

# Wochenbericht

## **Weltölmärkte:**

Seite **370**

### **Angebotsmacht der OPEC ungebrochen**

Mit 40 Prozent Marktanteil an der Rohölproduktion und 75 Prozent der Ölreserven ist die OPEC weiterhin marktbestimmend. Zwar kann sie keine Kartellpreise durchsetzen, da ihre Mitglieder unterschiedliche Ziele verfolgen, aber der Ölpreis liegt doch deutlich über dem eines vollständigen Wettbewerbs, wie Modellrechnungen zeigen. Auch zukünftig wird es starke Schwankungen des Ölpreises geben.

**Von Christian von Hirschhausen, Franziska Holz,  
Daniel Huppmann und Claudia Kemfert**

### **„Der Rückgang der Rohölnachfrage hat die OPEC nicht geschwächt“**

Seite **371**

**Sechs Fragen an Franziska Holz**

### **Berufswahl wichtig für Karrierechancen von Frauen und Männern**

Seite **376**

Der Frauenanteil in Führungspositionen bleibt gering. Frauenberufe bieten kaum Karrierechancen. Ehefrau und Mutter sein ist ein weiteres großes Hindernis für den beruflichen Aufstieg. Dabei stehen Frauen in der Qualifikation den Männern in nichts nach.

**von Anne Busch und Elke Holst**

### **Der BVL/DIW Logistik-Indikator im zweiten Quartal 2009**

Seite **387**

### **Vom Ende der Ordnungspolitik**

Seite **388**

**Kommentar von Klaus F. Zimmermann**

# Weltölmärkte: Angebotsmacht der OPEC ungebrochen

Christian von Hirschhausen  
chirschhausen@diw.de

Franziska Holz  
fholz@diw.de

Daniel Huppmann  
dhuppmann@diw.de

Claudia Kemfert  
ckemfert@diw.de

*Trotz des starken Rückgangs der Rohölpreise seit dem Herbst 2008 ist das Preisniveau mit gegenwärtig rund 60 US-Dollar pro Fass immer noch deutlich höher als im langfristigen Durchschnitt. Die Marktmacht der Organisation erdölexportierender Länder (OPEC) ist nach wie vor sehr groß und erklärt einen Teil der Preishöhe. Während sich die Preise auf anderen Rohstoffmärkten wie den Kohlemärkten stärker an den Produktionskosten orientieren, führt die Verbindung von Marktmacht und erheblichen Nachfrageschwankungen auf dem Ölmarkt zu erratischen Ausschlägen der Preise. Modellrechnungen des DIW Berlin zeigen, dass die OPEC zwar keine reine Kartellstrategie durchsetzen kann, ihre einzelnen Mitglieder aber dennoch als starke Oligopolisten die Preise beeinflussen können. Mittelfristig ist aufgrund der Reservenausstattung mit einer noch zunehmenden Bedeutung der OPEC-Länder zu rechnen.*

Öl ist weltweit der wichtigste Primärenergieträger. Gegenwärtig deckt es mehr als ein Drittel des Primärenergiebedarfs (Abbildung 1). Trotz des starken Rückgangs im zweiten Halbjahr 2008 liegt der Ölpreis im langjährigen Vergleich noch immer sehr hoch.

Als Folge der aktuellen Wirtschaftskrise sinkt die Nachfrage nach Rohöl, sodass die vorhandenen Kapazitäten kurzfristig ausreichen. Sobald die Konjunktur wieder anzieht, könnte es aber zu Kapazitätsengpässen und erneuten Preispitzen kommen. Kritisch ist hier die Tatsache, dass derzeit Investitionen in neue Erdölfelder zurückgefahren werden. Viele der aktiven großen Felder haben ihre maximale Förderleistung bereits überschritten. Investitionen wären schon notwendig, um die Förderleistung aufrechtzuerhalten. Nach Einschätzung der IEA könnten aufgrund fehlender Investitionen bereits im Jahr 2013 Versorgungsengpässe am Rohölmarkt auftreten.<sup>1</sup> Den Investitionsbedarf im Erdölsektor bis 2030 schätzt die IEA auf 6300 Milliarden US-Dollar, wovon 80 Prozent auf die Entwicklung von neuen Produktionskapazitäten entfallen.<sup>2</sup>

Die OPEC verfügt über erhebliche Marktmacht auf dem Rohölmarkt. Ihr Anteil an der Produktion beträgt über 40 Prozent, bei den derzeit bekannten weltweiten Ölreserven sind es sogar über 75 Prozent. Darüber hinaus liegen in den OPEC-Ländern die am kostengünstigsten erschließbaren Rohölvorkommen. Durch die Absprachen mit einem weiteren großen Erdölförderland, Russland, nimmt die Bedeutung der OPEC bei der Preisbildung noch weiter zu. Angesichts der sehr ungewöhnlichen Preisentwicklung im Jahr 2008 wurden zwar Zweifel daran laut, dass die

<sup>1</sup> Interview mit IEA-Direktor Nobuo Tanaka: Energieagentur warnt vor Engpass. Süddeutsche Zeitung vom 27.2.2009.

<sup>2</sup> Vgl. IEA: World Energy Outlook. Paris 2008.

## „Der Rückgang der Rohölnachfrage hat die OPEC nicht geschwächt“



Dr. Franziska Holz,  
Wissenschaftliche  
Mitarbeiterin,  
Abteilung Energie,  
Verkehr, Umwelt

***Frau Dr. Holz, durch die aktuelle Wirtschaftskrise ist die Nachfrage nach Rohöl gesunken und damit auch der Ölpreis. Wiegt uns diese Entwicklung in trügerische Sicherheit?***

Sicherlich wiegt uns das kurzfristig in einer gewissen Sicherheit. Wir können aber erwarten, dass sich die Preise mittel- und langfristig wieder auf einem höheren Niveau einpendeln. Aufgrund der derzeit relativ niedrigen Preise ist die Investitionstätigkeit in diesem Sektor zurückgegangen, sodass wir im Moment zwar genügend Förderkapazitäten haben, aber mittelfristig wieder mit einer steigenden Nachfrage rechnen können. Wenn das Investitionsniveau so bleibt wie es ist, sind Engpässe auf dem Erdölmarkt zu erwarten, weil die Kapazitäten zu gering sein könnten.

***Steht die nächste Preisexplosion kurz bevor?***

Das Schwanken der Erdölpreise, wie wir es in den letzten Jahren beobachtet haben, war insgesamt immer sehr schwer vorherzusagen. Wir werden aber weiterhin so erratische Ausschläge nach oben und vielleicht auch nach unten haben. Ob wir wieder das Niveau des letzten Jahres mit 140 US-Dollar pro Barrel erreichen werden, vermag ich nicht zu sagen. Derzeit befinden wir uns in einem Aufwärtstrend und im langfristigen Mittel werden wir uns auf einem relativ hohen Niveau bewegen.

***Inwieweit kann man beim Ölpreis überhaupt von einem freien Wettbewerb sprechen?***

Wir haben einen relativ konzentrierten Markt mit nicht sehr vielen Anbietern und keinen wettbewerblichen Preis auf dem Markt. Ein wettbewerblicher Preis wäre ein Preis zu den Grenzkosten, und wir haben bei Rohöl einen Preis, der sehr deutlich über diesen Kosten liegt.

***Wie groß ist der Einfluss der OPEC auf den Ölpreis?***

Die OPEC hat mit über 40 Prozent des international gehandelten Rohöls einen sehr großen Marktanteil. Für die Zukunft ist es von Bedeutung,

dass mit deutlich über 75 Prozent ein Großteil der weltweit bekannten Rohölreserven in OPEC-Ländern liegt. Inwieweit aber die Absprachen einen Einfluss auf den Preis haben, ist nicht ganz klar. Nicht alle Absprachen innerhalb der OPEC werden umgesetzt. Manche Länder wie Saudi-Arabien können Förderkürzungen leicht verkraften, andere, wie beispielsweise Venezuela, haben eher Schwierigkeiten, Förderkürzungen wirklich umzusetzen. Und es gibt ja auch noch die 60 Prozent anderen Anbieter auf dem Markt, wo der direkte Einfluss der OPEC nicht klar ist.

***Hat der Nachfragerückgang die Marktmacht der OPEC-Länder geschwächt?***

Ich würde nicht sagen, dass die Marktmacht der OPEC geschwächt wurde. Allein schon, weil wir in den OPEC-Ländern die kostengünstigsten Reserven an Rohöl haben. Bei einem niedrigeren Preis lohnt es sich für Länder, die günstigere Reserven haben, umso mehr zu produzieren. Zum anderen waren die sehr hohen Preise im letzten Jahr nicht unbedingt im Interesse der OPEC. In der Folge gab es starke Bemühungen, den Rohöl- und Energieverbrauch insgesamt zurückzufahren. Das ist nicht im Interesse der OPEC, die auch langfristig daran interessiert ist, ihr Rohöl abzusetzen.

***Welche Wirkung wird die Erschließung von neuen Ölquellen in der Zukunft haben? Ist die Lage vielleicht besser, als wir fürchten?***

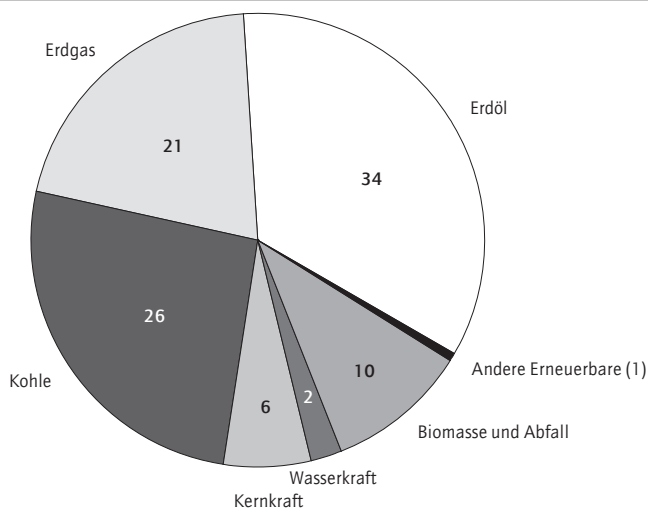
Neue Ölquellen sind größtenteils teurer zu erschließen. Die Förderung von Ölsanden oder Ölschiefer lohnt sich erst ab einem Ölpreis von über 80 US-Dollar pro Barrel. Da der Ölpreis derzeit niedrig ist, werden die Investitionen heruntergefahren. Die entscheidende Größe ist die Entwicklung der Nachfrage, die sicher nach der Finanzkrise wieder steigen wird, und damit sind Knappheiten vorprogrammiert. Wir müssen uns so oder so vom Öl verabschieden. Also müssen wir mehr tun, um Energie einzusparen und alternative Kraftstoffe auf den Markt zu bringen.

Der Ölpreis wird sich mittelfristig weiterhin auf hohem Niveau bewegen.

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

Abbildung 1

**Weltweiter Primärenergieverbrauch nach Energieträgern 2006**  
Anteile in Prozent

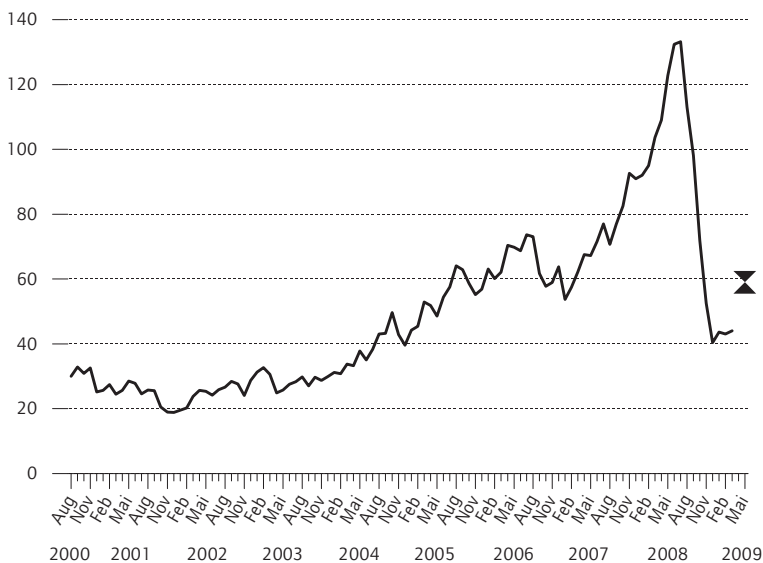


Quelle: IEA.

