erst einmal auf nationaler Ebene initiiert werden. Insgesamt ist dieser Punkt sehr wichtig, um die allgemeine Systemstabilität zu erhöhen.

**Wie könnte der Interbankenmarkt wieder in Schwung gebracht werden?**

Letztendlich müssen möglichst viele Banken unter den staatlichen Rettungsschirm gehen, damit das Ausfallrisiko durch eine staatliche Garantie aufgehoben wird. Doch weil das Bankensystem so stark vernetzt ist, nutzt es nichts, wenn nur einzelne Banken diese Garantie in Anspruch nehmen.

Komplexe  
» Produkte müssen «  
einfacher werden.

**Wie weit sollte sich der Staat über seine Landesbanken auf den internationalen Finanz-**

**markt einlassen?**

Die Landesbanken haben bisher ein Geschäftsmodell gefahren, das vor allem auf den internationalen Finanzmarkt ausgerichtet war. Das ist einfach nicht ihre Aufgabe. Hier sollte von politischer Seite Druck gemacht werden, damit die Landesbanken sich auf die Region, für die sie zuständig sind, konzentrieren und nicht internationale Strategien als Großhandelsbank verfolgen.

**Sollte auch die Rolle der Rating-Agenturen neu definiert werden?**

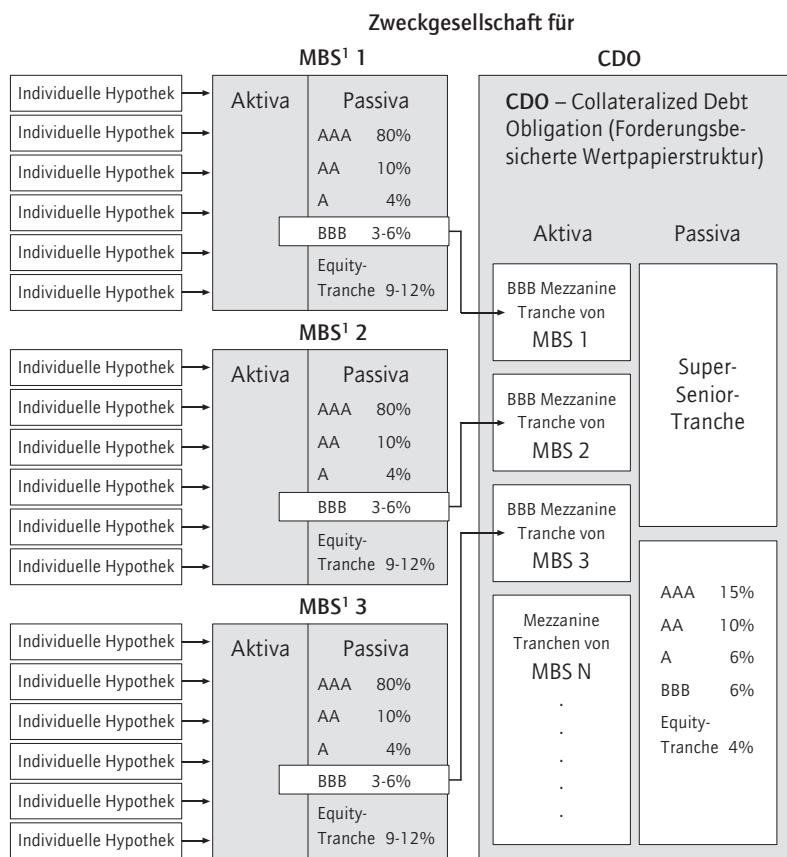
Die Rating-Agenturen haben in hohem Maße ihre Glaubwürdigkeit verloren, doch die Rating-Urteile sind auch in Zukunft wichtig für das Funktionieren des Finanzmarktes. Ich plädiere dafür, dass man für eine limitierte Zeit eine gemeinsame, von allen EU-Staaten getragene Rating-Agentur gründet und als zusätzlichen Wettbewerber ins Spiel bringt.

Das Gespräch führte  
Erich Wittenberg.

Das vollständige Interview zum Anhören  
finden Sie auf  
[www.diw.de](http://www.diw.de)

Abbildung 1

**Von den hypothekenbesicherten Wertpapieren (MBS) zu den mezzaninen forderungsbesicherten Wertpapierstrukturen (CDO)**



1 MBS: Hypothekenbesicherte Wertpapierstruktur (Mortgage-backed securities).

Quelle: Darstellung des DIW Berlin, angelehnt an Eidgenössische Bankenkommission. DIW Berlin 2008

lichen mezzaninen Tranchen mittels einer Zweckgesellschaft zu einer neuen forderungsbesicherten Struktur, sogenannten CDOs (Collateral Debt Obligations), zusammenfassten und die einzelnen CDO-Tranchen dann von den Ratingagenturen erneut Noten aus dem gesamten Bonitätsspektrum bekamen. Dabei nahm die Super-Senior-Tranche mit einer geschätzten Ausfallwahrscheinlichkeit von weniger als 0,061 Prozent 50 bis 60 Prozent des Volumens ein (Abbildung 1, rechts).<sup>2</sup> Mittlerweile gelten bei manchen mezzaninen CDOs aus dem Hypothekenbereich alle Tranchen inklusive der Super-Senior-Tranche als hoch spekulativ.

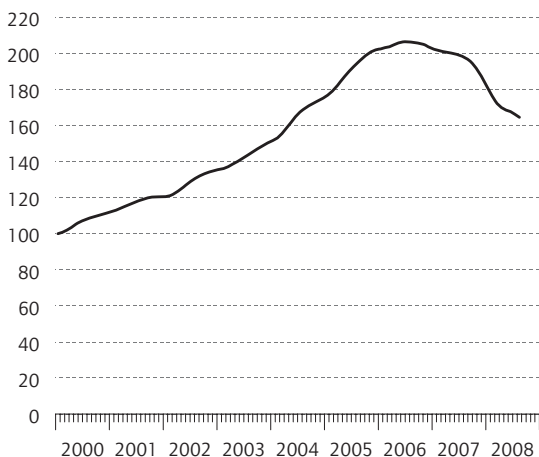
Durch weitere Replikationen durch die Käufer von CDOs entstanden wahre Verbriefungsketten. Die Ausfälle werden auf jeder Stufe zunächst über die Equity-Tranche aufgefangen, die eigentlich überwiegend beim Erzeuger des Paketes verbleiben sollte (horizontaler Selbstbehalt). Offensichtlich gelang es jedoch oft, auch diesen spekulativen Teil an besonders risiko- und renditehungrige Investoren wie Hedgefonds zu veräußern.<sup>3</sup>

Die Käufer von CDOs waren zum Teil rechtlich selbständige Zweckgesellschaften außerhalb der Bilanz der Mutterbank, die sich kurzfristig refinanzierten. Die Aktiva der Zweckgesellschaft, üblicherweise Senior-Tranchen, dienten als Sicherheit. Die Langfristigkeit dieser Investition erforderte ein kontinuierliches Roll-over der Kurzfristkredite beziehungsweise der Wertpapieremissionen auf dem Interbankenmarkt.

Abbildung 2

**Case Shiller Houseprice Index für 20 US-amerikanische Metropolen – Composite-20 SPCS20R**

Index 2000 = 100



Quelle: Standard & Poor's/Case-Shiller Home Price Indices.

DIW Berlin 2008

**Einbruch der Immobilienpreise**

Um die Jahreswende 2005/2006 begannen die Preise für private Häuser in den USA auf breiter Front zu fallen (Abbildung 2). In den Folgemonaten stiegen die Kreditausfälle im niedrigen Bonitätsbereich kontinuierlich an. Akut wurde die Krise im Juli 2007 als die Investmentbank Bear Stearns zwei ihrer Hedgefonds, die in mezzaninen CDOs investiert hatten, schließen musste. Kurz danach stufte Standard & Poors erstmals hypothekenbesicherte Wertpapiere aus dem Boomjahr 2006 herab.<sup>4</sup> Weitere Herabstufungen, die einer

2 Eidgenössische Bankenkommission: Subprime-Krise: Untersuchung der EBK zu den Ursachen der Wertberichtigungen der UBS AG. September 2008.

3 Brunnermeier, M. K.: Deciphering the Liquidity and Credit Crunch 2007–08. [www.princeton.edu/~markus/research/papers/liquidity\\_credit\\_crunch.pdf](http://www.princeton.edu/~markus/research/papers/liquidity_credit_crunch.pdf). In den USA haben selbst Pensionsfonds in diese hochriskanten und deshalb sehr ertragreichen Equity-Tranchen investiert: The Poison in Your Pension by David Evans. Bloomberg Markets, July 2007, [www.bloomberg.com/news/marketsmag/pensions.pdf](http://www.bloomberg.com/news/marketsmag/pensions.pdf). Vgl. auch Bank of England: Financial Stability Report. Oktober 2008, [www.bankofengland.co.uk/publications/fsr/2008/fsrfull0810.pdf](http://www.bankofengland.co.uk/publications/fsr/2008/fsrfull0810.pdf).

4 Rudolph, B.: Lehren aus den Ursachen und dem Verlauf der internationalen Finanzkrise. Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 60, 2008, 713–741.

Entwertung gleich kamen, folgten. Die Entwertung ihrer Sicherheiten schnitt zahlreiche Zweckgesellschaften von der Liquiditätsversorgung über den Interbankenmarkt ab. Das Mutterhaus musste den Refinanzierungsbedarf decken, sollten die Zweckgesellschaften nicht untergehen. Das überforderte zahlreiche Banken. In Deutschland traf dies Ende Juli 2007 als erstes die Industriekreditbank und im August die Landesbank Sachsens, die bei ihren jeweiligen Eigentümern und letztlich beim Land oder Bund um zusätzliche Kreditlinien und Eigenkapitalhilfen nachsuchen mussten.

### Gestiegener Liquiditätsbedarf und Austrocknung des Interbankenmarktes

In der Folge wurden Hedgefonds, die den Kauf der Tranchen über Bankkredite, Leerverkäufe oder Geschäfte mit Rückkaufvereinbarung finanziert hatten, von ihren Maklern zur Stellung erhöhter Einschüsse und Sicherheiten gezwungen. Zusätzlich trieb die Anteilsrückgabe von Investoren den Liquiditätsbedarf der Fonds in die Höhe. Soweit Märkte vorhanden waren wurden Vermögenswerte wie Aktien zu Geld gemacht. Dabei zeigte sich sehr schnell, dass nicht standardisierte strukturierte Produkte unverkäuflich waren. Dementsprechend tendierte ihr Marktwert gegen Null (Abbildung 3 und 4).

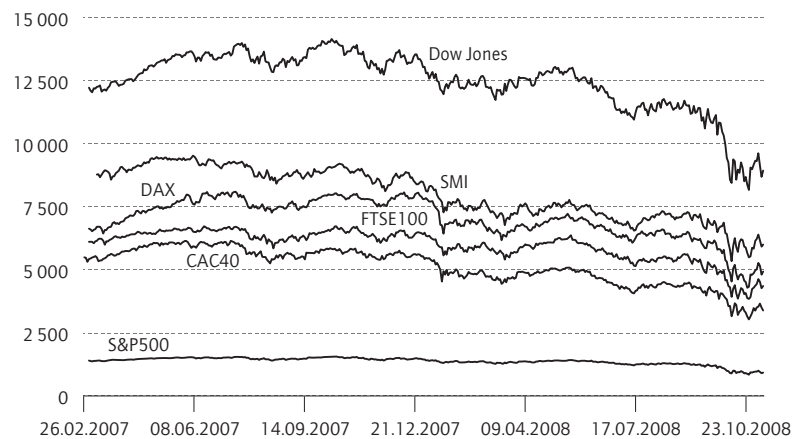
Der Eigenbedarf der Banken an Liquidität, die Unsicherheit über die staatliche Rettungsbereitschaft, der steigende Abschreibungsbedarf aufgrund andauernder Herabstufung der Papiere im Handelsbuch, aber auch die fallenden Vermögenspreise und das abnehmende Vertrauen in die Akteure insgesamt würgten den Interbankenmarkt allmählich ab.<sup>5</sup> Die Tendenz zum vorsorglichen Horten von Liquidität und die Furcht vor Ausfall trieben die Risikoprämien nicht nur für längerfristige Ausleihungen nach oben.

Um den Kollaps des Systems zu verhindern, begannen die Zentralbanken, die Geschäftsbanken weltweit mit Liquidität zu versorgen. Kurzzeitig schien es, als würden sich die Märkte beruhigen. So lag der DAX zur Jahreswende 2007/2008 noch einmal über 8000 Punkte. Meist um die Quartalswende, wenn Dreimonatskredite ausliefen,

<sup>5</sup> Forderungen im Handelsbuch sind verbrieft und müssen nach den International Financial Reporting Standards (IFRS) zum Marktwert bilanziert werden. Ab- und Zuschreibungen gehen in die Gewinn- und Verlustrechnung ein. Forderungen im Anlagebuch kann hingegen ein Anschaffungspreis beilegt werden. Um den Abschreibungsbedarf zu begrenzen, hat das EU-Parlament den europäischen Banken vor kurzem gestattet, verbrieft Wertpapiere in das Anlagebuch zu verschieben, [www.iasb.org/NR/rdonlyres/BE8B72FB-B7B8-49D9-95-A3-CE2BDCF8915F/0/AmdmentsIAS39andIFRS7.pdf](http://www.iasb.org/NR/rdonlyres/BE8B72FB-B7B8-49D9-95-A3-CE2BDCF8915F/0/AmdmentsIAS39andIFRS7.pdf).

Abbildung 3

### Entwicklung von wichtigen Aktienindizes



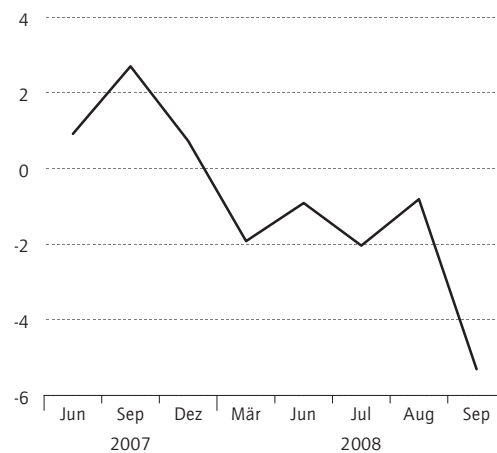
Quelle: Yahoo!Finance, [de.finance.yahoo.com/q/hp?s=GDAXI](http://de.finance.yahoo.com/q/hp?s=GDAXI).

DIW Berlin 2008

Abbildung 4

### Entwicklung monatlicher Renditen bei Hedgefonds (HFN Durchschnitt)

In Prozent



Quelle: Hedgefund.net.

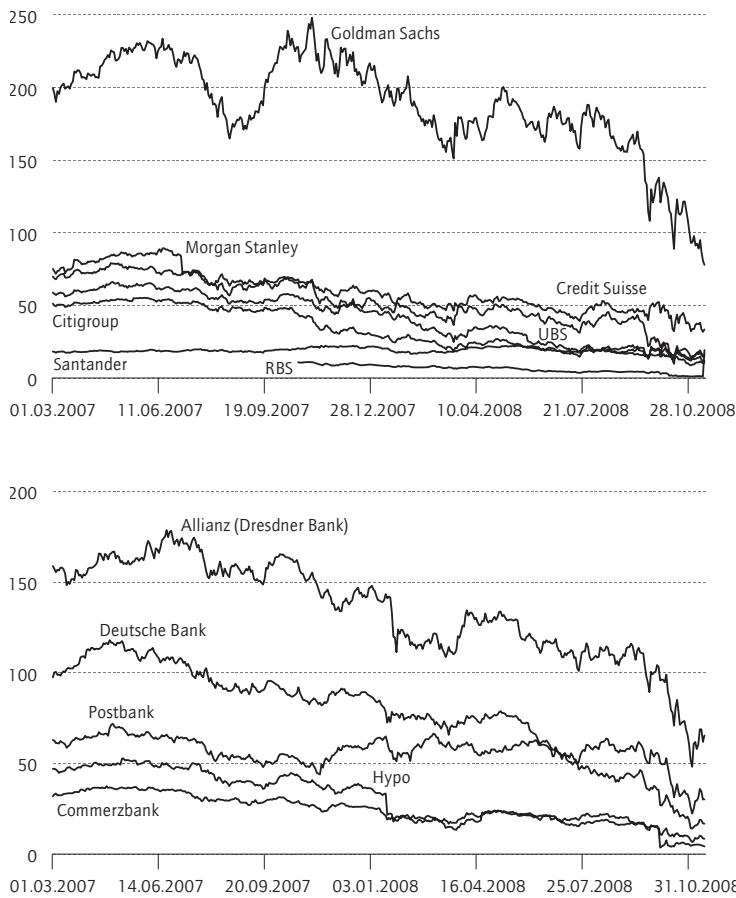
DIW Berlin 2008

signalisierten allerdings verstärkte Interventionen der Notenbanken das Andauern der Liquiditätsnöte im Bankensektor. Im Gefolge des Notverkaufs der zusammengebrochenen Investmentbank Bear Stearns an JP Morgan am 16. März 2008 stieg die Risikoprämie für längerfristige Ausleihungen erneut, auch wenn krisenverschärfende systemische Folgen zunächst ausblieben. Der anhaltende Bedarf an flüssigen Geldmitteln drückte nun weltweit und nachhaltig die Kurse an den Aktienmärkten. Besonders betroffen vom Abwärtszog waren naturgemäß die Bankwerte (Abbildung 5).



Abbildung 5

**Aktienkurse von internationalen und deutschen Banken**



Quelle: Yahoo!Finance, [de.finance.yahoo.com/q/hp?s=GDAXI](http://de.finance.yahoo.com/q/hp?s=GDAXI). DIW Berlin 2008

**Eine neue Dimension**

Am 7. September 2008 verstaatlichte die amerikanische Regierung Fannie Mae und Freddy Mac wegen akuter Liquiditätsprobleme. Das Geschäftsmodell dieser beiden börsennotierten Großhandelsbanken mit impliziter Staatsgarantie bestand im Ankauf von Hypothekenkrediten und der Refinanzierung durch Ausgabe von strukturierten Wertpapieren.<sup>6</sup> Die Verstaatlichung katapultierte die Krise in eine neue Dimension. Investmentbanken sahen sich hohen Liquiditätsabflüssen ausgesetzt. Durch spekulative Leerverkäufe geriet ihr Aktienkurs stark unter Druck.<sup>7</sup> Beides

<sup>6</sup> Die US-Banken besitzen oder bürgen für Hypothekenkredite von rund fünf Billionen US-Dollar. Das entspricht etwas weniger als der Hälfte des einheimischen Immobilienkreditvolumens von zwölf Billionen US-Dollar.

<sup>7</sup> Der Verkäufer veräußert eine Aktie auf Zeit ohne Eigentümer derselben zu sein und hinterlegt den Erlös als Sicherheit bei der Maklerbank. Der Leerverkauf ist profitabel, wenn der Kurs fällt und das Papier nach Ablauf der Frist zu einem niedrigeren Kurs zurückgekauft werden kann.

zwang die Investmentbank Lehman Brothers als erstes in die Knie. Die amerikanische Regierung verweigerte Lehman und seinen überwiegend ausländischen Gläubigern eine Auffanglösung. Die Bank musste am 15. September Gläubigerschutz beantragen.

