

# Manufacturing*Now*

## Innovationen durch Vernetzung

Wie Unternehmen vom Ansatz  
Open Innovation profitieren

Und sie bewegt sich doch  
Warum die Globalisierung auch nach der Krise  
weitergeht – und was sich verändert

Die Versorgungsfrage  
Welchen Einfluss Zukunftstechnologien auf  
die Nachfrage nach Rohstoffen haben

## EDITORIAL

# Liebe Leserinnen und Leser,

der Mensch wächst mit seinen Aufgaben. Das gilt sicherlich auch für die Akteure der Fertigungsindustrie. Sie befinden sich zurzeit in einem komplexen Spannungsfeld, in dem langfristige Profitabilität zu einer echten Herausforderung wird. Statt den Kopf in den Sand zu stecken, sollte man aber den Blick besser nach vorne richten: Wer Trends frühzeitig erkennt und deren Folgen analysiert, bevor auch andere sie entdecken, der kann sich dem Konkurrenzkampf selbstbewusst stellen. Warum zum Beispiel trotz der zurzeit vielbeschworenen „Deglobalisierung“ und protektionistischer Tendenzen in manchen Branchen die Globalisierung nicht zu Ende ist, beleuchten wir gleich zu Beginn – und zeigen dabei Trends wie die Regionalisierung der Supply Chain auf.

Schwierig gestaltet sich die Situation derzeit für die europäische Stahlindustrie. Welche möglichen Lösungswege gibt es, und warum muss die Branche ihren Wissensvorsprung gegenüber der asiatischen Konkurrenz nutzen? Das erfahren Sie in „Klasse statt Masse“. Anschließend knöpfen wir uns die Rohstoffmärkte vor: Eine aktuelle Studie führt sehr deutlich vor Augen, dass bei Rohstoffen nicht nur der Preis ein Thema für die Chefetagen sein sollte – sondern immer mehr auch die langfristige Versorgung.

Unser Länderfokus entführt Sie diesmal nach Afrika: Welche Länder wechseln dort gerade auf die Sonnenseite der wirtschaftlichen Entwicklung? Wo zeichnen sich Chancen für Unternehmen – etwa durch große Infrastruktur-

programme – ab? Und warum profitiert nicht nur das europäische Fernsehpublikum bei der kommenden Fußball-WM, sondern auch die Dienstleistungsbranche von der geringen Zeitverschiebung mit Südafrika?

Doch zurück nach Europa: Hier steht die Verteidigungsindustrie derzeit vor großen Herausforderungen. Das macht ein Blick in die leeren Staatskassen deutlich. Denn angesichts knapper Mittel ist in vielen Ländern mit einer Kürzung der Verteidigungsbudgets zu rechnen. Wie sich die Branche darauf einstellen sollte und ob es nun verstärkt zu grenzüberschreitender Zusammenarbeit kommt, erläutert unser Sektor Koordinator Aerospace & Defence im Interview.

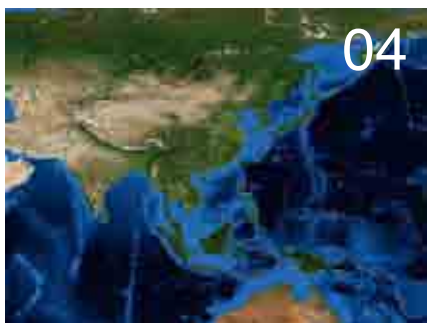
Wie sich wirtschaftlicher Erfolg einstellt, wenn man den Mut aufbringt, einmal wirklich neue Wege zu gehen, das erklärt unser Interviewpartner im Gespräch über die Chancen und Risiken der hybriden Wertschöpfung. Und um neue Wege geht es auch bei unserem Besuch in den Entwicklungsabteilungen von Unternehmen: Wer nämlich mit dem Open-Innovation-Ansatz lieber auf Kooperationen mit anderen Unternehmen setzt, statt eifersüchtig sein Hoheitswissen zu wahren, kann viel Zeit und Geld sparen.

Wenn uns damit ein Beitrag gelungen sein sollte, die Krise auch als Chance zu begreifen, dann sollte dies doch Mut machen, oder?



Dieter Becker  
Head of Diversified Industrials,  
KPMG, Deutschland

## INHALT



04

**04 Ist die Globalisierung krisenfest?**

Warum die Globalisierung auch nach der Krise weitergeht – und was sich verändert



08

**08 Klasse statt Masse**

Die europäische Stahlbranche muss ihren Wissensvorsprung nutzen, um mit der Konkurrenz Schritt zu halten



14

**10 Die Versorgungsfrage**

Welchen Einfluss Zukunftstechnologien auf die Nachfrage nach Rohstoffen haben

**14 Afrika schöpft neue Kraft**

Der Nachholbedarf ist riesig – und eröffnet spannende Perspektiven: Ein Blick auf einen vielfältigen Kontinent



21

**18 Kassensturz**

Die Verteidigungsbudgets in Europa stehen unter Druck. Was tun, wenn die Staaten sparen?

**21 Innovationen durch Vernetzung**

Wie Unternehmen vom Ansatz Open Innovation profitieren

**24 Produkte verändern ihren Charakter**

Wie man mehr aus seinen Produkten herausholt: Chancen und Herausforderungen der hybriden Wertschöpfung




24

**27 Aktuelle Studien**

KPMG veröffentlicht laufend Themen und Trends im Bereich Diversified Industrials



WTO und OECD rechnen für das Jahr 2009 mit einem Rückgang des Welthandels um 10 Prozent und einem Einbruch der grenzüberschreitenden Investitionen um 30 bis 40 Prozent. Schon ist das Wort Deglobalisierung in aller Munde, und es wird vor Protektionismus und einem Zurückschrauben der internationalen Arbeitsteilung gewarnt



” Der übertriebene weltweite Warentourismus der letzten Jahre wird zurückgehen.“

*Professor Ronald Bogaschewsky,  
Geschäftsführer der CfSM –  
Centrum für Supply Management GmbH*

**R**egierungen drängen Banken, bei der Kreditvergabe den Heimatmarkt zu bevorzugen, und setzen bei der Verteilung wachstumsfördernder Subventionen und Investitionsanreize mehr oder weniger offen auf nationale Wertschöpfung. Die WTO berichtet von Zollerhöhungen und anderen Maßnahmen, mit denen G20-Staaten die einheimische Produktion schützen wollen. Unternehmen holen Produktion ins Inland zurück, um ihr Stammwerk in der Krise auszulasten.

Der „home bias“, die Rückbesinnung auf den Heimatmarkt, ist zu einem geflügelten Wort der Krise geworden. Die jetzt aufflammenden Debatten über Deglobalisierung und Protektionismus erinnern an das Ende der „ersten Globalisierung“, die

Mitte des 19. Jahrhunderts ihren Anfang nahm und 1914 mit dem Ersten Weltkrieg ihr abruptes Ende fand.

Dass es so dramatisch nicht wird, da sind sich die Experten ziemlich einig. „Die sogenannten Megatrends, die den Strukturwandel vor der Krise getragen haben – die Urbanisierung, die Einkommensperspektiven in den Schwellen- und Entwicklungsländern, der demographische Wandel, die Diversifizierung der Wertschöpfung –, sind unverändert intakt“, meint Professor Michael Hüther, Direktor des Instituts der deutschen Wirtschaft (IW). „Das ist auch schon am Muster der Erholung zu erkennen, die relativ traditionell vonstatten geht, über die Exporte, die Vorleistungen und die Investitionsgüterproduzenten.“

Allerdings verweist Hüther auf eine verstärkte Bedeutung der Ziellandauswahl in wirtschaftlich schwierigen Zeiten: „Eine breite Streuung der Exporte wirkt stabilisierend. In dieser Krise sind zwar

alle Märkte mehr oder weniger parallel eingebrochen, sie erholen sich aber unterschiedlich schnell. Umso wichtiger ist es, in den Märkten präsent zu sein, die als erste in den Aufschwung starten.“

Aber auch die zunehmend globalisierten Liefer- und Versorgungsketten stellen die Unternehmen in Krisenzeiten vor größere Herausforderungen. So bringt das Global Sourcing neben einem erheblichen Optimierungspotenzial auch Risiken hinsichtlich Reaktionsfähigkeit, Qualität, Liefertreue und -fähigkeit mit sich, die jetzt besonders deutlich werden.

„Ist ein Containerschiff zu Boomzeiten noch nonstop von Schanghai nach Hamburg gefahren, fährt es auf diesem Weg heute vier bis fünf weitere Häfen an, um Auslastung zu sichern und somit die Kosten pro Einheit in Schach zu halten“, so ein Beispiel von Professor Christopher Jahns von der European Business School (EBS). „Das wirkt sich natürlich negativ auf die Lieferzeiten

### Chance Konjunkturprogramm

Die im Zuge der globalen Finanz- und Wirtschaftskrise aufgelegten milliardenschweren Konjunkturprogramme bieten Unternehmen viele Chancen. Die Krux dabei ist aber laut Professor Rolf Langhammer, Vizepräsident des Kieler Instituts für Weltwirtschaft (IfW): Im öffentlichen Beschaffungswesen ist die Versuchung groß, die bereitgestellten Steuermittel vor allem inländischen Produktionsstätten zugute kommen zu lassen. „Das könnte protektionistische Tendenzen verstärken“, warnt er.

Um dennoch zu den Begünstigten zu gehören, können Unternehmen auf Kooperationen mit lokalen Anbietern setzen. Gerade in der Krise wird Kooperationskompetenz als Fähigkeit, die Zusammenarbeit zwischen zwei oder mehreren Unternehmen effektiv und reibungslos zu gestalten, so zu einem entscheidenden Wettbewerbsfaktor.

Für die europäischen Pioniere in Bereichen wie erneuerbare Energien oder innovative Werkstoffe bieten sich aktuell zum Beispiel gute Kooperationsmöglichkeiten in Japan, wo diese Zukunftsbranchen zu den Förderschwerpunkten der aktuellen Stimuluspakete gehören. Auch vom „grünen Wachstumsmodell“, das sich Korea jüngst verordnet hat, können die in der Umwelttechnik führenden europäischen Unternehmen durch grenzüberschreitende Allianzen profitieren.

Germany Trade & Invest hat die im Rahmen der weltweiten Konjunkturprogramme entstehenden Chancen für Unternehmen untersucht und unter: [www.gtai.de/chancen-in-der-krise](http://www.gtai.de/chancen-in-der-krise) zusammengefasst.



aus. Und wo in Boomzeiten hohe Kapazitäten aufgebaut wurden, müssen nun stillgelegte Transportmittel finanziert oder sogar verkauft werden.“

### VON GLOBAL ZU REGIONAL

Weltweit akzeptierte Best Practices wie Lean Management und Just-in-Time haben zudem den Komplexitätsgrad der Supply Chains erhöht und diese in der aktuellen Situation anfälliger für Unterbrechungen gemacht. Globale Lieferketten machen das besonders in Zeiten der Kreditverknappung kritische Working-Capital-Management deutlich komplexer. Dass es gerade in den attraktiven Beschaffungsmärkten Asien und Osteuropa häufig schwierig ist, objektive Informationen zur Früherkennung von Lieferantenrisiken zu erhalten, spüren die Unternehmen in Krisenzeiten noch schmerzhafter als zuvor. Wichtige Hebel zur Bewältigung dieser Herausforderungen sind eine höhere Flexibilität der Supply-Chain-Netzwerkstrukturen, ein straffes Risikomanagement sowie eine systematische Steuerung des Nettoumlaufvermögens.

Vor diesem Hintergrund gewinnt der Beschaffungsansatz „local for local“

noch einmal an Bedeutung, meint EBS-Professor Jahns. Gerade in Wachstumsmärkten müssten Unternehmen eigene funktionierende Lieferketten mit verlässlichen Lieferanten und einer eigenen Logistik und Produktentwicklung vor Ort aufbauen und Vorprodukte stärker in den Märkten einkaufen, für die die Güter produziert werden. Neben den potenziellen preislichen Vorteilen reduziert dieser Ansatz die Logistikkosten, schließt Wechselkursrisiken aus und ermöglicht ein besseres Risikomanagement vor Ort sowie die Umgehung potenziell geschäftsschädigender protektionistischer Hürden. „In den schnelllebigen globalisierten Märkten sind agile Unternehmen mit kurzen Entscheidungswegen im Vorteil“, meint Jahns. „Die Zeit der hoch zentralisierten Konzerne ist vorbei. Das haben auch die großen Konzerne realisiert und vertrauen mehr und mehr auf lokale Strukturen.“

Eine aktuelle Studie der Bertelsmann-Stiftung und der ESCP-EAP Europäischen Wirtschaftshochschule Berlin belegt dies an den Beispielen der vier Autohersteller Volkswagen, Toyota, Audi und Renault. „Dezentral ausgeführte Wertschöpfungsaktivitäten

müssen mit dezentralen Führungsfunktionen und Entscheidungskompetenzen einhergehen“, sagt Projektmanagerin Stefanie Sohm. Dann könnten aus den Ressourcen und Kompetenzen ausländischer Unternehmenseinheiten Wettbewerbsvorteile für das gesamte Unternehmen entstehen.