DIW Berlin 2009

Abbildung 2

**Spot-Preise für Rohöl der Sorte Brent**  
In US-Dollar je Barrel



Quelle: IEA.

DIW Berlin 2009

OPEC die Entwicklung der Ölpreise kontrollieren kann. Ihre dominierende Marktstellung bleibt aber unumstritten (Abbildung 2).

**Ein nicht wettbewerblicher Markt**

Die OPEC ist ein Kartell, das versucht, durch den Zusammenschluss von Anbietern die gegenseitige

ge Konkurrenz einzuschränken. Allerdings dürfte es ihr kaum gelingen, den gemeinsamen Gewinn zu maximieren, wie es die Theorie vorsieht. Die Mitgliedsländer der OPEC betrachten die Quotenzuweisungen oft eher als Richtwerte denn als absolute Produktionsobergrenzen.

Die mangelnde Einhaltung von OPEC-Vorgaben durch einzelne Mitgliedstaaten liegt zum Teil daran, dass die OPEC aus Ländern mit sehr unterschiedlichen Voraussetzungen und Zielvorstellungen besteht: Saudi-Arabien etwa kann es sich aufgrund seiner Devisenreserven leisten, je nach aktueller Nachfrage die Produktion auszuweiten oder einzuschränken. Dadurch können Nachfrageschwankungen ausgeglichen und zu hohe Preisausschläge vermieden werden. Venezuela auf der anderen Seite kann es sich aufgrund der umfangreichen Aufgaben der staatlichen Ölförderfirma *Petróleos de Venezuela SA* im Wohlfahrtsbereich kaum erlauben, kurzfristig auf Einnahmen zu verzichten. Mit der heterogenen Mitgliederstruktur der Gruppe lässt sich also die teils inkonsistente Mengen- beziehungsweise Preisstrategie erklären.

Innerhalb der Organisation existiert zudem kein effektiver Mechanismus, um Überschreitungen der Förderquoten zu sanktionieren. Zwar kann Saudi-Arabien damit drohen, durch eine starke Ausweitung seiner Erdölförderung den internationalen Ölpreis zu drücken und damit andere Länder mit höheren Förderkosten aus dem Markt zu drängen. Diese Drohung ist aber bei kleinen Quotenüberschreitungen einzelner Mitglieder nicht glaubwürdig. Die OPEC wird daher oft unter dem Gesichtspunkt der Kartellstabilität untersucht.<sup>3</sup> Im Speziellen geht es dabei um die Frage, welche Kompensationszahlungen und Anreizmechanismen innerhalb der OPEC existieren könnten oder eingeführt werden müssten, um Abweichungen von der festgelegten Strategie und den Quoten zu sanktionieren.

Andere ökonomische Analysen kommen zu dem Ergebnis, dass die Bedeutung der OPEC für die Preisbildung am Rohölmarkt überschätzt ist.<sup>4</sup> Die meisten Produzenten veröffentlichen keine detaillierten Daten zu geförderten Mengen oder Produktionskosten. Das genaue Ausmaß der vorhandenen Reserven ist ebenfalls unklar: Auf der einen Seite machen moderne Explorations- und Fördermethoden neue Ölfelder zugänglich, wie

<sup>3</sup> Vgl. Griffin, J.M., Steele, H.: *Energy Economics and Policy*. Orlando 1986. Böckem, S.: *Cartel Formation and Oligopoly Structure: A New Assessment of the Crude Oil Market*. *Applied Economics*, 36(12), 2004, 1355–1369.

<sup>4</sup> Alhajji, A. F., Huettner, D.: *OPEC and Other Commodity Cartels: A Comparison*. *Energy Policy*, 28, 2000, 1151–1164.

die jüngsten Funde vor der brasilianischen Küste beweisen. Auf der anderen Seite sind die veröffentlichten Reservenschätzungen der nationalen Ölfirmen eher als optimistisch einzuschätzen.<sup>5</sup> Aufgrund der unvollständigen Information kann selbst die OPEC nur beschränkt Einfluss auf die Preisbildung nehmen, und die Marktstruktur im Rohölhandel liegt zwischen einem vom Kartell dominierten Markt und einem weitgehend freien Wettbewerb.

### Gewinnmaximierung am Ölmarkt nicht alleiniges Ziel

Die oben genannten Besonderheiten des wichtigsten Marktteilnehmers OPEC machen die Modellierung des Ölmarkts komplexer als die anderer Rohstoffmärkte. Ein oft verwendeter und geradliniger Ansatz ist die Annahme, dass alle Produzenten danach trachten, ihre Gewinne zu maximieren. Statt bei hohen Ölpreisen die Produktion auszuweiten, fahren manche Staaten ihre Fördermengen bei hohen Preisen aber eher zurück. Ein solches untypisches Verhalten kann zum Beispiel durch das „Target-Revenue-Modell“ erklärt werden.<sup>6</sup>

Ein weiteres Modell, das an der *Colorado School of Mines* entwickelt wurde,<sup>7</sup> betrachtet den Ölmarkt aus der Sicht von Saudi-Arabien. Speziell geht es um die Frage, ob Saudi-Arabien als größter Ölproduzent der Welt seine Produktion so steuert, dass seine Gewinne maximiert werden. Saudi-Arabien agiert in diesem Modell als Marktführer, der die Reaktion der Konkurrenz auf seine Produktionsentscheidung antizipieren und dementsprechend in seiner Planung berücksichtigen kann. Die Modellergebnisse deuten darauf hin, dass durch eine Reduktion der Produktionsmenge die Gewinne von Saudi-Arabien gesteigert werden könnten. Dass Saudi Arabien eine solche Politik de facto nicht verfolgt, kann dadurch erklärt werden, dass ein staatlicher Ölkonzern wie *Saudi Aramco* neben Einnahmen für den Staat auch andere Ziele verfolgen muss. Dies sind etwa Preissubventionen für Treibstoffe im Inland oder Sozialprojekte. Dies führt dazu, dass staatliche Ölkonzerne im All-

<sup>5</sup> Neben sogenannten „konventionellen“, also mit technisch ausgereiften Fördertechniken erschließbaren Reserven haben auch „unkonventionelle“ Produktionsquellen zunehmende Bedeutung. Unkonventionelle Ölquellen sind vor allem Ölsande, Schwerstöl und Ölschiefer. Außerdem kommen künftig als Substitute für Rohöl auch Mineralölprodukte, die aus Biomasse oder aus der Verflüssigung von Erdgas gewonnen werden, in Betracht. Vgl. IEA, a.a.O.

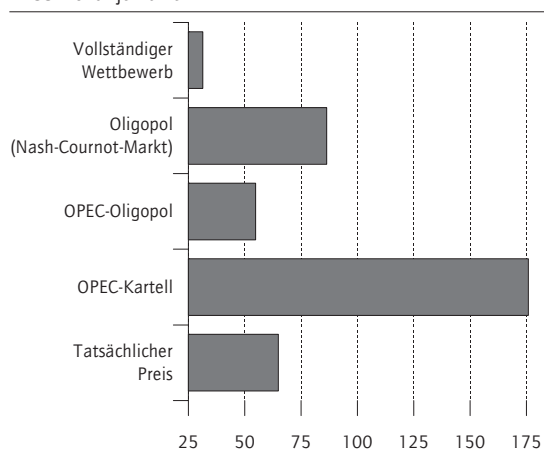
<sup>6</sup> Vgl. Dahl, C. A.: *International Energy Markets: Understanding Pricing, Policies and Profits*. Tulsa, OK, 2004.

<sup>7</sup> Al-Qahtani, A., Balistreri, E., Dahl, C. A.: *A Model for the Global Oil Market: Optimal Oil Production Levels for Saudi Arabia*. Vorgestellt bei der IAEE-Konferenz 2008, Istanbul.

Abbildung 3

### Modellergebnisse zu den Spotpreisen für Rohöl der Sorte Brent 2006

In US-Dollar je Barrel



Quellen: IEA; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2009

gemeinen größere Mengen produzieren, als aus Sicht der Gewinnmaximierung optimal wäre.<sup>8</sup>

### Modellsimulation zeigt Marktmacht der OPEC-Produzenten

Am Rohölmarkt gibt es mehrere regionale Spotmärkte, an denen Ölsorten wie „West Texas Intermediate“ (USA) oder „Brent“ (Nordwesteuropa) gehandelt werden. Ökonomen bezeichnen den Rohölmarkt auch als „großes Becken“, also einen integrierten Markt, in dem Preisdifferenzen, abgesehen von Transportkosten und gewissen Qualitätsunterschieden, nicht existieren.

Das vom DIW Berlin entwickelte OILMOD-Modell (Kasten) simuliert den internationalen Ölmarkt im Rahmen eines Gleichgewichtsmodells. Die Produzenten trachten danach, ihre Gewinne zu maximieren, wobei verschiedene Marktmachtsszenarien simuliert werden können:

- *Vollständiger Wettbewerb*, das heißt der Exportpreis entspricht den Grenzkosten des Produzenten.
- *Oligopol (Nash-Cournot-Markt)*, in dem alle Produzenten Marktmacht ausüben, das heißt durch Zurückhaltung der Produktion den Preis treiben und dadurch höhere Profite generieren.

<sup>8</sup> Vgl. Hartley, P., Medlock III., K. B.: *A Model of the Operation and Development of a National Oil Company*. *Energy Economics*, 30, 2008, 2459–2485.



## Das Ölmarkt-Modell OILMOD des DIW Berlin

Das am DIW Berlin entwickelte Modell OILMOD ist ein numerisches Gleichgewichtsmodell, das Produktion, Verbrauch und Handelsflüsse von Rohöl am internationalen Markt abbildet.<sup>1</sup> Das Modell umfasst alle OPEC- und OECD-Länder sowie Brasilien, China, Indien, Kasachstan, Russland und Taiwan. Als Basisjahr in Bezug auf produzierte und konsumierte Mengen, Importpreise und Produktionskosten dient das Jahr 2006.

Im Modell sind Produzenten und Nachfragerländer abgebildet, die durch Öltanker und Pipelines verbunden sind. Die Produktionskosten sind durch quadratische Funktionen dargestellt, der Konsum durch lineare inverse Nachfragefunktionen. Die Referenzdaten stammen von der IEA und BP, die Produktionskosten von Aguilera et al., die Transportkosten von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Huppmann, D., Holz, F.: A Model for the Global Crude Oil Market Using a Multi-Pool MCP Approach. DIW Berlin Discussion Paper Nr. 869, 2009.

<sup>2</sup> BP: Statistical Review of World Energy. 2008; IEA: World Energy Outlook 2008. Paris 2008; Aguilera, R. F., Eggert, R. G., Lagos, G. C. C., Tilton, J. E.: Depletion and Future Availability of

Im Unterschied zu anderen Gleichgewichts- und Optimierungsmodellen werden in dieses Modell auch regionale Spotmärkte wie West Texas Intermediate (WTI) und Brent einbezogen. Durch die Möglichkeit der Importländer, über den Spotmarkt Rohöl zu kaufen statt dieses direkt vom Produzenten zu beziehen, wird Preisdiskriminierung seitens der Produzenten unterbunden. Insbesondere werden im Modell Arbitrageure berücksichtigt, die Preisunterschiede zwischen verschiedenen Importhäfen ausgleichen, die nicht durch Transportkosten gerechtfertigt sind. Damit können die anderen Spieler am Markt keine Preisdiskriminierung ausüben.