Die Insolvenz signalisierte weltweit allen Banken wie berechtigt die Angst vor Ausfall im gegenseitigen Leihgeschäft war. Der Interbankenmarkt kam vollkommen zum Erliegen. Die Zentralbanken, eigentlich „lender of last resort“, avancierten teilweise zur „ersten Finanzierungsadresse“.<sup>8</sup> Der Kreis notenbankfähiger Sicherheiten wurde stark ausgeweitet. Dennoch gelang keine nachhaltige Stabilisierung. Die Einlagen der Geschäftsbanken bei der EZB wuchsen nach der Lehmann-Insolvenz trotz negativer Zinsdifferenz explosionsartig (Abbildung 6). Die Funktionsfähigkeit des Systems hing vor allem an der Verfügbarkeit notenbankfähiger Sicherheiten bei den Geschäftsbanken.

**Staatliche Rettungsmaßnahmen**

Der Vertrauensschwund zwang die Regierungen zu groß angelegten Rettungsaktionen. Die amerikanische Volksvertretung verabschiedete am 3. Oktober einen 700 Milliarden US-Dollar Rettungsplan. Irland breitete als erstes Land in Europa einen Rettungsschirm über seine einheimischen Banken aus. Am 5. Oktober verkündete die deutsche Bundesregierung die Garantie aller Spareinlagen. Knapp zwei Wochen später, am 17. Oktober wurde das fast 500 Milliarden Euro schwere Rettungspaket für den Bankensektor, bestehend aus Bürgschaften, Beteiligungen und Aufkäufen von illiquiden Wertpapieren verabschiedet. Die britische Regierung startete eine Zwangskapitalisierung der wichtigsten eigenen Banken.<sup>9</sup>

Weitere nationale Rettungsschirme folgten. Die EU verständigte sich sowohl intern als auch mit den USA auf ein abgestimmtes Krisenmanagement. Erste Anzeichen einer Entspannung auf dem Interbankenmarkt sind zwar vorhanden. Dennoch hält die Flucht aus risikobehafteten Vermögensanlagen an. So mussten Hedgefonds im dritten Quartal 2008 einen historisch einmaligen Rückgang beim verwalteten Vermögen

<sup>8</sup> Dies gilt insbesondere für Großhandelsbanken. Sie verfügen über keine Spar- und Sichteinlagen. Der Bankentyp versteht sich als Intermediär für Großkunden, zum Beispiel für Banken mit Endkundengeschäft.

<sup>9</sup> Von ursprünglich vorgesehenen acht Instituten haben allerdings bislang nur HBOS, Lloyds TSB und RBS (Royal Bank of Scotland) die mit Aufgaben verbundene Kapitalhilfe angenommen. Northern Rock und Bradford & Bingley sind verstaatlicht.

von fast 700 Milliarden US-Dollar hinnehmen (Abbildung 7).<sup>10</sup>

### Agenda für den Umbau der Finanzmarktarchitektur

Der Rückgriff auf den Steuerzahler in der Krise ist mit vielfältigen Fehlanreizen und Risiken verbunden. Er ist daher allenfalls zeitlich befristet akzeptabel. Eine nachhaltige Stabilisierung des Banken- und Finanzsektors kann nur über eine Umgestaltung der Regeln und damit der Finanzmarktarchitektur kommen. Aufgabe einer neuen Architektur ist es, die zutage getretenen Probleme zu lösen, ohne dabei neue, ähnlich schwerwiegende, hervorzurufen. Im Folgenden werden Anforderungen an die Umgestaltung der Finanzmarktarchitektur in Form einer Agenda formuliert. Dabei wird zum einen auf die Erkenntnisse der modernen verhaltensorientierten Finanzmarktforschung zurückgegriffen, zum anderen auf Diskussionen mit Praktikern.

#### TOP 1: Koordinationsversagen minimieren

Koordinationsversagen, also die Unfähigkeit der Akteure ihre Handlungen zum Nutzen aller abzustimmen, bewirkt ein suboptimales Gleichgewicht.<sup>11</sup> So kann ein unkoordinierter Rückzug von Gläubigern ein eigentlich gesundes Unternehmen in den Bankrott treiben.<sup>12</sup> In der gegenwärtigen Krise ist Koordinationsversagen ein zentrales Problem, und zwar sowohl auf einzelwirtschaftlicher als auch auf staatlicher Ebene (Kasten).

Die Minimierung von Koordinationsversagen auf einzelwirtschaftlicher Ebene erfordert eine Reduktion der Komplexität der Verbriefungstechnologie und die Bestrafung von Fristeninkongruenz. Ersteres kann über einen vertikalen Selbstbehalt auf jeder Stufe sichergestellt werden, letzteres durch eine Eigenkapitalunterlegung in Abhängigkeit vom Ausmaß des Auseinanderklaffens von Anlage- und Finanzierungshorizont. Der vertikale Selbstbehalt erleichtert die Identifikation der Ausgangsschuldner und begrenzt – ähnlich wie ein Mindestreservesatz – Stufenanzahl und jeweils

<sup>10</sup> Die Zahl bezieht sich auf Single Manager Hedge Funds und Funds of Funds. Laut Hedgefund.net ist dies der größte Rückgang in der bisherigen Geschichte. Hedge Fund Industry Asset Flow Report – Q3 2008, [www.hedgefund.net/marketing\\_index.cfm?template=research/researchfront.cfm](http://www.hedgefund.net/marketing_index.cfm?template=research/researchfront.cfm).

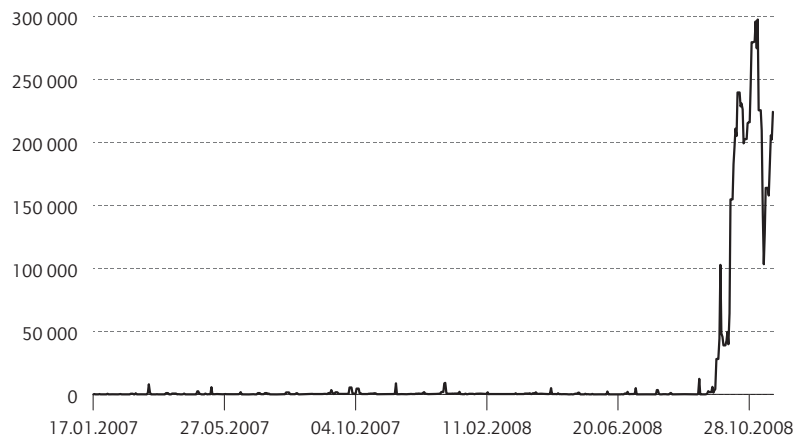
<sup>11</sup> Morris und Shin haben den unkoordinierten Abzug ausländischer Investoren als Ursache für die Asien-Finanzkrise 1997 identifiziert. Morris, S., Shin, H.: Unique Equilibrium in a Model of Self-Fulfilling Currency Attacks. *American Economic Review*, 88(3), 1998, 587–597.

<sup>12</sup> Hubert, F., Schäfer, D.: Coordination Failure with Multiple Lending. *Journal of Institutional and Theoretical Economics* 158(2), 2002, 256 ff.

Abbildung 6

### Einlagenentwicklung bei der EZB

In Millionen Euro



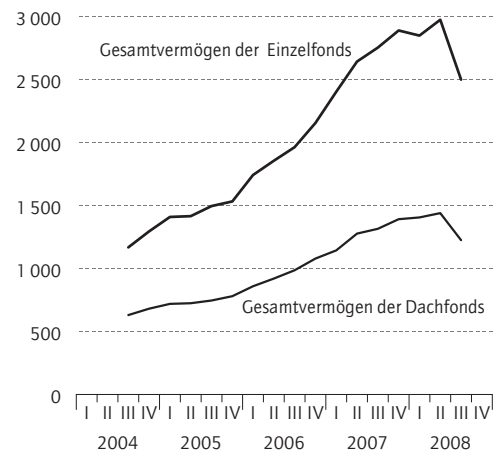
Quelle: Europäische Zentralbank.

DIW Berlin 2008

Abbildung 7

### Verwaltetes Vermögen der Hedgefonds

In Milliarden Euro



Quelle: Hedgefund.net.

DIW Berlin 2008

verfügbare Verbriefungssumme. Beispielsweise ermöglicht ein Selbstbehalt beim Erstkreditgeber von 20 Prozent und jeweils 40 Prozent bei nachgelagerten Käufern höchstens zwei Stufen. Das in der letzten Stufe verfügbare Verbriefungsvolumen schrumpft auf 40 Prozent der Ausgangskreditsumme.<sup>13</sup>

<sup>13</sup> Um Verbriefungen und deren Wirkung in Zukunft besser erforschen zu können ist eine Verbesserung der Datenbasis über Verbriefungen dringend notwendig. Vgl. Erber, G.: Verbriefungen: Eine Finanzinnovation und ihre fatalen Folgen. *Wochenbericht des DIW Berlin* Nr. 43/2008.

## Koordinationsversagen auf dem Finanzmarkt

Die herrschende Praxis bei der Verbriefung ist eine schier unerschöpfliche Quelle für Koordinationsversagen.<sup>1</sup> Mehrstufigkeit und mangelnde Dokumentation schließt die Identifikation von Ausgangschuldner, Schuldenhöhe und Besicherung aus. Bemühungen, die Sanierung der Schuldner mittels Bildung von Gläubigerpools herbeizuführen, sind daher von vornherein zum Scheitern verurteilt.<sup>2</sup> Hinzu kommt das Finanzgebahren der Käufer von verbrieften Wertpapieren. Die Fristeninkongruenz zwischen Investition und Finanzierung vervielfacht die

**1** Eine Schadensersatzklage gegen die Deutsche Bank illustriert das erhöhte Koordinationsproblem durch Verbriefung. Für einen von der Deutschen Bank mit ausgereichten Immobilienkrediten an Donald Trump über 640 Millionen US-Dollar ist die Verlängerung gescheitert. Trump schreibt dies der starken Streuung beim Weiterverkauf zu: Kredite für Wolkenkratzer-Projekt – Donald Trump verklagt Deutsche Bank. [www.handelsblatt.com/unternehmen/banken-versicherungen/donald-trump-verklagt-deutsche-bank;2083309](http://www.handelsblatt.com/unternehmen/banken-versicherungen/donald-trump-verklagt-deutsche-bank;2083309).

**2** Gläubigerpools sind traditionell das Instrument, um Koordinationsversagen und einen Ansturm von Gläubigern zu vermeiden, vgl. Brunner, A., Krahen, J. P.: Multiple Lenders and Corporate Distress: Evidence on Debt Restructuring. *Review of Economic Studies*, vol. 75(2), 2008, 415-442.

Wahrscheinlichkeit eines unkoordinierten Rückzugs der Geldgeber.

Im Vorfeld der Krise war über Jahre hinweg ein De-regulierungswettbewerb zu beobachten. Insbesondere die angelsächsischen Länder verweigerten sich der Koordination und setzten darauf, mittels niedriger Regulierungsstandards Wettbewerbsvorteile zu erlangen. Bei den ersten Rettungsaktionen nach der Insolvenz von Lehman Brothers zeigten sich ebenfalls Anzeichen für einen Wettbewerb um die beste Ausgangsposition. So musste Großbritannien mit einem massiven Abfluss von Einlagen rechnen, nachdem die irische Regierung überraschend eine Garantie für das einheimische Bankgewerbe verkündet hatte. Auch andere EU-Staaten sahen sich wegen des irischen Vorpreschens gezwungen, die eigenen Garantiesummen zu erhöhen.<sup>3</sup>

**3** Vgl. dazu auch Zimmermann, K. F.: Coordinating International Responses to the Crisis. *Wochenbericht des DIW Berlin* Nr. 42/2008, Dokumentation.

Die Konsequenz aus dem Koordinationsversagen auf Staatenebene muss die Einrichtung eines Gremiums für die Etablierung von länderübergreifend bindenden Mindestregulierungsstandards sein. Ebenso gehört eine Institution, die in der Lage ist, eine internationale Abstimmung der Maßnahmen im Krisenfall herbeizuführen, zu den fundamentalen Bestandteilen einer neuen Architektur. Während die Festlegung von Mindeststandards eine quasi-natürliche Aufgabe des Financial Stability Forums ist,<sup>14</sup> könnte letzteres dem IWF zu neuer Bedeutung und Autorität verhelfen.

Nationale Aufsichten sind mit dem Typ des grenzüberschreitend tätigen Finanzkonglomerats überfordert. Aktivitäten außerhalb der Bilanz sowie länder- und sektorenübergreifende Regulierungsarbitragen können nur entdeckt und geahndet werden, wenn ein einheitliches Vorgehen sichergestellt ist. In Europa sind die Aufsichtsorgane indes zersplittert und machtlos.<sup>15</sup> Das Koordinationsversagen auf der Aufsichtsebene erfordert

**14** Vgl. Report of the Financial Stability Forum on Enhancing Market and Institutional Resilience. [www.fsforum.org/publications/r\\_0804.pdf](http://www.fsforum.org/publications/r_0804.pdf).

**15** Sachverständigenrat 2008, Jahresgutachten 2008/09: Die Finanzkrise meistern – Wachstumskräfte stärken. Auf europäischer Ebene arbeiten CESR, Ausschuss europäischer Wertpapierregulierungsbehörden, CEBS, Ausschuss europäischer Bankaufsichtsbehörden und CEIOPS, Ausschuss europäischer Aufsichtsbehörden für das Versicherungswesen unverbunden nebeneinander.

ebenfalls ein länderübergreifendes Mandat. Dies kann nur über die Einrichtung einer europäischen Finanzmarktaufsicht hergestellt werden.

## TOP 2: Subsidiarität forcieren

Gegen eine europäische Finanzmarktaufsicht wird häufig eingewandt, eine solche Struktur könne den nationalen Besonderheiten in den einzelnen Finanzsektoren nicht gerecht werden. Die Europäische Zentralbank und die angeschlossenen nationalen Zentralbanken beweisen jedoch, dass eine subsidiäre Arbeitsteilung unter einem gemeinsamen Dach funktionsfähig ist. Die Überwachung der Regionalbanken kann an nationale Organe delegiert werden, während die übergeordnete europäische Aufsicht für supranationale tätige Finanzmarktakteure sowie die Überwachung der nationalen Aufsichten zuständig ist. Von der Institutionalisierung einer zweistufigen Allfinanzaufsicht ist ein sehr viel stärkerer Druck in Richtung Harmonisierung von Regulierung und Überwachung in Europa zu erwarten als von dem gegenwärtig laufenden Lamfalussy-Prozess.<sup>16</sup>

**16** [www.bundesbank.de/bankenaufsicht/bankenaufsicht\\_cebs\\_lamfalussy.php](http://www.bundesbank.de/bankenaufsicht/bankenaufsicht_cebs_lamfalussy.php).



### TOP 3: Die richtigen Anreize setzen

Die eigentlichen Wurzeln der Krise sind in der mangelnden Kontrolle der im Finanzsektor allgegenwärtigen „moralischen Versuchung“ (Moral Hazard) zu suchen. Sofort fällige Gebühren, das Weiterreichen der Kreditausfallrisiken und die Undurchschaubarkeit der strukturierten Produkte haben einen starken Anreiz erzeugt, die Kreditvergabestandards stark abzusenken, auf Kosten der Investoren am Ende der Verbriefungskette. Die Beteiligung der Erzeuger an den Ausfallrisiken mittels Selbstbehalt am Einzelkredit würde dazu beitragen, diese Art von Anreiz zu unterbinden.

Vermeintlich billiges Fremdkapital hat Banken zur Anwendung extremer Hebel verleitet. Risiko- und Hebelverhältnisse beim Investitionsverhalten und eine starke Gefährdung des Eigenkapitals waren die Folge. Viel Fremdkapital zehrt das Eigenkapital sehr schnell auf, wenn die Investitionsrendite geringer ist als der Zinssatz. Die Einrichtung eines Fonds, der Bankmanagern gewährte Leistungsboni aus profitablen Jahren mit -mali aus unprofitablen Phasen verrechnet und die Nettoboni frühestens nach drei bis fünf Jahren auszahlt, dämmt den Verschuldungsanreiz vermutlich wirksam ein. Mehr Transparenz und eine bessere Corporate Governance wären zudem gewährleistet, wenn die Aufsicht Kenntnis über die Bonussysteme für Bankmanager erhielte und die Aktionärsversammlung die Gesamtvergütung genehmigen müsste.

Das Urteil der Rating-Agenturen ist essentiell für das Funktionieren der Verbriefungstechnologie. Die Agenturen haben die Werthaltigkeit strukturierter Portfolios systematisch überschätzt. Dafür ist neben unzureichenden Bewertungsmodellen auch das Vergütungssystem verantwortlich. Die Bezahlung von Beratung und Ratings durch den Erzeuger der Portfolios generiert Kollusionsanreize.<sup>17</sup> Bekannt ist, dass manche Agenturen ihre Bewertung so lange angepasst haben, bis die Tranchen nach Note und Volumen den Wünschen des Auftraggebers entsprachen.<sup>18</sup>

Mittels Teilanbindung der Vergütung an die Genauigkeit der Prognose, Registrierpflicht und Pflicht zur Offenlegung von Prognosen kann der Kollusionsanreiz zwar abgemildert

werden. Der starke Verlust an Glaubwürdigkeit lässt jedoch Zweifel daran aufkommen, ob das alleinige Ansetzen an den bestehenden, privatwirtschaftlichen Strukturen ausreicht, das verlorene Vertrauen in die Ratingprognosen rasch wiederzugewinnen.

### TOP 4: Glaubwürdigkeit des Staates bei Kreditbewertung nutzen

Den zur schnellen Systemstabilisierung notwendigen Glaubwürdigkeitsvorrat besitzen zurzeit nur staatliche Organe. Mit der Etablierung einer nicht profitorientierten öffentlichen Rating-Agentur auf europäischer Ebene könnte dieser Vorrat für eine mehrjährige Übergangszeit genutzt werden. Die Erzeuger strukturierter, in Europa vertriebener Produkte sollten gezwungen werden, für eines von zwei notwendigen Ratings die öffentliche Agentur zu kontrahieren.<sup>19</sup> Mehr Wettbewerb um das beste Ratingurteil wäre die Folge. Die Grundlagen für den Aufbau einer staatlichen Agentur sind innerhalb der Euro-Zone vorhanden. Unter dem Dach der EZB unterhalten die nationalen Zentralbanken bereits jetzt entsprechende Bewertungsabteilungen.