So habe Audi seine Tochtergesellschaft im ungarischen Győr erfolgreich zum Kompetenzzentrum der Motorenproduktion ausgebaut. Renault habe die rumänische Tochtergesellschaft Dacia mit ihrem auf die Märkte der Schwellenländer zugeschnittenen Billigauto Logan zu einer tragenden Säule für Wachstum und Internationalisierung des Konzerns gemacht. Und der US-Hersteller General Motors könnte heute besser dastehen, wenn er die Kompetenzen seiner deutschen Tochter Opel im Segment der Kompakt- und Mittelklassewagen und der verbrauchsarmen Motoren besser nutzen würde.

Viele Experten rechnen damit, dass die aktuelle Krise einer bereits unterschwellig bestehenden Tendenz hin zu einer stärker regional geprägten Wirtschaftsintegration Anschub geben wird.



Ein vergängliches Kunstwerk:  
Kondensstreifen zeigen in dieser Satellitenaufnahme den dichten Schiffsverkehr vor den Küsten Frankreichs und Spaniens – Spuren der Globalisierung.

In einer Konsolidierung und Regionalisierung der Supply Chain sieht Ronald Bogaschewsky, Professor für BWL und Industriebetriebslehre und Geschäftsführer der CfSM – Centrum für Supply Management GmbH, nennenswerte Wettbewerbsvorteile.

### NEUE KLASSE VON GEWINNERN

Nicht nur das Working-Capital- und das Risikomanagement sprechen für kurze Lieferwege. „Die durch das Hin- und Herschicken von Zulieferteilen anfallenden Zusatzkosten, zum Beispiel für Qualitätssicherung, Zollabwicklung, Versicherung, Know-how-Schutz oder Kommunikation, sind von vielen massiv unterschätzt worden“, erklärt Bogaschewsky, der zudem künftig mit einem starken Anstieg der Logistikkosten rechnet. „Die Erkenntnis, dass man eine Supply Chain auch innerhalb von Asien, Nordamerika oder eines erweiterten Europas weitestgehend abdecken kann, wird sich in den kommenden Jahren zunehmend durchsetzen“, meint Bogaschewsky, der in der Folge mit einem deutlichen Rückgang des „übertriebenen weltweiten Warentourismus der letzten Jahre“

rechnet. Insgesamt dürften Anzahl und Anteil der Standorte, die nur lokal oder global liefern, zugunsten regionaler Produktionszentren und Distributionslager zurückgehen.

Dabei hat die Krise durchaus unterschiedliche Auswirkungen auf den „International Footprint“ einzelner Wirtschaftsbranchen. So berichtet die WTO von einer Konzentration der weltweiten

protektionistischen Tendenzen auf die Stahl- und Automobilindustrie, die zu einer beschleunigten Verlagerung von Produktion in Abnehmerländer führen könnte. Denn: Je homogener die Produkte, desto größer die Protektionismusneigung. Da komplexe Maschinen schwerer auszusperren sind als Autos und Stahl, müssen sich zum Beispiel die in vielen Bereichen technologisch führenden deutschen Maschinenbauer vergleichsweise wenig Sorgen über protektionistische Hürden machen. In der Chemie wiederum ist eine zunehmende Abwanderung rohstoffnaher Aktivitäten an die Quellen – z.B. den Persischen Golf oder Russland – zu beobachten.

Gerade am Beispiel der Chemieindustrie zeigt sich auch, wie die jüngste Krise den Vormarsch einer neuen Klasse von Globalisierungsgewinnern fördern kann: der Unternehmen aus Schwellenländern, die ihren strategisch günstigen Rohstoffzugang und ihre höheren verfügbaren finanziellen Mittel nutzen, um sich bei finanziell geschwächten Konkurrenten aus den Industrieländern einzukaufen. Ein Trend, den Bogaschewsky kritisch sieht: „Auf diese Weise kommen chinesische, arabische oder südamerikanische Unternehmen ganz billig an Know-how und Marktzugang. Solche Firmen mit Spezial-Know-how müssten wir innerhalb der Industrie auffangen, z.B. durch Fusionen mit anderen Unternehmen.“ ■

Anke Bryson

Die Globalisierung aus der Sicht der Unternehmen zu meistern ist heute und in Zukunft eine andere Herausforderung, als sie dies in der Vergangenheit gewesen ist. BRICK wird zwar immer in einem Wort zusammengefasst, inzwischen haben die Unternehmen jedoch realisiert, dass jedes dieser aufstrebenden Länder mit einer eigenen Strategie anzugehen ist. KPMG betreut seit Jahren intensiv die Kunden durch seine „International Markets Practice“, die es sich zum Ziel gesetzt hat, exakt diese Besonderheiten und Chancen wie Risiken der einzelnen Länder besser verstehen zu können. Beschaffungsansätze „local to local“ sind nur dann möglich, wenn man die Risiko- und Chancensituation richtig bewerten kann. Die Abdeckung einer Supply Chain innerhalb eines Kontinents oder Subkontinents funktioniert nur dann, wenn man die Beschaffungsmärkte mit ihren Zulieferern und Handelssystemen historisch kennt und versteht, nur so können nicht vorhersehbare Kontrahentenrisiken vermieden werden.

Dieter Becker, Managing Partner, Head of Diversified Industrials, KPMG, Deutschland

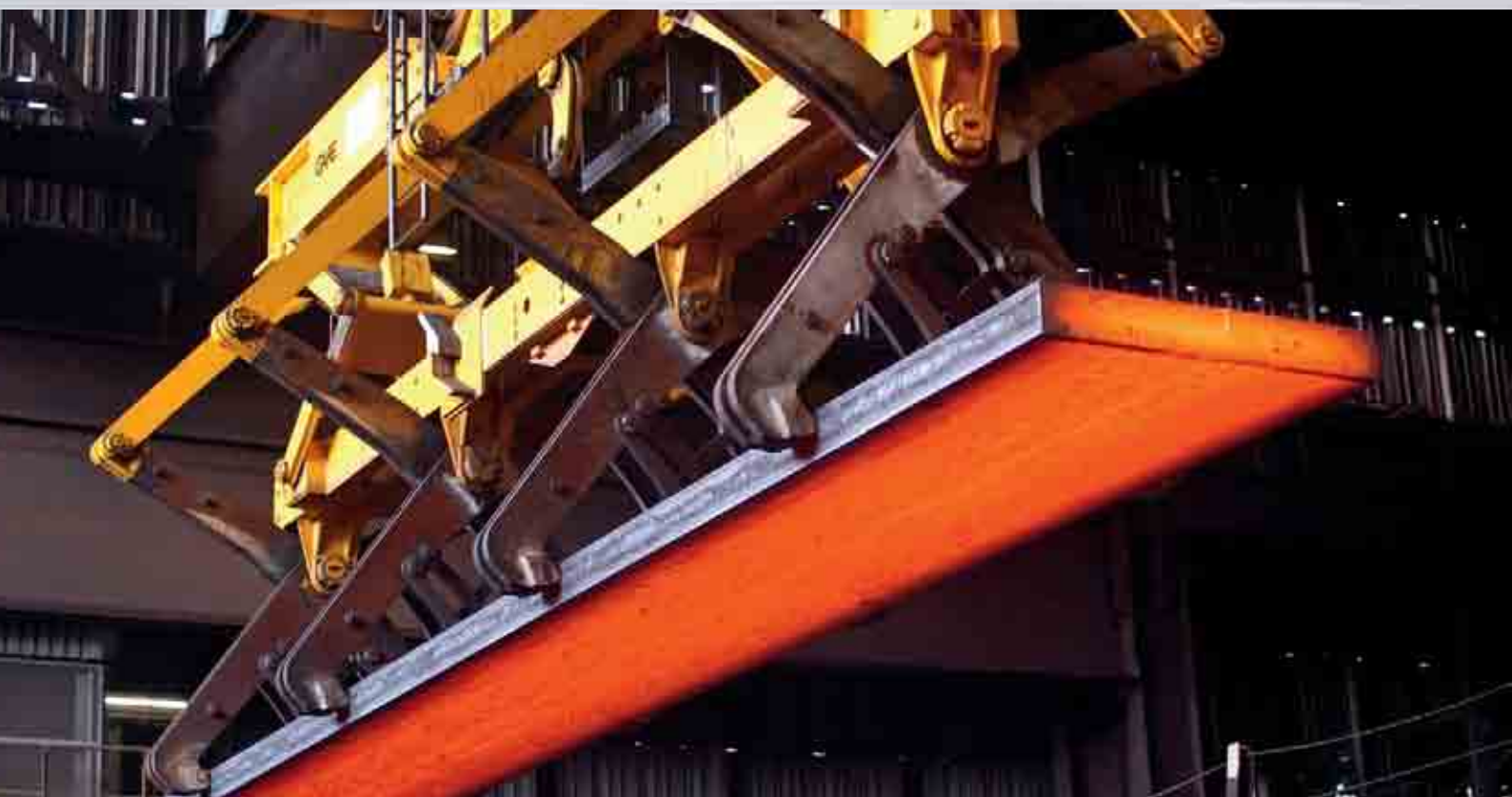
# Klasse statt Masse

Die europäische Stahlbranche muss die Chancen für einen Neustart ergreifen, wenn sie ihren Wissensvorsprung gegenüber den asiatischen Produzenten noch rechtzeitig gewinnbringend nutzen will

Der Absturz war dramatisch: Seit September 2008 fiel die Stahlproduktion der EU-27 binnen weniger Monate auf den Stand der 50er-Jahre zurück. 43 Prozent unter Vorjahresniveau lag das Ergebnis der ersten sechs Monate 2009. Die Auslastung der Hochöfen war so gering, dass viele von ihnen vorübergehend stillgelegt werden mussten: Sechs von 15 allein in Deutschland. Fast die Hälfte aller Stahlarbeiter ging in die Kurzarbeit.

Ist diese Entwicklung wirklich beunruhigend? Schließlich gilt die Stahlbranche seit jeher als Indikatorbranche. Aufgrund ihrer Zulieferfunktion reagiert sie schneller und stärker auf konjunkturelle Schwankungen als andere Wirtschaftszweige. Es wird also auch wieder aufwärts gehen. Gordon Moffat, Generaldirektor des europäischen Stahlverbandes EUROFER, verkündete Mitte des Jahres schon, er sehe „Licht am Ende des Tunnels“.

Die Wirklichkeit jedoch ist komplizierter. Denn die europäischen Stahlkocher kämpfen mit massiven strukturellen



Schwächen. Der EU-Binnenmarkt ist weitgehend gesättigt. Der Stahlverbrauch ist mit 369 kg pro Kopf fast doppelt so hoch wie im weltweiten Durchschnitt. Ralf Dörper, Stahlanalyst der West LB, befürchtet daher, „dass die Nachfrage in den europäischen Regionen bestimmte Größenordnungen zukünftig nicht mehr überschreiten wird“. Und Werner Sturbeck, Stahlexperte der Frankfurter Allgemeinen Zeitung, bezeichnet das Verhältnis von Angebot und Nachfrage in der EU als „katastrophal“.

Ganz anders in Asien. Der wirtschaftliche Aufschwung führt hier zu gigantischen Infrastrukturinvestitionen sowie einer hohen Nachfrage nach Konsumgütern: Staudämme, Kraftwerke, Schienennetz und Züge, Bürotürme, Autos und nicht zuletzt Haushaltsgeräte – der Stahlbedarf ist riesig. Seit 1997 schnellte die Rohstahlproduktion in China von 109 auf über 500 Millionen Tonnen, eine Wachstumsrate von über 16 Prozent pro Jahr. Und die Kapazitäten sind noch lange nicht ausgelastet.

Die Machtverhältnisse auf dem globalen Rohstahlmarkt haben sich dadurch merklich verschoben. China exportierte 2008 mit über 66 Millionen Tonnen fast doppelt so viel Stahl wie alle europäischen Länder zusammen. Deutsche Bank Research geht davon aus, dass der Anteil der EU-27 am Weltstahlmarkt bis 2020 von derzeit 15 auf 8 Prozent zurückfallen wird. Bezogen auf die Masse sind die europäischen Stahlkocher also längst geschlagen.