Petroleum Resources. The Energy Journal, 30(1), 2009, 141–174; BGR: Reserven, Ressourcen und Verfügbarkeit von Energierohstoffen 2002. Band 28 von Rohstoffwirtschaftliche Länderstudien. Hannover 2003.

- *OPEC-Oligopol*, in dem nur die OPEC-Länder Marktmacht ausüben, aber unabhängig voneinander ihre Gewinne maximieren; die anderen Marktteilnehmer agieren als „wettbewerblicher Rand“.
- *OPEC-Kartell*, in dem die OPEC-Mitglieder Marktmacht ausüben und den gemeinsamen Gewinn maximieren.<sup>9</sup>

Ein funktionierendes *OPEC-Kartell* hätte Preise auf fast dem Dreifachen des tatsächlichen Niveaus durchsetzen können, wohingegen in einem *vollständig wettbewerblichen* Markt das Preisniveau nur etwa halb so hoch gewesen wäre (Abbildung 3). Die Referenzwerte liegen im Allgemeinen zwischen den Simulationsergebnissen des *Oligopols (Nash-Cournot-Marktes)* und des *OPEC-Oligopols*.

Dies legt den Schluss nahe, dass die OPEC-Mitglieder und unter Umständen auch einige andere Produzenten Marktmacht ausüben, dass aber die OPEC eine reine Kartell-Strategie im Sinn einer gemeinsamen Gewinnmaximierung gegenüber ihren Mitgliedern nicht durchsetzen kann.

<sup>9</sup> Das Kartell-Szenario enthält die Annahme, dass alle OPEC-Mitglieder nicht mehr als die zugewiesenen Quoten fördern.

Die Tabelle zeigt die Simulationsergebnisse für Verbrauch und Produktion in diesen Szenarien und zum Vergleich die tatsächlichen Mengen im Referenzjahr 2006. Die Simulationsergebnisse bezüglich der produzierten Mengen deuten ebenfalls auf ein *OPEC-Oligopol* hin. Nur Saudi-Arabien fällt aus dem Rahmen, denn die tatsächliche Produktion liegt dort weit über der optimalen Menge für einen *OPEC-Oligopolisten*. Diese Beobachtung deckt sich in der Tendenz mit den Ergebnissen des Modells der *Colorado School of Mines*.

## Fazit

Die Entwicklung des Rohölpreises war in den vergangenen Jahren durch einen längerfristigen Aufwärtstrend und durch starke Schwankungen gekennzeichnet. Nach einem Rekordniveau 2008 von über 140 US-Dollar sind die Preise kurzzeitig unter 40 US-Dollar gefallen und mittlerweile wieder auf fast 60 US-Dollar gestiegen. In dieser Entwicklung spiegeln sich unter anderem die unsicheren Erwartungen über die Ölnachfrage. Nach wie vor trägt aber auch das Verhalten der OPEC maßgeblich zur Preisbildung bei. Nach Modellrechnungen des DIW Berlin setzt die OPEC zwar keine reine Kartellstrategie durch,

Tabelle

**Modellergebnisse für ausgewählte Länder 2006**

In Millionen Barrel pro Jahr

|                                   | Vollständiger Wettbewerb | Oligopol (Nash-Cournot-Markt) | OPEC-Oligopol | OPEC-Kartell  | Tatsächliche Werte |
|-----------------------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------|---------------|--------------------|
| <b>Rohölverbrauch</b>             |                          |                               |               |               |                    |
| Deutschland                       | 966                      | 886                           | 932           | 756           | 920                |
| Russland                          | 991                      | 906                           | 955           | 768           | 946                |
| Spanien                           | 478                      | 437                           | 460           | 370           | 456                |
| Niederlande                       | 630                      | 576                           | 607           | 489           | 601                |
| China                             | 2 702                    | 2 481                         | 2 604         | 2 117         | 2 575              |
| Japan                             | 1 564                    | 1 435                         | 1 507         | 1 225         | 1 490              |
| Saudi-Arabien                     | 715                      | 654                           | 688           | 553           | 682                |
| Brasilien                         | 708                      | 649                           | 681           | 542           | 678                |
| USA                               | 6 398                    | 5 867                         | 6 153         | 4 903         | 6 108              |
| <b>Welt insgesamt<sup>1</sup></b> | <b>23 815</b>            | <b>21 757</b>                 | <b>22 935</b> | <b>18 478</b> | <b>22 712</b>      |
| <b>Rohölproduktion</b>            |                          |                               |               |               |                    |
| China                             | 1 133                    | 1 182                         | 1 420         | 1 420         | 1 352              |
| Iran                              | 1 621                    | 1 621                         | 1 608         | 1 357         | 1 544              |
| Norwegen                          | 962                      | 962                           | 962           | 962           | 917                |
| Russland                          | 2 883                    | 2 004                         | 3 713         | 3 713         | 3 536              |
| Saudi-Arabien                     | 3 787                    | 2 536                         | 1 635         | 1 702         | 3 787              |
| USA                               | 1 791                    | 1 893                         | 1 958         | 1 958         | 1 865              |
| <b>Welt insgesamt<sup>1</sup></b> | <b>23 815</b>            | <b>21 757</b>                 | <b>22 935</b> | <b>18 478</b> | <b>24 087</b>      |

<sup>1</sup> Alle im Modell berücksichtigten Länder.

DIW Berlin 2009

Quellen: IEA; Berechnungen des DIW Berlin.

ihre Mitgliedsländer haben als starke Oligopolisten aber erheblichen Einfluss auf die Preise.

Da der Großteil der bekannten Ölreserven im Mittleren Osten liegt, wird die mögliche Marktmacht der OPEC in den kommenden Jahren eher noch zunehmen. Aufgrund der heterogenen Mitgliederstruktur der OPEC ist eine vollständige Kartellisierung des Marktes zwar auch in Zukunft wenig wahrscheinlich. Dennoch dürfte sich der

preiserhöhende Einfluss der OPEC weiter verstärken.

Der starke Preisverfall im Rohölmarkt hat zuletzt zu einem Rückgang der Investitionstätigkeit geführt. Dadurch werden in den kommenden Jahren verfügbare Kapazitäten fehlen, um Nachfragespitzen auszugleichen. Insofern sind erneute Preisausschläge nach oben nicht auszuschließen.

**JEL Classification:**  
L13, L71, Q41

**Keywords:**  
Crude oil,  
Market structure,  
Cartel,  
Simulation model,  
Price indices

# Berufswahl wichtig für Karrierechancen von Frauen und Männern

Anne Busch  
abusch@diw.de

Elke Holst  
eholst@diw.de

*Der Anteil von Frauen in Führungspositionen der Privatwirtschaft war auch im Jahr 2007 mit 27 Prozent unterdurchschnittlich. Er erreichte nach Angaben des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP) wieder das Niveau von vor fünf Jahren. Während weibliche Führungskräfte in hoch qualifizierten Fachpositionen und im unteren Management noch vergleichsweise häufig vertreten sind, dominieren männliche Führungskräfte das Mittel- und Topmanagement. Hinzu kommt, dass in Führungspositionen Frauen nicht nur seltener als Männer anderen Personen vorgesetzt sind, sondern ihnen sind im Schnitt auch weit weniger Personen unterstellt. Dabei mangelt es Frauen nicht an Qualifikationen – diesbezüglich weisen die Geschlechter kaum Unterschiede auf. Entscheidend ist vor allem die Beschäftigung in geschlechtstypischen Berufen, die die unterschiedlichen Aufstiegschancen von Frauen und Männern bestimmt: Berufszweige, die mehrheitlich von Frauen ausgeübt werden, bieten generell geringere Aufstiegsmöglichkeiten – für Frauen sogar in noch stärkerem Umfang als für Männer. Hinzu kommt, dass familiäre Verpflichtungen Frauen zeitlich weit mehr beanspruchen als Männer. Damit werden ihre Karrierechancen weiter beeinträchtigt. Vor allem jene, die bei der Familie zurückstecken, schaffen den beruflichen Aufstieg: 2007 waren mehr als die Hälfte der weiblichen Führungskräfte unverheiratet, fast zwei Drittel lebten ohne Kinder im Haushalt.*

In eine Führungsposition vorzudringen hängt in hohem Maße von persönlichen Charakteristiken wie Alter, Bildungsstand und Berufserfahrung ab sowie von Merkmalen der ausgeübten Berufstätigkeit, wie der Wirtschaftsbranche und der Betriebsgröße.<sup>1</sup> Darüber hinaus spielt jedoch auch das Einschlagen von geschlechtstypischen Berufswegen eine wesentliche Rolle für den beruflichen Aufstieg.<sup>2</sup> Aufgrund der traditionellen Aufgabenteilung im Haushalt ist die Berufswahl von Frauen häufig an die Möglichkeiten zur Vereinbarung von Familie und Beruf geknüpft. Dies führt sie in typische Frauenberufe, wie Bürokauffrau, Arzthelferin oder Friseurin, die wiederum kaum Aufstiegschancen bieten. Männer gelten weiterhin als Haupternährer der Familie und sind dadurch weitgehend von der Familienarbeit freigestellt. Damit sind sie zeitlich weniger eingeschränkt, freier in ihrer Berufswahl und können mehr Zeit in ihre Karriere investieren.<sup>3</sup>

Das traditionelle Rollenbild wirkt zudem über Verallgemeinerungen und Zuschreibungen von typischen Eigenschaften und Fähigkeiten der Geschlechter häufig zum Nachteil von Frauen. Dazu

<sup>1</sup> Vgl. hierzu für Deutschland auch Holst, E. unter Mitarbeit von Busch, A., Fietze, S., Schäfer, A., Schmidt, T., Tobsch V. und Tucci, I.: Führungskräftemonitor 2001–2006. Forschungsreihe Band 7 des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend. Baden-Baden 2009.

<sup>2</sup> Vgl. zur geschlechtsspezifischen Arbeitsteilung zum Beispiel Beck-Gernsheim, E.: Das halbierte Leben: Männerwelt Beruf, Frauenwelt Familie. Frankfurt a. M. 1980; sowie zur These der „Selbstselektion“ Polachek, S. W.: Occupational Self-Selection: A Human Capital Approach to Sex Differences in Occupational Structure. In: The Review of Economics and Statistics, Vol. 63, No. 1, 1981, 60–69.

<sup>3</sup> Männer weisen bei den Ausbildungsberufen ein deutlich größeres Berufsspektrum auf als Frauen. Vgl. hierzu ausführlich Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF): Berufsbildungsbericht 2008. Bonn, 115 ff. Andererseits stellt das Jahresgutachten 2009 des Aktionsrats Bildung heraus, dass Jungen gegenüber Mädchen im Bildungssystem benachteiligt sind. Von allen Schulabgängern ohne Abschluss sind zum Beispiel 62 Prozent Jungen. Vgl. Blossfeld, H.-P., Bos, W., Hannover, B., Lenzen, D., Müller-Böling, D., Prenzel, M., Wößmann, L.: Geschlechterdifferenzen im Bildungssystem. Jahresgutachten 2009 des Aktionsrats Bildung. [www.aktionsrat-bildung.de/fileadmin/Dokumente/Geschlechterdifferenzen\\_im\\_Bildungssystem\\_\\_Jahresgutachten\\_2009.pdf](http://www.aktionsrat-bildung.de/fileadmin/Dokumente/Geschlechterdifferenzen_im_Bildungssystem__Jahresgutachten_2009.pdf).



gehören auch geschlechtsspezifische Vorstellungen über berufliche Statuspositionen.<sup>4</sup> Männern wird mehr berufliche Kompetenz vor allem bei Führungsaufgaben zugeschrieben. Die weibliche Geschlechterrolle und die berufliche Führungsrolle wird dagegen als weniger passfähig angesehen.<sup>5</sup> Von „statistischer Diskriminierung“ kann gesprochen werden,<sup>6</sup> wenn Arbeitgeber beispielsweise die Beobachtung machen, dass Frauen im Durchschnitt häufiger ihre Berufstätigkeit aufgrund familiärer Gegebenheiten unterbrechen und sie deshalb Männer bei der Einstellung bevorzugen oder Frauen nur zu einem geringeren Verdienst einstellen und ihnen geringere Fortbildungs- und Aufstiegsmöglichkeiten bieten.