### TOP 5: Staat nicht überfordern

Die Erkenntnis, dass bei gravierender systemischer Unsicherheit nur die Volkswirtschaften als Ganzes die notwendige breite Absicherung garantieren können, birgt die Gefahr des „Überschießens“ bei der Neudefinition der Rolle des Staates im Finanzsektor. Deutschland ist ein gutes Beispiel dafür, dass der Staat als Eigentümer von Finanzorganisationen mit massiven Governance-Problemen konfrontiert sein kann. Das zeigt die Geschäftspolitik vieler Landesbanken. Das dort vorherrschende, von politischer Seite mitgetragene, oft sogar mitinitiierte Geschäftsmodell einer vorwiegend international tätigen Großhandelsbank hat sich als wenig nachhaltig erwiesen.<sup>20</sup> Die Rolle des Staates als Regulierungsinstanz und Kontrolleur zu stärken, ist angemessen. Nicht angemessen ist dagegen, dem Staat im Zuge der Umgestaltung zusätzliche operative Verantwortung im unmittelbaren Bankgeschäft aufzubürden.

<sup>17</sup> Tirole, J.: Collusion and the Theory of Organizations. In: Laffont, J.-J. (Hrsg.): *Advances in Economic Theory: Proceedings of the Sixth World Congress of the Econometric Society*. Vol.2, Cambridge 1992, 151–20.

<sup>18</sup> Vgl. dazu auch United States Security and Exchange Commission: *Summary Report of Issues Identified in the Commission Staff's Examinations of Select Credit Rating Agencies*. [www.sec.gov/news/studies/2008/craexamination070808.pdf](http://www.sec.gov/news/studies/2008/craexamination070808.pdf).

<sup>19</sup> Bei der US-Börsenaufsicht SEC sind nur Standard & Poor's, Moody's und Fitch zugelassen. Die drei Agenturen besitzen ein Quasi-Monopol bei CDOs.

<sup>20</sup> Schrooten, M.: *Landesbanken im Wanken*. *Wirtschaftsdienst* 11/2008, 746–748.

### **TOP 6: Missbrauch der staatlichen Verantwortung verhindern**

Die amerikanischen Immobilienfinanzierer Fannie Mae und Freddy Mac waren gewinnorientierte private Finanzdienstleister mit einer impliziten Staatsgarantie. Eine solche Konstruktion vernichtet nicht nur den Anreiz zur Sorgfalt bei der Auswahl von Investitionsprojekten und Vertragspartnern, auch eine private Versicherung der Ausfallrisiken ist vor dem Hintergrund der impliziten (und damit kostenlosen) Staatsgarantie nicht rational. Es besteht vielmehr ein großer Anreiz, hochriskante Geschäftsmodelle zu betreiben. Diese Risikoliebe wird auf den Refinanzierungsmärkten nicht durch angemessene Risikoaufschläge bestraft. Folglich ist davon auszugehen, dass es auch zu einem „Crowding Out“ von risiko-adäquaten privaten Geschäftsmodellen durch hochriskante, aber staatlich abgesicherte, gekommen ist. Will man „Charity Hazard“ im Finanzsektor ausschließen,<sup>21</sup> darf es künftig keine privaten Finanzdienstleister mit Staatsgarantien mehr geben.

### **TOP 7: Nachverhandlungsanfälligkeit berücksichtigen**

Mit Verträgen, die nicht nachverhandlungsresistent sind, kann das Vertragsziel nicht erreicht werden.<sup>22</sup> Die Entfernung von Risiken aus der Bankbilanz mittels Auslagerung auf rechtlich selbständige Zweckgesellschaften oder auf Hedgefonds ist als Vertrag ohne Nachverhandlungsresistenz aufzufassen. Treten nämlich die Ausfallrisiken tatsächlich ein, wie in der jetzigen Krise geschehen, sind die Mutterhäuser regelmäßig gezwungen, die vermeintlich weitergereichten Risiken wieder in die eigene Bilanz zu übernehmen. Ähnliche Unsicherheiten in Bezug auf die Entfernung von Risiken sind auch mit Ausfallversicherungen verbunden, insbesondere wenn die Unabhängigkeit der Erzeuger des Kreditportfolios von den Rating-Agenturen zweifelhaft ist. Treten Schadensfälle in einer Häufigkeit weit über dem zu erwartenden Wert auf, ist eine reibungslose Schadensregelung seitens des Anbieters wenig wahrscheinlich. Wegen der latenten Rückkehr der Risiken in die Bankbilanzen, sollte die Aufsicht in Zukunft die Risiken so behandeln, als wären sie nie ausgelagert worden. Das setzt Registrierung und Genehmigung von Zweckgesellschaften

<sup>21</sup> Der Begriff „Charity Hazard“ wird üblicherweise im Zusammenhang mit impliziten staatlichen Hilfsgarantien für Flutopfer verwandt. Er beschreibt deren Unwilligkeit ihren gefährdeten Uferstandort privat zu versichern.

<sup>22</sup> Schäfer, D.: Hausbankbeziehung und optimale Finanzkontrakte. Wirtschaftswissenschaftliche Beiträge, Band 190, 2003.

durch die Aufsicht ebenso voraus wie die Kenntnis der Maßnahmen zur Portfolioabsicherung.

### **TOP 8: „Breitbandregulierung“ nicht sinnvoll**

Trotz der Vielfältigkeit der Problemlagen im Finanzsektor muss Tendenzen zu einer zu groben Regulierung widerstanden werden. Internationale Finanzkonglomerate brauchen andere Rahmenbedingungen als regional tätige Mittelstandsbanken. Staatliche Förderbanken müssen anders beaufsichtigt werden als private Geschäftsbanken. Besonders notwendig ist eine hinreichend spezifische Regulierung für Hedgefonds und Private-Equity-Fonds. Die Probleme einer einheitlichen Regulierung der beiden Finanzintermediäre lassen sich am Beispiel der Eigenkapitalnormen illustrieren. Während Hedgefonds die Verschuldung auf der Fondsebene belassen müssen, wählen Private-Equity-Firmen bei ihren Übernahmen in der Regel eine Konstruktion, die es ermöglicht, den Fremdfinanzierungsanteil am Kaufpreis direkt auf das Unternehmen zu übertragen.<sup>23</sup> Eine Eigenkapitalnorm erzielt dann zwar bei Hedgefonds die gewünschte Einschränkung der Hebelfinanzierung, bei Private-Equity-Firmen führt sie jedoch möglicherweise zu einer unerwünschten Fixierung von Eigenkapitalnormen für Unternehmen außerhalb des Finanzsektors.

### **TOP 9: Eigenkapitalfinanzierung stärker gewichten**

Die Krise hat in der Absenkung von Kreditvergabestandards und in der Aufhebung jeglicher Finanzierungsbeschränkungen ihren Ausgang genommen. Der allorts praktizierten starken Hebelfinanzierung ist die Dimension dieser Krise geschuldet. Nachhaltige Systemstabilisierung ist ohne die Rückkehr von privaten Wirtschaftssubjekten zu mehr Eigenkapitalfinanzierung, unabhängig davon, ob es sich um hoch verschuldete Haushalte, um Unternehmen oder um Finanzintermediäre handelt, nicht denkbar. Das erfordert auch, dass Finanzierungsbeschränkungen für Private, die auf mangelnde Bonität zurückzuführen sind, von Politik und Öffentlichkeit als systemschonend anerkannt und nicht als schädliche Kreditklemme interpretiert werden.

<sup>23</sup> Schäfer, D., Fisher, A.: Die Bedeutung von Buy-Outs/Ins für unternehmerische Effizienz, Effektivität und Corporate Governance. DIW Berlin Politikberatung kompakt 38, 2008.

## Fazit

Seit dem Sommer 2007 befinden sich die Akteure auf den Finanzmärkten in einem Zustand unkalkulierbarer Entscheidungsrisiken (Knight'sche Unsicherheit) und damit in einem ordnungspolitischen Dilemma. Der Grundsatz, schlechtes Wirtschaften führt zur Insolvenz, muss zurückstehen vor dem Prinzip, den Ausfall einer Bank unbedingt zu vermeiden. Wird diese Prioritätenverschiebung missachtet und, ordnungspolitisch durchaus korrekt, die Rettung einer systemrelevanten Bank verweigert wie im Fall der US-Investmentbank

Lehman Brothers geschehen, sind die Folgen für die Systemstabilität meist verheerend. Zum Zwecke der nachhaltigen Wiedergewinnung der Systemstabilität muss in den nächsten Monaten eine Umgestaltung der Finanzmarktarchitektur auf den Weg gebracht werden. Dabei sind vielfältige Irrwege denkbar. Manche können vermieden werden, wenn bei der Umgestaltung die vorgestellten Prinzipien, angefangen vom Prinzip der Minimierung der Quellen für Koordinationsversagen, über eine Definition der Rolle des Staates bis hin zur stärkeren Gewichtung von Eigenkapitalfinanzierung beachtet werden.

**JEL Classification:**  
G20, G24, G28

**Keywords:**  
Financial crisis,  
Regulation,  
Financial architecture

# Indien: Entwicklung auf Kosten des Klimas

Clemens Haftendorn  
chaftendorn@diw.de

Karen Freund

Christian von Hirschhausen  
chirschhausen@diw.de

Franziska Holz  
fholz@diw.de

*Der Pro-Kopf-Stromverbrauch in Indien, der heute noch zwölf Mal niedriger ist als in Deutschland, soll sich laut Prognosen der Internationalen Energie-Agentur bis 2030 verdreifachen. Die dringend erforderliche Elektrifizierung des Landes wird zum überwiegenden Teil mit Stromerzeugung aus Kohle betrieben. Trotz Reformstau im Strom- und Kohlektor geht derzeit pro Monat ein neues Kohlekraftwerk ans Netz, und diese Entwicklung wird sich voraussichtlich noch beschleunigen. Erneuerbare Energien spielen zwar eine zunehmende Rolle, ihr Anteil an der Elektrizitätserzeugung ist jedoch gering und konzentriert sich auf bestehende Wasserkraftwerke.*

*Indien befindet sich derzeit also auf einem Entwicklungspfad, der den globalen Zielen nachhaltiger Energieerzeugung und Verminderung des Ausstoßes klimaschädlicher Gase zuwiderläuft. Mit voraussichtlich 3,3 Milliarden Tonnen CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Jahr 2030 gegenüber 1,15 Milliarden Tonnen im Jahr 2005 ist Indien auf dem Weg, der drittgrößte Emittent von Kohlendioxid zu werden. Bei den internationalen Klimaverhandlungen verteidigt Indien die Position der „Kohlenstoffgerechtigkeit“. Langfristig wird aber auch Indien einen Beitrag zur Emissionsbeschränkung leisten müssen. Die Industriestaaten können dabei helfen mit Angeboten zu finanzieller Kompensation bei einem Beitritt zu einem globalen Klimaabkommen, mit der Intensivierung der technischen Zusammenarbeit und mit der glaubhaften Durchsetzung von Klimazielen im eigenen Land.*

Die indische Wirtschaft ist in den letzten Jahren durchschnittlich um mehr als sechs Prozent pro Jahr gewachsen; dieser Trend wird sich langfristig fortsetzen. Nach Einschätzung der Internationalen Energie-Agentur (IEA) wird der Energieverbrauch etwas langsamer zunehmen.<sup>1</sup> Es wird mit einer Verdoppelung der Primärenergie-nachfrage bis 2030 auf beinahe 1300 Millionen Tonnen Öleinheiten (Mtoe) gerechnet (Tabelle 1). Der Anteil fossiler Energieträger am Primärenergieverbrauch wird aufgrund der Verdrängung traditioneller Biomasse wie Holz oder Holzkohle von 68 Prozent auf 80 Prozent steigen. Dabei spielt Kohle die wichtigste Rolle, da der hohe Strombedarf überwiegend durch Kohlekraftwerke gedeckt werden wird. Der bis 2012 anvisierte Zubau von rund 100 Gigawatt Kraftwerksleistung soll unter anderem durch eine Reihe von „Ultra Mega Power Projects“ realisiert werden – neue, moderne Kohlekraftwerke mit jeweils vier Gigawatt Kapazität. Die Nutzung von Kohle wird sich dadurch bis 2030 mehr als verdreifachen, von 208 Mtoe im Jahr 2005 auf 620 Mtoe. Auch die Erdölnutzung wird sich verdreifachen und 2030 einen Anteil von 25 Prozent an der Primärenergie-nachfrage erreichen. Der übrige Energiebedarf wird voraussichtlich zu sieben Prozent durch Erdgas, drei Prozent aus Kernkraft, zwei Prozent aus Wasserkraft, 15 Prozent aus Biomasse und einem Prozent aus sonstigen erneuerbaren Energien gedeckt.

Bis 2030 werden sich in diesem Szenario die CO<sub>2</sub>-Emissionen Indiens auf 3300 Millionen Tonnen verdreifachen, wovon 70 Prozent allein aus der Kohleverbrennung stammen (Tabelle 2). Damit wird Indien im Jahr 2030 mit acht Prozent zu den weltweiten Emissionen beitragen; bereits ab 2015 wird es nach China und den USA zum

<sup>1</sup> International Energy Agency: World Energy Outlook: Referenzszenario. Paris 2007.

Tabelle 1

**Primärenergienachfrage Indiens bis 2030**

In Millionen Tonnen Öleinheiten

	1990	2005	2015	2030	2005	2015	2030	2015	2030
					Anteile in Prozent			Jahresdurchschnittliche Veränderung gegenüber 2005 in Prozent	
<b>Referenzszenario</b>									
Kohle	106	208	330	620	39	43	48	4,7	4,5
Erdöl	63	129	188	328	24	24	25	3,9	3,8
Erdgas	10	29	48	93	5	6	7	5,2	4,8
Kernkraft	2	5	16	33	1	2	3	13,2	8,3
Wasserkraft	6	9	13	22	2	2	2	4,4	3,9
Biomasse	133	158	171	194	29	22	15	0,8	0,8
Andere erneuerbare Energien	0	1	4	9	0	1	1	23,8	11,7
<b>Insgesamt</b>	<b>320</b>	<b>537</b>	<b>770</b>	<b>1 299</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>3,7</b>	<b>3,6</b>
<b>Alternativszenario</b>									
Kohle	106	208	289	411	39	40	38	3,3	2,8
Erdöl	63	129	173	272	24	24	25	3,0	3,0
Erdgas	10	29	47	89	5	7	8	5,0	4,6
Kernkraft	2	5	19	47	1	3	4	15,2	9,9
Wasserkraft	6	9	17	32	2	2	3	7,2	5,3
Biomasse	133	158	168	211	29	23	20	0,6	1,2
Andere erneuerbare Energien	0	1	6	21	0	1	2	26,7	15,8
<b>Insgesamt</b>	<b>320</b>	<b>537</b>	<b>719</b>	<b>1 082</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>3,0</b>	<b>2,8</b>

Quelle: IEA 2007 World Energy Outlook.

DIW Berlin 2008

Tabelle 2

**CO<sub>2</sub>-Emissionen Indiens bis 2030**

In Millionen Tonnen

	1990	2005	2015	2030	2005	2015	2030	2015	2030
					Anteile in Prozent			Jahresdurchschnittliche Veränderung gegenüber 2005 in Prozent	
<b>Referenzszenario</b>									
Kohle	404	774	1.226	2.284	69	67	68	4,7	4,4
Erdöl	164	312	475	829	28	27	26	4,3	4
Erdgas	19	62	104	201	3	5	6	5,3	4,8
<b>Insgesamt</b>	<b>587</b>	<b>1 147</b>	<b>1 804</b>	<b>3 314</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>4,6</b>	<b>4,3</b>
<i>Darunter: aus der Stromerzeugung</i>	245	659	1 022	1 870	100	100	100	4,5	4,3
Kohle	225	604	931	1 723	92	92	91	4,4	4,3
Erdöl	11	25	30	25	4	4	3	1,5	0
Erdgas	8	30	62	122	3	5	6	7,5	5,8
<b>Alternativszenario</b>									
Kohle	404	774	1 069	1 544	69	67	64	3,3	2,8
Erdöl	164	312	436	678	28	27	28	3,4	3,2
Erdgas	19	62	102	193	3	6	8	5,1	4,7
<b>Insgesamt</b>	<b>587</b>	<b>1 147</b>	<b>1 607</b>	<b>2 415</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>3,4</b>	<b>3,0</b>
<i>Darunter: aus der Stromerzeugung</i>	245	659	886	1 268	100	100	100	3,0	2,6
Kohle	225	604	800	1 137	92	90	90	2,9	2,6
Erdöl	11	25	27	24	4	3	2	0,6	-0,3
Erdgas	8	30	59	106	3	7	8	7,0	5,2

Quelle: IEA 2007 World Energy Outlook.

DIW Berlin 2008

drittgrößten Treibhausgas-Emittenten avancieren. Zusätzlich zu den massiven Auswirkungen auf das Weltklima beeinträchtigt der hohe Einsatz fossiler Energieträger auch die lokale Umwelt und die Luftqualität.

Im 2006 vorgelegten Bericht der indischen Plankommission über die „integrierte Energiepolitik“ wird eine Vielzahl von Maßnahmen vorgeschlagen, um die Herausforderungen im Energiesektor zu bewältigen; neben dem zentralen Thema



Energiesicherheit stehen Aspekte wie Wettbewerb, verbrauchsseitige Effizienz, Kernkraft und erneuerbare Energien im Vordergrund.<sup>2</sup> Im Referenzszenario geht die IEA davon aus, dass die Komplexität und Trägheit des politischen Systems in Indien die vollständige Umsetzung dieser ehrgeizigen Maßnahmen verhindern werden.

Das Alternativszenario der IEA setzt dagegen eine umfassende Durchführung aller Maßnahmen voraus, wodurch die projizierte Primärenergie-nachfrage 2030 gegenüber dem Referenzszenario um 17 Prozent geringer ist. Durch den vergleichsweise stärkeren Ausbau von Kernkraft, Wasserkraft und erneuerbaren Energien wäre die Kohlenutzung im Jahr 2030 um 34 Prozent niedriger, hat jedoch immer noch einen Anteil von 40 Prozent an der Primärenergienutzung. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Jahr 2030 liegen daher im Alternativszenario um 900 Millionen Tonnen niedriger als im Referenzszenario, was nur einer guten Verdoppelung gegenüber dem Niveau von 2005 entspricht.

Abzuwarten bleibt, wie die globale Finanz- und Wirtschaftskrise sich auf das indische Wachstum und dadurch auch auf die Energienachfrage auswirken wird. Verschiedene Prognosen, wie zum Beispiel von der Weltbank erwarten nur eine geringe Abschwächung des Wirtschaftswachstums.<sup>3</sup> Auch höhere Rohstoffpreise, wie von der IEA in ihrer neuen Referenzprognose 2008 angenommen, würden die Energienachfrage nur geringfügig beeinflussen.<sup>4</sup> Insgesamt ist mit keiner wesentlichen langfristigen Entschärfung der Energieverbrauchssteigerung und des Kapazitätserweiterungsbedarfs zu rechnen. Dies betrifft insbesondere den Stromsektor.