Will sie ihren Platz auf den Exportmärkten sichern, hat die europäische Stahlindustrie daher keine Wahl: Es muss eine Anpassung der Strukturen geben, so fordern viele Experten. Denn die europäische Stahlbranche gilt nach wie vor als zersplittert. Lässt man den Luxemburger Branchenriesen ArcelorMittal einmal außer Acht, so sind selbst die großen Stahlproduzenten der EU wie die Riva-Gruppe oder ThyssenKrupp gemessen am Rohstahlaustoß merklich kleiner als die der BRIC-Staaten. Der Konsolidierungsdruck war aufgrund von Sondereffekten durch das Wirtschaftswachstum in Osteuropa und Asien bisher allerdings nicht allzu groß. Angesichts der jüngsten Krise könnte sich dies nun geändert haben. Künftig geht es also um mehr als eine Kostenanpassung.

Die Abhängigkeit der europäischen Stahlkocher von „alten“ Exportbranchen wie dem Maschinen- oder Automobilbau birgt erhebliche Risiken. Der Produktionseinbruch der vergangenen Monate war vor allem auf einen Rückgang der Nachfrage in diesen Branchen zurückzuführen. Eine stärkere Diversifizierung der Abnehmerstruktur könnte einer Wiederholung dieser bitteren Erfahrung vorbeugen. Chancen bieten sich zum Beispiel in der Umwelttechnik. Der jährliche Stahlbedarf der Windkraftbranche liegt schon heute bei 1 Million Tonnen – dreimal so hoch wie im Schiffsbau. Damit haben sich die Betreiber von Windenergieanlagen zu einer wichtigen Kundengruppe entwickelt. Der Wissensvorsprung gegenüber asiatischen Produzenten ist auf dem Gebiet der Umwelttechnologie enorm. Aus Spezialstahl gefertigte Getriebe für Windräder weltweit beispielsweise kommen fast ausschließlich aus Deutschland.

Den Vorsprung an Know-how gilt es auch in anderen Bereichen zu nutzen. Denn die Herstellung sogenannter Spezialstähle ist sehr anspruchsvoll. So muss der Werkstoff, wenn er in Unterwasser-Ölpipelines verbaut wird, extrem druckresistent sein und der Korrosionskraft

Der Stahlverband Worldsteel prognostizierte Anfang Oktober, dass die weltweite Nachfrage 2010 wieder auf 1,2 Milliarden Tonnen steigen könnte, das Niveau von 2008. Dahinter verbirgt sich allerdings ein differenziertes Szenario. Schwellenländer wie China, Indien oder Brasilien werden die Produktion steigern können, während die alten Industrieländer zurückfallen. China produziert und verbraucht mittlerweile die Hälfte des weltweiten Stahls. Damit lässt sich festhalten: Die ersten Anzeichen einer Besserung der Lage finden wir ausschließlich in den Schwellenländern. Der Weltstahlmarkt driftet daher auseinander. Die europäischen Hersteller haben daraus ihre Lektion gelernt und versuchen, mit höheren Qualitäten und in Nischen ihr Business zu machen.

Günter Nunnenkamp,  
Partner, KPMG, Deutschland

des Salzwassers jahrzehntelang trotzen. Automobil- und Flugzeugbau hingegen verlangen nach immer leichterem Stahl, im Maschinenbau hingegen werden besonders biegsame Legierungen benötigt. Eine stärkere Spezialisierung auf einzelne Stahlprodukte bietet den mittelgroßen und kleinen Produzenten Europas die Chance, sich ihre Position auch international zu sichern. Denn den globalen Preiswettbewerb werden sie angesichts fehlender Größenvorteile und hoher Lohn- und Lohnnebenkosten nicht gewinnen können.

Um die differenzierten Bedürfnisse ihrer Kunden zu erfassen und zu bedienen, werden die Stahlproduzenten weltweit engere Kontakte zu ihren Abnehmern suchen müssen. In der europäischen Automobilbranche seien Arbeitsgemeinschaften heute schon „gang und gäbe“, sagt Stahlanalyst Dörper. Die räumliche Nähe zu innovativen Automobil-, Flugzeug- und Maschinenbauern dürfte sich für die europäischen Stahlproduzenten als Wettbewerbsvorteil erweisen. Durch Kooperationen innerhalb der Branche können sie fehlende Größenvorteile kompensieren und die Kosten für Forschung und Entwicklung mindern. So entwickeln beispielsweise ArcelorMittal, Tata Corus und ThyssenKrupp gemeinsam einen energiesparenden Hochofen, der das bei der Produktion entstehende Kohlendioxid unterirdisch speichert. „Gerade in der derzeitigen Wirtschaftskrise kommt es darauf an, Vorhaben zu unterstützen, die langfristig umweltverträgliche Ziele verfolgen und Europa in die Lage zu versetzen, seine technologische Führungsrolle zu stärken“, erklärte kürzlich Michel Wurth, im Vorstand von ArcelorMittal für das europäische Geschäft verantwortlich.

Die aktuelle Krise der europäischen Stahlindustrie ist eine Zäsur. Nachdrücklich wies der konjunkturell verursachte Nachfrageeinbruch auch auf die strukturellen Schwächen der Branche hin. Um künftig international wettbewerbsfähig zu bleiben, werden sich die Stahlkocher der EU stärker spezialisieren und ihre Abhängigkeit von alten Industrien reduzieren müssen. Dabei gilt es den gegenüber den asiatischen Produzenten vorhandenen Wissensvorsprung zu nutzen, ehe er überholt ist. ■

Annika Dröge

# Die Versorgungsfrage

**N**och in den neunziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts tat sich an den Märkten für Industriemetalle und andere Rohstoffe vergleichsweise wenig: Einkäufer in Unternehmen konnten sich über niedrige Preise freuen, mögliche Risiken durch plötzliche Preissteigerungen waren kein Thema. *Tempi passati*. Denn seit ungefähr 2003 haben die Rohstoffpreise ständig neue Höchststände erreicht – eine Entwicklung, die im vergangenen Jahr im höchsten je erreichten Stand des CRB-Index von Reuters gipfelte. Das hat zwar bei Anlegern, die auf steigende Preise spekulierten, die Kasse klingeln lassen, doch die Ergebnisse vieler Unternehmen verhaltet. Schließlich lassen sich gestiegene Einkaufspreise nur selten 1:1 an die Kunden weitergeben, während Veränderungen der Rohstoffpreise die Materialkosten treffen – den mit Abstand größten Kostenblock im verarbeitenden Gewerbe.

Im Zuge der Finanz- und Wirtschaftskrise sind die Rohstoffpreise zwar wieder deutlich gefallen. Doch die meisten Experten gehen davon aus, dass es nur eine Frage anziehenden Wirtschafts-

wachstums ist, bis es wieder aufwärts geht. Denn Motor der Entwicklung ist die Nachfrage durch Schwellenländer wie China oder Indien – und dort ist die Modernisierung etwa der Infrastruktur längst nicht abgeschlossen, werden viele Rohstoffe für eine ständig wachsende Bevölkerung benötigt. Mit anderen Worten: Die Gefahr großer Preissprünge auf den Rohstoffmärkten bleibt latent. „Die wachsende Preisvolatilität der Rohstoffe, die in den vergangenen Jahren zu beobachten war, macht aber den Einkaufsabteilungen der verarbeitenden Industrie zu schaffen: Selbst wenn sie Hedgingmaßnahmen nutzen, um dieses Risiko abzufedern, mussten sie dafür auf unzuverlässige Preisprognosen zurückgreifen“, sagt Dr. Jürgen Vasters von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) in Hannover, die die deutsche Regierung und Wirtschaft in rohstoffwirtschaftlichen Fragen berät.

## EU-INDUSTRIE VON IMPORTEN ABHÄNGIG

„Zudem kam es für bestimmte Rohstoffe sogar zu Lieferengpässen, die auch die deutsche Industrie betrafen – etwa im Jahr 2006 bei Koks- und Kohle“, so Dr. Vasters. Die Preisrisiken sind jedoch nur ein Grund dafür, dass in vielen Unternehmen das Thema Rohstoffe viel prominenter auf der Agenda steht als noch

vor wenigen Jahren. Denn es kommt noch eine weitere Tatsache hinzu, die langfristig zu einem ernsthaften Problem werden kann: Viele Rohstoffe werden nicht nur teurer, sondern auch immer knapper. Wo genau eine zunehmende Knappheit zu erwarten ist, ist nicht leicht zu ermitteln. Denn diese Einschätzung ist eine Gleichung mit vielen Unbekannten – so sind die künftige Nachfrage, mögliche Ersatzrohstoffe oder zusätzliche Rohstofffunde naturgemäß noch nicht absehbar. Doch eines steht fest: Die EU-Staaten sind bei einer Reihe wichtiger Erze vollständig oder zu sehr großen Teilen von Importen abhängig, von den Seltenen Erden (beispielsweise verwendet in Autokatalysatoren oder Präzisionslinsen) über Kobalt (z.B. wichtig für Batterien und Turbinenschaufeln) und Niob (verwendet etwa für hochfeste und leichte Stähle oder in Schneidwerkzeugen) bis hin zu Tantal (wichtig für Kondensatoren, z.B. in Handys oder GPS-Systemen). Und der Wettbewerb um mineralische Ressourcen wird in den kommenden Jahrzehnten weiter zunehmen; zugleich stammen viele Rohstoffe aus armen und schlecht regierten Ländern. Dabei kennt Europa sein eigenes Rohstoffpotenzial nur unvollständig, wie Patrice Christmann, beim französischen geologischen Dienst (BRGM) für Mineralrohstoffe verantwortlich und Vorstand der Arbeitsgruppe „Mineralrohstoffe“ beim Verband der Europäischen Geologischen Dienste (EuroGeoSurveys), sagt. „Wir müssten mehr in die geologische Erforschung Europas und in europäische Rohstoffprojekte investieren. Aber selbst wenn das gelänge – die Industrie in der EU wird auch in den kommenden zehn bis zwanzig Jahren bei vielen Erzen und Metallen sehr stark vom Import abhängen“, so Christmann.

Doch welche Rohstoffe werden künftig tatsächlich knapp? Das haben das Fraunhofer-Institut für System- und In-

„ Europa ist in Bezug auf die Sicherung des nachhaltigen Zugangs zu Rohstoffen für die Industrie mit großen Risiken konfrontiert.

Günter Verheugen,  
Vizepräsident der Europäischen Kommission



Eine neue Studie zeigt auf, welche Rohstoffe vermehrt für Zukunftstechnologien benötigt werden – und macht einmal mehr deutlich, dass die Versorgung mit Rohstoffen immer mehr zu einer strategischen Frage wird



Die gezielte Absicherung von Rohstoff- und Energiepreisen wird heutzutage für Unternehmen immer wichtiger. Zur Absicherung (Hedging) gegen steigende oder volatile Rohstoffpreise stehen verschiedene Instrumentarien zur Verfügung. Dabei geht es um weit mehr als nur den Erwerb von entsprechenden derivativen Finanzinstrumenten. Denn das Management von Rohstoff- und Energierisiken stellt hohe Anforderungen an die Unternehmen. So müssen Prozesse, Organisation, Systeme und Methoden im Risikomanagement auf die Erfassung und Quantifizierung der Risiken, den Einsatz von Preissicherungsinstrumenten und die Umsetzung der Sicherungsstrategie ausgerichtet sein und den gesetzlichen Vorschriften genügen. Aber auch die Mitarbeiter in den einzelnen Bereichen (u.a. Rechnungswesen, Abwicklung und Risikocontrolling) müssen die teils komplexen Finanzinstrumente ökonomisch verstehen. KPMG unterstützt große und mittelständische Unternehmen aus allen Branchen sowie den öffentlichen Bereich beim Aufbau eines effizienten Risikomanagementsystems zur Absicherung des Preisrisikos.

Steffen Reisch-Meissner, Director, KPMG, Deutschland

novationsforschung (ISI) sowie das Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung (IZT) in ihrer Studie „Rohstoffe für Zukunftstechnologien“ untersucht. Sie zeigen darin auf, in welchen Branchen vermehrt welche Rohstoffe zum Einsatz kommen; ein Indikator gibt dabei an, welcher Anteil der heutigen Weltproduktion des jeweiligen Rohstoffs für bestimmte Technologien im Jahr 2030 benötigt wird. Der Indikator erreicht etwa bei Gallium den Wert 6 und bei Neodym 3,8. „Das heißt, der von absehbaren technischen Innovationen ausgehende Bedarf an diesen beiden Rohstoffen wird 2030 6- beziehungsweise 3,8-mal so hoch

sein wie deren gesamte heutige Weltproduktionsmenge“, erklärt Lorenz Erdmann vom IZT, einer der Autoren der Studie. „Das muss nicht heißen, dass die Rohstoffe dann ausgehen. Vielmehr zeigt der Indikator, wie sehr sich die Minenproduktion bestimmter Rohstoffe ausweiten muss, um den künftigen Bedarf zu decken – und bei welchen Rohstoffen effizientere Nutzung, Recycling oder die Suche nach Alternativen wichtiger werden.“

#### MANGELNDES BEWUSSTSEIN IN UNTERNEHMEN

So exotisch die Namen vieler der in der Studie untersuchten Rohstoffe klingen – sie sind schon heute für viele Anwendungen nicht zu ersetzen. Zu den Zukunftstechnologien, die die Studie in den Blick genommen hat, zählen etwa Brennstoffzellen für Elektrofahrzeuge, Glasfaserkabel, Dünnschicht-Photovoltaik oder Festkörper-Laser für die industrielle Fertigung. Je mehr diese Technologien zum Einsatz kommen, desto höher der Rohstoffbedarf, um sie herzustellen. „In vielen Unternehmen ist das Bewusstsein zu diesem Thema aber gering ausgeprägt. Dabei müsste die Rohstoffversorgung von Anfang an, also auch schon in der Forschung und Entwicklung, eine große Rolle spielen“, meint Erdmann. Änderungen beobachtet er aktuell beim Thema Elektromobilität – hierfür sind Ele-

mente wie Neodym notwendig, da Neodym in Hochleistungs-Permanentmagneten von Elektromotoren eingesetzt wird. Das Beispiel Neodym verdeutlicht auch sehr gut die strategische Bedeutung des Themas: Das Element zählt zu den Seltenen Erden – und 97 Prozent der heute abgebauten Seltenen Erden stammen aus China, einem Land, das für diesen Rohstoff auch schon Exportrestriktionen verhängt hat.