Die vorliegende Untersuchung beschäftigt sich mit der Gruppe von Frauen und Männern, die es bereits in eine Führungsposition geschafft haben. Dabei geht es um die Struktur der Führungskräfte und um die Frage, welche Faktoren sich hemmend und welche sich positiv auf die Wahrscheinlichkeit ausgewirkt haben, als Frau oder als Mann eine Führungsposition einzunehmen.

Der Begriff „Führungskräfte“ umfasst dabei Angestellte in der Privatwirtschaft ab 18 Jahren, die in dem vom DIW Berlin in Zusammenarbeit mit Infratest Sozialforschung in Deutschland erhobenen Sozio-oekonomischen Panel (SOEP) angaben,<sup>7</sup> entweder in Tätigkeiten mit umfassenden Führungsaufgaben (zum Beispiel als Direktor oder Direktorin, Geschäftsführer oder Geschäftsführerin oder auch als Vorstand größerer Betriebe und Verbände) oder in sonstigen Leitungsfunktionen (etwa Abteilungsleiter oder Abteilungsleiterin) oder hoch qualifizierten Tätigkeiten (zum Beispiel als Ingenieur oder Ingenieurin oder wissenschaftliche Angestellte) zu arbeiten. Damit werden unter Führungskräften neben Personen in Leitungsfunktionen also auch hoch qualifizierte Fachkräfte verstanden.<sup>8</sup> Im Fokus der Untersuchung stehen die Jahre 2007 und 2002.<sup>9</sup>

<sup>4</sup> Vgl. ausführlicher Ridgeway, C. L.: Interaktion und die Hartnäckigkeit der Geschlechter-Ungleichheit in der Arbeitswelt. In: Heintz, B. (Hrsg.): Geschlechtersoziologie. Sonderheft 41 der Kölner Zeitschrift für Soziologie. Opladen 2001, 250–275.

<sup>5</sup> Vgl. Gmür, M.: Was ist ein „idealer Manager“ und was eine „ideale Managerin“? Geschlechterstereotypen und ihre Bedeutung für die Eignungsbeurteilung von Männern und Frauen in Führungspositionen. In: Zeitschrift für Personalforschung, Vol. 18, 2004, 396–417; sowie The Gendered Stereotype of the „Good Manager“. Sex Role Expectations towards Male and Female Managers. In: Management Revue, Vol. 17, No. 2, 2006, 105–121.

<sup>6</sup> Zum Begriff der statistischen Diskriminierung vgl. Phelps, E.S.: The Statistical Theory of Racism and Sexism. In: American Economic Review, Vol. 13, 1972, 852–901.

<sup>7</sup> Vgl. Wagner, G. C., Frick, J. R., Schupp, J.: The German Socio-Economic Panel Study (SOEP) – Scope, Evolution and Enhancements. In: Schmollers Jahrbuch, Vol. 127, No. 1, 2007, 139–169.

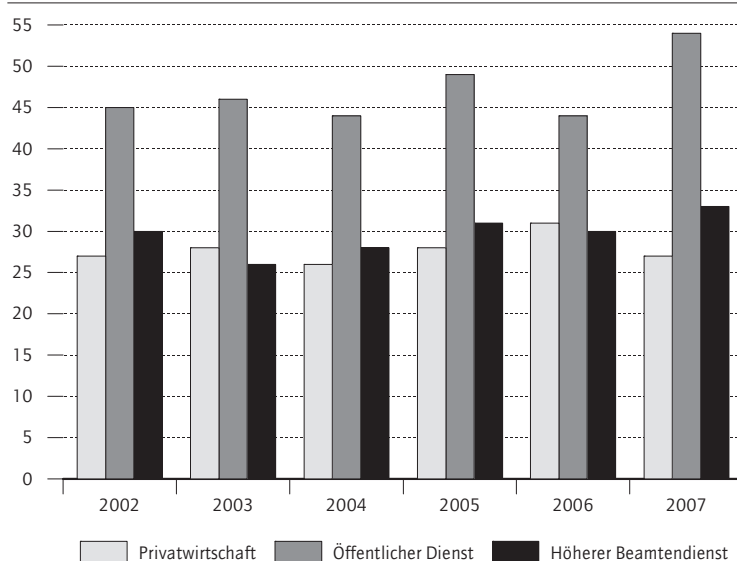
<sup>8</sup> Vgl. zur genaueren Abgrenzung Holst, E., Schrooten, M.: Führungspositionen: Frauen geringer entlohnt und nach wie vor seltener vertreten. Wochenbericht des DIW Berlin Nr. 25/2006.

<sup>9</sup> Die hier präsentierten Ergebnisse wurden mit den Hochrechnungsfaktoren auf Basis der neuesten SOEP-Daten 1984–2007 (Release

Abbildung 1

## Frauen in Führungspositionen der Privatwirtschaft<sup>1</sup>, des öffentlichen Dienstes und im höheren Beamtendienst

Anteile in Prozent

<sup>1</sup> Nur Angestellte.

Quellen: SOEP; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2009

## Der Frauenanteil in Führungspositionen stagniert

In Deutschland waren im Jahr 2007 hochgerechnet rund vier Millionen angestellte Führungskräfte in der Privatwirtschaft tätig. Der Frauenanteil lag hier – nach Schwankungen in den Vorjahren – bei nur 27 Prozent und stagnierte damit im Vergleich zu 2002 (Abbildung 1).<sup>10</sup> Auch der Anteil der Beamtinnen im höheren Dienst lag mit zuletzt 33 Prozent in etwa auf dem Niveau von vor fünf Jahren. Unter den führenden Angestellten im öffentlichen Dienst haben die Frauen nach Angaben im SOEP mittlerweile mit den Männern gleichgezogen. In diesem Bereich war der Frauenanteil auch in der Vergangenheit schon vergleichsweise hoch.

## Weibliche und männliche Führungskräfte weisen ähnliche Qualifikationen auf

Nach der Humankapitaltheorie wirken sich (hoch-)schulische Bildung sowie berufliche

2008) berechnet. Hierdurch können sich leichte Abweichungen zu früheren Ergebnissen ergeben.

<sup>10</sup> Um beurteilen zu können, ob die Veränderungen des Frauenanteils in Führungspositionen in der Privatwirtschaft statistisch signifikant sind, wurde um die Anteilswerte der Frauen für die Jahre 2002 bis 2007 ein Konfidenzintervall gelegt. Die Vertrauensintervalle liegen in allen Jahren vollständig oder teilweise innerhalb der anderen Konfidenzintervalle. Keines weicht vollständig von den anderen ab. Die Veränderungen beim Frauenanteil sind also nicht statistisch signifikant nachweisbar.

Tabelle 1

**Sozio-ökonomische Struktur von angestellten Führungskräften in der Privatwirtschaft in Deutschland**

|   | 2002   |        | 2007   |        |
|---|--------|--------|--------|--------|
|   | Frauen | Männer | Frauen | Männer |
| <b>Humankapital (in Jahren)</b>   |        |        |        |        |
| Dauer der Ausbildung  | 15     | 15     | 15     | 16     |
| Berufserfahrung   | 15     | 19     | 16     | 19     |
| Dauer der Betriebszugehörigkeit   | 8      | 11     | 9      | 11     |
| <b>Wochenarbeitszeit (in Stunden)</b>                                   |        |        |        |        |
| Tatsächliche Arbeitszeit insgesamt                                      | 41     | 48     | 41     | 48     |
| Teilzeitbeschäftigte  | 23     | 25     | 27     | 27     |
| Vollzeitbeschäftigte  | 45     | 48     | 45     | 48     |
| <b>Arbeitszeit in Prozent</b>   |        |        |        |        |
| In Teilzeitbeschäftigung  | 17     | 3      | 25     | 2      |
| Wochenarbeitszeit länger als vertraglich vereinbart                     | 62     | 67     | 67     | 73     |
| <b>Segregation in Prozent</b>   |        |        |        |        |
| Art der Führungsposition <sup>1</sup>                                   |        |        |        |        |
| Mit hochqualifizierten Tätigkeiten                                      | 89     | 84     | 95     | 89     |
| Mit umfassenden Führungsaufgaben  | 11     | 16     | 5      | 11     |
| Art der Führungsposition <sup>2</sup>                                   |        |        |        |        |
| Hochqualifizierte Fachposition  | –      | –      | 21     | 19     |
| Unteres Management  | –      | –      | 37     | 22     |
| Mittelmanagement  | –      | –      | 35     | 47     |
| Topmanagement   | –      | –      | 7      | 12     |
| Funktion der Führungsposition <sup>2</sup>                              |        |        |        |        |
| Führungskräfte, die anderen leitend vorgesetzt sind                     | –      | –      | 63     | 71     |
| Anzahl Personen, denen Führungskräfte Anweisungen erteilen (Mittelwert) | –      | –      | 18     | 41     |
| Wirtschaftsbereich  |        |        |        |        |
| Produzierendes Gewerbe  | 34     | 49     | 33     | 46     |
| Handel, Gastgewerbe, Verkehr  | 25     | 14     | 20     | 19     |
| Sonstige Dienstleistungen   | 40     | 38     | 47     | 35     |
| Betriebsgröße   |        |        |        |        |
| Weniger als 20 Beschäftigte   | 26     | 17     | 23     | 13     |
| 20 bis unter 200 Beschäftigte   | 28     | 27     | 28     | 28     |
| 200 bis unter 2000 Beschäftigte   | 23     | 23     | 20     | 21     |
| 2000 und mehr Beschäftigte  | 23     | 33     | 30     | 37     |
| Frauenanteil im Beruf – Kategorien                                      |        |        |        |        |
| Frauenberuf   | 19     | 4      | 13     | 7      |
| Mischberuf  | 44     | 30     | 56     | 39     |
| Männerberuf   | 37     | 66     | 31     | 53     |
| Frauenanteil im Beruf (Mittelwert)                                      | 44     | 26     | 42     | 33     |
| <i>Nachrichtlich:</i>   | 72     | 38     | 71     | 41     |
| Frauenanteil im Beruf bei sonstigen Angestellten (Mittelwert)           |        |        |        |        |
| <b>Sozialstruktur und Lebenswelt in Prozent</b>                         |        |        |        |        |
| Familienstand   |        |        |        |        |
| Verheiratet   | 41     | 66     | 47     | 67     |
| In Partnerschaft, unverheiratet   | 38     | 18     | 42     | 19     |
| Single  | 20     | 16     | 11     | 13     |
| Mit Kindern im Haushalt   | 25     | 36     | 27     | 40     |
| Zahl der Kinder unter 16 Jahren im Haushalt <sup>3</sup> (Mittelwert)   | 1,4    | 1,7    | 1,6    | 1,7    |
| Wohnort   |        |        |        |        |
| Westdeutschland   | 84     | 88     | 80     | 89     |
| Ostdeutschland  | 16     | 12     | 20     | 11     |
| Alter (in Jahren)   | 38,9   | 43,3   | 40,9   | 43,6   |
| Altersgruppe  |        |        |        |        |
| Bis 35 Jahre  | 42     | 25     | 38     | 19     |
| 36 bis 44 Jahre   | 30     | 33     | 27     | 36     |
| ab 45 Jahre   | 28     | 42     | 35     | 46     |
| Fallzahlen  | 387    | 1 305  | 323    | 967    |

**1** Nach der Stellung im Beruf.**2** Nach der Funktion der Führungsposition (erstmalig 2007 erfragt).**3** Nur Personen mit Kindern im Haushalt.