### Reformen im Stromsektor kommen nur langsam voran

Die Elektrifizierung des Landes und insbesondere des ländlichen Raums ist ein vordringliches Entwicklungsziel Indiens. Dies wird durch die ineffiziente Struktur des Sektors jedoch erschwert. Die Stromversorgung ist von staatlichen Unternehmen dominiert, von denen die bundesstaatlichen State Electricity Boards (SEB) allein etwa die Hälfte der indischen Stromproduktion bereitstellen. Weitere 34 Prozent des Stroms werden durch die Zentralregierung über Firmen wie die „National

Thermal Power Corporation“ (NTPC) geliefert und nur 14 Prozent werden von privaten Unternehmen erzeugt.

Die SEBs sind die Hauptakteure eines bürokratischen, ineffizienten, von Übertragungsverlusten und Diebstahl geprägten Stromversorgungssystems. Da die Strompreise so reguliert sind, dass sie oft unter den Gestehungskosten liegen, wurden die SEBs immer stärker von staatlichen Zuschüssen abhängig. Reformen oder Tarifierhöhungen sind in den SEBs aufgrund ihrer bürokratischen Strukturen und der politischen Bedeutung der Stromwirtschaft nur schwer durchsetzbar. Zudem werden die SEBs wiederholt von Regierungsparteien als politisches Instrument benutzt, zum Beispiel indem kurz vor Wahlen Strom verschenkt wird. Die aus dieser öffentlichen Trägerschaft resultierenden Hauptprobleme sind Fehlallokationen von Strom und hohe Verluste im Stromnetz.<sup>5</sup>

Zwei Drittel der indischen Bevölkerung leben von der Landwirtschaft. Seit den dramatischen Hungersnöten in den 50er und 60er Jahren sind günstige Nahrungsmittelpreise ein politisches Ziel oberster Priorität. Zu diesem Zweck wird der Strompreis für die Landwirtschaft – insbesondere für Bewässerungspumpen – niedrig gehalten. Dies setzt Anreize zur Nutzung veralteter Technologie und führt zu einem überhöhten Stromverbrauch. Andererseits sind die Strompreise für Industrie und private Nutzer in den letzten Jahren stark gestiegen. Weiterhin leiden die Übertragungs- und Verteilnetzbetreiber unter massiven Stromverlusten durch technische Probleme des veralteten Stromnetzes und Diebstahl. Die Verluste liegen im Durchschnitt bei 30 Prozent, können aber in einzelnen Bundesstaaten über 60 Prozent betragen.

Im Jahr 2003 wurde das Elektrizitätsgesetz verabschiedet, das zu einer Reihe wettbewerbsfördernder Reformen führte.<sup>6</sup> Im Mittelpunkt stand die Schaffung starker, politisch unabhängiger zentral- und bundesstaatlicher Regulierungsbehörden sowie die Entflechtung der SEBs in Erzeugungs-, Übertragungs- und Verteilgesellschaften. Weitere – noch in der Umsetzung begriffene – Maßnahmen betreffen die Förderung privater Investitionen in der Erzeugung, die Garantie freien Netzzugangs, die flächendeckende Installation von Stromzählern, die weitere Elektrifizierung ländlicher Gebiete, Verbraucherschutz und die Diebstahlbekämpfung. Treiber für die indischen

<sup>2</sup> Government of India, Planning Commission: Integrated Energy Policy – Report of the Expert Committee. New Delhi 2006, [planning-commission.nic.in/reports/genrep/rep\\_intengy.pdf](http://planning-commission.nic.in/reports/genrep/rep_intengy.pdf).

<sup>3</sup> Vgl. World Bank: Global Financial Crisis: Implications for South Asia. 2008.

<sup>4</sup> International Energy Agency: World Energy Outlook. Paris 2008.

<sup>5</sup> Vgl. Tongia, R.: The Political Economy of Indian Power Sector Reforms. In: Victor, D., Heller, T. C. (Hrsg.): The Political Economy of Power Sector Reform. Cambridge MA 2007.

<sup>6</sup> Parliament of India: The Electricity Act 2003. New Delhi 2003.

Reformen war das Ziel, den Sektor durch die Einbindung privater Investoren finanziell zu stabilisieren und von intransparenten öffentlichen Subventionen unabhängiger zu machen.<sup>7</sup>

Noch 2005 hatten alle Kohlekraftwerke einen durchschnittlichen – im internationalen Vergleich sehr niedrigen – Wirkungsgrad von 27 Prozent. Die modernsten Kohlekraftwerke der Welt erreichen Wirkungsgrade von 46 Prozent.

### Kohle dominiert die Stromerzeugung auch in Zukunft

Kohle ist Indiens einzige bedeutsame einheimische Energieressource: Mit geschätzten 56 Milliarden Tonnen – was einer statischen Reichweite von 118 Jahren entspricht – verfügt das Land über 6,7 Prozent der bekannten Kohlevorkommen und damit die fünfgrößten Reserven weltweit.<sup>8</sup> Die Reserven sind hauptsächlich im Nordosten des Landes konzentriert (Abbildung 1). Trotz der einheimischen Kohlevorkommen kann Indien seit 2003 die stark gewachsene Nachfrage nicht mehr aus der eigenen Produktion decken, sodass die Importe deutlich gestiegen sind (Abbildung 2).<sup>9</sup>

Die Unfähigkeit der indischen Kohleindustrie, den sprunghaften Nachfraganstieg zu befriedigen, ist durch schwerwiegende strukturelle Probleme verursacht. Der größte Teil der indischen Kohle wird vom staatlichen Unternehmen „Coal India Ltd.“ (CIL) mit 450 000 Beschäftigten produziert. Der politische Einfluss der CIL sowie Gewerkschafts- und Parteiinteressen bremsen produktivitätssteigernde Reformen und Privatisierungen.<sup>10</sup>

Die Produktionsmethoden der staatlichen Minen liegen weit unter internationalen Standards. Die indischen Minen liefern mindere Qualität, da die geförderte Kohle – anders als im Rest der Welt – nicht gewaschen wird. Die Produktivität ist mit 7,84 Tonnen pro Mann und Schicht im Tagebau (74 Tonnen in Australien) und 0,74 Tonnen im Untertagebau (40 Tonnen in Australien) extrem

Abbildung 1

### Lage der indischen Kohlelagerstätten und Kohleinfrastruktur



Quelle: IEA 2007 World Energy Outlook.

DIW Berlin 2008

gering.<sup>11</sup> Mangelhafte und überlastete Schienentransportwege verschärfen die Situation noch: Eine Erhöhung des inländischen Angebots wird daher hohe Investitionen in die Gewinnungsanlagen und die Transportinfrastruktur und ein effizientes Preissystem für den Schienentransport erfordern.

Vor dem Hintergrund der Schwierigkeiten des indischen Kohlebergbaus ist es nicht verwunderlich, dass zur Befriedigung der wachsenden

<sup>7</sup> Vgl. Singh, A.: Power Sector Reform in India: Current Issues and Prospects. In: Energy Policy. Bd. 34, 2006, 2480–2490.

<sup>8</sup> BP: Statistical Review of World Energy. London 2008. Die Glaubwürdigkeit der Reservenschätzung bildet aber ein Problem für das inländische Kohleangebot: Schätzungen der abbaubaren Reserven schwanken zwischen 56 Milliarden und 18 Milliarden Tonnen. Es gibt Befürchtungen, dass die indischen Kohlereserven in 30 bis 40 Jahren erschöpft sein könnten.

<sup>9</sup> Vgl. Haftendorn, C., Holz, F., Hirschhausen, C.v.: Kommt die „Coal-PEC“? Wochenbericht des DIW Berlin Nr. 40/2008.

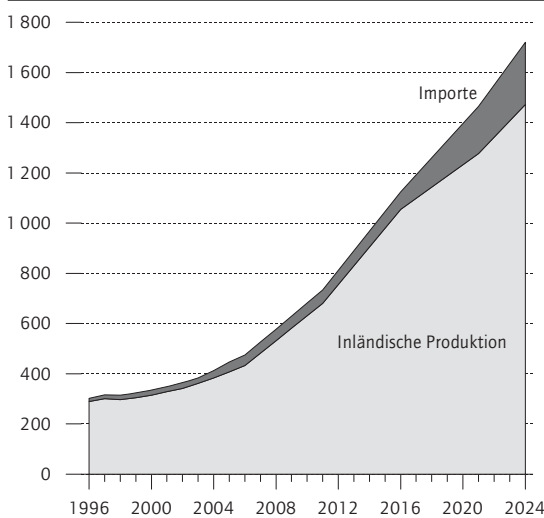
<sup>10</sup> Vgl. Carl, J., Rai, V., Victor, D.: Energy and India's Foreign Policy. PESD Working Paper 75, Stanford 2008.

<sup>11</sup> Vgl. Koizumi, K., Maekawa, K.: Impact of Changes in Indian Coal Supply/Demand Outlook on International Coal Markets. Institute of Energy Economics Japan, 2006; vgl. Government of India, Ministry of Coal: Report by the Expert Committee – Road Map for Coal Sector Reforms. New Delhi 2005.

Abbildung 2

**Nachfrage nach Kohle in Indien bis 2024**

In Millionen Tonnen

Quelle: Institute of Energy Economics Japan, 2006. **DIW** Berlin 2008

Nachfrage die Importe steigen. Es ist daher nur folgerichtig, dass die geplanten Großprojekte für hochmoderne Kohlekraftwerke in den Küstenregionen gebaut werden und dabei hauptsächlich mit importierter Kohle befeuert werden. Außerdem planen indische Strom-, Zement- und Stahlproduzenten mittlerweile den Ankauf eigener Kohleminen in Ländern wie Indonesien oder Südafrika, um ihre Versorgung zu sichern.

**Hohes Ausbaupotential bei erneuerbaren Energien**

Die Erhöhung des Beitrags erneuerbarer Energien und Effizienzsteigerungen bei der Energienutzung sind erklärte Ziele der indischen Regierung. Gründe reichen von der wachsenden Strom-Versorgungslücke, welche die Ausnutzung aller verfügbaren Energiequellen erfordert über zunehmende Importabhängigkeit und hohe Preise fossiler Ressourcen bis hin zu lokalen, regionalen und globalen Umweltproblemen. Die IEA prognostiziert für Indien bis 2030 einen starken Zuwachs bei der Nutzung erneuerbarer Energien – insbesondere Wasser- und Windkraft (Abbildung 3).

Von den rund 150 Gigawatt der gesamten installierten elektrischen Leistung stellen Groß-Wasserkraftwerke etwa ein Viertel. Weitere etwa 13 Gigawatt oder acht Prozent entfallen heute auf Biomasse-, Wind-, Solar- und Kleinwasserkraftwerke. Der Beitrag zur Stromerzeugung liegt

aufgrund der geringen Auslastung erneuerbarer Technologien noch deutlich niedriger und belief sich 2005 auf nur etwa ein Prozent.<sup>12</sup> Mit acht Gigawatt Windkraftanlagen ist Indien seit einigen Jahren weltweit viertgrößter Windenergienutzer.<sup>13</sup> Der einheimische Windkraftanlagenbauer „Suzlon“ hat nach eigenen Angaben einen Anteil von rund 50 Prozent am indischen Markt sowie 10 Prozent weltweit. Allerdings sind seine internationalen Expansionspläne – unter anderem die weitere Aufstockung der Beteiligung am deutschen Windanlagenbauer „REPower“ – jüngst ins Stocken geraten.

Im Vergleich zu Europa hat Indien aufgrund der höheren Anzahl von Sonnenstunden pro Jahr ein hohes Potential für Solarstromerzeugung. Derzeit fördert die Zentralregierung Netzstromerzeugung aus Solaranlagen mit hohen Einspeisetarifen. Über den elften Fünf-Jahres-Plan (bis 2012) soll so der Zubau von 50 Megawatt netzgebundener Solarenergie-Großanlagen erreicht werden. Die Netzstromleistung der Sonnenenergie beläuft sich bisher auf nur gut zwei Megawatt; zum Vergleich: Deutschland besaß Ende 2005 bereits eine installierte Solar-Leistung von 1500 Megawatt.<sup>14</sup> Kleinwasserkraftwerke tragen weitere zwei Gigawatt, verschiedene Arten der Stromerzeugung aus Biomasse und Abfallverwertung rund 1,3 Gigawatt bei.

In ländlichen Regionen haben die traditionellen erneuerbaren Energien einen erheblichen Anteil an der Versorgung der Haushalte. Rund die Hälfte der ländlichen Haushalte hat nach wie vor keinen Anschluss an die Elektrizitätsnetze. Für viele abgelegene Gebiete eröffnen kleine Wasserkraft-, Biomasse- oder Solar-Anlagen den Zugang zu elektrischer Energie für Haushalte und Landwirtschaft. Die Nutzung lokaler Ressourcen ist zudem ein bedeutender Wirtschaftsfaktor. Die Qualität der dezentralen Stromversorgung ist dabei häufig deutlich besser als die der Netz-anbindung.

Im elften Fünf-Jahres-Plan von 2007 bis 2012 ist der Zubau von 14 Gigawatt an erneuerbaren Energien auf knapp 22 Gigawatt vorgesehen. Insgesamt sieht die indische Regierung Potentiale in Höhe von 45 Gigawatt Windenergie, 15 Gigawatt Kleinwasserkraft, 17 Gigawatt Biomasse aus landwirtschaftlichen Abfällen und Plantagen, sowie fünf Gigawatt aus Bagasse-Verwertung in Zucker-

<sup>12</sup> Datensatz zur weltweiten Stromerzeugung der Energy Information Administration (U.S. Department of Energy), [www.eia.doe.gov/emeu/international/electricitygeneration.html](http://www.eia.doe.gov/emeu/international/electricitygeneration.html).

<sup>13</sup> Government of India, Ministry of New and Renewable Energy: Annual Report 2006/2007; Global Wind Energy Council: Global Wind Energy Outlook 2008.

<sup>14</sup> IEA Photovoltaic Power Systems Programme: Annual Report 2007.

fabriken. Zusätzliche 45 Gigawatt sollen durch die Nutzbarmachung brachliegender Flächen für den Anbau schnell wachsender Biomasse zur Energiegewinnung zugänglich gemacht werden.<sup>15</sup> Um weitere 16 Gigawatt soll die Erzeugungskapazität aus Wasserkraft auf über 50 Gigawatt ausgebaut werden.<sup>16</sup>

Auf Bundesebene werden erneuerbare Energien durch Kapitalzuschüsse sowie Zoll-, Steuer- und Abschreibungserleichterungen gefördert. Die bundesstaatlichen Regulierungskommissionen setzen Einspeisetarife anhand der Erzeugungskosten fest, die regional stark variieren können. In etwa der Hälfte der Bundesstaaten haben die Regulierungskommissionen auch Mindesteinspeisequoten für erneuerbare Energien vorgegeben, was die Strompreise möglicherweise in die Höhe treiben wird.

### „Kohlenstoffgerechtigkeit“ statt Emissionsminderung

Mit einem Beitrag von etwa 4,5 Prozent zu den globalen Treibhausgas-Emissionen steht Indien heute weltweit an fünfter Stelle. Bis 2015 wird der zweit-bevölkerungsreichste Staat der Erde voraussichtlich an die dritte Stelle (nach China und den USA) aufrücken. Die jährlichen Pro-Kopf-Emissionen Indiens sind mit etwa 1,6 Tonnen weit niedriger als in den USA (24 Tonnen) und der EU (10 Tonnen) und liegen noch deutlich unter dem Welt-Durchschnitt von rund vier Tonnen. Zu den zwischen 1850 und 2004 insgesamt aufgelaufenen Emissionen hat Indien gerade gut zwei Prozent beigetragen (USA knapp 30 Prozent, EU gut ein Viertel, China: etwa acht Prozent).

Diese im Vergleich zu entwickelten Ländern niedrigen Pro-Kopf-Emissionen sind Ausdruck eines Wohlstandsgefälles, das Indien langfristig beseitigen oder zumindest stark vermindern möchte. Die „historische Verantwortung“ für die Minderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen wird daher vor allem bei den westlichen Industriestaaten gesehen. Indien – wie andere schnell wachsende Entwicklungs- und Schwellenländer auch – lehnt daher die Unterwerfung unter eigene quantitative Emissionsbeschränkungen ab und fordert die Verpflichtung westlicher Industriestaaten – insbesondere der USA – auf hohe Emissionsminderungen. Diese Haltung wird unter dem Schlagwort der „Kohlenstoffgerechtigkeit“ zusammengefasst.

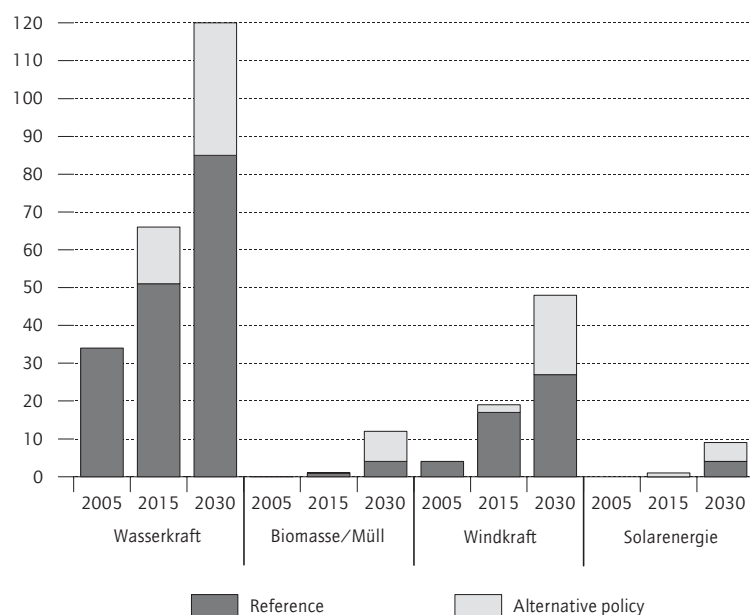
<sup>15</sup> Pressemeldung der indischen Regierung vom 25.11.2007, *pib.nic.in/release/release.asp?relid=33144*.

<sup>16</sup> Government of India: 11th Five Year Plan.

Abbildung 3

### Stromerzeugungskapazitäten erneuerbarer Energien in Indien bis 2030

In Gigawatt



Quelle: IEA 2007 World Energy Outlook.

DIW Berlin 2008

Insbesondere favorisiert Indien einen („Contraction and Convergence“-) Ansatz, bei dem sich langfristig die Pro-Kopf-Emissionen der Industrie- und Entwicklungsländer annähern.<sup>17</sup> Es sind aber auch andere Ansätze möglich, nach denen Indien sein Emissionswachstum beschränken müsste. Tabelle 3 gibt die benötigten Veränderungen der CO<sub>2</sub>-Emissionen zwischen 2006 und 2020 an, um eine zehnpromtente Verringerung des globalen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes im Vergleich zur Prognose der IEA zu erreichen. So dürfte Indien bei einer Allokation der Emissionsrechte nach dem heutigen Bruttoinlandsprodukt bis 2020 seine CO<sub>2</sub>-Emissionen nur um zwölf Prozent steigern. Eine Allokation nach den Pro-Kopf-Emissionen würde Indien hingegen eine Steigerung um 343 Prozent erlauben.