#### LANGFRISTIGE VERSORGUNG SICHERSTELLEN

Was aber können Unternehmen tun, um sich nicht nur auf schwankende Rohstoffpreise vorzubereiten, sondern auch auf lange Sicht ihre Rohstoffversorgung zu sichern? Langfristige Lieferverträge, wie sie etwa im Frühjahr Airbus mit dem russischen Titanproduzenten VSMPO-AVISMA vereinbart hat, sind eine Möglichkeit. Der Vertrag soll die Versorgung von Airbus und weiteren EADS-Bereichen mit Titan bis 2020 sicherstellen – der Rohstoff wird beispielsweise für Fahrwerksysteme sowie Strukturteile des Rumpfs und der Tragflächen benötigt. Eine Titanknappheit ist künftig zwar nicht zu befürchten, denn das Element ist immerhin das Neunthäufigste der Erdkruste. Wohl aber sind steigende Preise ein Thema, da trotz hoher Recyclingquote bei Titan der Mehrbedarf vor allem durch zusätzliche Produktion gedeckt werden muss. So hat sich allein zwischen 2003 und 2006 der Preis für Titanschwamm, einem Vorprodukt für die Herstellung metallischen Titans, mehr als verdoppelt (in US-Dollar).

Ein weiteres Beispiel für den Umgang mit der strategischen Rohstoffversorgung ist Siemens: Dort wurde Ende 2007 das „Sustainable Material, Energy & Technology“-Team ins Leben gerufen, „um sektorübergreifend die teilweise radikalen Änderungen bei Rohstoffverfügbarkeit und Umwelteinflüssen und -auflagen anzugehen“, wie Roland Kolbeck, der Sprecher des Teams, erklärt. Er sagt, dass das Umdenken vom reinen Kostenaspekt bei der Beschaffung von Rohstoffen bei Siemens bereits begonnen habe. „Strategische Fragen werden hierbei künftig eine immer größere Rolle spielen“, ist Kolbeck überzeugt. Wie aber können die Herausforderungen der Rohstoffversorgung konkret angegangen werden? Bei-





spiel Silberverbrauch: Um diesen zu minimieren, wurde bei Siemens die Devise „Schweißen statt Löten“ ausgegeben – sofern technisch und wirtschaftlich sinnvoll. Außerdem hat das Unternehmen ein eigenes Forschungsfeld „Substitutional Materials“ gegründet, das die Aufgabe hat, Ersatzlösungen zu entwickeln. Auch bei der Weiterentwicklung von Produkten ist die Rohstoffknappheit ein Thema. So wird zum Beispiel daran geforscht, den Quecksilberanteil in Energiesparlampen noch weiter zu senken. „Das zeigt, wie sich der Ansatz, Rohstoffe zu sparen, mit Fragen der Nachhaltigkeit und des Umweltschutzes ergänzt“, sagt Kolbeck.

#### ROHSTOFF-INITIATIVE DER EUROPÄISCHEN UNION

Auch die Politik in Europa hat die Herausforderung knapper Ressourcen inzwischen erkannt: Ende 2008 veröffentlichte die Europäische Union eine Rohstoff-Initiative. Ziele der Initiative: den Zugang zu Rohstoffen in Drittländern sicherzustellen, die Rohstoffversorgung aus europäischen Quellen zu stärken und den Rohstoffverbrauch zu senken. „Rohstoffe sind für das nachhaltige Funktionieren unserer modernen Gesellschaft von wesentlicher Bedeutung. Dem wird bei nichtenergetischen Rohstoffen bei Weitem nicht so viel Aufmerksamkeit geschenkt, obwohl dies durchaus angebracht wäre. Diese Rohstoffe sind nämlich wesentlich für die Wettbewerbs- und Innovationsfähigkeit der europäischen Wirtschaft“, so Günter Verheugen, als Vizepräsident der Europäischen Kommission zuständig für Unterneh-

men und Industrie, bei Vorstellung der Initiative. „Die Finanzkrise sollte uns nicht davon ablenken, dass Europa in Bezug auf die Sicherung des nachhaltigen Zugangs zu Rohstoffen für die Industrie mit großen Risiken konfrontiert ist, die sich sehr wahrscheinlich sogar noch verschärfen werden.“ ■

*Alexander Schneider*

#### Internetlinks:

Studie „Rohstoffe für Zukunftstechnologien“

[http://www.isi.fraunhofer.de/n/startseite/Buch1\\_Zukunftstechnologien.htm](http://www.isi.fraunhofer.de/n/startseite/Buch1_Zukunftstechnologien.htm)

#### Rohstoff-Initiative der EU:

[http://ec.europa.eu/enterprise/newsroom/cf/document.cfm?action=display&doc\\_id=894&userservice\\_id=1](http://ec.europa.eu/enterprise/newsroom/cf/document.cfm?action=display&doc_id=894&userservice_id=1)



Finanz-  
system

Mobilfunk

# Afrika schöpft neue Kraft

**A**ls das Projekt „Desertec“ vorgestellt wurde, war die Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit groß: Europäische Unternehmen, die große Solarkraftwerke in der nordafrikanischen Wüste errichten wollen, um Europa mit Strom zu versorgen – das war eine Geschichte, wie die Medien sie lieben. Unabhängig davon, ob dieses Projekt tatsächlich in die Tat umgesetzt wird, warf Desertec ein Schlaglicht auf das große Potenzial, das Afrika in puncto erneuerbarer Energie und insbesondere bei der Nutzung der Sonnenenergie bietet. Denn die lokale Anwendung der Solartechnik birgt große Geschäftschancen und könnte zur Überwindung der verbreiteten Stromknappheit auf dem Kontinent beitragen. Auch im Automobilbereich kann Afrika durch die Nutzung emissionsfreier Antriebstechnik dazu

beitragen, den Klimawandel, unter dem der Kontinent besonders leidet, zu mildern. Und ein weiteres Beispiel für moderne Solartechnologie bietet die Firma SolarWorld: Sie will im Rahmen der Fußballweltmeisterschaft 2010 in Südafrika 100 solargespeiste Großbildschirme (Sun-TV) für Public Viewing aufstellen.

Sonnige Aussichten also endlich auch für Afrika? Zumindest erlebte der Kontinent in den vergangenen Jahren einen beachtlichen wirtschaftlichen Aufschwung mit jährlichen Wachstumsraten von durchschnittlich 5,9 Prozent im Zeitraum 2001 bis 2008. Folgt Afrika nun den südostasiatischen Tigerstaaten, die in ihrer Boomphase (1988–1996) mit jährlichen Wachstumsraten von mehr als 7 Prozent einen beeindruckenden Entwicklungssprung vollzogen? Wohl kaum, denn der jüngste Aufschwung Afrikas wurde in erster Linie von der Ausbeutung der Rohstoffe getrieben. Und nun bekommt der Kon-

Energie

## Ausbildung

## Umwelttechnik

## Infrastruktur

### Ein Blick auf die wirtschaftlichen Perspektiven eines vielfältigen Kontinents

inent die globale Wirtschafts- und Finanzkrise über die sinkenden Rohstoffpreise und den rückläufigen Handel zu spüren. Das Wachstum wird sich nach Schätzung des IWF 2009 auf 1,8 Prozent abschwächen, bevor es 2010 wieder in den Bereich von 4 Prozent zurückkehrt. Allerdings sind in vielen Regionen Entwicklungsprozesse erkennbar, die zuversichtlich stimmen. Insbesondere jene Länder, die sich darum bemühen, ihre Einnahmen aus dem Rohstoffgeschäft in die Modernisierung und Diversifizierung der Wirtschaft zu stecken, offenbaren ein nicht zu unterschätzendes Potenzial. Sie sind vor allem in Nordafrika (Marokko, Libyen, Ägypten) und im südlichen Afrika (Südafrika, Namibia, Botswana, Mosambik) zu finden, aber auch an der Küste Westafrikas (Ghana, Nigeria) bilden sich hoffnungsvolle Entwicklungspole heraus. Viele Binnenstaaten Zentralafrikas drohen dagegen in wirtschaftlicher Rückständigkeit zu verharren.

#### WACHSTUMSTREIBER ROHSTOFFE

Der große Rohstoffreichtum, ein verbessertes Investitionsklima für ausländische Unternehmen und umfangreiche Privatisierungsprogramme haben in den vergangenen Jahren einen Investitionsboom in Afrika ausgelöst. Der Zufluss an ausländischen Direktinvestitionen erreichte 2008 mit rund 62 Milliarden US-Dollar (UNCTAD) Rekordhöhe. Insbesondere Ägypten, Nigeria, Südafrika und Marokko lockten ausländische Investitionen in Milliardenhöhe an. Während etwa in Nigeria im großen Stil in die Erdölförderung investiert wird, fließt in Ägypten, Marokko und Südafrika ein nicht unwesentlicher Anteil in Industrieprojekte der Textil-, Chemie- und Pharmabranche sowie in den Tourismus und den Finanzsektor.

Obwohl große Konzerne aus der EU und den USA immer noch führend unter den Investoren in Afrika sind, zeigen Unternehmen aus Asien zunehmend Präsenz auf dem Kontinent. Nicht nur China, auch Japan und Malaysia sichern

### Ein heterogener Kontinent

Etwa 1 Milliarde Menschen leben in Afrika. Der gesamte Kontinent umfasst 54 Staaten. Mit Ausnahme von Marokko sind alle Staaten in der Afrikanischen Union (AU) organisiert. Die Zusammenarbeit mit Mauretanien, Guinea und Madagaskar wurde aus politischen Gründen suspendiert.

Angesichts der großen wirtschaftlichen, politischen und kulturellen Heterogenität des Kontinents ist eine differenzierte Sichtweise jedes einzelnen Landes notwendig. Aufschlussreich ist der Versuch einer Klassifizierung von 31 Ländern Afrikas durch eine im Sommer 2009 erschienene Studie des World Economic Forum (Africa Competitiveness Report 2009).

Gemessen am Prokopfeinkommen (PKE) und dem Grad der Rohstoffabhängigkeit werden die Länder verschiedenen Entwicklungsstufen zugeordnet. 23 Länder befinden sich auf einem niedrigen Entwicklungsstand mit geringem PKE bzw. hoher Abhängigkeit von Rohstoffexporten. Lediglich fünf Länder (Südafrika, Namibia, Mauritius, Algerien und Tunesien) haben den mittleren Entwicklungsstand eines Emerging Markets (auf gleicher Stufe mit zum Beispiel Brasilien oder Thailand) erreicht. Drei Länder (Botswana, Libyen und Marokko) befinden sich im Übergangsstadium dorthin.

Auf dieser Stufe sind auch China, Saudi-Arabien und Venezuela angesiedelt. Kein einziges Land in Afrika ist bislang auf der Stufe der wissens- bzw. innovationsgetriebenen Industrieländer angelangt.

sich durch Investitionen in Infrastruktur und die weiterverarbeitende Industrie Zugang zu Rohstoffen. China finanziert viele Projekte über die staatliche Exim-Bank, große öffentliche Projekte auch im Konsortium mit der afrikanischen Entwicklungsbank (AfDB), mit der ein Abkommen geschlossen wurde. Dass Asien bei der Erschließung von Rohstoffquellen Europa inzwischen weit voraus sein dürfte, belegt die Exportstatistik. So gingen zwischen 2005 und 2007 rund 75 Prozent der afrikanischen Exporte nach Asien.