Abweichungen in den Summen sind rundungsbedingt.

Quellen: SOEP; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2009

Qualifikationen und Erfahrungen positiv sowohl auf die Stellung im Beruf als auch auf das Gehalt aus. Hierbei steht die Überlegung im Vordergrund, dass das Humankapital auch die Leistungsfähigkeit und Arbeitsproduktivität beeinflusst.<sup>11</sup> Ein hohes Humankapital ist für die Karriere demnach von herausragender Bedeutung.

Die Ergebnisse zeigen, dass Frauen und Männer in Führungspositionen sehr gut qualifiziert sind und über ein ähnlich hohes vorberufliches Humankapital verfügen (Tabelle 1). Die meisten haben ein Studium absolviert, was sich im hohen Durchschnitt der Bildungsjahre widerspiegelt. Im Jahr 2007 wiesen Frauen zwar eine um durchschnittlich drei Jahre geringere Berufserfahrung auf als Männer (im Jahr 2002 lag die Differenz noch bei vier Jahren), diese Differenz ist jedoch im Alter begründet. So sind Frauen in Führungspositionen im Durchschnitt knapp drei Jahre jünger als Männer.

In der deutschen Privatwirtschaft werden Führungskräfte häufig betriebsintern rekrutiert. Insofern ist es wichtig, dem Betrieb bereits längere Zeit anzugehören. In Führungspositionen weisen Frauen eine um zwei Jahre geringere Betriebszugehörigkeit auf als Männer.

Eine Teilzeiterwerbstätigkeit mit einer vereinbarten Wochenarbeitszeit von weniger als 35 Stunden ist in den Führungsetagen nur bei Frauen von Belang (25 Prozent, Männer zwei Prozent). Vollzeitbeschäftigte Männer in Führungspositionen sind mit 48 Stunden im Durchschnitt drei Stunden länger als Frauen pro Woche erwerbstätig. Insgesamt hat der Anteil der Führungskräfte, die ständig Überstunden leisten, zwischen 2002 und 2007 zugenommen. Zuletzt arbeiteten fast drei Viertel der Männer und gut zwei Drittel der Frauen länger als vertraglich vereinbart.

**Sozialstruktur und Lebenswelt wirken unterschiedlich auf die Aufstiegschancen von Frauen und Männern**

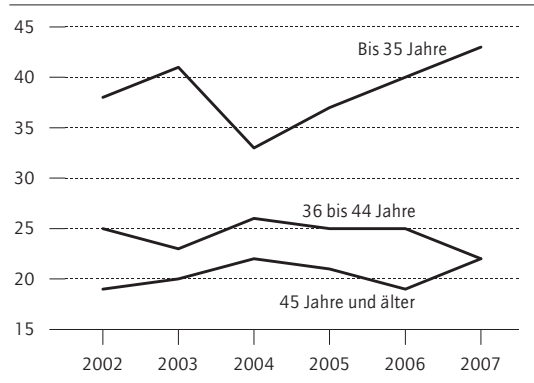
Frauen in Führungspositionen in der Privatwirtschaft waren 2007 durchschnittlich 41 Jahre alt, Männer 44 Jahre. Der Anteil von Frauen in Führungspositionen ist am höchsten in jüngeren Jahren (Abbildung 2). 2007 waren 43 Prozent der Führungskräfte im Alter zwischen 18 und 35 Jahren Frauen. Dies könnte zunächst dafür sprechen, dass in Zukunft generell mehr Frauen in Führungspositionen vertreten sein werden.

<sup>11</sup> Becker, G. S.: Human Capital. New York 1993.

Abbildung 2

**Führungskräfte in der Privatwirtschaft nach Altersgruppen**

Frauenanteile in Prozent



Quellen: SOEP; Berechnungen des DIW Berlin. **DIW** Berlin 2009

Jedoch liegen bislang die Frauenanteile bei den älteren Führungskräften erheblich niedriger – in der Gruppe der 36- bis 44-Jährigen nur noch bei 22 Prozent. Dieses Muster weist auf die sich in der Familienphase verschlechternden Karrierechancen von Frauen hin. Zugleich verbessert sich die Wettbewerbsposition von Männern bezüglich der Aufstiegschancen. Anders ausgedrückt: Frau sein – insbesondere Mutter sein – stellt in dieser Konstellation einen Wettbewerbsnachteil dar.

Weibliche Führungskräfte sind mit 47 Prozent weitaus seltener verheiratet als Männer (67 Prozent). Dies kann als Konsequenz aus der traditionellen Aufgabenteilung im Haushalt interpretiert werden, die Ehefrauen gewöhnlich zeitlich stärker einschränkt als unverheiratete Frauen. Studien zeigen, dass sich selbst in anfangs noch partnerschaftlich geführten Ehen häufig traditionelle arbeitsteilige Strukturen entwickeln, insbesondere wenn Kinder da sind. Dieses Phänomen kann auch unabhängig von der Ressourcenverteilung zwischen den Partnern (wie Ausbildung und Verdienst) auftreten.<sup>12</sup> Weibliche Führungskräfte leben weit häufiger in nicht-ehelichen Partnerschaften als Männer (42 Prozent gegenüber 19 Prozent). Hier ist der Druck zur eigenständigen Existenzsicherung größer und der zur traditionellen Rollenverteilung im Haushalt geringer.<sup>13</sup> Als Single lebt dagegen nur eine Min-

<sup>12</sup> Vgl. hierzu Schulz, F., Blossfeld, H.-P.: Wie verändert sich die häusliche Arbeitsteilung im Eheverlauf? Eine Längsschnittstudie der ersten 14 Ehejahre in Westdeutschland. In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Vol. 58, No. 1, 2006, 23–49; sowie Grunow, D., Schulz, F., Blossfeld, H.-P.: Was erklärt die Traditionalisierungsprozesse häuslicher Arbeitsteilung im Eheverlauf? Soziale Normen oder ökonomische Ressourcen? In: Zeitschrift für Soziologie, Vol. 36, No. 3, 2007, 162–181.

<sup>13</sup> Diese Paare wohnen zum Beispiel seltener als Ehepaare in einem gemeinsamen Haushalt.

### Indikator „Frauenanteil im Beruf“

Der Indikator „Frauenanteil im Beruf“ bezieht sich auf die horizontale Segregation. Er zeigt auf, inwieweit Frauen und Männer in als typisch geltenden Frauen-, Männer- oder Mischberufen tätig sind. Die Größe wurde jahresspezifisch anhand des mittleren Frauenanteils pro Berufskategorie nach der Berufsklassifikation des Statistischen Bundesamtes ermittelt. Die entsprechenden Werte entstammen einer Sonderauswertung des Statistischen Bundesamtes aus dem Mikrozensus. Zum Beispiel weist der Beruf des Bauingenieurs/der Bauingenieurin, bezogen auf Gesamtdeutschland, im Jahr 2007 einen Frauenanteil von 13 Prozent auf. Es handelt sich somit um einen „Männerberuf“. Der Beruf des Buchhalters/der Buchhalterin war 2007 zu einem Anteil von 79 Prozent mit Frauen besetzt. Er ist damit den „Frauenberufen“ zuzurechnen. Vergleicht man diese beispielhaft dargestellten Berufe, in denen häufig Führungsfunktionen ausgeübt werden, mit solchen, in denen dies meist nicht der Fall ist, tritt die geschlechtsspezifische Segregation noch deutlicher zutage: Der Beruf des Zahnarzthelfers/

der Zahnarzthelferin wird 2007 mit einem auf Gesamtdeutschland bezogenen Frauenanteil von 99 Prozent fast ausschließlich von Frauen ausgeübt. Unter allen Maurern/Maurerinnen in Deutschland befinden sich nur 0,5 Prozent Frauen.<sup>1</sup>

Der Indikator wurde zur besseren Interpretierbarkeit nochmals aufbereitet: Als Frauenberufe gelten nachfolgend Tätigkeiten, die zu 70 und mehr Prozent von Frauen und als Männerberufe jene, die zu mindestens 70 Prozent von Männern ausgeübt werden. Alle anderen Tätigkeiten werden als Mischberufe kategorisiert.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Vgl. zum geschlechtsspezifischen Wahlverhalten bei der Berufsausbildung: Blossfeld, H.-P., Bos, W., Hannover, B., Lenzen, D., Müller-Böling, D., Prenzel, M., Wößmann, L.: Geschlechterdifferenzen im Bildungssystem. Jahresgutachten 2009 des Aktionsrates Bildung, [www.aktionsrat-bildung.de/fileadmin/Dokumente/Geschlechterdifferenzen\\_im\\_Bildungssystem\\_Jahresgutachten\\_2009.pdf](http://www.aktionsrat-bildung.de/fileadmin/Dokumente/Geschlechterdifferenzen_im_Bildungssystem_Jahresgutachten_2009.pdf).

<sup>2</sup> Die Kategorisierung ist an derjenigen von Jerry Jacobs orientiert. Vgl. Jacobs, J. A.: *Revolving Doors. Sex Segregation and Women's Careers*. Stanford, Californien, 1989.

derheit sowohl bei Frauen als auch bei Männern in Führungspositionen.

Die meisten Führungskräfte leben ohne jüngere Kinder (im Alter bis 16 Jahre) im Haushalt. Dieser Anteil ist bei den Frauen mit 73 Prozent jedoch deutlich höher als bei den Männern (60 Prozent). Die durchschnittliche Zahl der im Haushalt lebenden Kinder hat sich 2007 bei Müttern und Vätern unter den Führungskräften fast angeglichen (1,6 Kinder pro Frau beziehungsweise 1,7 Kinder pro Mann).

Insgesamt sind ein Fünftel der weiblichen Führungskräfte, aber nur gut ein Zehntel der männlichen in Ostdeutschland beschäftigt.

### Segregation auf dem Arbeitsmarkt auch bei den Führungskräften

Weitere Unterschiede zwischen Frauen und Männern auf dem Arbeitsmarkt zeigen sich auch im Hinblick auf ihre hierarchische Positionierung (vertikale Segregation) und ihre Dominanz in einzelnen Wirtschaftsbereichen und Berufsfeldern (horizontale Segregation).<sup>14</sup> Diese Strukturen sind auch auf der Führungsebene zu erkennen.

<sup>14</sup> Vgl. zur Begrifflichkeit Gottschall, K.: Geschlechterverhältnis und Arbeitsmarktsegregation. In: Becker-Schmidt, R., Knapp, G.-A. (Hrsg.): *Das Geschlechterverhältnis als Gegenstand der Sozialwissenschaften*. Frankfurt a. M. 1995, 125–162; sowie Heintz, B., Nadai, E., Fischer, R.:

In eine Top-Position vorzudringen ist für Frauen generell besonders schwer. Dieses Phänomen wurde international unter dem Begriff „Glass Ceiling“ bekannt.<sup>15</sup> Er beschreibt eine unsichtbare, aber fest eingezogene Decke, die Frauen den Zugang zu Führungspositionen versperrt. Auch in Deutschland ist dieser Effekt zu beobachten.<sup>16</sup> Unter den Männern in Führungspositionen befanden sich nach Angaben des SOEP zuletzt elf Prozent in Positionen mit umfassenden Führungsaufgaben – bei den Frauen waren es nur fünf Prozent.