Indien hat sich auch in Alternativ-Prozessen wie dem 2005 gegründeten „Asia-Pacific Partnership on Clean Development and Climate“ (USA, Australien, Japan, Südkorea, China, Indien, Kanada) engagiert, die nicht auf Emissionszielen als Top-Down-Ansatz basieren, sondern als Bottom-Up-Modell den Austausch klimafreundlicher Technologien zum Ziel haben. Solche Technologien sind

<sup>17</sup> Solche Emissionsziele werden auch als „dynamische Ziele“ bezeichnet. Vgl. Kemfert, C.: The „Bali Convention“: Flexibility of Targets and Instruments Inevitable. DIW Berlin Discussion Paper Nr. 729, 2007.

Tabelle 3

**CO<sub>2</sub>-Emissionsminderung bis 2020 nach Allokationsmechanismen und ausgewählten Ländern**

In Prozent

	Prognostizierte Änderung der CO <sub>2</sub> -Emissionen von 2006 bis 2020	Allokationsmechanismus der ...			
		gleichmäßigen Verteilung der CO <sub>2</sub> -Minderung	gleichen Pro-Kopf-Emissionen	gleichbleibenden Anteile an den heutigen Gesamt-Emissionen	Anteile am heutigen Bruttoinlandsprodukt
USA	2	-8	-75	17	21
Europäische Union	0	-10	-47	17	77
Japan	-4	-14	-57	18	77
China	77	59	5	17	-42
Indien	75	57	343	17	12

Quelle: IEA 2008 World Energy Outlook; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2008

zur Entkoppelung von wirtschaftlichem Wachstum und CO<sub>2</sub>-Verbrauch unabdingbar.

Im Rahmen des UN-Prozesses profitiert Indien bislang im Wesentlichen vom Clean Development Mechanism (CDM) des Kyoto-Protokolls. Damit werden Projekte unter anderem in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energien durch internationale Geldgeber finanziert. Von Indien wird CDM als Chance für Technologietransfers und Arbeitsplätze wahrgenommen. Knapp ein Drittel aller bei der UN-Klimarahmenkonvention registrierten Projekte werden in Indien implementiert und erzeugen etwa ein Viertel des Gesamt-Volumens aller durch CDM-Projekte generierten Emissionszertifikate.<sup>18</sup>

Bei der Welt-Klimakonferenz auf Bali 2007 konnte sich Indien – sekundiert von den G77-Staaten und China – mit seinem wesentlichen Standpunkt durchsetzen: Die Verhandlungen über das nächste Klimaschutz-Regime sollen quantitative Emissionsminderungsziele für die entwickelten Staaten, nicht aber für die Entwicklungsländer beinhalten. Weiterhin betont Indien die Notwendigkeit internationaler – finanzieller und technologischer – Unterstützung für zusätzliche Anstrengungen, unter anderem in Form eines Technologie-Transfer-Fonds. Gleichzeitig wird massiv Unterstützung für Anpassungsmaßnahmen an unabwendbare Folgen des Klimawandels eingefordert.

<sup>18</sup> UNFCCC: CDM Statistics, [cdm.unfccc.int/Statistics/index.html](http://cdm.unfccc.int/Statistics/index.html).

**Fazit**

Indien steht vor der Herausforderung, sich aus einer agrarischen und staatsgelenkten Struktur in eine moderne und wohlhabende Gesellschaft zu entwickeln; hierfür sind tiefgreifende Reformen notwendig. Die Energie- und insbesondere die Elektrizitätspolitik agiert im Spannungsfeld teils widersprüchlicher nationaler und internationaler Ansprüche und Rahmenbedingungen. Die Reformen im Strom- und Kohlesektor sind nur langsam gegen politische und gesellschaftliche Widerstände durchsetzbar. Die Erhöhung der Erzeugungskapazitäten und die Verbesserung der Versorgungsqualität sind oberste Priorität.

Vor diesem Hintergrund erklärt sich die indische Verhandlungsposition zum Klimaschutz. Allerdings sollten langfristig alle Länder eine Reduzierung ihrer Klimagas-Emissionen anstreben. Eine ehrgeizige Klima- und Energiepolitik muss auch für Indien ein Ziel sein, insbesondere da die Folgen des Klimawandels in Indien selbst die Armutsbekämpfung weiter erschweren werden. Für die Klimaverhandlungen ist es wichtig, dass die westlichen Länder ihre Position glaubhaft vertreten, indem sie eigene Minderungsziele auch tatsächlich umsetzen. Die entwickelten Länder sollten bereit sein, den Entwicklungs- und Schwellenländern finanzielle Kompensation für die Verpflichtung zu Emissionsbeschränkungen anzubieten. Im Rahmen der bi- und multilateralen Zusammenarbeit sollte stärkere technische Unterstützung beim Übergang auf einen klimafreundlichen Entwicklungspfad geleistet werden.

JEL Classification:  
L9, Q4, Q54

Keywords:  
India,  
Energy,  
Coal,  
Climate policy



# Großer Sprung im zweiten Anlauf – 30 Jahre Wirtschaftsreformen in China

*Im Dezember 2008 jährt sich der Beginn der wirtschaftlichen Öffnung Chinas zum dreißigsten Mal. Der Wachstumsspurts der Volksrepublik China seit 1978 übertrifft alles bisher Bekannte. Diese Dynamik ist umso beachtlicher, blickt man auf den gesamten Zeitraum seit der Gründung der Volksrepublik im Oktober 1949 zurück: Obwohl die Jahre 1949 bis 1978 einer Katastrophe gleichkamen, die Ausgangslage für die folgenden 30 Jahre kaum ungünstiger sein konnte, wird die Bilanz zur 60-Jahr-Feier der Volksrepublik zumindest aus ökonomischer Sicht außerordentlich positiv ausfallen.*

*Seit der Öffnung und dem wirtschaftlichen Aufstieg zur zweitgrößten Wirtschafts- und Handelsmacht hat China Japan überholt und aufgeschlossen zur Europäischen Union als wichtigstem wirtschaftspolitischen Entscheidungsträger nach den Vereinigten Staaten. Diese Bedeutung Chinas spiegelt sich noch nicht in den Quoten von Weltbank und Währungsfonds oder der G8-Gruppe wider, aber dies ist nur eine Frage der Zeit.*

*Wenn China das Wachstum der vergangenen Jahrzehnte aufrechterhalten kann, wird es in weniger als 15 Jahren die Vereinigten Staaten als größte Wirtschafts- und Handelsmacht der Welt ablösen. Die Voraussetzungen dafür sind vorhanden. China hat noch große ungenutzte Arbeitsreserven, ist Nettogläubiger der restlichen Welt und verfügt daher über Devisenreserven in einer bislang unerreichten Größenordnung, ist bald der größte Binnenmarkt der Welt und bleibt weiterhin attraktiv für ausländische Direktinvestoren. Reformen des Finanzwesens und Liberalisierung der Zahlungsbilanz können zusätzliche Wachstumsschübe auslösen. Die gegenwärtige Finanzkrise lässt China nicht unberührt, hat aber keinen nachhaltigen Einfluss auf die langfristige Entwicklung.*

Bis zur Machtübernahme durch die Qing Dynastie (1644–1912) war China ein hoch entwickeltes Land, in den angewandten Wissenschaften und den Künsten Europa weit voraus. So lag beispielsweise noch bis zu Beginn des 19. Jahrhunderts der Anteil Chinas an der Weltproduktion deutlich über dem Großbritanniens. Mehrere Ursachen sind für den Stillstand im 17. und 18. Jahrhundert und den raschen Niedergang im 20. Jahrhundert verantwortlich.

Den Qing, den ungeliebten Herrschern aus der Mandschurei, ging es vor allem um die militärische Machterhaltung. Dabei stützten sie sich auf die bewährten chinesischen Institutionen, ohne diese aber weiterzuentwickeln, wie etwa die Verwaltungsstrukturen. Bis zum Ende des Imperiums war es unmöglich, wie etwa im Nachbarland Japan mit der Meiji-Reform, in der Verwaltung die Bereitschaft für Modernisierung und Wandel zu wecken.

Die Bevölkerungszahl stieg zwischen 1700 und 1850 von 150 Millionen auf 410 Millionen. Während dieses Zeitraums blieb der Umfang der imperialen Verwaltung jedoch unverändert, mit dem Ergebnis einer immer unzureichenderen Bewältigung der Verwaltungsaufgaben. Die Verarmung der Landbevölkerung und die zunehmende Schwäche der staatlichen Instanzen führten zu einer Reihe von Aufständen, deren umfangreichste die Taiping-Revolution von 1850 bis 1864 war. Die enorm hohe Zahl von Todesopfern von rund 20 bis zu 50 Millionen Toten führte zu einem Bevölkerungsrückgang auf etwa 350 Millionen im Jahr 1873.

Die westlichen Mächte, vor allem Großbritannien, nutzten die offensichtlichen Schwächen, beginnend mit dem Opium-Krieg (1839–1841). Großbritannien kaufte Tee in Kanton, konnte aber seine Industriegüter wegen mangelnder Nach-

Alfred Steinherr  
steinher@eib.org

frage in China nicht absetzen. Großbritannien verkaufte Industriegüter in Indien, „schuf“ die Opiumnachfrage in China, deckte diese Nachfrage mit Opium aus Indien und schloss somit den Kreislauf. 1841 wurde Hongkong „erworben“ und die Fühler nach weiteren Handelsstützpunkten ausgestreckt. Die Anglo-Französische Invasion 1856–60 sicherte sich kostenlose Niederlassungsrechte mit autonomer Verwaltung und Steuerfreiheit und später das Recht der Zollverwaltung und -einnahmen.

Der verlorene Krieg gegen Japan 1894–95 führte zum Verlust der Südmandschurei (Korea) und Taiwans (an Japan). Als eine Gruppe von Chinesen sich zu einem Geheimbund mit antiwestlicher Einstellung zusammenschloss, kam es im Jahr 1900 zum sogenannten Boxer-Aufstand, an dessen Niederschlagung sich auch das Deutsche Reich beteiligte.

Die wirtschaftliche Modernisierung Chinas wurde zu Beginn des 20. Jahrhunderts von mehreren Faktoren blockiert. Der Überschuss an menschlicher Arbeitskraft machte Investitionen in mechanische Kraft und Maschinen weitgehend überflüssig. Die Führungsschicht konnte die Vorteile der westlichen Entwicklung nicht erkennen, denn nach ihrem Weltbild war das Reich der Mitte das Zentrum der Welt, geistig überlegen und von der Landmasse und der Bevölkerung her dominierend. Auch die äußeren Rahmenbedingungen schwächten das Land weiter: Die in einen mehr als zwanzigjährigen Bürgerkrieg mündenden Aufstände und Revolten und die militärische Expansion Japans seit 1931 untergruben jede Aussicht auf eine stabile wirtschaftliche Entwicklung.

### 1949–1978: Die Agonie der Mao-Jahre

Nach dem Stillstand von 1600 bis 1900, dem Bürgerkrieg und der japanischen Invasion in der ersten Hälfte des 20. Jahrhundert stand die kommunistische Regierung 1949 vor einem Trümmerhaufen – selbst das kriegszerstörte Deutschland hatte 1945 ungleich bessere Startbedingungen. So gab es in China keine zerstörten Fabriken, die man hätte wieder instandsetzen können, keine wieder zu errichtenden Handelsbeziehungen, keine Hochschulen, keine industrielle Erfahrung. Eine weitgehend analphabetische Bevölkerung stand einer unerfahrenen Führungsschicht ohne akademische oder praktische zivile Ausbildung gegenüber. Der Abzug der Nationalisten nach Taiwan und vieler Unternehmer nach Hongkong hinterließ ein Vakuum, verstärkt durch „Reinigungskampagnen“ unter den verbliebenen Füh-

rungskräften. Die Lebenserwartung lag 1950 bei 36 Jahren.

Die erste Aufgabe des neuen Staates bestand darin, eine Verwaltung aufzubauen. Die Landwirtschaft wurde verstaatlicht, zuerst mit einer erfolgsabhängigen Vergütung für die Belegschaft. Wenige Jahre später wurden Löhne eingeführt. Die Industrie, die schon unter den Nationalisten zu zwei Dritteln von der Nationalen Vermögensverwaltung kontrolliert wurde, wurde zügig verstaatlicht. Kleinbetriebe blieben in privater Hand. Das Ziel, vom Ausland möglichst unabhängig zu werden, erforderte die Errichtung der Schwer- und Maschinenbauindustrie. Der stalinistische Weg, diese Entwicklung durch Verzicht auf einen Anstieg des privaten Konsums und durch Konfiszierung des Überschusses der landwirtschaftlichen Produktion zu finanzieren, war in China nur beschränkt möglich. Verbrauchsgüter waren nachrangig wie auch der Wohlstand der Bevölkerung, aber die Landwirtschaft, in der 90 Prozent der Bevölkerung beschäftigt waren, konnte nicht völlig ausgepresst werden.

Die Sowjetunion half mit 10 000 Spezialisten. Bis zum Bruch 1960 wurden 28 000 Chinesen in der Sowjetunion ausgebildet. Finanziell war die sowjetische Unterstützung jedoch mager: Nur vier Prozent der Investitionen in der Industrie wurden durch sowjetische Kredite (keine Zuwendungen!) finanziert. Vom Westen gab es natürlich keine Hilfestellung.

Dennoch gab es bis 1958 durchweg Erfolge zu verzeichnen. Die kriegsbedingte Hyperinflation wurde rasch unter Kontrolle gebracht durch Lohnzahlungen, die gekoppelt waren an einen aus Grundnahrungsmitteln und anderen Bedarfsgütern bestehenden Warenkorb. Das durchschnittliche jährliche Wachstum betrug für den ersten Fünf-Jahres-Plan (1953–57) 8,9 Prozent. Die Bevölkerung stieg von 560 Millionen im Jahr 1952 auf 630 Millionen 1957, das Pro-Kopf-Einkommen stieg um rund fünf Prozent pro Jahr. Der Bevölkerungsanstieg ist nur zu verstehen, wenn man berücksichtigt, dass die Lebenserwartung sehr rasch anstieg, und zwar bis 1958 auf 57 Jahre. Gleichzeitig förderte die KPCh eine hohe Geburtenrate.

Zwar sind erhebliche Zweifel an diesen offiziellen Daten angebracht. Unzweifelhaft indes ist, dass sich der Lebensstandard der chinesischen Bevölkerung bis 1958 deutlich verbesserte.

1956 wurde die „Hundert-Blumen-Kampagne“ gestartet. Intellektuelle wurden aufgefordert, die aufgeblähte Bürokratie und ihre Methoden zu

kritisieren, aber bitte nicht antagonistisch. „Intellektuelle“ in der damaligen Definition waren Absolventen der Oberschulen, wovon es 1956 etwa fünf Millionen (nur 0,8 Prozent der Bevölkerung) gab.

Die „Hundert-Blumen-Kampagne“ richtete sich gegen ein grundlegendes Problem aller sozialistischen Systeme: Parteifunktionäre hatten nicht immer die erforderliche Ausbildung oder Erfahrung, waren nicht motiviert, wirtschafteten in die eigene Tasche und erfüllten nicht die Pläne. Mao sah in der Aufblähung des Verwaltungsapparates und in dem Machtanspruch der Spitzenbeamten die Gefahr einer Wiederholung der alten, imperialen Machtstrukturen. Zuerst hielten sich die Intellektuellen bedeckt. Als aber 1957 auch Kritik innerhalb der KPCh laut wurde, wagten sich Intellektuelle aus ihrer Reserve. Nach fünf Wochen wurde die gesamte Bewegung gestoppt und ersetzt durch eine Anti-Rechts-Elemente-Kampagne, nämlich gegen Intellektuelle. 400 000 bis 700 000 „Intellektuelle mit Rechtsdrill“ wurden „versetzt“.

Die nächste Initiative Maos war der „Große Sprung nach Vorne“ (1956–60). Dieses Mal versuchte er sich als Wirtschaftsexperte. Mao hatte erkannt, dass das stalinistische Modell in China nicht funktionieren konnte. Anstatt Ressourcen aus der Landwirtschaft in die Industrie zu kanalisieren und die ländliche Bevölkerung in die Städte zu locken, erschien es Mao sinnvoller, in den ländlichen Gebieten mit ihrem Überschuss an Arbeitskräften und dem stetigen Problem der Unterbeschäftigung die Agrar- und die Industrieproduktion zu steigern. Dafür, so die Annahme, benötige man keine großen Investitionen, sondern eine Beflügelung der Landbevölkerung durch revolutionäre Überzeugung und in Selbstverzicht mündenden Eifer. Mit so viel ungenutzter Muskelmasse konnten Dämme gebaut, Kanäle gezogen, Neuland gewonnen, in der Bratpfanne Eisen geschmolzen und mit Hammer und Zange Werkzeug gebastelt werden. Die Ideen waren nicht ganz neu und erinnern an die großen Leistungen in der chinesischen Geschichte im Damm- und Kanalbau oder beim Bau der chinesischen Großen Mauer.

### **30 Millionen Hungertote beim „Großen Sprung“**

1958 fiel die Ernte noch gut aus. 1959 wurde aber ein Katastrophenjahr, auch bedingt durch ungünstiges Wetter. Während die Bauern damit beschäftigt waren, die Revolution in den Gräben zu gewinnen, wurden die Felder vernachlässigt. Eine

Hungernot breitete sich über weite Teile Chinas aus. Bis zu 30 Millionen Menschen verhungerten oder fielen Krankheiten zum Opfer. In den offiziellen Zahlen ist davon nichts sichtbar, hier wurde die Produktion sogar verdoppelt. Dabei ging selbst die Industrieproduktion zurück, da der ganze Parteiapparat mit dem „Großen Sprung“ beschäftigt war.

Der Prestigeverlust Maos war erheblich. Im Zentralkomitee tobten erbitterte Kämpfe, das von nun an in zwei Lager geteilt war. Mao war der Führer der romantischen Landbevölkerungsmobilisierung, Liu Shaoqi und Deng Xiaoping hingegen vertraten das Prinzip individueller Verantwortung. 1960 erfolgte das Zerwürfnis mit der Sowjetunion, in dessen Folge Chruschtschow überraschend alle sowjetischen Berater aus China abzog.

Den Machtkampf mit den Pragmatikern gewann Mao mit dem Ausbruch seiner Großen Proletarischen Kulturrevolution. Im engeren Sinne dauerte die Kulturrevolution von Ende 1965 bis April 1969, im weiteren Sinne bis 1976. Sie erfolgte in vier Phasen und verfolgte das Ziel, den „Revisionismus“ zu eliminieren und revolutionäre neue Strukturen zu schaffen.

In der ersten Phase bis Sommer 1966 gewann Mao im Zentralkomitee die Oberhand und konnte den Kampf gegen den „Revisionismus“ durchsetzen. In der zweiten Phase bis Ende 1966 wurden die Roten Garden (zum Großteil rekrutiert in der sehr jungen Bevölkerung) aufgestellt, um die „Vier Alten“ (alte Ideen, Kulturen, Traditionen und Gewohnheiten) zu verfolgen und zu bestrafen. In der dritten Phase von Januar 1967 bis Mitte 1968 übernahmen die Roten Garden die Macht. Somit brachen Zwistigkeiten zwischen Radikalen und Konservativen aus, das revolutionäre Momentum zerbröckelte und es gab keine klaren Antworten auf die Frage, was genau macht man mit der Macht? Mitte 1968 rief Mao die Volksarmee und demobilisierte die Roten Garden. In der vierten Phase, von Mitte 1968 bis April 1969 organisierte Mao die Partei neu und das Militär gewann an Einfluss. Obwohl offiziell beendet, erfolgten die größten Exzesse nach 1969 in den militärischen Säuberungen.