Indien zielt vor allem auf den Dienstleistungssektor ab. Die Tata Group ist mehrheitlich an Neotel, dem zweitgrößten südafrikanischen Festnetzanbieter, beteiligt. Der größte indische Mobilfunkanbieter Bharti Airtel plant mit dem südafrikanischen Partner MTN Group den Einstieg in den schnell wachsenden Mobilfunkmarkt. Auch Reliance, die Nummer zwei in Indien, möchte in Afrika expandieren und überprüft die Übernahme des kuwaitischen Anbieters Zain. Dabei können die indischen Unternehmen von ihren Erfahrungen mit dem Geschäft in Schwellenländern profitieren. Da die

Marktpenetration noch unter 50 Prozent liegt, ist das Wachstumspotenzial sehr groß: 2008 wuchs der Mobilfunkmarkt in Afrika um 30 Prozent. Afrikanische Mobilfunkunternehmen (z.B. Safaricom, eine Tochter von Vodafone in Kenia) leisten zudem Pionierarbeit beim Geldversand per SMS. Weil die Bankinfrastruktur in den ländlichen Gebieten unterentwickelt ist, wird dieser Service stark nachgefragt.

### ERFOLGREICHE DIVERSIFIZIERUNG

Erfolgreiche Beispiele für die Entwicklung einer diversifizierten Wirtschaftsstruktur im Umfeld der Rohstoffgewinnung sind die Republik Südafrika, Botswana und Namibia. Südafrika ist mit einer breit aufgestellten Industrie und einem modernen Finanzsektor die führende Volkswirtschaft auf dem Kontinent und fungiert als Entwicklungsmotor für die gesamte Region südlich der Sahara – nicht umsonst findet hier zum ersten Mal auf afrikanischem Boden das Weltereignis Fußball-WM statt. Die Diamantenproduzenten Botswana und Namibia gründen Teile ihres wirtschaftlichen Erfolges auf jahrelanger politischer Stabilität und

einer relativ effizienten öffentlichen Verwaltung.

Viele große internationale Konzerne sind in Südafrika präsent. Auf das Land entfallen rund 25 Prozent des gesamten ausländischen Kapitalstocks in Afrika. Im Dienstleistungssektor floriert die „Outsourcingbranche“. Unternehmen wie IBM, Siemens und Lufthansa unterhalten Kundenbetreuungsbeziehungsweise Callcenter und profitieren davon, dass das Land in der gleichen Zeitzone wie Europa liegt und weite Teile der Bevölkerung Englisch sprechen. Aber auch südafrikanische Unternehmen weiten zunehmend ihren Aktionsradius ins Ausland aus und investieren in afrikanischen Ländern, nicht nur im Rohstoffsektor, sondern auch im Finanzsektor, im Einzelhandel, in Infrastruktur und IT. So ist zum Beispiel die MTN Group das führende Telekommunikationsunternehmen auf dem Kontinent, das in 21 Ländern Afrikas und des Nahen Ostens präsent ist.

Zunehmendes Entwicklungspotenzial bietet das im Norden Südafrikas angrenzende Mosambik. Zwar zählt das Land, das bis 1992 viele Jahre lang vom Bürgerkrieg gebeutelt war, mit einem Pro-Kopf-Einkommen von lediglich 420 US-Dollar zu den ärmeren Ländern in Afrika. Mosambik setzt nun jedoch auf die Ausbeutung von Rohstoffen durch Großprojekte. In der Mozal-Aluminium-Schmelze (ein Konsortium u.a. aus BHP Billiton, Mitsubishi und Industrial Development Association of South Africa) wird Bauxit zu Aluminium verhüttet. Die derzeitige Produktion in Höhe von 500.000 Tonnen soll in naher Zukunft durch Erweiterungsinvestitionen auf 800.000 Tonnen erhöht werden. Die brasilianische CVRD und Australiens Riversdale planen Kohleabbau und -export in großem Stil. CVRD will 2 Milliarden US-Dollar in die Neueröffnung der Moatize-Kohlemine investieren, die mit einem Vorkommen von 1,2 Milliarden Tonnen zur größten Produktionsstätte der Südhalbkugel werden könnte. In einem anderen Projekt gewinnt die australische WMC-Ressources aus Sanden Titan, ein Rohstoff, der vor allem im Bereich der Telekommunikation und der Luft- und Raumfahrtindustrie verwendet wird. Große Kraftwerkprojekte (Wasser-, Gas- und Kohlekraft) sollen in nicht allzu weiter Ferne Energieexporte in Richtung Südafrika ermöglichen.



Nur an wenigen Orten in Afrika ist die Infrastruktur so gut ausgebaut wie hier im südafrikanischen Johannesburg. Entsprechend groß ist der Nachholbedarf.

Mosambik profitiert von der guten Anbindung an Seehäfen, der Verfügbarkeit von Wasserkraft und der Nähe zum südafrikanischen Markt. Allerdings läuft Mosambik auch Gefahr, Industrien jenseits des Rohstoffsektors zu vernachlässigen – und damit der „holländischen Krankheit“ zu verfallen. Vor der Herausforderung, den Rohstoffsegen gesellschaftlich sinnvoll einzusetzen, steht auch Ghana. Die neuen Ölfunde des Jahres 2007 vor der Westküste (Jubilee Field) werden Ghana ab 2011 einen Ölboom beschern und das Land zum siebtgrößten Ölproduzenten Afrikas befördern. Ghana gilt mit seiner gefestigten Mehrparteiendemokratie als das Vorzeigeland in Afrika, dem in den vergangenen Jahren wichtige Struktur-reformen und Verbesserungen des Geschäftsumfelds gelungen sind.

#### NACHHOLBEDARF

Der riesige Nachholbedarf im Ausbau der Infrastruktur wird inzwischen von vielen Ländern mit umfangreichen Investitionsprogrammen in Angriff genommen. Neben Südafrika hat vor allem Libyen im Rahmen seiner Öffnungs- und Liberalisierungsstrategie ein

Infrastrukturprogramm in Höhe von 84 Milliarden US-Dollar aufgelegt, das wegen der Marktnähe für europäische Investoren interessant sein dürfte. Bewegung kommt auch zunehmend in den weitgehend unterentwickelten afrikanischen Finanz- und Bankensektor. Konnten bislang nur Südafrika, Botswana und Mauritius mit einem modernen Bankensystem aufwarten und überregional Projekte finanzieren, so gewinnen in jüngster Zeit zunehmend nigerianische und ghanaische Banken als Finanzierungsquelle in Afrika an Bedeutung. Auch Staatsfonds (Libyen) investieren zunehmend auf dem Kontinent. Im Bereich der Börsenentwicklung bemühen sich die zwei großen Börsenbetreiber (Johannesburg Stock Exchange und die indische Financial Technology in Botswana) um die Entwicklung panafrikanischer Finanzplätze.

Die größte Herausforderung für Afrika liegt jedoch in der Bildung. Um den Mangel an qualifizierten Arbeitskräften zu überwinden, engagieren sich zunehmend Großunternehmen in der Berufsbildung. Insbesondere im Bereich der Informationstechnologie investieren Unternehmen wie IBM, Microsoft, MTN

und Cisco in Ausbildungs- und Innovationszentren. Dabei beschränken sich diese Maßnahmen längst nicht mehr nur auf Südafrika. Microsoft zum Beispiel plant, in naher Zukunft Forschungszentren in Marokko, Nigeria, Uganda und Ruanda zu eröffnen. ■

*Sylvia Röhrig*

---

*Der Download des „Africa Competitiveness Report 2009“ ist möglich auf den Websites von World Economic Forum ([www.weforum.org](http://www.weforum.org)).*

# Kassensturz



**F**riedensarbeit!“ – so lautete die Überschrift eines Artikels in den „Krupp’schen Mitteilungen“ vom 7. Dezember 1918. Das Mitarbeiterblatt von Krupp rief darin die Mitarbeiter des Unternehmens dazu auf, Ideen zur Produktion von „Friedensmaterial“ zu entwickeln. Denn nachdem das Unternehmen durch den Friedensvertrag von Versailles kaum noch Rüstungsgüter herstellen durfte, war ein wesentliches Standbein plötzlich weggefallen. Ganz so dramatisch stellt sich die Lage für die Unternehmen der Verteidigungsindustrie aktuell zwar nicht dar. Aber angesichts der zusätzlichen Belastungen für die Staatshaushalte infolge der Wirtschafts- und Finanzkrise scheint zumindest in Europa festzustehen: Großzügige Auftragsvergaben aus den Verteidigungsministerien sind wohl erst einmal nicht zu erwarten. Vielmehr gibt es bereits Anzeichen für Kürzungen in vielen europäischen Staaten. „Und das vor dem Hintergrund, dass die europäischen NATO-Mitglieder heute nur noch durchschnittlich 1,7 Prozent ihres Bruttoinlandsprodukts für Verteidigung aufwenden, verglichen mit 3,4 Prozent in Zeiten des Kalten Krieges 1985“, erklärt Dr. Bastian Giegerich, wissenschaftlicher Mitarbeiter für europäische Sicherheit beim Londoner Think-Tank International Institute for Strategic Studies (IISS).

Besonders intensiv wird die Debatte über die Höhe der Verteidigungsausgaben derzeit in Großbritannien geführt. Das hat verschiedene Gründe. So sieht sich Großbritannien als Mitglied des UN-Sicherheitsrates in einer internationalen Führungsrolle, die mit einer entsprechenden militärischen Macht ausgestattet sein muss. Entsprechend ist die Verteidigungsindustrie des Landes besonders hoch entwickelt – und hat über ihren Interessenverband „Defence Industries Council“ (DIC) erst kürzlich wieder darauf hingewiesen, dass sie nicht nur unter Sicherheitsaspekten, sondern auch wegen ihres Technologie-Know-hows und aus wirtschaftlichen Gründen eine wesentliche Rolle spielt. Nach Angaben des DIC weist die Branche in Großbritannien 9.000 Unternehmen auf – darunter mehr kleine und mittlere Unternehmen als in Deutschland, Frankreich, Italien, Norwegen und Spanien zusammengekommen –, erzielte 2008 einen Umsatz von 35 Milliarden Pfund (ca. 38,5 Milliarden Euro) und bietet mehr als 300.000 Mitarbeitern einen Arbeitsplatz. Andererseits hat die Wirtschaftskrise das Land besonders hart getroffen, sodass der Spielraum für Staatsausgaben auf der Insel immer enger geworden ist.

## BEDROHUNGEN WERDEN ALS INDIREKT EMPFUNDEN

Und es kommt eine strukturelle Herausforderung hinzu, die es nicht nur in Großbritannien schwierig macht, für Mehrausgaben zu plädieren: Die Bevöl-

kerung empfindet die aktuellen militärischen Bedrohungen vor allem als indirekt. Denn sowjetische Panzer und Atomraketen in maximal einigen 100 Kilometern Entfernung wie zu Zeiten des Kalten Krieges sind etwas ganz anderes als Autobomben am Hindukusch oder Piraten am Horn von Afrika. „In einem solchen Kontext Mehrausgaben durchzusetzen oder auch nur Kürzungen zu vermeiden ist schwierig“, sagt Giegerich. Gerade in Großbritannien sei der Druck auf den Verteidigungshaushalt enorm. „Kein führender Politiker spricht davon, die Ausgaben anzuheben. Im Gegenteil – die Debatte dreht sich darum, dass man vermutlich einige Abstriche bei Beschaffungen und militärischen Fähigkeiten machen muss, um mit den zur Verfügung stehenden Mitteln auszukommen.“

Das größte britische Verteidigungsunternehmen BAE Systems stimmt daher der Einschätzung zu, dass das Geschäft in Großbritannien vor Herausforderungen stehe. Eine Sprecherin betont aber zugleich, dass man eng mit dem Verteidigungsministerium an einer „nachhaltigen und langfristigen Geschäftsgrundlage“ arbeite, die zugleich den Verteidigungsbedürfnissen des Landes entspreche. Außerdem sieht sich BAE Systems dank seiner globalen Präsenz – so wird mehr als die Hälfte des Geschäfts in den USA erzielt und zählen Länder wie Saudi-Arabien zu wichtigen Abnehmern – gut auf Budgetherausforderungen in einzelnen Märkten vorbereitet.

Strategische Wachstumsinitiativen geht BAE Systems unter anderem im

Zukunftsmarkt Drohnen: Unbemannte Flugsysteme gelten als wichtiger Wachstumsbereich der Verteidigungsindustrie.