### Männer in Führungspositionen mit mehr Personal ausgestattet

Zudem gaben 71 Prozent der in der Privatwirtschaft in einer Führungsposition angestellten Männer gegenüber 63 Prozent der Frauen im SOEP an, dass sie anderen Personen leitend vorgesetzt sind, beziehungsweise dass andere Personen nach ihren Anweisungen arbeiten.<sup>17</sup>

Ungleich unter Gleichen. Studien zur geschlechtsspezifischen Segregation des Arbeitsmarktes. Frankfurt a. M. / New York 1997.

<sup>15</sup> Vgl. International Labour Office: *Breaking Through the Glass Ceiling: Women in Management*. Update 2004. [www.ilo.org/dyn/gender/docs/RES/292/F267981337/Breaking%20Glass%20PDF%20English.pdf](http://www.ilo.org/dyn/gender/docs/RES/292/F267981337/Breaking%20Glass%20PDF%20English.pdf); sowie Wirth, L.: *Breaking Through the Glass Ceiling: Women in Management*. International Labour Organization, Genf 2001.

<sup>16</sup> Vgl. zum Beispiel Holst, E., Schimeta, J.: *Nach wie vor kaum Frauen in den Top-Gremien großer Unternehmen*. Wochenbericht des DIW Berlin Nr. 18/2009.

<sup>17</sup> Im Jahr 2007 wurden zum ersten Mal Angaben zu Funktionen der Führungsposition im SOEP erhoben.

Durchschnittlich haben Männer danach 41 Mitarbeiter oder Mitarbeiterinnen, bei den Frauen sind es nur 18 Personen. Fast sechs von zehn Männern in Führungspositionen arbeiten im Mittelmanagement (Abteilungsleitung) oder im Topmanagement (Vorstand, Geschäftsführung), während Frauen besonders häufig im unteren Management (Gruppen-Filialleitung) oder in einer hoch qualifizierten Fachposition (Projektleitung) arbeiten (knapp 60 Prozent).

In der Privatwirtschaft sind männliche Führungskräfte am häufigsten im produzierenden Gewerbe, in dem vergleichsweise hohe Verdienste erzielt werden,<sup>18</sup> beschäftigt. Der Anteil weiblicher Führungskräfte in dieser Branche ist weit geringer (ein Drittel, Männer 46 Prozent). Bei den „sonstigen Dienstleistungen“ (unter anderem Kredit- und Versicherungsgewerbe, Immobilien, Rechtsberatung) kehrt sich das Geschlechterverhältnis um: 2007 waren hier 47 Prozent der Frauen gegenüber 35 Prozent der Männer in Führungspositionen tätig.

Frauen arbeiten überdurchschnittlich häufig in kleineren Betrieben (mit weniger als 20 Beschäftigten) in Führungspositionen (23 Prozent gegenüber 13 Prozent bei den Männern). Dies ist von Nachteil, da hier die Verdienst- und Einflussmöglichkeiten sowie die Sicherheit des Arbeitsplatzes geringer sind als in großen Betrieben. Die Größe des Betriebes kann sich zudem aufgrund der Möglichkeiten des internen Arbeitsmarktes auch auf die berufliche Förderung von Führungskräften auswirken. In Betrieben mit 2 000 und mehr Beschäftigten sind häufiger Männer als Führungskräfte tätig (2007: 37 Prozent, Frauen 30 Prozent).

### **Weibliche Führungskräfte decken breiteres Berufsspektrum ab als andere angestellte Frauen**

Um die horizontale geschlechtsspezifische Segregation von Frauen und Männern auf dem Arbeitsmarkt genauer zu erfassen, wird neben der beruflichen Positionierung, der Betriebsgröße und der Branche auch der Frauen- beziehungsweise Männeranteil in den ausgeübten Berufen untersucht (Kasten). Damit sollen strukturelle sowie durch Sozialisation bedingte „Präferenzen“ bei der Berufswahl aufgezeigt und auf mögliche (Diskriminierungs-)Praktiken auf dem Arbeitsmarkt hingewiesen werden, die dazu führen, dass Frauen und Männer in bestimmten geschlechtsty-

pischen Berufen mit unterschiedlichen Karrierechancen auf dem Arbeitsmarkt tätig sind. Berufe, die vor allem von Frauen ausgeübt werden, weisen häufig strukturelle Nachteile auf. Sie bieten gewöhnlich geringere Aufstiegschancen und damit Möglichkeiten, in eine Führungsposition zu gelangen.<sup>19</sup> Frauen in Führungspositionen sind im Vergleich zu anderen weiblichen Angestellten in der Privatwirtschaft in Berufen mit einem geringeren Frauenanteil tätig: Sie arbeiteten 2007 in Berufen, deren Frauenanteil im Durchschnitt bei 42 Prozent lag, gegenüber 33 Prozent Frauenanteil im Beruf bei den Männern. Über die Hälfte der weiblichen Führungskräfte (56 Prozent) arbeitet in „Mischberufen“, während die Männer überwiegend in „Männerberufen“ beschäftigt sind (53 Prozent), letzteres allerdings mit abnehmender Tendenz.

Frauen in höheren Positionen haben damit offenbar insgesamt ein breiteres Berufsspektrum als andere abhängig beschäftigte Frauen. Dies verbessert ihre Chancen, auch die in den Männerdomänen bestehenden höheren Aufstiegs- und Verdienstchancen wahrzunehmen.

### **Lange Betriebszugehörigkeit ist für Frauen wichtiger als für Männer**

Welchen Einzeleinfluss hat die Ausstattung an Humankapital, die horizontale Segregation sowie die Sozialstruktur und Lebenswelt auf die Wahrscheinlichkeit, eine Führungskraft zu sein? Um die jeweiligen Einzeleinflüsse zu überprüfen, wird eine logistische Regression des jeweiligen Merkmals als unabhängige Variable berechnet. In die Schätzung gehen alle im SOEP erhobenen angestellten Erwerbstätigen in der Privatwirtschaft ein. Die Untersuchung bezieht sich auf das Jahr 2007.<sup>20</sup>

In der Gesamtbetrachtung haben Frauen eine signifikant geringere Wahrscheinlichkeit, eine Führungsposition innezuhaben (Tabelle 2). Für beide Geschlechter ist die Ausbildung gleicher-

<sup>19</sup> Blau, F. D., Ferber, M. A., Winkler, A. E.: *The Economics of Women, Men and Work*. New Jersey 2006; sowie England, P., Farkas, G., Stanek Kilbourne, B., Dou, T.: *Explaining Occupational Sex Segregation and Wages: Findings from a Model with Fixed Effects*. In: *American Sociological Review*, Vol. 53, 1988, 544–558.

<sup>20</sup> Das Alter wird nicht als unabhängige Variable berücksichtigt, da der mögliche Effekt durch die anderen Lebenslaufdaten (Berufserfahrung, Betriebszugehörigkeit und Bildung in Jahren) aufgefangen wird. Der Einzeleffekt eines jeweiligen Merkmals wird dabei unter Berücksichtigung aller Einflussgrößen ermittelt. Die abhängige Variable zeigt an, ob die in der Privatwirtschaft angestellte Person eine Führungskraft ist (1) oder ob sie in einer niedrigeren Position angestellt ist (0). Zudem wird berechnet, ob sich die jeweiligen Effekte zwischen Frauen und Männern statistisch bedeutsam voneinander unterscheiden. Dies geschieht über den sogenannten Interaktionsterm. Er ergibt sich durch Multiplikation der jeweiligen Variable mit der Variablen, die das Geschlecht der Befragungsperson anzeigt (0=Mann; 1=Frau).

<sup>18</sup> Vgl. Busch, A., Holst, E.: *Verdienstunterschiede zwischen Frauen und Männern nur teilweise durch Strukturmerkmale zu erklären*. Wochenbericht des DIW Berlin Nr. 15/2008.



Tabelle 2

**Determinanten der Wahrscheinlichkeit, 2007 in einer Führungsposition<sup>1</sup> zu sein**

|   | Gesamt    | Frauen    | Männer    | Interaktionen<br>(Variable x Frau) |
|---|-----------|-----------|-----------|------------------------------------|
| Frau (ja=1)   | -0,767*** | -         | -         | -                                  |
| <b>Humankapital</b>   |           |           |           |                                    |
| Dauer der Ausbildung (in Jahren)                              | 0,470***  | 0,441***  | 0,484***  | -0,043                             |
| Berufserfahrung (in Jahren)                                   | 0,053***  | 0,034     | 0,064***  | -0,03                              |
| Berufserfahrung <sup>2</sup>                                  | -0,000    | -0,000    | -0,001    | 0,000                              |
| Dauer der Betriebszugehörigkeit (in Jahren)                   | -0,001    | 0,020*    | -0,011    | 0,031**                            |
| Beschäftigungsumfang Vollzeit (35 Stunden pro Woche und mehr) | 1,252***  | 1,112***  | 1,356***  | -0,244                             |
| <b>Sozialstruktur/Lebenswelt</b>                              |           |           |           |                                    |
| Familienstand (Referenz: Single)                              |           |           |           |                                    |
| Verheiratet zusammenlebend                                    | 0,365**   | 0,388     | 0,384*    | 0,003                              |
| In Partnerschaft lebend unverheiratet                         | 0,421**   | 0,503*    | 0,334     | 0,169                              |
| Zahl der Kinder unter 16 Jahren im Haushalt                   | 0,210***  | 0,161     | 0,213***  | -0,052                             |
| Wohnort: Neue Bundesländer (Referenz: Alte Bundesländer)      | -0,253**  | -0,095    | -0,375**  | 0,281                              |
| <b>Horizontale Segregation</b>                                |           |           |           |                                    |
| Wirtschaftsbereich (Referenz: Produzierendes Gewerbe)         |           |           |           |                                    |
| Handel, Gastgewerbe, Verkehr                                  | -0,074    | 0,601**   | -0,403**  | 1,003***                           |
| Sonstige Dienstleistungen                                     | 0,083     | 0,665***  | -0,223    | 0,888***                           |
| Betriebsgröße (Referenz: Weniger als 20 Beschäftigte)         |           |           |           |                                    |
| 20 bis unter 200 Beschäftigte                                 | 0,230*    | 0,18      | 0,217     | -0,036                             |
| 200 bis unter 2 000 Beschäftigte                              | 0,036     | -0,055    | 0,007     | -0,063                             |
| 2 000 und mehr Beschäftigte                                   | 0,328**   | 0,482**   | 0,206     | 0,276                              |
| Frauenanteil im Beruf   | -0,024*** | -0,035*** | -0,016*** | -0,019***                          |
| Konstante   | -8,191*** | -8,274*** | -8,507*** | 0,234                              |
| Fallzahlen  | 3 870     | 2 131     | 1 739     | 3 870                              |
| Pseudo R <sup>2</sup>   | 0,412     | 0,363     | 0,302     | 0,422                              |

<sup>1</sup> Angestellte in der Privatwirtschaft ab 18 Jahren.

Dargestellt sind die Logit-Koeffizienten.

\* signifikant bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 10%; \*\* signifikant bei 5%; \*\*\* signifikant bei 1%.

Abhängige Variable: In Führungsposition (ja=1); kontrolliert um Stichprobe G.

Quelle: SOEP 2007; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2009

maßen bedeutsam für den Aufstieg. Eine Vollzeit-erwerbstätigkeit wirkt sich ebenfalls für Frauen und Männer positiv auf den Aufstieg aus. Bei der Berufserfahrung zeigt sich nur bei den Männern ein bedeutsamer Einfluss auf die berufliche Position. Hier spielt wohl die Tatsache eine Rolle, dass die Berufserfahrung von erwerbstätigen Frauen insgesamt stärker von Diskontinuitäten und Teilerfahrungen geprägt ist und damit geringer bewertet wird. Auch dürften Männer durch die kontinuierlichere Erwerbstätigkeit Vorteile bei der berufsbezogenen Netzbildung haben, die insbesondere für die Aufstiegschancen von Vorteil sind.