Wir dürfen davon ausgehen, dass die offizielle Statistik vor allem für die Jahre 1966 bis 1976 wohlwollend gestaltet wurde. Wie viele Menschen ihr Leben verloren, wissen wir nicht. Die Schätzungen variieren zwischen wenigen Millionen und 30 Millionen. Dennoch soll in diesem Zeitraum die Bevölkerung um 170 Millionen gestiegen sein. Die Wirtschaft hat schwer gelitten durch die ständigen Unruhen, vor allem in den ersten

drei Jahren der Kulturrevolution. Führungskräfte und andere „Intellektuelle“ wie Parteifunktionäre, Lehrer, Forscher wurden in Arbeitslager verbannt oder kamen um. Die meisten Schulen und Universitäten wurden geschlossen. Nach der offiziellen Statistik soll das Bruttoinlandsprodukt preisbereinigt von 1966 bis 1978 um mehr als 100 Prozent gestiegen sein und das Pro-Kopf-Einkommen um 70 Prozent. Ein chinesisches Wirtschaftswunder!

### **1978–2008: Der Eilmarsch zum Wohlstand**

Zu Beginn der wirtschaftlichen Reformen 1978 war China bitterarm: Das Pro-Kopf-Einkommen lag bei 250 US-Dollar (kaufkraftbereinigt), bei einer Bevölkerung von knapp einer Milliarde Menschen. Bis 2007 hat sich das Pro-Kopf-Einkommen auf 5 330 US-Dollar erhöht – innerhalb von nur 30 Jahren also eine Verzwanzigfachung –,

die Bevölkerung auf mehr als 1,3 Milliarden Menschen.

Die fast zehn Jahre dauernde Kulturrevolution und die damit verbundene Schließung von Oberschulen und Universitäten, die Verfolgung der „Intellektuellen“ hinterließen tiefe Furchen in der Qualität der Führungsschicht. Die neue Führungsschicht um Deng Xiaoping hatte erkannt, dass ein fundamentaler Kurswechsel unumgänglich war. Dieser Kurswechsel hieß „Öffnung“ und „Motivation“. Die Öffnung für ausländische Investoren und für den internationalen Warenaustausch beendete die bisher autarke Entwicklungsstrategie. 1978 lag der Wert der Ein- und Ausfuhren bei etwa sechs Milliarden US-Dollar. Motiviert wurde vor allem die Landbevölkerung: Ihr wurde mehr „Eigenverantwortung“ übertragen durch eine schrittweise Abschaffung der kollektivierten Agrarbetriebe und die freie Vermarktung des Produktionsüberschusses, der nach Abzug der zu Interventionspreisen abzuführenden Quoten

Kasten 1

#### **Chronologie der Reformen**

- |      |  |
|------|--|
| 1978 | Beginn der Politik der „Offenen Tür“ für Außenhandel und ausländische Investitionen.   |
| 1979 | Transfer der kollektivierten Agrarbetriebe an Haushalte; Kommunalbetriebe (township and village enterprises) werden aufgewertet. |
| 1980 | Schaffung von Sonderwirtschaftszonen.  |
| 1984 | Zulassung von Privatunternehmen (mit weniger als acht Beschäftigten).  |
| 1986 | Konkursmöglichkeit für Staatsunternehmen.  |
| 1988 | Kommunalbetriebe beginnen an Bedeutung zu verlieren.   |
| 1990 | Eröffnung der ersten Wertpapierbörse in Shenzhen.  |
| 1993 | Politische Entscheidung zur Schaffung einer „Sozialistischen Marktwirtschaft“.   |
| 1994 | Schaffung eines Gesellschaftsrechts; Abschaffung der multiplen Wechselkurse.   |
| 1995 | Angestelltenverhältnis für die Beschäftigten in Staatsbetrieben.   |
| 1996 | Völlige Konvertibilität für die Leistungsbilanz.   |
| 1997 | Restrukturierung der Staatsbetriebe.   |
| 1999 | Privatbesitz wird in der Verfassung verankert.   |
| 2001 | China wird Mitglied der Welthandelsorganisation (WTO).   |
| 2004 | Eigentumsrechte werden in der Verfassung verankert.  |



verblieb. Diese zu Beginn weit unter Marktpreisen festgelegten Interventionspreise wurden im Laufe der Zeit an die Marktpreise angepasst, die Quoten verringert und in den 90er Jahren aufgehoben. Land konnte zwar nicht gekauft, aber langfristig gepachtet werden (Pachtverträge für 15 bis 30 Jahre). Zur Zeit ist auch eine Reform der Eigentumsrechte auf Agrarland in Vorbereitung (Kasten 1).

Chinesen waren immer schon Pragmatiker, die nicht viel von Theorie halten und daher auch keine Theorien entwickelten. Sie haben das Schießpulver, die Drucktechnik, die Navigationsinstrumente, Dammbau und Bewässerungsanlagen vor den Europäern entwickelt, aber bis zur Öffnung kein einziges bahnbrechendes Theorem in Mathematik oder Physik. In Einklang damit wurde keine neue Entwicklungstheorie entwickelt oder übernommen. „Den Fluss durchqueren, indem man den Fuß von einem Stein auf den nächsten setzt“, lautete Dengs Motto und Chinas Reformprogramm. Man testet in einer Provinz einen neuen Ansatz; führt er zu Erfolg, wird er weitergeführt. Bei Misserfolg wird er gestoppt. Die Kosten des Festhaltens am Status quo wurden dadurch für die Teilnehmer verdeutlicht wie auch die eigenen Risiken, Anpassungskosten und Gewinne. Nach dem Zick-Zack-Kurs der Mao-Jahre war die neue Ausrichtung glaubhaft, auch wenn der langfristige Erfolg nicht abschätzbar war. Ohne es zu wissen, war die Vorgehensweise Dengs in vollem Einklang mit den Erkenntnissen der modernen *Behavioural Economics*-Schule.

Ideologie wurde einen Rang tiefer gestuft in Einklang mit Dengs zweitem Prinzip: „Mich interessiert nicht die Farbe einer Katze, sondern nur ob sie Mäuse fängt“. 1987 wurde eine Dreischritt-Entwicklungsstrategie verabschiedet: Erster Schritt, das Bruttoinlandsprodukt von 1980 in zehn Jahren zu verdoppeln (Ziel vorzeitig erreicht); zweiter Schritt, das Bruttoinlandsprodukt von 1980 vor Ende des Jahrhunderts zu vervierfachen (Ziel vorzeitig erreicht); dritter Schritt, das Pro-Kopf-Einkommen bis 2050 auf das Niveau der mittel entwickelten Länder anzuheben, womit die Modernisierung Chinas aus Sicht der KPCh abgeschlossen sein wird.

Die Frage, wie sie sich nach der Wende in Osteuropa stellte, ob man schrittweise reformieren oder mit einem großen Paukenschlag alle Institutionen auf den Kopf stellen sollte, stellte sich in China nie. Im Gegensatz zu Osteuropa wurden die Reformen endogen ausgelöst, die politische Struktur stand nie zur Debatte. China war daher kein empirischer Beweis für den Vorteil einer schrittweisen Reformstrategie im fundamental

verschiedenen Kontext Osteuropas. Das Nebeneinander administrierter und marktdeterminierter Preise, die Konkurrenz von Staatsbetrieben mit privaten Unternehmen, die Allokation rationierter Vorleistungen der Staatsbetriebe zu Preisen, die noch in den Mao-Jahren festgesetzt worden waren, verzerrten in den ersten 20 Jahren der Reformen radikal den Wettbewerb und die Ressourcenallokation und trugen zum Anstieg der Korruption bei. Ein eher abschreckendes Beispiel für schrittweise Reformen. Doch das Bild hat sich gewandelt: Gegenwärtig finden 85 bis 95 Prozent der Transaktionen zu Marktbedingungen statt.

Die Umsetzung des von Deng vorangetriebenen Reformprogramms war nicht reibungslos. Die KPCh ist nicht aus einem Guss, Reformer mussten sich immer wieder gegen konservative Kräfte behaupten. Der entscheidende Test wurde auf dem Tian'anmen-Platz ausgetragen. In der chinesischen Tradition wird direkte Konfrontation vermieden. Sprachlich verweist man auf historische oder literarische Metaphern; handfeste Auseinandersetzungen überlässt man Stellvertretern oder Abgesandten. Tian'anmen war eine Auseinandersetzung zwischen den Radikalen, die die Studenten benutzten, und den Konservativen, die sich auf Eliteeinheiten der Armee verließen. Kurzfristig hatten die Konservativen gewonnen und das durch die wirtschaftliche Entwicklung induzierte Reformtempo im politischen Bereich verlangsamt, langfristig aber haben die Reformer das wirtschaftspolitische Ruder halten können. So zynisch es angesichts Tausender Tote klingen mag: Tian'anmen war Schattenboxen. Eine direkte Auseinandersetzung zwischen den reformfreudigen, wohlhabenderen Küstenprovinzen und den verarmten inneren Provinzen, in denen die konservativen Kräfte ihre Basis hatten, war keine wünschenswerte Alternative.

### **Landwirtschaft: Produktiver als in den USA**

Der eigentliche Beginn der Reformen wurde in der Landwirtschaft gemacht. 1978 waren rund 330 Millionen Chinesen in der Landwirtschaft tätig und nur 100 Millionen in anderen Bereichen (25 Millionen in staatlichen Industriebetrieben, 15 Millionen in kommunalen Industriebetrieben, 6,5 Millionen in der Bauwirtschaft, 9 Millionen im Transportsektor und 18 Millionen in Handel, Gastronomie und Finanzwesen). Der von den Reformen ausgelöste Produktionsanstieg in der Landwirtschaft war rasant und stetig; erstmals stieg ab 1980 die Produktion hochwertiger Nahrungsmittel. 2007 waren immer noch 300 Millionen Menschen in der Landwirtschaft be-



schäftigt und produzierten 13 Prozent des Bruttoinlandsprodukts. Die inzwischen erreichte Produktivität ist beachtlich: So entspricht Chinas landwirtschaftliche Nutzfläche nur 75 Prozent der amerikanischen, die Produktion indes liegt um insgesamt 30 Prozent höher.

Da die ländliche Bevölkerung weitgehend unterbeschäftigt war (und ist), eine Abwanderung aber weiterhin unerwünscht blieb, wurden die lokalen Verwaltungen ermutigt, kleine Industriebetriebe aufzubauen (*township and village enterprises – TVEs*). Diese waren rasch unerwartet erfolgreich. Ihr Erfolg führte allerdings auch zu unerwünschten Nebeneffekten wie erhöhter Korruption und ließ sie rasch an ihre Produktivitätsgrenzen stoßen. Mit der voranschreitenden Privatisierung verloren sie ab 1988 politische Unterstützung.

Die Industrie ist vorwiegend in den Ballungsgebieten entlang der Küste angesiedelt. Der Staat hat die natürlichen Vorteile der Küstenregionen (Bevölkerungskonzentration, geringere Transportkosten, höhere Bildung) noch mit der Gründung von Sonderzonen verstärkt. Shanghai hat einen Anteil von etwa zehn Prozent an der gesamten Industrieproduktion und die Ostküste insgesamt einen von 60 Prozent. Die vier reichsten Regionen befinden sich im Perlflossdelta (Guangdong), in der Yangtsemündung (Shanghai), im Bohaigolf und in der Peking-Tianjin-Liaoning-Region. Dadurch entstand ein weiteres Problem: Die Vertiefung der Kluft zwischen Küsten- und Inlandsprovinzen. Das rasante Wachstum blieb bis heute vorwiegend den Küstengebieten vorenthalten, mit steigenden Spannungen zwischen der noch ärmlichen Inlands- und der wohlhabenderen Küstenbevölkerung (Kasten 2).

#### Kasten 2

### Chinas Wirtschaft heute

Die Industrie produziert in rund acht Millionen Betrieben 42 Prozent des Bruttoinlandsprodukts und beschäftigt 22,5 Prozent der erwerbstätigen Bevölkerung von rund 800 Millionen. 15 Prozent der Industrieproduktion erfolgt in staatseigenen Betrieben, zusätzliche 25 Prozent in staatseigenen Holdinggesellschaften. Der Trend zeigt steil nach unten. Der höchste staatliche Einfluss wird auf folgende Sektoren ausgeübt (nach Wertschöpfung): Tabak (98,6 Prozent), Öl- und Gasförderung (93,8 Prozent), Wasser (86,7 Prozent), Kohleförderung (81,4 Prozent), Ölraffinerien (77,3 Prozent), Metallindustrie (je nach Quelle 46 bis 64 Prozent), Transportmittel (63 Prozent).

China hat einen Anteil an der weltweiten Industrieproduktion von etwa zehn Prozent und ist der größte Stahlhersteller in der Welt mit 420 Millionen Tonnen (2006) wie auch der größte Kohleproduzent, womit 70 Prozent der Binnenenergienachfrage gedeckt werden. Die Kohlevorkommen befinden sich im Norden des Landes, im Süden entstand für 24 Milliarden US-Dollar der größte Staudamm der Welt. Insgesamt ist China der drittgrößte Energieproduzent der Welt nach den USA und Russland und der zweitgrößte Verbraucher nach den USA.

Der Dienstleistungsbereich (der siebtgrößte der Welt) ist weit weniger entwickelt als die Industrie mit einem Anteil am Bruttoinlandsprodukt von rund 40 Prozent. Tourismus trägt über fünf Prozent zum Bruttoinlandsprodukt bei, wächst rasch und entspricht mehr und mehr dem internationalen Standard. China ist der zweitgrößte Internetnutzer nach den USA; 34 Prozent der Bevölke-

rung haben ein Mobiltelefon. Die Entwicklung der Natur- und Ingenieurwissenschaften wird mit großer Unterstützung vorangetrieben. Spitzenstudenten werden in den USA ausgebildet und sind nach ihrer Rückkehr international vernetzt. 2,8 Millionen Wissenschaftler sind in mehr als 5 000 staatlichen Forschungszentren, 3 400 universitären Forschungseinrichtungen und 14 000 Forschungszentren der Wirtschaft tätig. Biotechnologie und Computerwissenschaften gelten als vorrangig mit der Chance einer führenden Rolle weltweit. Nationaler Stolz ist die Raumforschung, mit einem erfolgreichen bemannten Raumsatelliten seit Oktober 2005. Auch in der Atomforschung hat China zu den westlichen Mächten aufgeschlossen.

Die Summe der Exporte und Importe stieg von unbedeutenden Beträgen 1978 auf 325 Milliarden US-Dollar 1997 und auf 1,8 Billionen US-Dollar 2006. China ist Mitglied der Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC) und wurde 2001 nach 15 Jahren Anwartschaft in die Welthandelsorganisation aufgenommen. Die wichtigsten Abnehmer für Chinas Ausfuhren sind (2007): Hongkong (17 Prozent), Japan (12,5 Prozent), die Vereinigten Staaten (21 Prozent), die ASEAN-Staaten (7 Prozent) und die EU (18 Prozent). 80 Prozent der Ausfuhr sind Industriegüter (Maschinen, Elektrotechnik, Textilien). Rohöl und andere Grundstoffe haben den Hauptanteil an den Einfuhren. Die wichtigsten Lieferanten sind Japan (17 Prozent), EU (12,5 Prozent), ASEAN (11 Prozent), Südkorea (11 Prozent) und die USA (8 Prozent). Der Exportanteil von Hochtechnologie-Gütern ist seit 1998 von 15 Prozent auf 30 Prozent gestiegen.

## Vom Sozialismus zum Kapitalismus chinesischer Prägung

Die von Deng verfolgte Wachstumsstrategie beruht auf vier Säulen: dem Außenhandel, ausländischen Direktinvestitionen, einer extrem hohen Spar- und damit selbstfinanzierten hohen Investitionsquote und einer restriktiven Haushaltspolitik. Das klassische Entwicklungsproblem des „Twin deficits“ (Haushalts- und Zahlungsbilanzdefizite) wurde vermieden und somit verlief der Wachstumsprozess ungebremst. Diese vier Kernelemente der wirtschaftspolitischen Strategie sollen im Folgenden näher betrachtet werden.

### Außenhandel:

#### Wirtschaftskrise erzwingt Nachfrageverlagerung

Chinas Außenhandel war bislang das Hauptantriebsaggregat für das Wachstum. Bemerkenswert ist, dass die Führung auf eine exportgetriebene Wachstumsstrategie anstatt auf reine Imports substitution setzte. Die Strategie Chinas stützt sich auf die Erkenntnis der Startschwäche und der späteren Stärke. Daher dient die Exportstrategie zur Perfektionierung der Produktion und der Weltmarktpenetration, um dann im wachsenden Binnenmarkt die Nachfrage auf Weltmarktniveau, aber mit Heimvorteil, befriedigen zu können.

Chinas Strategie eines exportgetriebenen Wachstumsprozesses hat die Welt mit Billiggütern überschwemmt und dadurch die Preise in den Empfängerländern stabilisiert. Das energie- und rohstoffintensive Wachstum hat aber auch die Rohstoffpreise weltweit erhöht und die *Terms of Trade* der Industrieländer (und Chinas) verschlechtert.

China hat mit seiner starren Bindung an den US-Dollar auch zur Liquiditätsschwemme der vergangenen Jahre erheblich beigetragen. Das Land ist der Angelpunkt der globalen Ungleichgewichte dieses Jahrzehnts, hat sich aber bisher immer den Vorstellungen der amerikanischen Regierung versperert, entweder durch eine kräftige Aufwertung des Yuan oder durch eine Förderung des Konsums zum Abbau der Ungleichgewichte beizutragen. Die chinesische Währung hat zwar seit Mai 2005 gegenüber dem US-Dollar um mehr als 15 Prozent aufgewertet, der reale effektive Wechselkurs verharrt 2008 aber immer noch auf dem Niveau von 2000. Das reale Aufwertungspotential ist daher weiterhin groß.