## Die Verteidigungsbudgets in Europa stehen unter Druck. Zugleich ändern sich die militärischen Herausforderungen – eine schwierige Lage für die Branche

Bereich unbemannter Flugsysteme („Drohnen“ oder Unmanned Aerial Systems, UAS) an. Nicht umsonst: „Das gegenwärtige sicherheitspolitische Umfeld und die Kernbedrohungen, die es kennzeichnen, haben einen wichtigen Einfluss auf die Verteidigungsindustrie. Der Wandel lässt sich am besten durch eine Bewegung weg vom enggefassten Begriff der Verteidigung hin zum weiter gefassten Begriff der Sicherheit greifen“, erklärt Bastian Giegerich. „Die Grenzen zwischen inneren und äußeren Bedrohungen verschwimmen, zumindest für europäische Länder, genauso wie die Grenzen zwischen zivilen und militärischen Instrumenten.“ Die heutige Realität militärischer Einsätze stelle zudem hohe Anforderungen an Bereiche wie Aufklärung oder Informationsgewinnung. Zudem träten Gegner – ob zu Land oder zu Wasser – häufig nicht in militärischen Formationen mit schwerem Gerät an. „Das heißt nicht, dass man zum Beispiel keine Kampfpanzer mehr braucht – aber man braucht sicherlich weniger als immer noch in vielen Arsenalen vorhanden sind“, so Giegerichs Einschätzung.

Andererseits entwickeln sich für die Branche derzeit auch neue Bereiche wie etwa die Grenzüberwachung. So werden in den USA Drohnen zur Überwachung der Grenzen eingesetzt, und in Großbritannien hat BAE Systems vor einiger Zeit ein Projekt mit der Polizei in Kent und Essex gestartet, die sogenannte „South Coast Partnership“. Ziel ist, dass in einigen Jahren völlig selbstständig operierende Drohnen die Küste

überwachen. Ein Ansatz für die künftige Strategie von Verteidigungsunternehmen hat also durchaus etwas mit dem eingangs erwähnten „Friedensmaterial“ zu tun, zu dem Krupp von seinen Mitarbeitern Ideen einforderte. Überbleibsel längst vergangener Bedrohungssituationen hingegen, da ist sich Bastian Giegerich sicher, werden künftig weniger Aufmerksamkeit erhalten oder „schlicht gestrichen werden“.

### KOMMT ES ZU MEHR ZUSAMMENARBEIT IN EUROPA?

Durch den hohen Druck auf die Verteidigungsbudgets, neue militärische Herausforderungen und kurzfristigere Veränderungen der Anforderungen an ihre Produkte bewegt sich die europäische Verteidigungsindustrie also in einem schwierigen Fahrwasser. Die gute Nachricht: Es gibt noch viel Potenzial, was die Erschließung von Effizienzen angeht. So betonte EU-Industriekommissar Günter Verheugen erst Ende Juli, dass die Branche in Europa noch viel zu fragmentiert sei und eine länderübergreifende Konsolidierung zu begrüßen wäre. Erste Ansätze zu mehr Kooperation hatte auch die französische EU-Ratspräsidentschaft Ende 2008 unter den Stichworten „pooling“ und „sharing“ angeregt. Und Airbus-Chef Tom Enders forderte kürzlich in einem Zeitungsbeitrag, dass Europa sein Know-how und seine Ausgaben im Verteidigungsbereich durch mehr Zusammenarbeit intelligenter einsetzen müsse.

Doch es bleibt unklar, ob der Druck nicht erst noch steigen muss, bevor

sich etwas bewegt. Denn bei vielen Beschaffungsprojekten im Verteidigungsbereich arbeitet weiterhin jeder Staat für sich. So gab es Ende 2008 in Europa 41 große Beschaffungsprojekte mit einem Volumen von jeweils mindestens einer Milliarde Euro. Doch 30 dieser Projekte waren jeweils nur für einen einzigen Staat gedacht – grenzüberschreitende Zusammenarbeit im Verteidigungsbereich ist also selbst bei Großprojekten nach wie vor nicht besonders ausgeprägt. Und in den vergangenen 30 Jahren ist kein bedeutender neuer Anbieter zu den europäischen Verteidigungsunternehmen hinzugekommen – ein scharfer Kontrast zu den USA, wie das IISS Ende 2008 analysierte. Giegerich: „Die Mitgliedsstaaten der EU geben zusammen mehr als 200 Milliarden Euro pro Jahr für Verteidigung aus. Wenn sie bei der Entwicklung und Beschaffung mehr kooperieren würden, wären erhebliche Skalenerträge und Effizienzgewinne die Folge. Das wesentliche Problem ist aber, dass mit zunehmender Integration einzelne Staaten mehr und mehr voneinander abhängig werden und somit nationale Autonomie und Handlungsfähigkeit einbüßen. Dieses politische Hindernis hat sich in der Vergangenheit als hartnäckig erwiesen.“ ■

Alexander Schneider

# „Überholte Verteidigungsgüter nicht in den Fokus stellen“

Ein Gespräch mit Kai Andrejewski, Partner,  
Sektorkoordinator Aerospace & Defence, KPMG, Deutschland

**W**ie stellen sich die Perspektiven für die europäische Verteidigungsindustrie dar, wenn man an die stark verschuldeten Staaten denkt?

Derzeit lässt sich noch eine scheinbar stabile Ausgabenpolitik der Staaten im Verteidigungsbereich beobachten. Das hat folgenden Grund: Aufgrund von vertraglichen Verpflichtungen werden Militäraufträge bedient, die noch die Gegebenheiten des kalten Krieges widerspiegeln, aber heute in diesem Umfang nicht mehr benötigt werden – etwa Panzerabwehrhubschrauber. Darüber hinaus haben viele Staaten kurzfristig Programme initiiert, weil die sicherheitspolitischen Gegebenheiten sie erfordern, und bestellen beispielsweise vermehrt leichte gepanzerte Fahrzeuge. Doch eins steht fest: Mittelfristig wird es zu Ausgabenkürzungen kommen.

Welche Folgen hätte das für die europäische Verteidigungsindustrie?

Staaten werden versuchen, große, nicht mehr benötigte Prestigeprogramme zu kürzen und mehr kurzfristig und bedarfsbezogen zu beschaffen. Programme, die in das derzeitige geostrategische Problemportfolio passen, wie Transportflugzeuge oder Drohnen, werden hingegen auch weiterhin finanziert. Darüber hinaus entwickeln sich auch komplett neue Bereiche, die nicht rein militärisch sind. An Bedeutung zunehmen können etwa Maßnahmen der Grenzsicherung, gerade vor dem Hintergrund zunehmender Migration nach Europa.

*Hat der neue Charakter der weltweiten Konflikte nicht einen wesentlich größeren Einfluss auf die Verteidigungsindustrie als eventuelle Schwankungen im Verteidigungsbudget?*

Das stimmt. Dennoch ist die zeitliche Schiene zu beachten: Programme werden heute angestoßen, weil sie den aktuellen politischen Notwendigkeiten Rechnung tragen sollen. Die Entwicklungszeit ist aber häufig sehr langfristig, während sich die geostrategische Lage in kurzer Zeit ändern und Programme obsolet machen kann. Einmal angenommen, die Nato würde ihr Engagement in Afghanistan 2011 beenden, und es käme aufgrund starker zu erwartender klimatischer Veränderungen zu einem hohen Migrationsdruck aus Asien und Afrika nach Europa – dann hätte die Grenzüberwachung eine ganz andere Bedeutung als die Entwicklung eines Transportflugzeuges.

*Welche Strategien empfehlen sich für die Verteidigungsindustrie? Sollten sich die Anbieter vermehrt auf Innovationen konzentrieren?*

Es ist wichtig, nicht nur auf die aktuelle Lage zu schauen, sondern gerade im Forschungs- und Entwicklungsbereich auf absehbare politische Entwicklungen einzugehen. Darüber hinaus sollte man überholte Verteidigungsgüter nicht mehr so sehr in den Fokus stellen. So hat Großbritannien angekündigt, auf eines seiner vier Atom-U-Boote verzichten zu wollen. Das unterstreicht, wie wichtig es für die Branche ist, dass Projekte sich am zukünftigen Bedarf und an zukünftigen Trends orientieren. Um diese zu erkennen, sollte die Verteidigungsindustrie auch mit Think-Tanks

zusammenarbeiten. An Bedeutung zunehmen kann nicht nur die Grenzüberwachung, sondern beispielsweise auch die Sicherung von zivilen Objekten wie Wasserversorgung oder Kernkraftwerken. Nicht nur der Staat, sondern auch die Industrie können hier Abnehmer sein.

*Könnte es vor dem Hintergrund von Budgetkürzungen zu vermehrter Zusammenarbeit bei Entwicklung und Kauf von Waffensystemen kommen?*

Bei Großprojekten wird es weiterhin eine Zusammenarbeit auf europäischer Ebene geben. Nationale Interessen werden aber immer eine Rolle spielen. Ein Beispiel: Der französische Staat ist Anteilseigner der EADS, die den Eurofighter in ihrem nichtfranzösischen Bereich produziert. Der französische Präsident vermarktet aber aktiv ein Kampfflugzeug der französischen Firma Dassault.

*Von allen Staaten geben die USA am meisten für Verteidigung aus. Wie erschließen europäische Unternehmen sich diesen Markt?*

Um einen Großauftrag in den USA zu erhalten, brauchen europäische Unternehmen US-amerikanische Partner. Diese Partnerschaft kann vielerlei Gestalt annehmen: Kauf von Unternehmen, Joint-Ventures, eigene Niederlassungen. Darüber hinaus wird auch ein Teil der Produktion in die USA zu verlegen sein. Diese Strategie haben bislang alle größeren europäischen Rüstungskonzerne verfolgt, und sie ist auch in Zukunft unabdingbar.

Das Gespräch führte Alexander Schneider.

Entweder man hat es, oder man hat es nicht: Wissen ist eine abstrakte Einheit, die kaum messbar ist. Aber Erfahrung und Know-how lassen sich weitergeben. Zur effektiven Umsetzung dieses Wissenstransfers eignet sich insbesondere der „Open Innovation“-Ansatz

# Innovationen durch Vernetzung

**E**in helles Köpfchen war Thomas Alva Edison wohl in vielerlei Hinsicht. Die Glühlampe erfunden hat er zwar nicht, aber dafür hat er aus der Idee eine Innovation gemacht: Er ließ das Konzept für die künstliche Lichtquelle patentieren, perfektionierte es und brachte es erfolgreich auf den Markt. Mit einem ausgeprägten Sinn fürs Geschäft erleuchtete er die Welt – wer der eigentliche Erfinder war, bleibt bis heute im Dunkeln.

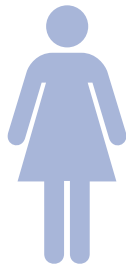
Vielleicht hätte diese Person mit ihrer Idee selbst eine Chance gehabt, wenn sie sich mit Edison oder einem anderen Erfinder zusammengeschlossen hätte. Doch an derlei Kooperationen war vor mehr als 100 Jahren noch nicht zu denken. Das ist heute anders: Das Bild des einsam im stillen Kämmerlein tüftelnden Einzelgängers ist Vergangenheit. Gegenwart und Zukunft gehören einer

interaktiven Form von Wertschöpfung, für die sich das Begriffspaar „Open Innovation“ eingebürgert hat. Demnach öffnen Unternehmen ihren Innovationsprozess in alle Richtungen und machen Innovation damit einerseits zu einer Aufgabe aller Mitarbeiter, die interdisziplinär zusammenarbeiten, erschließen aber andererseits durch die Kooperation mit Externen neue Quellen. Damit überschreitet Open Innovation bewusst die Unternehmensgrenzen und bindet von außen vielfältige Einflüsse mit ein: Hochschulen und Forschungseinrichtungen können dabei ebenso wichtigen Input für den Innovationsprozess liefern wie andere Unternehmen in firmenübergreifenden Netzwerken sowie natürlich auch die Kunden.

Open Innovation beginnt also schon intern, indem Mitarbeiter über Abteilungsgrenzen hinweg frühzeitig am Innovationsprozess beteiligt werden. Denn der moderne Begriff von „Innovation“ steht für eine Innovationskultur innerhalb des Unternehmens, in der Forschung und Entwicklung nicht allein

in der gleichnamigen Abteilung verortet, sondern Aufgabe aller Mitarbeiter sind. Für Open Innovation ist es demnach essenziell, die Kollegen aus allen für das spätere Produkt oder die spätere Dienstleistung relevanten Bereichen möglichst früh zusammenzubringen, um die verschiedenen Anforderungen zu berücksichtigen. So sollten zum Beispiel Kommunikation und Marketing am Entwicklungsprozess beteiligt werden. Auch die Kommunikation unter den Entwicklern selbst ist wesentlicher Bestandteil der Transferleistung.

Neben der internen Kooperation öffnen Unternehmen immer häufiger ihre Innovationsprozesse auch nach außen. Ein Beispiel für diesen Wissenstransfer ist die Zusammenarbeit beim Thema Energieeffizienz. „Ein Energieeffizienznetzwerk ist sehr produktiv, weil es dabei extrem viele Schnittstellen zwischen den unterschiedlichsten Firmen und daher auch sehr viele Querschnittstechnologien gibt“, erklärt Eberhard Jochem vom Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI).



Denn jedes Unternehmen benötigt zum Arbeiten auch Energie, sei es für Licht, Wärme oder Produktionsprozesse. Somit ist es kein Wunder, dass so gut wie alle Branchen in Netzwerken zu diesem Thema vertreten sind und sich dort gegenseitig befruchten. Ein Beispiel für eine unternehmensübergreifende Kooperation im Sinne des Open Innovation-Ansatzes ist das Energieeffizienznetzwerk „Modell Hohenlohe“; das Energieeffizienzforscher Jochem für das Fraunhofer-ISI wissenschaftlich begleitet.

#### GEMEINSAME LÖSUNGEN

Dort holen Unternehmen ganz unterschiedlicher Branchen und Größe – etwa Würth Elektronik und Procter & Gamble – nach, was Edison und Co. versäumt haben: Sie entwickeln gemeinsam eine Lösung für ein und dasselbe Problem und sparen dadurch Kosten in erheblichem Umfang. Zudem gelingt es durch den Austausch, den Energieverbrauch im eigenen Unternehmen zu mindern, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu verringern und somit die Umwelt zu entlasten. So schloss sich vor einigen Jahren das Unternehmen ebmapast mit seinem Werk im württembergischen Muldingen dem Modell Hohenlohe an. Dem Hersteller von Elektromotoren und Ventilatoren gelang es

durch den Wissenstransfer im Netzwerk, seinen Stromverbrauch um 61 Prozent und den CO<sub>2</sub>-Ausstoß um 688 Tonnen im Jahr zu senken – und zwar, indem er das Heizungssystem optimierte. „Wir haben durch die im Netzwerk entwickelten und angestoßenen Maßnahmen bares Geld eingespart“, berichtet der Umweltschutzbeauftragte und Technische Betriebsleiter Markus Mettler nicht ohne Stolz. Man müsse das Rad nicht neu erfinden, findet Mettler und hebt die Vorteile hervor, die sein Unternehmen aus dem Austausch mit anderen Firmen zieht: „Bestimmte Technologien und Prozesse müssen wir durch das Netzwerk gar nicht erst ausprobieren, um festzustellen, dass sie nichts taugen.“ Häufig reicht schon der Blick zu einer anderen Firma, die eine Technologie selbst bereits im Arbeitsalltag getestet und für gut oder eben für untauglich befunden hat. Auf dieses wertvolle Wissen möchte keiner der Teilnehmer verzichten. Ein weiterer Vorteil von Netzwerken: Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt oft besonders schnell. „Dafür sorgt der Wettbewerbsdruck unter den Teilnehmern, der zu einem Benchmarking führt“, erklärt Kurt Weissenbach, Vorstandsvorsitzender des Modells Hohenlohe. Viele Unternehmen tätigen auf diesem Weg Investitionen, von denen sie sonst abgesehen hätten.

Ein weiteres Beispiel für unternehmensübergreifende Kooperation ist das Unternehmensnetzwerk „TOP“, eine der größten Plattformen zum Erfahrungsaustausch und Wissenstransfer in Deutschland. Mehr als 100 Unternehmen laden im Rahmen des Netzwerkes zu sich ein, um Führungskräften durch praxisnahes Erleben und in persönlichen Gesprächen Einblicke in Voraussetzungen und Einsatzmöglichkeiten sowie Vor- und Nachteile neuer Technologien, Prozesse und Strategien zu geben. „Neue Impulse kommen immer mehr von außen“, begründet etwa Albin Andreas Finck, Geschäftsführer des Küchengeräteherstellers Neff GmbH, die Teilnahme an dieser Methode des Wissenstransfers. Das Netzwerk ermögliche, das eigene Tun immer wieder zu reflektieren, so Finck. Um auch in Zukunft wettbewerbsfähig zu sein, sei die kontinuierliche Verbesserung ein Muss für jedes Unternehmen, ergänzt Patrick Merke, Projektleiter von TOP. „Der Blick in andere Unternehmen kann wesentlich dazu beitragen, die eigenen Produkte und Prozesse zu hinterfragen und innovativ zu verbessern.“

Open Innovation heißt aber nicht nur, auch von anderen Unternehmen zu lernen, sondern ebenso von den Kunden, die so zu wichtigen Partnern der Wertschöpfung werden können. Etwa über traditionelle Wege wie Meinungsbefragungen oder Markttests, über die kommunikativen Möglichkeiten des Internets oder aber durch die direkte





Beteiligung an Produktentwicklungen – wie das der T-Shirt-Hersteller Spreadshirt.com macht, der nicht nur Kleidung individuell gestalten lässt, sondern sich durch die Mitwirkung der Kunden zudem Anregungen für neue Geschäftsmodelle holt.

#### EINE COMMUNITY

Die interaktive Wertschöpfung im Sinne von Open Innovation stellt somit die Community aus Kunden, Herstellern, Lieferanten, Nutzern, Händlern und allen Mitarbeitern in den Mittelpunkt. Die Herausforderung für Unternehmen liegt dabei darin, die Schnittstellen zwischen Unternehmen und den neuen Einflüssen auf den Innovationsprozess und die daraus ent-

stehende Komplexität zu beherrschen. Denn Open Innovation bietet zwar die Chance, Produkte, Strategien und Prozesse durch den Blick über den Teller- rand zu verbessern, birgt aber auch die

Gefahr, die eigenen Innovationsprozesse zu überfordern. „Die Kunst ist es, den neuen Input intelligent an den richtigen Stellen des Innovationsprozesses zu implementieren“, sagt Merke und weist darauf hin, dass für eine interaktive Wertschöpfung auch ein Kulturwandel im Unternehmen notwendig ist.

„Den Mitarbeitern muss der Nutzen aus Open Innovation vermittelt werden“, betont der Projektleiter – vor allem die für innovative Produkte und Prozesse bis-

lang allein verantwortlichen Kollegen dürften die Mitwirkung von Kunden, Zulieferern, Forschungseinrichtungen oder den Blick in andere Unternehmen nicht als Konkurrenz verstehen.

Open Innovation durch unternehmensübergreifende Netzwerke kennt aber auch Grenzen: Kein Unternehmen will zu viel Wissen preisgeben und sich so der Gefahr des Ideenklaus aussetzen. Daher gibt es in solchen Netzwerken klare Richtlinien. Eine der Regeln des Modells Hohenlohe besagt etwa, dass das gastgebende Unternehmen vermeintliche Konkurrenten von der Betriebsbegehung ausschließen kann. „Mit dieser Regel kommen alle zurecht. Wichtig ist, dass sie im Vorfeld kommuniziert wird“, empfiehlt Weissenbach. Die Öko-Netzwerker sind sich aber einig: Wer die Spielregeln einhält, hat gegenüber isoliert forschenden Unternehmen einen klaren Wettbewerbsvorteil und spart Kosten. Wäre Edison dieser Idee bereits vor 100 Jahren gefolgt, hätte die Energiesparlampe vielleicht schon damals das Licht der Welt erblickt. ■



Clara Görtz,  
Daniel Schleidt

Voraussetzung für die erfolgreiche Nutzung des Open-Innovation-Ansatzes ist die Schaffung geeigneter Rahmenbedingungen. Da nicht jedes Projekt gleichermaßen für Open Innovation geeignet ist, bedarf es zunächst einer Kategorisierung im Projektportfolio. Zudem muss der gesamte Innovationsprozess den externen und internen Austausch durch geeignete Schnittstellen und Rollen unterstützen. Vor allem intern müssen hierbei häufig Grenzen zwischen Abteilungen und Regionen überwunden werden. Dies ist wiederum nur möglich, wenn eine bewusst offene Innovationskultur im Unternehmen verankert ist. Schließlich ist es für die Nachhaltigkeit von Open Innovation notwendig, den verstärkten Risiken, etwa beim Schutz von IP, durch ein im Innovationsmanagement verankertes Kooperationsmanagement zu begegnen.

Mirko Hilsheimer, Senior Manager, KPMG, Deutschland

# „Produkte verändern ihren Charakter“

**V**or dem Hintergrund des zunehmenden Konkurrenzdrucks aus den Schwellen- und Niedriglohnländern und der Notwendigkeit, neue Wachstumspotenziale zu erschließen, entwickeln sich die Unternehmen des produzierenden Gewerbes immer mehr zu Anbietern kundenspezifischer Lösungen, die Sach- und Dienstleistungen kombinieren. Verkauft wird Funktionalität und Kundennutzen anstelle von Produkten: Rolls-Royce Aerospace verkauft nicht mehr nur Flugzeugmotoren, sondern Langzeitserviceverträge zu fixen Kosten, kurz „Power by the Hour“. Der Landmaschinenhersteller Claas verkauft keine Landmaschinen mehr, sondern Erntesysteme, die Landwirten den Kauf einer pro Kilo oder nach eingesetzter Zeit bepreisten Ernteleistung ermöglichen.

Eine solche Verzahnung von Produktion und Dienstleistung – im Deutschen als „hybride Wertschöpfung“, im Englischen als „Integrated Product Service Systems“ bekannt – ist gut für die Kundenbindung. Hinzu kommt: Durch die enge Einbindung des Kunden in die Wertschöpfungskette lassen sich Kundenbedürfnisse frühzeitig erkennen und in Produktinnovationen umsetzen. Oftmals bieten die Dienstleistungen aber auch höhere Renditen als das Produktgeschäft selbst und ermöglichen eine bessere Produktdifferenzierung. Aktuell helfen die vergleichsweise stabileren Serviceaktivitäten den Unternehmen, die Rezession besser zu überstehen. ManufacturingNow sprach mit Bernd Bienzeis-

ler, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) in Stuttgart und Autor der Studie „Dienen und mehr verdienen?! Hybride Wertschöpfung im Maschinen- und Anlagenbau“, über Anforderungen, Herausforderungen und Zukunftstrends im Bereich der hybriden Wertschöpfung.

*Welche zentralen Aspekte müssen Unternehmen, die auf hybride Wertschöpfung setzen, bei der Einbindung von Zulieferern und Partnern berücksichtigen?*

Hybride Wertschöpfung ist ein Prozess, in den Unternehmen hineinwachsen. Dabei müssen sie sich vor allem fragen: Wie verändert die zusätzlich angebotene Leistung die Wertschöpfungskette und möglicherweise auch das Geschäft von Partnern und Zulieferern? Oftmals werden nach hinten hinaus Prozesse verändert, die im Vorfeld geplant werden müssen. Nehmen wir zum Beispiel an, ein Hersteller führt beim Kunden ein intelligentes Wartungssystem wie „Condition Monitoring“ ein. Ein Sensor an seiner Maschine funkt ihm permanent Daten zu und informiert ihn so, wie die Maschine ausgelastet ist und ob bestimmte Komponenten verschlissen sind. Das ermöglicht eine vorbeugende Wartung – und der Hersteller muss deshalb die entsprechenden Teile nicht mehr auf Lager haben. Das funktioniert aber nur, wenn seine Zulieferer auch „just in time“ liefern können. Können sie dies nicht, kann er derartige Leistungen vielleicht immer noch anbieten, aber nicht das maximale Ertragspotenzial aus der Minimierung seiner Lagerbestände realisieren. Gar nicht mehr kontrollieren kann er die Zulieferer sei-

ner Zulieferer, die möglicherweise auch noch eine Rolle spielen.

*Was sind die wichtigsten Erfolgsfaktoren und Fallstricke bei der länderübergreifenden Organisation hybrider Wertschöpfung?*

Gerade bei der hybriden Wertschöpfung ist die Definition der richtigen Balance zwischen einer standardisierten Leistungserbringung im Sinne von Qualität und der Anpassung an landesspezifische Besonderheiten ein ganz wichtiger Punkt. Denn anders als bei Produkten gibt es bei Dienstleistungen keine objektivierbaren Qualitätsmaße. Trotzdem müssen Unternehmen dafür sorgen, dass ihre Kunden weltweit einen homogenen Eindruck von ihrer Leistung haben, müssen also auch das Kombinationsangebot von Produkt und Service irgendwie standardisieren. Wenn man in Asien etwas völlig anderes macht als in Südamerika, würde sich das irgendwann herumsprechen. Mit standardisierten Prozessen wiederum kann man weniger gut auf landesspezifische Besonderheiten eingehen.

*Welche Besonderheiten zum Beispiel?*

Ein gutes Beispiel hierfür ist die generell fehlende Bereitschaft der asiatischen Kunden, für Dienstleistungen zu bezahlen. Die völlig andere Kultur der Wertschätzung von Dienstleistungen stellt viele Hersteller in diesen Ländern vor Probleme. Das kann dazu führen, dass diese Unternehmen unterschiedliche Geschwindigkeiten fahren – zum Beispiel eine hybride Wertschöpfungsstrategie in Europa und eine eher produktorientierte Strategie in Asien. Das aufeinander abzustimmen ist natürlich nicht einfach. Außerdem erfordert

## Ein Gespräch zu Chancen und Herausforderungen der hybriden Wertschöpfung mit Bernd Bienzeisler, Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation



Die hybride Wertschöpfung, die Verzahnung von Produktion und Dienstleistung, macht aus einem Unternehmen noch kein neues, verändert allerdings sein Kerngeschäft mitunter wesentlich.

es möglicherweise eine Anpassung von Preis- und Erlösmodellen, weil man hierzulande weniger am Verkauf der Maschine und mehr an den damit verbundenen Leistungen verdient, in Asien aber dafür sorgen muss, dass man seine Deckungsbeiträge mit dem Verkauf der Maschine erzielt. Aber auch unterschiedliche Preismodelle sprechen sich herum und führen zu Problemen. Es ist also sehr viel schwieriger, ein hybrides Wertschöpfungsmodell international zu vermarkten als ein klar kommunizierbares definiertes Produkt.

#### *Wie stark verändert die hybride Wertschöpfung das Kerngeschäft?*

Zwei Beispiele: Die Firma Claas ist sehr weit, was die um ihr Kernprodukt – Landmaschinen – herum angebotenen Dienstleistungen angeht, und bietet Landwirten komplette Erntesysteme. Jetzt geht das Unternehmen aber noch weiter und testet, ob es nicht auch gleich noch dessen Lagerhaltung und Kommissionierung übernehmen sollte. Denn man nimmt dem Landwirt ohnehin schon seine Prozesse ab und hat damit alle wichtigen Daten im System. Dabei stellt sich aber schon die Frage, ob man sich wirklich von einem Maschinenbauer zu einem Agrarmanager entwickeln will. Ich meine, dass es gerade für den Maschinen- und Anlagenbau wichtig ist, letztlich bei seinem Kernprodukt zu bleiben und immer wieder auch den Produktbezug herzustellen. Beispiel zwei: Von einem großen Hersteller von

„ Die völlig andere Kultur der Wertschätzung von Dienstleistungen stellt viele Hersteller in Asien vor Probleme. “

*Bernd Bienzeisler, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO)*

Schweißrobotern für die US-Autoindustrie verlangte der Kunde das Angebot eines Betreibermodells: Der Roboterhersteller sollte ihn nicht mehr mit Schweißrobotern beliefern, sondern die Maschinen selbst betreiben und der Autofirma die fertig geschweißten Bleche verkaufen. Hätte der Roboterhersteller sich geweigert, wäre er von einem anderen Anbieter auf eine nachgelagerte Position in der Zuliefererkette verdrängt worden. Um möglichst nah an der Wertschöpfung des Autoherstellers zu bleiben, hat sich das Unternehmen also mit etwas beschäftigt, was im Vorfeld nicht strategisch geplant war und worin man keinerlei Erfahrung hatte – letztlich aber trotzdem erfolgreich war.

#### *Welche Branchen sind bei der hybriden Wertschöpfung Vorreiter?*

Vor allem neue Branchen, zum Beispiel die Medienindustrie – Arvato oder ähnliche professionelle Dienstleister, die wirklich hybride Wertschöpfung betreiben, Technologie mit Servicekompe-

tenz verknüpfen, neue Leistungen anbieten und Wertschöpfungsprozesse radikal transformieren. Auch die IT-Industrie ist hier weiterhin vorne dabei. Dass sich neue Branchen vergleichsweise leichter mit neuen Servicekonzepten tun, hat sicherlich etwas mit Unternehmenskulturen und Vorstellungen von Wertschöpfung zu tun. So herrscht im Maschinenbau weiterhin das klassische Bild von der Produktion als eigentlichem Kern der Wertschöpfung vor. Vor allem aber tun sich neue Branchen mit der nötigen organisatorischen Anpassung leichter. In einem IT-Unternehmen ist beispielsweise die Restrukturierungsbereitschaft höher als im klassischen Maschinenbau. Wer dort arbeitet, ist anders gepolt, die Branche ist insgesamt schnelllebiger, die organisatorische Anpassungsfähigkeit höher. Um mit einem innovativen Wertschöpfungskonzept erfolgreich zu sein, braucht man nicht nur gute Technologien, sondern auch Organisationsgeschwindigkeit. Diese zu erhöhen ist eine ganz wichtige Herausforderung für den Maschinen- und Anlagenbau.

#### *Wie sieht es mit der Umsetzung hybrider Wertschöpfungsstrategien im internationalen Vergleich aus?*

Im europäischen Vergleich steht insbesondere die deutsche Industrie mit ihren starken Marken relativ gut da. Eine starke Produktmarke macht es tendenziell leichter, daran auch andere Leistungen festzumachen. Taiwan zum Beispiel hat zwar eine ähnlich industrie-starke Struktur wie Deutschland, betreibt aber vor allem Contract Manufacturing. Daher tun sich die dortigen Unternehmen auch schwer, neue Services zu entwickeln und diese auf ihre Marken zu übertragen. China hingegen holt derzeit stark auf und investiert massiv in Richtung Services. Das ist auch politisch gewollt, da man sich nicht mit der



verlängerten Werkbank zufriedengeben will. Die Geschwindigkeit, mit der China den technischen Vorsprung verringert hat, den westliche Industrieländer in vielen Bereichen der Investitionsgüterindustrie hatten, ist beeindruckend. Ich glaube, beim Service wird es etwas länger dauern, weil Servicekonzepte nicht so leicht zu kopieren sind wie Produkte, so dass der Westen hier noch eine Zeitlang einen Wettbewerbsvorsprung haben dürfte. Man sollte China aber nicht unterschätzen.

*Wie geht es mit der hybriden Wertschöpfung weiter? Was müssen Unternehmen tun, um keine wichtige Entwicklung zu verschlafen?*

Eine Herausforderung, die aktuell von der Krise etwas überlagert wird, aber sicher bald wieder zutage tritt, ist der Fachkräftemangel. Das Mitarbeiterprofil, das ein Anbieter von hybrider Wertschöpfung sucht, findet er auf dem Arbeitsmarkt so gar nicht. In den USA spricht man von „T-Shaped People“, wobei der gerade Strich für das persönliche Fachwissen steht und der Querbalken die Kompetenzen und gesammelten Erfahrungen beschreibt, die jemand benötigt, um das Fachwissen auch dem Kunden vermitteln zu können. Was man als Anbieter von hybrider Wertschöpfung braucht, sind Mitarbeiter, die sowohl technisches Verständnis als auch Servicekompetenz mitbringen, die in anderen Wertschöpfungskategorien und in Prozessen denken können, kreative Lösungen entwickeln und die Sprache der Kunden verstehen – und das alles dann noch in technisch machbare Lösungen übersetzen können. Auch gehe ich davon aus, dass sich die systemischen Prozesse rund um Produkt und Service weiter verstärken werden. Produkte werden zunehmend zu Plattformen für intelligente Dienstleistungen. Die Produkte bleiben, aber ihr Charakter verändert sich.

*Das Gespräch führte Anke Bryson.*

# Aktuelle Studien

## KPMG veröffentlicht laufend Themen und Trends im Bereich Diversified Industrials

Gerade veröffentlicht:



### What's ahead for the Metals Industry in 2009?

(Englisch, Mai 09)

Hat der Markt in der Metallindustrie inzwischen den Tiefpunkt erreicht? Oder befinden wir uns noch immer in einer Abwärtsbewegung? Um den Trend für 2009 zu analysieren, untersucht die englischsprachige Publikation aufkommende Themen wie Kundennachfrage, Kosten und Finanzierung, Regulationen und Verfügbarkeit von Rohmaterial.



### KPMG's Business Outlook Survey for European Manufacturing

(Englisch, August 09)

Der aktuelle "Business Outlook Survey for European Manufacturing" zeigt, dass die Zuversicht im Manufacturingbereich zurückkehrt, die Stimmung jedoch weiterhin schlechter als vor der Krise ist. Die Studie basiert auf einer Umfrage unter 3.700 Manufacturingunternehmen aus elf europäischen Ländern zu den zukünftigen Geschäftsbedingungen im Manufacturingbereich.

#### Bestellung

Möchten Sie ein Printexemplar der oben genannten Publikationen, richten Sie Ihren Bestellwunsch bitte an [birgitschlaitz@kpmg.com](mailto:birgitschlaitz@kpmg.com). Weitere Publikationen finden Sie unter [www.kpmg.com](http://www.kpmg.com)

#### Impressum

##### Herausgeber

KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft,  
Theodor-Heuss-Straße 5, 70174 Stuttgart,  
Deutschland

##### Projektleitung

KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft,  
Birgit Schlaitz, Manager, Diversified Industrials  
T +49 711 9060 41309, [birgitschlaitz@kpmg.com](mailto:birgitschlaitz@kpmg.com)

##### Redaktion

Jenni Glaser, Alexander Schneider,  
F.A.Z.-Institut für Management-, Markt- und  
Medieninformationen GmbH,  
Mainzer Landstraße 199, 60326 Frankfurt am Main

##### Gestaltung

Rodolfo Fischer Lückert

##### Druckerei

Franz Kuthal GmbH & Co. KG, Mainaschaff

##### Litho

SatzKontor GmbH, Obertshausen

#### Bildnachweis

Titel: iStockphoto; S. 3 ArcelorMittal, picture-alliance/dpa; S. 4-7 NASA; S. 8/9 ArcelorMittal, iStockphoto; S. 11-13 iStockphoto/BigStockPhoto; S. 14/15 iStockphoto; S. 17 picture-alliance/dpa; S. 18/19 EADS; S. 21 iStockphoto; S. 22/23 Illustration: Rodolfo Fischer Lückert; S. 25/26 iStockphoto



**KPMG LLP**  
**John Morris**  
Partner, Coordinator Diversified Industrials  
United Kingdom  
8 Salisbury Square  
London EC4Y 8BB  
United Kingdom  
T +44 20 7311 8522  
john.morris@kpmg.co.uk

**Ansprechpartner**



**KPMG AG**  
**Wirtschaftsprüfungsgesellschaft**  
**Dieter Becker**  
Managing Partner,  
Head of Diversified Industrials  
Theodor-Heuss-Straße 5  
70174 Stuttgart  
Germany  
T +49 711 9060 41720  
dieterbecker@kpmg.com



**KPMG Asesores**  
**Jorge Rioperez**  
Partner, Coordinator Diversified Industrials  
Spain  
Pº de la Castellana, 95  
28046 Madrid  
Spain  
T +34 91 456 8080  
jrioperez@kpmg.es



**KPMG AG**  
**Wirtschaftsprüfungsgesellschaft**  
**Simone Beutel**  
Assistant Manager,  
Executive Diversified Industrials  
Theodor-Heuss-Straße 5  
70174 Stuttgart  
Germany  
T +49 711 9060 41724  
sbeutel@kpmg.com



**KPMG AG**  
**Bryan DeBlanc**  
Partner, Coordinator Diversified Industrials  
Switzerland  
Badenerstrasse 172  
8026 Zurich  
Switzerland  
T +41 44 249 2607  
bryandeblanc@kpmg.com



**KPMG AG**  
**Wirtschaftsprüfungsgesellschaft**  
**Birgit Schlaitz**  
Manager,  
Diversified Industrials  
Theodor-Heuss-Straße 5  
70174 Stuttgart  
Germany  
T +49 711 9060 41309  
birgitschlaitz@kpmg.com



**KPMG N.V.**  
**Tom van der Heijden**  
Partner,  
Coordinator Diversified Industrials  
The Netherlands  
Burgemeester Rijnderslaan 10  
1185 MC Amstelveen  
The Netherlands  
T +31 20 656 7520  
vanderheijden.tom@kpmg.nl

The information contained herein is of a general nature and is not intended to address the circumstances of any particular individual or entity. Although we endeavor to provide accurate and timely information, there can be no guarantee that such information is accurate as of the date it is received or that it will continue to be accurate in the future. No one should act on such information without appropriate professional advice after a thorough examination of the particular situation. KPMG Europe LLP is a UK limited liability partnership. KPMG Europe LLP provides no audit or other client services. Such services are provided solely by KPMG Europe LLP's subsidiaries. KPMG Europe LLP and its subsidiaries are legally distinct and separate entities. They are not and nothing contained herein shall be construed to place these entities in the relationship of agents, partners or joint venturers. No KPMG Europe LLP subsidiary has any authority (actual, apparent, implied or otherwise) to obligate or bind KPMG Europe LLP or any other KPMG Europe LLP subsidiary, in any manner whatsoever.

© 2009 KPMG Europe LLP, a UK limited liability partnership, is a holding company of a number of members of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International, a Swiss cooperative. KPMG Europe LLP and KPMG International provide no client services. No KPMG Europe LLP subsidiary or affiliate or other member firm has any authority to obligate or bind KPMG Europe LLP, KPMG International or any other member firm vis-à-vis third parties, nor does KPMG International have any such authority to obligate or bind any member firm. All rights reserved. KPMG and the KPMG logo are registered trademarks of KPMG International, a Swiss cooperative.