Die Dauer der Betriebszugehörigkeit ist vor allem für Frauen wichtig für die Karriere. Der Unterschied ist hier signifikant: Während Männer möglicherweise bereits als Führungskraft eingestellt werden oder schneller eine hohe Position erreichen, müssen sich Frauen länger „hocharbeiten“ und der zuvor benannten statistischen Diskriminierung entgegenwirken.

### **Ehe und Kinder: Nur für Männer karrierefördernd**

Auch das Lebensumfeld spielt eine wichtige Rolle bei den individuellen beruflichen Chancen. Zum einen bestimmt auch der familiäre Kontext die Erwerbs- und Karrierechancen.<sup>21</sup> Es zeigt sich, dass der Status verheiratet zu sein und Kinder zu haben nur für Männer positive Effekte auf die Wahrscheinlichkeit hat, in einer Führungsposition zu sein. Ehemänner und Väter mit mehreren Kindern sind eher in einer Führungsposition zu finden als männliche Singles und Männer mit weniger Kindern. Interessanterweise zeigt sich bei Frauen: Unverheiratete, die in einer Partnerschaft leben, haben eine signifikant höhere Wahrscheinlichkeit, in einer Führungsposition zu sein, als weibliche Singles. Es ist davon auszugehen, dass in unverheirateten Partnerschaften die traditionellen Geschlechterrollen weniger stark festgelegt sind wie in der Ehe und Frauen möglicherweise häufiger Unterstützung durch

<sup>21</sup> Vgl. hierzu zum Beispiel Anger, S., Kottwitz, A.: Mehr Hausarbeit, weniger Verdienst. Wochenbericht des DIW Berlin Nr. 6/2009.



den Partner erfahren. Dies wirkt sich dann auch zum Vorteil gegenüber den Singles aus.

Zum anderen ist die Wahrscheinlichkeit, Karriere zu machen und in eine Führungsposition zu gelangen, in den neuen Bundesländern insgesamt signifikant geringer als in den alten Bundesländern. Dies betrifft insbesondere Männer.

### **Karrierechancen sinken mit zunehmendem Frauenanteil im ausgeübten Beruf**

Die Indikatoren zur horizontalen Segregation zeigen die stärksten Unterschiede zwischen Frauen und Männern in den Effekten auf die Aufstiegschancen. Die Karrieremöglichkeiten sinken mit zunehmendem Frauenanteil im ausgeübten Beruf signifikant, und dies für Frauen in stärkerem Maße als für Männer.<sup>22</sup> Typische Frauenberufe bieten also nicht nur insgesamt schlechtere Aufstiegsmöglichkeiten als männerdominierte Berufszweige, sondern selbst hier werden Frauen offenbar weniger Leitungskompetenzen als Männern zugesprochen.<sup>23</sup> Zusammen mit einer einhergehenden Diskriminierung in der Entlohnung hat dieser Sachverhalt bereits vor vielen Jahren die sogenannte *Comparable-Worth-Debate* ausgelöst, die gleichen Lohn für gleichwertige Arbeit fordert – unabhängig davon, ob diese mehrheitlich von Frauen oder von Männern ausgeübt wird.<sup>24</sup> Ein Abbau von Ungleichheiten auf dem Arbeitsmarkt sollte demnach nicht (nur) dadurch erreicht werden, dass Frauen vermehrt in besser bezahlte „Männerberufe“ gehen, sondern vor allem dadurch, dass typische „Frauenberufe“ gesellschaftlich aufgewertet werden.

Ein Blick auf die Wirtschaftsbranchen verdeutlicht, dass die Wahrscheinlichkeit für Frauen, in einer Führungsposition zu sein, besonders außerhalb des produzierenden Gewerbes hoch ist. Männer weisen demgegenüber im (besser entlohnenden) produzierenden Gewerbe die größten Chancen auf, in einer Führungsposition zu sein.

**22** Andere Studien zeigen, dass neben den Karrierechancen auch die Verdienste mit zunehmendem Frauenanteil im Beruf abnehmen, und dies für Frauen im stärkeren Maße als für Männer. Vgl. mit Bezug auf Führungskräfte Holst E., Busch A.: Der „Gender Pay Gap“ in Führungspositionen der Privatwirtschaft in Deutschland. DIW Berlin SOEPPaper Nr. 169.

**23** Vgl. dazu auch Achatz, J., Gartner, H., Glück, T.: Bonus oder Bias? Mechanismen geschlechtsspezifischer Entlohnung. In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Vol. 57, 2005, 466–493.

**24** Vgl. dazu genauer England, P.: *Comparable Worth. Theories and Evidence*. New York 1992; sowie Steinberg, R. J.: *Social Construction of Skill. Gender, Power, and Comparable Worth*. In: *Work and occupations*, Vol. 17, No. 4, 1990, 449–482.

### **Fazit**

Die Ergebnisse zeigen Hemmnisse auf, die einer Chancengleichheit der Geschlechter entgegenstehen. Dazu gehört die Segregation am Arbeitsmarkt – etwa das Fortbestehen von typischen Frauen- und Männerberufen mit eingeschränkten Aufstiegschancen für Frauen. Auch arbeiten Frauen häufiger als Männer in kleineren Betrieben, die nur geringere Karrierechancen bieten. Eine große Herausforderung stellt die Vereinbarkeit von Familie und Beruf dar: Auch bei Führungskräften werden eindeutig die Folgen der traditionellen Aufgabenteilung im Haushalt sichtbar, die sich zugunsten der Ehemänner auswirken. Obwohl Frauen in Führungspositionen bei der Ausstattung mit Humankapital wie Schul- und Berufsbildung den Männern nicht nachstehen, dominieren männliche Führungskräfte das Mittel- und Topmanagement. Weiterhin sind in Führungspositionen Frauen seltener als Männer anderen Personen vorgesetzt und mit weit weniger Personal ausgestattet. Dies kann im Zusammenhang mit dem Einwirken von geschlechtsspezifischen Stereotypen gesehen werden, wozu auch Vorstellungen über berufliche Statuspositionen gehören: Männern wird mehr berufliche Kompetenz vor allem bei Führungsaufgaben zugeschrieben. Die weibliche Geschlechterrolle und die berufliche Führungsrolle wird dagegen als weniger passfähig angesehen.

Die vorliegende Untersuchung liefert Hinweise auf Ansatzpunkte für Unternehmen und Politik, die Chancen von Frauen in Führungspositionen zu verbessern. Hierzu gehört die systematische und frühzeitige Einbeziehung von Frauen in die Karriereförderung. Darüber hinaus sollten Frauen bereits im Studium auf die Situation am Arbeitsmarkt und die Überwindung von spezifischen Karrierehindernissen vorbereitet werden. Die Vereinbarkeit von Beruf und Familie ist noch immer ein schwieriges Unterfangen auf dem Karriereweg. Wie der kürzlich veröffentlichte Führungskräfte-Monitor des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend deutlich gezeigt hat, wird die Karriere in der Familienbildungsphase häufig von Frauen abgebrochen. Hier sind stärkere Maßnahmen zur Vereinbarkeit von Karriere und Beruf – und zwar für Frauen und Männer – in die betriebliche Wirklichkeit einzubauen.

Weiterhin zeigt die Analyse, dass auch eine breitere Auffächerung der Berufswahl insbesondere von Frauen ein zentraler Ansatzpunkt für bessere Karrierechancen ist. Das Problem der Segregation auf dem Arbeitsmarkt existiert seit Jahrzehnten und die Ansätze zu deren Reduzierung weisen

in die richtige Richtung.<sup>25</sup> Insgesamt geht es darum, berufliche Anreizstrukturen zu schaffen, um Frauen und Männer zu ermutigen, neue – auch geschlechter-untypische – Chancen zu ergreifen.<sup>26</sup> Eine Aufwertung von Frauenberufen ist dabei hilfreich.

**JEL Classification:**  
J16, J24, J71

**Keywords:**  
Gender,  
Manager,  
Human capital,  
Segregation

**25** Zum Beispiel die Maßnahmen im Rahmen des nationalen Pakts für Frauen in mathematisch-naturwissenschaftlichen, technischen und ingenieurwissenschaftlichen Berufen (MINT-Berufe), [www.komm-mach-mint.de/](http://www.komm-mach-mint.de/).

**26** Hierzu wurden zum Beispiel zahlreiche Vorschläge im Jahresgutachten 2009 des Aktionsrats Bildung gemacht. Vgl. Blossfeld, H.-P., Bos, W., Hannover, B., Lenzen, D., Müller-Böling, D., Prenzel, M.,

Die stärkere Integration von Frauen in Führungspositionen trägt auch dazu bei, dem Fachkräftemangel im Zuge der demografischen Entwicklung entgegenzuwirken und damit den gesellschaftlichen Wohlstand zu sichern. Für die Politik gilt es, Unternehmen sowie Führungskräfte in ihren Aktivitäten mit entsprechenden Rahmenbedingungen zu unterstützen.

Wößmann, L.: Geschlechterdifferenzen im Bildungssystem. Jahresgutachten 2009 des Aktionsrates Bildung, [www.aktionsrat-bildung.de/fileadmin/Dokumente/Geschlechterdifferenzen\\_im\\_Bildungssystem\\_Jahresgutachten\\_2009.pdf](http://www.aktionsrat-bildung.de/fileadmin/Dokumente/Geschlechterdifferenzen_im_Bildungssystem_Jahresgutachten_2009.pdf).

Ludwig Ensthaler, Thomas Giebe

### **Subsidies, Knapsack Auctions and Dantzig's Greedy Heuristic**

A budget-constrained buyer wants to purchase items from a shortlisted set. Items are differentiated by quality and sellers have private reserve prices for their items. Sellers quote prices strategically, inducing a knapsack game. The buyer's problem is to select a subset of maximal quality. We propose a buying mechanism which can be viewed as a game theoretic extension of Dantzig's greedy heuristic for the classic knapsack problem. We use Monte Carlo simulations to analyse the performance of our mechanism. Finally, we discuss how the mechanism can be applied to award R&D subsidies.

#### **Discussion Paper Nr. 880**

April 2009

Astrid Cullmann

### **Benchmarking and Firm Heterogeneity in Electricity Distribution: A Latent Class Analysis of Germany**

In January 2009 Germany introduced incentive regulation for the electricity distribution sector based on results obtained from econometric and nonparametric benchmarking analysis. One main problem for the regulator in assigning the relative efficiency scores are unobserved firm-specific factors such as network and technological differences. Comparing the efficiency of different firms usually assumes that they operate under the same production technology, thus unobserved factors might be inappropriately understood as inefficiency. To avoid this type of misspecification in regulatory practice estimation is carried out in two stages: in a first stage observations are classified into two categories according to the size of the network operators. Then separate analyses are conducted for each sub-group. This paper shows how to disentangle the heterogeneity from inefficiency in one step, using a latent class model for stochastic frontiers. As the classification is not based on a priori sample separation criteria it delivers more robust, statistical significant and testable results. Against this background we analyze the level of technical efficiency of a sample of 200 regional and local German electricity distribution companies for a balanced panel data set (2001–2005). Testing the hypothesis if larger distributors operate under a different technology than smaller ones we assess if a single step latent class model provides new insights to the use of benchmarking approaches within the incentive regulation schemes.

#### **Discussion Paper Nr. 881**

April 2009

Kerstin Bernoth, Andreas Pick

### **Forecasting the Fragility of the Banking and Insurance Sector**

This paper considers the issue of forecasting financial fragility of banks and insurances using a panel data set of performance indicators, namely distance-to-default, taking unobserved common factors into account. We show that common factors are important in the performance of banks and insurances, analyze the influences of a number of observable factors on banking and insurance performance, and evaluate the forecasts from our model. We find that taking unobserved common factors into account reduces the the root mean square forecasts error of firm specific forecasts by up to 11 % and of system forecasts by up to 29 % relative to a model based only on observed variables. Estimates of the factor loadings suggest that the correlation of financial institutions has been relatively stable over the forecast period.