China erzielte im Jahr 2007 einen Leistungsbilanz-Überschuss von 370 Milliarden US-Dollar oder 11,3 Prozent des Bruttoinlandsprodukts (zu Marktpreisen); es exportierte 40 Prozent des Brut-

toinlandsprodukts (zu Marktpreisen) oder 18 Prozent des kaufkraftbereinigten Bruttoinlandsprodukts. Im Hinblick auf die Rezession in den Industriestaaten stellt sich die Frage des Abhängigkeitsgrades Chinas von der Nachfrage in den Industriestaaten. Da Exporte mit Marktpreisen bewertet werden, das Bruttoinlandsprodukt aber die Wertschöpfung misst, ist zu berücksichtigen, in wie weit Exportgüter importierte Vorleistungen enthalten. Nach Schätzungen von UBS (2008) repräsentiert die Wertschöpfung der Ausfuhren 45 Prozent der Ausfuhrerlöse und somit ist der Abhängigkeitsgrad des chinesischen Wohlstands von Exporten (nicht der externen Kaufkraft) näher an zehn Prozent als an 40 Prozent. Die EU und die USA zusammen nehmen etwa ein Drittel der chinesischen Ausfuhren auf. Bei einem unverändert hohen Penetrationsgrad der chinesischen Ausfuhren (aufgrund des Preisspielraums der chinesischen Firmen eine realistische Annahme) würde daher ein Rückgang der Wachstumsrate des Bruttoinlandsprodukts in den USA und der EU von 1,0 Prozentpunkten zu einem Wachstumsverlust von nur 0,1 Prozentpunkten in China führen.

Dies bedeutet nicht, dass die gegenwärtige Wirtschaftskrise China unberührt lässt. In jedem Fall wird die Krise Chinas Optionen einschränken und eine Nachfrageverlagerung erzwingen. Wenn es jedoch gelingt, zügig eine Umschichtung der Nachfrage von Exportmärkten auf die Binnen nachfrage zu vollziehen (wie im Konjunkturprogramm der Regierung vorgesehen) und die ausländischen Direktinvestitionen nicht einbrechen, kann die Krise eine relativ moderate Auswirkung auf das chinesische Wachstum haben, unterstützt von den niedrigeren Rohstoffpreisen.

### Ausländische Direktinvestitionen: Kaum noch Beschränkungen

Um den Exportmotor anzuwerfen, waren moderne Technologien, modernes Management und Kenntnisse des Weltmarktes erforderlich. Ausländische Direktinvestoren wurden ange lockt, vorwiegend durch das Wachstumspotential im bevölkerungsreichsten Binnenmarkt der Welt. Zu Beginn der 80er Jahre bevorzugte China ausländische Investitionen, die vorwiegend für den Export produzierten. Um den Wissenstransfer sicherzustellen, mussten Investoren Joint-Venture-Partnerschaften mit chinesischen Firmen eingehen. Je nach Vorrangigkeit des Sektors wurden die steuerlichen Vorteile gestaffelt.

Anfang der 90er Jahre wurden die bestehenden Einschränkungen weitgehend aufgehoben, nicht zuletzt, um den Einbruch der Direktinvestitio-

Tabelle 1

**Wertschöpfung nach Wirtschaftsbereichen 2007**

Anteile in Prozent

	Industrie	Bauwirtschaft	Dienstleistungen	Landwirtschaft
USA	11,7	4,1	68,5	1,2
EU	19,7	6,6	51,6	1,7
China	42,0	5,5	40,0	12,5
Indien	22,0	6,8	51,0	20,5

Quelle: Statistisches Amt Chinas.

DIW Berlin 2008

nen nach dem Tian'anmen-Massaker wettzumachen. Ausländer konnten nun auch ohne Joint-Venture-Partnerschaften für den Binnenmarkt produzieren, und zwar unter Beibehaltung der steuerlichen Vorteile. Mit rasanter Geschwindigkeit ist China zum Nettogläubiger für die restliche Welt geworden, mit Devisenreserven von rund zwei Billionen US-Dollar (2008). Und dennoch bleibt das Interesse an ausländischen Direktinvestitionen bestehen, um den Wissenstransfer in Gang zu halten. 2006 betragen die ausländischen Direktinvestitionen 14 Prozent und Chinas Direktinvestitionen im Ausland 3,5 Prozent des Bruttoinlandsprodukts. Die Summe des Leistungsbilanzüberschusses und der Netto-Direktinvestitionen beträgt über 20 Prozent des Bruttoinlandsprodukts. Damit hat China genügend Reserven für eigene Auslandsinvestitionen und um Rückschläge auffangen zu können. China wird zunehmend zum großen Direktinvestor in der restlichen Welt, um sich Rohstoffe und Absatzmärkte vor allem in Entwicklungsländern zu sichern.

### Spar- und Investitionsvolumen: Die höchste jemals gemessene Sparquote

Seit 1990 liegt die nationale Sparquote bei über 40 Prozent des Bruttoinlandsprodukts und erreichte 2007 50 Prozent. Eine dauerhafte Sparquote in dieser Größenordnung wurde bisher in der Wirtschaftsgeschichte von keinem anderen Land erreicht. Aus eigenen Mitteln kann China daher Anteile am Bruttoinlandsprodukt für Investitionen verwenden, die selbst Stalins brutale Zwangsmaßnahmen nicht ermöglichten. Während noch 1979 Staat und Unternehmen mehr als 90 Prozent der nationalen Sparquote stellten, ist die Sparquote der privaten Haushalte ständig gestiegen, zuletzt auf fast 25 Prozent des Bruttoinlandsprodukts (die deutschen Haushalte sparen elf Prozent).

Diese extrem hohe Sparquote resultiert aus zwei strukturellen Besonderheiten der chinesischen Wirtschaft und des Sozialsystems. Die erste besteht darin, dass chinesische Haushalte für die Altersversorgung, die gesundheitliche Betreuung

und die Ausbildung der Kinder weitgehend selbst vorsorgen müssen. Der Staat hilft, indem Sparbeträge für Bildung oder Altersvorsorge, angelegt auf Bankkonten oder in Staatspapieren, gänzlich von der Steuer befreit sind. Die moderne, urbane Familie ist eine Drei-Kopf-Familie. Das Ziel einer Reduzierung des Bevölkerungswachstums konnte durch die Ein-Kind-Politik und den daraus resultierenden Rückgang der Fertilitätsrate von sechs um 1970 auf gegenwärtig 1,8 erreicht werden. Dadurch verbleiben den modernen Haushalten höhere Einkommen, die sie aber zu einem hohen Anteil in die Vorsorge für Alter und Notfälle investieren müssen.

Ein weiterer Grund für die hohe Sparquote liegt in der Finanzierung des Bildungssystems. In Deutschland und vielen anderen Staaten ist die schulische Ausbildung kostenlos; im kommunistischen China entsprechen die Studiengebühren an den Universitäten in etwa einem Facharbeiterjahresgehalt. Auch für Grund- und Oberschulen sind Schulgebühren weit verbreitet. Viele chinesische Familien legen daher mit der Geburt eines Kindes Geld auf die hohe Kante für die spätere Ausbildung. Der durchschnittliche deutsche Haushalt führt ein Viertel des Einkommens (mit den Arbeitgeberbeiträgen) in die Renten- und Krankenkassen ab. Grob gerechnet entspricht dies rund zwölf Prozent des Bruttoinlandsprodukts. Müsste dieser Betrag nicht abgeführt sondern gespart werden, ergäbe sich auch in Deutschland eine Haushaltssparquote von etwa 23 Prozent, nur knapp unter der chinesischen.

Die zweite Strukturbesonderheit liegt in der Unterentwicklung des Finanzwesens, das eine Finanzierung von Konsumausgaben, Ausbildung oder Kauf einer Eigentumswohnung nur beschränkt vorsieht. Familien müssen daher jahrelang sparen, um ein Auto oder ein Haus kaufen zu können. Die für Sparer zur Verfügung stehenden Finanzinstrumente waren bislang beschränkt auf Bankeinlagen, Staatspapiere oder Aktien. Die festverzinslichen Erträge liegen unter den Marktsätzen für institutionelle Anleger und ergeben seit Jahren eine deutlich negative Realverzinsung. Weite Teile des Inlandes sind unterversorgt mit Bankdienstleistungen, sodass Geld buchstäblich unter der Matratze gespart werden muss. Wenn also eine Familie ein Sparziel hat, dann erzwingt allein die niedrige Verzinsung höhere Sparbeträge. Könnten chinesische Familien auch nur 50 Prozent des Immobilienerwerbs über Hypothekenkredite finanzieren, könnte die Sparleistung um drei bis vier Prozentpunkte sinken.

Der Beitrag der Unternehmen an der nationalen Sparquote ist deutlich gesunken. Größere

Konkurrenz im Inlandsmarkt durch Öffnung und Liberalisierung der Märkte und den stetigen Abbau von Privilegien für die staatsnahen Betriebe haben die exorbitanten Profite abgeschmolzen, aber die Wirtschaft verdient immer noch sehr gut, und kann das rasche Wachstum zum großen Teil aus den Gewinnen finanzieren. Die kleinen und mittleren Unternehmungen haben kaum Zugang zu Fremdfinanzierung, vor allem längerfristig, und müssen ihre Ausgaben über nicht ausgeschütteten Gewinn finanzieren. Auch der Staat trug bislang zu einer hohen nationalen Sparquote bei. Seit 1992 (vorher gab es keine Daten) erzielt der Staat vorwiegend Überschüsse. Der Vergleich mit Deutschland ergibt einen Swing von zwei bis fünf Prozent (Summe der chinesischen Überschüsse und der deutschen Haushaltsdefizite).

### Wie nachhaltig ist die hohe Sparquote Chinas?

Aus Sicht der Wohlfahrtsoptimierung ist die Sparquote in China einerseits zu hoch, andererseits funktioniert der Finanzmarkt höchst ineffizient. Die hohen Überschüsse in der Leistungsbilanz entstehen dadurch, dass das Sparvolumen über dem Bedarf an Inlandsinvestitionen liegt. Eine Verringerung der Sparquote würde dazu beitragen, näher an einen optimalen Wachstumspfad heranzukommen. Eine Annäherung des chinesischen Finanzmarktes an westliche Standards durch Liberalisierung und Öffnung würde die Sparquote deutlich senken.

Gegenwärtig altert die chinesische Gesellschaft noch stärker als die deutsche. Im Schnitt verbrauchen Senioren ihre Ersparnisse, sodass die Streckung der Altersstruktur automatisch die Sparquote senken wird. Weiterhin sind Bestrebungen im Gange, ein nationales Rentensystem aufzubauen, das die Notwendigkeit des Vorsorge-sparens verringern wird. Die große Schwierigkeit dabei ist die Erfassung der Agrarbevölkerung, die immer noch 50 Prozent der Gesamtbevölkerung ausmacht. Im ersten Schritt wird sich das Sicherheitsnetz auf die Industrie- und Dienstleistungsbereiche beschränken und damit die Kluft zur Landbevölkerung noch weiter vertiefen.

Die hohe Investitionsquote von mehr als 40 Prozent des Bruttoinlandsprodukts entspricht einem sehr rasch wachsenden Land mit einem hohen Bedarf an teurer Infrastruktur, modernen Wohneinheiten und Geschäftsimmobilien. Im Jahr 2007 wurden allein für die Transportinfrastruktur 169 Milliarden US-Dollar ausgegeben. 22 Prozent der Gesamtinvestitionen entfallen auf die Infrastruktur, 20 Prozent auf Wohngebäude, 15 Prozent auf Geschäftsbau und 32 Prozent

Tabelle 2

### Staatsausgaben in China 2006

In Milliarden Yuan	
Investitionen	439
Innovation, Wissenschaft & Technik	189
Industrie, Transport, Handel	58
Landwirtschaft	216
Kultur, Wissenschaft, Gesundheit, Bildung	743
Sozialausgaben	436
Verteidigung	298
Verwaltung	564
Subventionen	139
Bruttoinlandsprodukt	16 000

Quelle: Statistisches Amt Chinas.

DIW Berlin 2008

auf Ausrüstungsinvestitionen. Die übrigen rund zehn Prozent verbleiben in der Landwirtschaft und der ländlichen Infrastruktur. Angesichts der hohen Unternehmenserträge und der geringen Verschuldung fällt es schwer, die Investitionsquote als zu hoch zu bewerten.<sup>1</sup>

### Der Staatssektor: Anteil am Bruttoinlandsprodukt geringer als in den USA

Die Abgrenzung zwischen öffentlichem und privatem Bereich ist in China unscharf, da der Staat über Staatsunternehmen, Holdinggesellschaften mit staatlicher Mehrheitsbeteiligung und über Kommunalunternehmen einen weitreichenden Einfluss ausübt. Die Verteilung der Ein- und Ausgaben zwischen der Zentralregierung und den Provinz- und Kommunalverwaltungen hat sich seit Beginn der Wirtschaftsreformen grundlegend verändert. Hatte die Zentralregierung 1978 noch 15,5 Prozent der Einnahmen und 47 Prozent der Ausgaben zu verzeichnen, stieg die Quote der Einnahmen 2006 auf 53 Prozent, die der Ausgaben verringerte sich auf 25 Prozent. Damit wurde das Ziel erreicht, die Zentralregierung deutlich zu stärken. Die Budgetdisziplin ist beeindruckend. Überschüsse werden häufiger erzielt als Defizite, die in den vergangenen Jahren nie die europäischen Maastricht-Kriterien verletzt hätten.

Die Überschüsse investiert der Staat massiv in die Infrastruktur. Von 2001 bis 2005 wurde mehr in Infrastruktur investiert als in den vorhergehenden 50 Jahren. Ende 2007 gab es 53 000 Kilometer Autobahnen – natürlich mautpflichtig – und 78 000 Kilometer Bahnstrecken.

<sup>1</sup> Eine Weltbankstudie kommt zu dem Ergebnis, dass die Lohnquote an der Industrieproduktion von 24 Prozent im Jahr 1998 auf 17 Prozent im Jahr 2005 gesunken ist. Gleichzeitig stieg die Produktion steil an.



Trotz hoher Einnahmen und Investitionen: Der Umfang des Staatshaushaltes (ohne Investitionen) liegt mit weniger als 20 Prozent des Bruttoinlandsprodukts unter dem amerikanischen. Auch die Ausgabenstruktur ist näher an der amerikanischen als an der europäischer Länder mit sozialer Marktwirtschaft. Angesichts dessen ist man als unvoreingenommener Beobachter geneigt, die chinesische Wirtschaftsstruktur als grundlegend kapitalistisches System einzustufen. Sozialausgaben sind bescheiden und betragen nur rund drei Prozent des Bruttoinlandsprodukts; Kultur, Wissenschaft, Gesundheit und Bildung machen weitere 4,5 Prozent aus.

### **Chinas Wachstum seit 1979: Wachstumsfaktoren, Wohlfahrtsanstieg, Nachhaltigkeit**

Die chinesische Wachstumsstrategie mit den vier Säulen Stärkung der Ausfuhr, Attrahierung von ausländischen Direktinvestitionen, hoher Spar- und niedriger Staatsquote muss an ihrem Erfolg gemessen werden. Seit 1979 ist das Bruttoinlandsprodukt im Schnitt um fast zehn Prozent jährlich gestiegen; von 1979 bis 1988 um satte zwölf Prozent, von 1988 bis 2003 um mehr als neun Prozent und seit 2003 wieder um fast zehn Prozent – jeweils pro Jahr. Eine Verlangsamung hat noch nicht stattgefunden. Mit Hilfe einer Produktionsfunktion kann das Wachstum in die Beiträge der Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital und einen Restposten, das sogenannte Solow-Residuum, das im Allgemeinen als Verbesserung der Produktionstechnologie interpretiert wird, zerlegt werden. Die Arbeitskräftereserven wurden mobilisiert, ohne sie zu erschöpfen. Sie haben nur 1,5 Prozentpunkte in der ersten Phase und zuletzt nur noch 0,3 Prozentpunkte beigetragen. Der Pro-Kopf-Kapitalstock ist um 7,5 Prozent jährlich gestiegen und hat den größten Wachstumsbeitrag geliefert mit etwa fünf Prozentpunkten. Das Solow-Residuum ist stetig von 5,6 Prozentpunkten in der ersten Phase auf zuletzt 2,8 Prozentpunkte gesunken. Seit 1978 lag es im Durchschnitt bei 3,7 Prozent. Es setzt sich wiederum aus drei Beiträgen zusammen: sektorale Umschichtung zu Gunsten von Sektoren mit höherer Produktivität; Bildung; und Multifaktorproduktivität. (In der Standardproduktionsfunktion wird vereinfachend eine Ein-Sektor-Ökonomie und ein homogener, invariabler Faktor Arbeit unterstellt.) Sektorale Umschichtung trug vor allem zu Beginn mehr als zwei Prozentpunkte bei, zuletzt nur noch geringfügig, da die Struktur der Wirtschaft immer mehr von Marktbedingungen geprägt wird. Die Umschichtung von Arbeitskräften aus der

Landwirtschaft in die Industrie- und Dienstleistungsbereiche und die geringere Bedeutung von Staatsbetrieben haben diesen Beitrag geprägt. Bildung hat einen stetigen Beitrag von etwa einem Prozentpunkt geliefert. Der Beitrag der Multifaktorproduktivität schwankte zwischen einem und 3,5 Prozentpunkten.

Nach einem so langen und so hohen Wachstum stellt sich die Frage, wie wohlhabend ist China? 2007 betrug das Bruttoinlandsprodukt in Marktpreisen berechnet 3 238 Milliarden US-Dollar oder 2 500 US-Dollar pro Kopf. Durchschnittswerte verschleiern allerdings die sehr ungleiche Einkommensverteilung. 300 Millionen Chinesen haben keinen Zugang zu Trinkwasser und gleichzeitig hat China nach den Vereinigten Staaten die größte Anzahl an Milliardären. Allerdings hat der die Einkommensverteilung messende Gini-Koeffizient im Laufe der Entwicklung stetig abgenommen; damit sank die Ungleichheit.

Für einen internationalen Vergleich ist eine Kaufkraftkorrektur erforderlich, denn die sehr niedrigen Lohnkosten ergeben deutlich niedrigere Preise für vergleichbare nicht handelbare Güter. Eine OECD-Studie kommt zu dem Ergebnis, dass der Kaufkraftfaktor nur sehr schwer schätzbar ist, aber zumindest gegenwärtig eine Verdoppelung des Bruttoinlandsprodukts zu Marktpreisen ergibt. Diese Korrektur wird sich bei steigendem Lebensstandard und der Lohnkonvergenz verringern. Für 1975 betrug sie noch das Zwölfwache.

China hatte also 2007 kaufkraftbereinigt ein Pro-Kopf-Einkommen von 5 325 US-Dollar (Deutschland von 35 000 US-Dollar) oder rund 16 Prozent des deutschen. Das chinesische Bruttoinlandsprodukt beträgt (kaufkraftbereinigt) 7,034 Billionen US-Dollar (Deutschland 2,81 Billionen US-Dollar). Es ist somit rund 2,5 Mal größer als das deutsche, halb so groß wie das amerikanische und das zweitgrößte der Welt. Demnächst wird China Deutschland als Exportweltmeister ablösen. Es hat bereits die größten Devisenreserven, hat die größten Banken der Welt und ist in zahlreichen Branchen die Nummer eins.

Wenn China weiter im Schnitt ein um sechs Prozentpunkte höheres Wachstum als die USA erreichen kann, wird China in spätestens 15 Jahren die USA überholen, mit einem Pro-Kopf-Einkommen von etwa einem Drittel der USA. Doch kann China tatsächlich noch zehn Jahre lang mit acht bis zehn Prozent pro Jahr wachsen, in Anbetracht der Wachstumsverlangsamung anderer Staaten in der Vergangenheit?