#### **Discussion Paper Nr. 882**

April 2009

Astrid Cullmann, Jens Schmidt-Ehmcke, Petra Zloczysti

**Innovation, R&D Efficiency and the Impact of the Regulatory Environment:  
A Two-Stage Semi-Parametric DEA Approach**

This paper assesses the relative efficiency of knowledge production in the OECD using a nonparametric DEA approach. Resources allocated to R&D are limited and should therefore be used efficiently given the institutional and legal constraints. This paper presents efficiency scores based on an intertemporal frontier estimation for the period 1995 to 2004 and analyzes the impact of the regulatory environment using the single bootstrap procedure suggested by Simar and Wilson (2007). The empirical evidence supports the hypothesis that barriers to entry, aimed at reducing competition, lower research efficiency by attenuating the incentive to innovate and to allocate resources efficiently.

**Discussion Paper Nr. 883**

Mai 2009

Jens Schmidt-Ehmcke, Petra Zloczysti

**Research Efficiency in Manufacturing:  
An Application of DEA at the Industry Level**

This paper analyzes research efficiency at the industry level in manufacturing for 13 European member and four nonmember countries during 2000 and 2004. A unique dataset was compiled that matches patent applications at the European Patent Office (EPO) to industry-specific R&D inputs from EU KLEMS. We find that Germany, the United States, and Denmark have the highest efficiency scores on average in total manufacturing. The main industries that are at the technology frontier are those involved in electrical and optical equipment and machinery. Separate frontier estimations for these industries, conducted without the constraint of a constant technology frontier, provide additional support for our results.

**Discussion Paper Nr. 884**

Mai 2009

Burcu Erdogan

**How Does European Integration Affect the European Stock Markets?**

This paper examines the integration of stock markets in Germany, France, Netherlands, Ireland and UK over January 1973–August 2008 at the aggregate market and industry level considering the following industries: basic materials, consumer goods, industrials, consumer services, health care and financials. The analysis is carried out by using correlation analysis,  $\beta$ -convergence and s-convergence methods.  $\beta$ -convergence serves to measure the speed of convergence and s-convergence serves to measure the degree of financial integration. It might be expected a priori that European stock markets have converged during the process of monetary, economic and financial integration in Europe. This study offers evidence for an increasing degree of integration both at the aggregate level and also at the industry level, although some differences in the speed and degree of convergence exist among stock markets. Surprisingly, there is an upswing of cross sectional dispersion for health care industry, which is more prone to regional shocks. The other industries show a significant s-convergence. The average half-life of a shock to convergence changes at a range from 5.75 days for aggregate market to 10.25 days for consumer goods.

**Discussion Paper Nr. 885**

April 2009

**Thema des nächsten Wochenberichts:  
Landesbanken ohne eigene Perspektive  
Beschäftigungseffekte von Mindestlöhnen**

**Der BVL/DIW Logistik-Indikator im zweiten Quartal 2009**

**Logistikkonjunktur abermals schwächer, aber nicht mehr im freien Fall,  
Erwartungen hellen sich auf**

Die deutsche Logistikkonjunktur hat sich im zweiten Quartal weiter abgeschwächt. Allerdings hat sich der freie Fall, der noch im Winter zu beobachten war, nicht fortgesetzt. Der BVL/DIW Logistikindikator gab gegenüber dem Vorquartal um gut sieben Punkte nach und liegt nunmehr bei 68 Punkten. Zum Vergleich: Eine konjunkturelle Normalsituation entspricht einem Wert von 100. Die Logistikwirtschaft beurteilt zwar ihre Lage insgesamt mit einem Rückgang um 30 Prozent erneut deutlich schlechter. Die Erwartungen jedoch haben sich wieder etwas aufgehellt und legen um knapp neun Prozent zu. Allerdings sehen die Befragten den kommenden zwölf Monaten immer noch überwiegend pessimistisch entgegen. Die konjunkturpolitischen Maßnahmen der Bundesregierung treffen auf ein geteiltes Echo in der Branche: „Während die befragten Logistikdienstleister, also beispielsweise Spediteure, die Konjunkturpakete überwiegend (57 Prozent) als Hilfe ansehen, ist die Mehrheit der Logistikanwender in Industrie und Handel (59 Prozent) deutlich skeptischer,“ sagte der Konjunkturreperte des DIW Berlin Stefan Kooths.

Bei den Logistikanwendern in Industrie und Handel hat sich das Klima kräftig um 14 Prozent eingetrübt. Demgegenüber konnte sich der entsprechende Wert für die Anbieterseite (Logistikdienstleister) auf einem deutlich niedrigeren Niveau nahezu stabilisieren. Dazu sagte Raimund Klinkner, Vorstandsvorsitzender der Bundesvereinigung Logistik: „Offenbar haben die Logistikdienstleister ihre internen Strukturen bereits erfolgreich umgestaltet und neue innere Stärke gewonnen. Die Talsohle ist wohl noch nicht erreicht, weder auf der Anwender- noch auf der Anbieterseite, aber die Erwartungen geben Anlass zur Hoffnung.“

Bei den Logistik-Anbietern hat sich die Schere zwischen Lage- und Zukunftseinschätzung weiter geöffnet: Die Lage wird noch düsterer als im Vorquartal beurteilt, während sich die Erwartungen für die kommenden zwölf Monate schon wieder leicht aufhellen. Allerdings hat der Absturz der Logistikkonjunktur binnen eines halben Jahres deutliche Spuren bei der Kapazitäts- und Beschäftigungsplanung der Logistik-Anbieter hinterlassen, die in beiden Bereichen ganz überwiegend Kürzungen planen.

Bei den Logistik-Anwendern in Industrie und Handel hat sich die Lageeinschätzung weiter rapide verschlechtert. Da sich auch die Erwartungen lediglich stabilisiert haben, kann von einem Umschwung noch keine Rede sein. Allerdings sind die eigenen Logistikkapazitäten immer noch hinreichend ausgelastet. „Die Logistik-Dienstleister tragen im derzeitigen Abschwung die Hauptanpassungslast. Kapazitätsverfügbarkeit am Markt und Preisentwicklung sprechen hier eine klare Sprache“, sagte Stefan Kooths. Trotz verstärkter Eigenleistungen planen jedoch auch die Anwender mehrheitlich einen Abbau der Personal- und Sachkapazitäten ihrer Logistiksparten.

Die Logistikwirtschaft ist mit 2,6 Millionen Beschäftigten der drittgrößte Wirtschaftsbereich in Deutschland und wurde in ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung lange statistisch nicht ausreichend erfasst. Seit 2006 schließt der BVL/DIW-Logistik-Indikator diese Lücke. Dem Indikator liegen die Einschätzungen der Top-200-Logistik-Unternehmen zugrunde. Kennzeichnend für den vierteljährlichen Indikator ist, dass beide Seiten des Logistikmarktes befragt werden – Logistikdienstleister einerseits, Anwender aus Industrie und Handel andererseits.

**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. Alexander Kritikos  
Prof. Dr. Viktor Steiner  
Prof. Dr. Gert G. Wagner  
Prof. Dr. Christian Wey

**Chefredaktion**

Kurt Geppert  
Carel Mohn

**Redaktion**

Tobias Hanraths  
PD Dr. Elke Holst  
Susanne Marcus  
Manfred Schmidt

**Preisstelle**

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

**Vertrieb**

DIW Berlin Leserservice  
Postfach 7477649  
Offenburg  
leserservice@diw.de  
Tel. 01805–19 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**

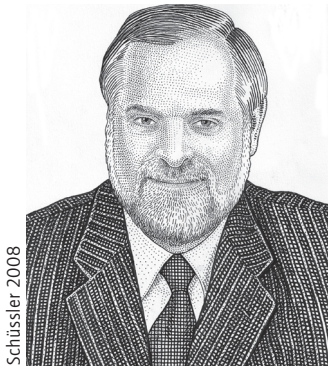
eScriptum GmbH & Co KG, Berlin

**Druck**

USE gGmbH, Berlin

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

Gedruckt auf  
100 Prozent Recyclingpapier.



## Vom Ende der Ordnungspolitik

von Klaus F. Zimmermann\*

Unvermeidlicher Pragmatismus hat angesichts der nahenden Bundestagswahlen mit der angeblichen Rettung von Opel das Signal zum Einstieg in eine gefährliche Runde ordnungspolitischer Fehlentscheidungen gegeben. Bundeswirtschaftsminister Karl-Theodor zu Guttenberg

gebührt das Verdienst, ökonomische Rationalität im Interesse der Bürger bis zuletzt über politische Zweckrationalität gestellt zu haben. Sein Engagement verdient zu Recht Respekt. Denn das Rettungspaket ist in Wirklichkeit eine schmerzliche Niederlage der sozialen Marktwirtschaft, die den Entscheidungsträgern noch heftig auf die Füße fallen dürfte.

Während die Opel-Mutter General Motors vom amerikanischen Staat in die Insolvenz getrieben wird, um danach von ihm mit dem Einsatz von 50 Milliarden US-Dollar zu 60 Prozent übernommen zu werden, wurde die deutsche Tochter zunächst in eine Auffanggesellschaft geleitet, die bis weit nach den Bundestagswahlen Gestaltungsfrist gibt. Damit wurde der von Guttenberg und vielen Ökonomen als vorteilhafter angesehene Gang in die Insolvenz verhindert. Ziel ist es, unter maßgeblicher Beteiligung der austro-kanadischen Firma Magna International, einem respektablen globalen Automobilzulieferer, ein tragfähiges Unternehmenskonzept auszuarbeiten. In dieser Zeit gehört Opel vielen Herren, General Motors (35 Prozent), Magna (20 Prozent), der russischen Sberbank (35 Prozent) mit dem russischen Staat als Großaktionär und den Opel-Beschäftigten (10 Prozent). Der deutsche Staat ist mit einem Kredit über 1,5 Milliarden Euro dabei, der innerhalb von fünf Jahren in eine 4,5 Milliarden Euro Bürgschaft umgewandelt werden soll. Die Übernahme von Opel durch den deutschen Staat ist dabei die wahrscheinlichste Lösung.

Gerettet wurden vorerst 26 000 Arbeitsplätze in Deutschland, aber was heißt das schon. Denn Magna möchte bereits jetzt bis zu 2 600 abbauen, dazu 8 500 an anderen europäischen Standorten. Klarheit auf mittlere Sicht gibt es nicht. Da eine geordnete Insolvenz die Firma und ihre Beschäftigten am besten sichert, hätte ein freier Wettbewerb unter geeigneten Bietern wahrscheinlich mehr für die dauerhafte Schaffung von Arbeitsplätzen getan, als das, was wir jetzt erleben werden. Denn die Herausforderung bleibt, dass derzeit weltweit die PKW-Produktionskapazität doppelt so groß ist wie die Nachfrage.

Entscheidend ist aber, dass die Regierung nur Hilfen an Unternehmen geben wollte, die im Juli 2008 noch keine Schwierigkeiten hatten. Das gilt nun weder für Opel, noch für Arcandor, dem nächsten Rettungskandidaten. Bei dem Kaufhauskonzern sind über 50 000 Jobs in Gefahr. Die Schleusen für weitere Rettungswünsche sind somit breit geöffnet, die Politik wird den Druck der Öffentlichkeit spüren. In der Folge wird die Volkswirtschaft leiden, denn staatliche Eingriffe können auf Dauer marktwirtschaftliche Lösungen nur verschlechtern.

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