## Die Altersstruktur als zentrales Problem

Was seine künftigen Wachstumschancen betrifft, verfügt China über mehrere Trümpfe und sieht sich drei zentralen Problemen gegenüber. Das erste Problem ist die Altersstruktur, die eine Verlängerung der Lebensarbeitszeit und eine Absicherung der Altersversorgung erfordert. Das zweite Problem ist die ungleiche Entwicklung zwischen den Inlands- und den Küstenprovinzen. Große Infrastrukturinvestitionen sind bereits geplant, um die Entwicklung im Inland zu ermöglichen. Dafür werden riesige Fördermaßnahmen notwendig sein, die bereits beschlossen wurden. Von 2006 bis 2010 werden 300 000 km Landstraßen gebaut, ein Anstieg um 50 Prozent. Bis 2015 sollen die Bahnstrecken um 60 Prozent ausgebaut werden und 97 Flugplätze bis 2020. Weiterhin werden die Städte ausgebaut werden müssen, um die Land-Stadt-Migration von jährlich 10 bis 20 Millionen Menschen bewältigen zu können.

Das dritte Problem liegt in der energieintensiven Wirtschaftsstruktur und der damit verbundenen Umweltverschmutzung. Obwohl die Lebenserwartung in China mit der westlicher Länder vergleichbar ist, belastet die energieintensive Entwicklung die Umwelt erheblich. Ein Bericht der Weltgesundheitsorganisation von 1998 stuft sieben Städte Chinas unter die zehn am meisten umweltverschmutzten Städte der Welt ein. Nur mit extremen Sondermaßnahmen konnte Peking die Bedingungen für die Olympischen Spiele 2008 erfüllen. Immerhin: Im zehnten Fünfjahresplan (2001–2005) wurde zum ersten Mal eine Verringerung der Umweltbelastung als Ziel angeführt, im elften Fünfjahresplan ein Absinken der Energieintensität um 20 Prozent bis 2010.

Die extreme Energieintensität Chinas und die damit verbundene Umweltverschmutzung sind im Übrigen nicht nur das Resultat des raschen Wachstums sondern auch der vielfältigen Subventionierung des Energieverbrauchs und der Tolerierung der Umweltverschmutzung. China hat dadurch einen Wettbewerbsvorteil bei CO<sub>2</sub>-intensiven Gütern erworben und hat bei diesen Gütern einen Weltmarkt-Anteil von 31 Prozent. Doch es gibt Fortschritte: Erst Anfang Dezember beschloss die chinesische Regierung die längst erwartete Liberalisierung der Benzin- und Dieselpreise. Unter Ausnutzung der zurzeit niedrigen Weltmarktpreise wurden die Verbraucherpreise um das Zehnfache (!) erhöht.

Ein weiterer Faktor, der Anlass zu Optimismus gibt: Die Lösung der Probleme erfordert Finanz-

reserven, wovon China genügend hat. So lange Chinas Bevölkerung arm war, hatten ein soziales Sicherheitsnetz und Umweltbewusstsein einen niedrigen Stellenwert. Der wachsende Wohlstand zieht automatisch eine steigende Gewichtung beider Probleme nach sich und die chinesische Regierung hat bereits Kursänderungen vorgenommen. Auch beim Problem der heterogenen Entwicklung von Küsten- und Binnenregionen zeichnet sich ein Gegensteuern ab. So hat die gegenwärtige Finanzkrise eine verstärkte Ausrichtung der Investitionen auf die Inlandsprovinzen bewirkt.

Die Trümpfe Chinas hinsichtlich seiner künftigen Wachstumsaussichten sind die Arbeitsmarktreserven und die niedrigen Lohnkosten, das Reformpotential in den Staatsbetrieben mit geringer Produktivität, die enormen Finanzreserven sowie die Chancen einer Reform des Finanzmarktes – womit die Voraussetzung für die Liberalisierung des externen Kapitalverkehrs erfüllt wäre.

## Arbeitsmarkt: Das Entwicklungspotential ist immens

Eine Betrachtung der weiteren Wachstumschancen erfordert auch einen Blick auf den Arbeitsmarkt. Ein hohes Wachstum stößt immer dann an seine Grenzen, wenn Vollbeschäftigung erreicht wird und die Löhne auf das internationale Niveau ansteigen. Mit 800 Millionen Berufstätigen hat China eine Erwerbsquote von ungefähr 60 Prozent (Deutschland: weniger als 50 Prozent). Ein erhebliches Erwerbstätigenpotential bietet die Landwirtschaft, in der immer noch 300 Millionen tätig sind, allerdings weitgehend unterbeschäftigt – bis zu 200 Millionen Arbeitskräfte könnten hier mittelfristig abgezogen werden.

Die Lohnkosten sind zwar vor allem bei Facharbeitern deutlich gestiegen, liegen aber für unqualifizierte Arbeitskräfte immer noch bei nur zehn Prozent der deutschen Lohnkosten. Die Lohnstückkosten liegen in der Industrie bei 50 Prozent der amerikanischen und bei unter 40 Prozent der europäischen. Auch beim Faktor Arbeit ist daher noch sehr viel Spielraum für einen stetigen Wachstumsbeitrag vorhanden.

Einen wichtigen Wachstumsbeitrag wird künftig auch weiterhin der Staatssektor liefern. Etwa die Hälfte der Beschäftigung und des Mehrwerts in der Industrie entfallen auf Staatsbetriebe, vom Staat über die Kapitalstruktur kontrollierte Firmen und Kollektivunternehmen. Noch 1998 waren es 70 Prozent. Auch die Rentabilität wurde deutlich gesteigert, aber im Durchschnitt verste-

cken sich viele ressourcenfressende Problemfälle. Insgesamt ist die Produktivität im nicht privaten Bereich deutlich niedriger. Wenn, wie geplant, der Trend der vergangenen Jahre fortgesetzt wird, sind auch aus dieser Quelle gespeiste Produktivitätssteigerungen weiterhin möglich.

### **Der Bankensektor wartet noch auf den großen Sprung nach vorn**

Auch der bereits teilweise privatisierte, aber immer noch vom Staat kontrollierte Bankensektor, von der Konkurrenz abgeschottet durch die Kapitalverkehrskontrollen, hat einen großen Produktivitätssprung noch vor sich. Die meisten Probleme und Besonderheiten der chinesischen Wirtschaft haben mit dem unterentwickelten Finanzmarkt zu tun. Gegenwärtig beträgt die Inflationsrate fast zehn Prozent und langfristige Staatsobligationen haben eine Rendite von über drei Prozent oder einen Realzinssatz von minus sieben Prozent. Wer also Kredite bekommt, macht leichtes Geld zu Lasten der Sparer. Insgesamt führen der Staatseinfluss und der negative Realzins zu einer verzerrten Ressourcenverteilung.

### **Ausblick**

China kann auf 30 Jahre zurückblicken, die das Land radikal modernisiert haben und in denen das Pro-Kopf-Einkommen rasant gestiegen ist. Möglich gemacht haben diesen Wachstumsrekord der extreme Rückstand und die Politik der allmählichen Öffnung und Modernisierung. Ausländische Investoren haben das Wachstumspotential erkannt und investieren massiv im bald größten Markt der Welt.

China hat genügend Reserven, um das Wachstum hoch zu halten: Arbeitsmarktreserven, Finanzreserven, Reformreserven und ein Inland, das noch zu entwickeln ist. Auch ein weltweiter Abschwung kann die Aufholjagd in China nicht entscheidend verlangsamen. Mit dem rasch wachsenden Wohl-

stand in Asien und den Bemühungen eine ostasiatische Freihandelszone zu schaffen, wird China immer weniger von der westlichen Welt beeinflusst werden und ist bereits zum Epizentrum der dynamischsten Region der Welt geworden. Der extrem hohe Außenhandelsüberschuss hat noch dazu seinen ökonomischen Sinn verloren. China sollte im eigenen Interesse umschichten zugunsten einer längst fälligen Erhöhung des Konsums und der notwendigen Infrastrukturinvestitionen für den Aufbau der Inlandsprovinzen.

Bisher haben die Kapitalverkehrskontrollen dem Land gute Dienste erwiesen und die Abschottung von der Asienkrise möglich gemacht. Eine Liberalisierung und Öffnung des Finanzmarktes ist nun aber an der Zeit. Die Ressourcenallokation würde dadurch rationalisiert und der Konsum beflügelt.

Die Währung der größten Außenhandelsnation der Welt wird, nach erfolgter voller Konvertibilität, zur dritten Weltwährung aufsteigen. Vor diesem Hintergrund wird das augenblickliche „Ein Land, zwei Systeme“-Arrangement mit Hongkong nur eine Übergangslösung bleiben. Mit der vollen Konvertibilität wird der Übergang abgeschlossen sein und Hongkong als Handels- und Finanzzentrum mit einem politischen Sonderstatus in die Yuan-Währungsunion aufgenommen werden. Mit drei großen Finanzzentren Shanghai, Shenzhen und Hongkong, auf dem Weg zur größten Wirtschaftsmacht der Welt, wird der Yuan zur dritten Weltwährung neben dem US-Dollar und dem Euro. Die Anteils- und Mitspracherechte Chinas in internationalen Organisationen wie dem Weltwährungsfonds und der Weltbank werden in der nahen Zukunft deutlich erhöht werden. China, immer noch aufgrund der Marktattraktivität ein Nettoempfängerland von Direktinvestitionen, hat bereits damit begonnen, die eigenen ausländischen Direktinvestitionen zu steigern. Als Nettofinanzinvestor ist China bereits die Nummer eins in der Welt. China ist nicht nur auf dem Wohlstandspfad sondern auch auf dem Weg zur Weltmacht.

**JEL Classification:**  
O10, O530, P270

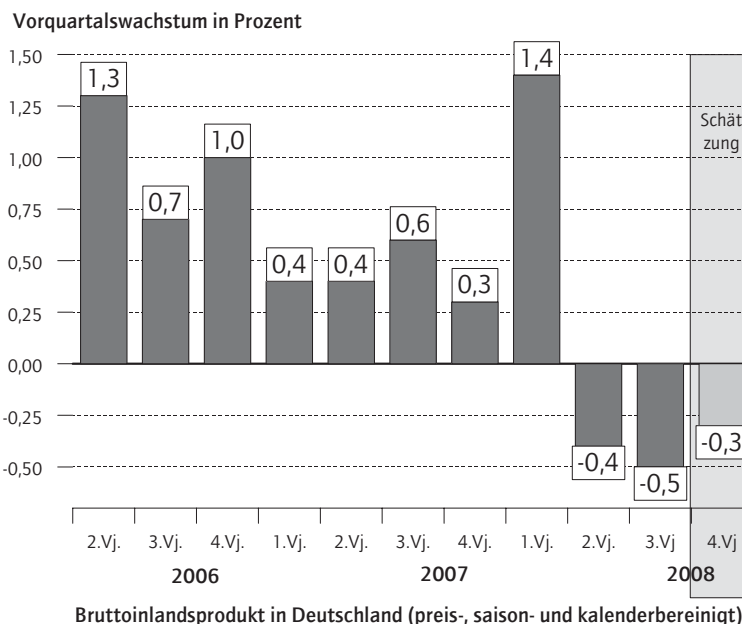
**Keywords:**  
China,  
Communism,  
Market Economy,  
Gradualism

## Konjunkturer Abschwung setzt sich fort

Das DIW-Konjunkturbarometer signalisiert für das laufende Quartal ein Schrumpfen der Wirtschaftsleistung um 0,3 Prozent. Für das Gesamtjahr ergibt sich daraus eine Wachstumsrate von 1,7 Prozent (kalenderbereinigt 1,4 Prozent).

Die Abwärtskorrektur gegenüber der Novemberschätzung folgt der deutlich ungünstigeren Entwicklung bei der industriellen Produktion und in der Bauwirtschaft. Für das Produzierende Gewerbe (ohne Bauwirtschaft) ist nach dem Rückgang im Vorquartal (1,9 Prozent) mit einer erneuten deutlichen Abschwächung der Wertschöpfung um 2,5 Prozent zu rechnen. Auch im Baugewerbe setzt sich die Kontraktion fort: Dem Rückgang um ein Prozent im dritten Quartal folgt eine weitere Schrumpfung um 1,5 Prozent zum Jahresende. Der ausgeprägten Abschwächung im gesamten Produzierenden Gewerbe (Wertschöpfungsanteil von 30,5 Prozent) steht stabilisierend die nach wie vor expansive Entwicklung im tertiären Sektor gegenüber. Für den Bereich Handel, Gaststätten und Verkehr wird mit einem Zuwachs von 0,4 Prozent gerechnet, während die unternehmensnahen Dienstleistungen um 0,7 Prozent und die übrigen Dienstleistungen voraussichtlich um 0,3 Prozent zulegen können.

In gesamtwirtschaftlicher Betrachtung schließt sich mit dem Rückgang der Wirtschaftsleistung im Schlussquartal die Produktionslücke zum Jahreswechsel 2008/2009. „Die deutsche Volkswirtschaft steht damit an der Übergangsschwelle von einer Über- zur Unterauslastung der gesamtwirtschaftlichen Kapazitäten, so dass nunmehr auch im eigentlichen Sinne von einer Rezession gesprochen werden kann“, kommentierte DIW-Konjunkturerperte Stefan Kooths. Bei der Beurteilung möglicher Abwehrstrategien müssten aber die Ursachen der gegenwärtigen Abschwächung und deren Auswirkungen auf die sektorale Produktion beachtet werden. „Die rückläufige Produktion in der Industrie ist Folge der weltweiten Abschwächung, die die deutschen Exportmöglichkeiten unter Druck setzt. Einer maßgeblich auf Investitionsgüter ausgerichteten Ausfuhrschwäche ist durch das Anfachen von Strohfeurereffekten beim privaten Verbrauch im Inland jedoch kaum beizukommen“, so Kooths.



© DIW Berlin 2008

### Impressum

DIW Berlin  
Mohrenstraße 58  
10117 Berlin  
Tel. +49-30-897 89-0  
Fax +49-30-897 89-200

### Herausgeber

Prof. Dr. Klaus F. Zimmermann  
(Präsident)  
Prof. Dr. Tilman Brück  
Dr. habil. Christian Dreger  
Prof. Dr. Claudia Kemfert  
Prof. Dr. Viktor Steiner  
Prof. Dr. Gert G. Wagner  
Prof. Dr. Christian Wey

### Chefredaktion

Kurt Geppert  
Carel Mohn

### Redaktion

PD Dr. Elke Holst  
Susanne Marcus  
Dr. Vanessa von Schlippenbach  
Manfred Schmidt

### Pressestelle

Renate Bogdanovic  
Tel. +49 – 30 – 89789–249  
presse@diw.de

### Vertrieb

DIW Berlin Leserservice  
Postfach 7477649  
Offenburg  
leserservice@diw.de  
Tel. 01 805–19 88 88, 14 Cent/min.  
Reklamationen können nur innerhalb  
von vier Wochen nach Erscheinen des  
Wochenberichts angenommen werden;  
danach wird der Heftpreis berechnet.

### Bezugspreis

Jahrgang Euro 180,-  
Einzelheft Euro 7,-  
(jeweils inkl. Mehrwertsteuer  
und Versandkosten)  
Abbestellungen von Abonnements  
spätestens 6 Wochen vor Jahresende  
ISSN 0012-1304  
Bestellung unter leserservice@diw.de

### Satz

eScriptum GmbH & Co KG, Berlin

### Druck

USE gGmbH, Berlin

Nachdruck und sonstige Verbreitung –  
auch auszugsweise – nur mit  
Quellenangabe und unter Zusendung  
eines Belegexemplars an die  
Stabsabteilung Kommunikation des  
DIW Berlin (Kundenservice@diw.de)  
zulässig.

Gedruckt auf  
100 Prozent Recyclingpapier.

Der nächste Wochenbericht erscheint  
am 7. Januar 2009.



Schlüssel 2008

## Weiterbildung in der Krise

von Klaus F. Zimmermann\*

Die gegenwärtige Wirtschaftskrise ist in eine Rezession übergegangen, die alle Potentiale hat, wieder lang anhaltende Furchen in den Arbeitsmarkt zu ziehen. Trotz der erfolgreichen Reformen werden die Risikogruppen wieder besonders erfasst werden. Dauerarbeitslosigkeit wird wieder zunehmen – auch wenn sich dieser Neuaufbau dank der Reformen langsamer vollziehen wird. In dieser Situation wird nun gefordert, die Reformen zurückzufahren und insbesondere die Transferausgaben anzuheben, da sie besonders konsumintensiv wirken.

Dies wäre aus vielerlei Sicht falsch. Der Binnenkonsum ist derzeit nicht das größte deutsche Problem. Er könnte aber bald zum Problem werden, wenn nachlassender Reformeifer und das Aussetzen der Programme wieder die Entstehung von Arbeitslosigkeit zulassen. Im Gegenteil muss die frühe Aktivierung gerade der Problemgruppen verstärkt werden. Die wichtigste Problemgruppe aber sind die Ungelernten. Ihre Mobilisierung durch Weiterbildung sollte zum Kern einer nachhaltigen strategischen Arbeitsmarktpolitik werden. Die Bundesagentur für Arbeit sollte deshalb allen Kurzarbeitern und allen Ungelernten bei Kündigung mit einem spezifischen Weiterbildungsprogramm weiterhelfen. Diese Aktivierung muss sicherstellen, dass die Entstehung von Arbeitslosigkeit zur Ausnahme wird.

Das Bildungsthema ist aber viel breiter, seine Herausforderung ist in der Krise noch viel attraktiver. Wissen und Bildung sind die wichtigsten Ressourcen für Wachstum, Innovationen und Wohlstand. Trotz der Konjunkturschwäche haben wir einen fortdauernden Fachkräftemangel und ständig alternde Belegschaften. Zur Lösung dieser Strukturprobleme können wir nicht früh genug handeln, da sie uns noch lange beschäftigen werden. Im internationalen Vergleich sind aber die Weiterbildungsaktivitäten in Deutschland gering. Eine globale Weiterbildungsinitiative durch Ausgabe von Bildungsgutscheinen an alle Arbeitnehmer über 45 Jahre könnte Teil eines Rezessions-Reaktionspakets werden, das zum Ausgangspunkt für eine grundsätzliche Modernisierung Deutschlands werden kann. Hier muss der Fokus bei der erstklassigen Weiterbildung liegen.

Gegenwärtig hat Deutschland keine Weiterbildungsbranche. Die breite Bereitstellung von Weiterbildungsgutscheinen wäre also eine aktivierende Industriepolitik, die langfristig auf den privaten Wettbewerb setzt. So würde bald auch eine Fülle qualifizierter Arbeitsplätze in neu gegründeten Unternehmen entstehen. Teil des Modells könnten auch Public-Private-Partnerships mit Volkshochschulen, Schulen und Universitäten werden, die wie große Firmen ihre Expertise und Gebäude einbringen können. Dies wäre der Beginn einer Wissensgesellschaft, an der alle teilhaben können.

\* Prof. Dr. Klaus F. Zimmermann ist Präsident des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin).