

Neues Paradigma

PROGNOSE | Wie wir in Zukunft arbeiten werden: Wirtschaftsforscher von Prognos haben untersucht, welche Wirtschaftssektoren und Branchen in den nächsten beiden Jahrzehnten die besten Jobchancen bieten und welche Qualifikationen und Fachrichtungen gefragt sind. Die wichtigsten Ergebnisse.

Lea ist erst fünf, doch wenn sie groß ist, das weiß sie bereits jetzt, will sie irgendetwas mit Tieren machen. Ihr neunjähriger Bruder Moritz hat da schon präzisere Vorstellungen: Zuerst will er als Profifußballer Geld verdienen, dann Schriftsteller werden.

Wenn Kai Gramke von den beruflichen Träumen seiner beiden Kinder erzählt, spricht der Stolz aus ihm. Dass seine aufgeweckten Kinder mit Freude bei der Sache sind und sich spielerisch der Zukunft nähern, ist ihm wichtig. Die beruflichen Vorstellungen seiner Kinder in eine bestimmte Richtung zu lenken liegt ihm fern.

Dabei befasst sich Gramke schon von Berufs wegen mit der Frage, welche Jobs in zwei Jahrzehnten Chancen haben, wenn seine Kinder ins Berufsleben starten. Kai Gramke ist Arbeitsmarktexperte beim Baseler Prognos Institut und gehört zu den wenigen Zukunftsforschern in Deutschland, die sich mit den langfristigen Trends auf dem Arbeitsmarkt befassen.

Nur an einem Punkt überlässt Papa Gramke seine Kinder nicht dem spielerischen Selbstlauf, sondern achtet darauf, ihre Fähigkeiten schon jetzt zu fördern: Im exportorientierten Deutschland sei Sprachkompetenz das Wichtigste, um international tätig sein zu können. Fremdsprachen lernen seine Kinder während der Ferien bei Verwandten in den USA, Großbritannien und Frankreich.

Würden ihn seine Kinder aber in einigen Jahren fragen, was sie studieren sollten, um später die besten Jobchancen zu haben, hätte er eine Antwort parat: Inge-

nieurwissenschaften. In Kombination mit Sprachkompetenz sei das unschlagbar: „Hier besteht der größte Bedarf.“

Kai Gramke hat mit seinem Prognos-Team eine umfangreiche Studie über die deutsche Arbeitslandschaft im Jahr 2030 erarbeitet. Die Untersuchung ist die bislang umfassendste Studie zu dem Thema. Sie gibt Auskunft darüber, wie wir in Zukunft arbeiten, welche Sektoren und Branchen Arbeitsplätze abbauen und welche neue schaffen, welche Qualifikationen und Berufe überflüssig und welche gefragt werden.

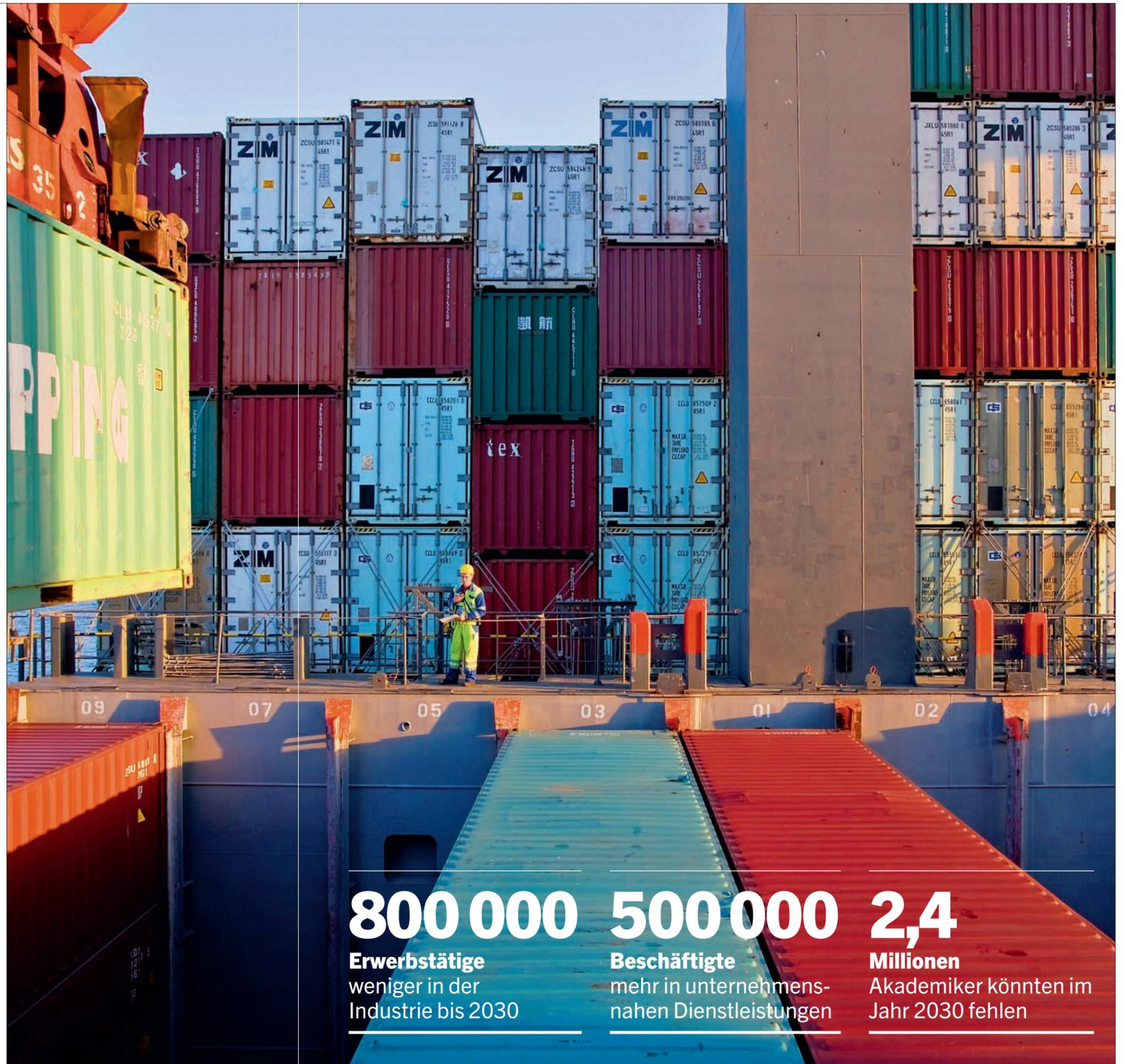
Methodisch hat Gramke mit seinem Team dazu den Strukturwandel der Wirtschaft als Nachfrager von Arbeitskräften im Zusammenhang mit der Entwicklung der Bevölkerung als Anbieter von Arbeitskraft analysiert.

PERSONAL WIRD KNAPP

Die Veränderungen der Angebots- und Nachfrageseite bewirken grundlegende Neuerungen auf dem Arbeitsmarkt. Das wichtigste Ergebnis: „In der Arbeitsmarktpolitik steht künftig nicht mehr die Aufgabe im Vordergrund, denen zu helfen, die Arbeit suchen“, sagt Forscher Gramke. „Die Frage lautet nun: Wie kriegen die Unternehmen das qualifizierte Personal für ihre Arbeitsplätze, das sie für ihre Expansion brauchen.“

Die Verhandlungsmacht der Arbeitnehmer wird zunehmen. „Wir stehen vor einem Paradigmenwechsel in der Arbeitsmarktpolitik“, postuliert ähnlich das »

Lockende Ferne Die Jobs hängen künftig noch stärker am Export – Hamburger Hafen



| | | |
|---|---|--|
| 800 000 | 500 000 | 2,4 |
| Erwerbstätige weniger in der Industrie bis 2030 | Beschäftigte mehr in unternehmens- nahen Dienstleistungen | Millionen Akademiker könnten im Jahr 2030 fehlen |

FOTO: LAIF/MICHAEL LANGE



schaftsblock nach den USA, verliert weiter an Relevanz (siehe Grafik unten).

Damit verlagern sich auch die globalen Nachfrageimpulse. Asien wird immer wichtiger: In Zukunft kommt gut die Hälfte des weltwirtschaftlichen Wachstumsbeitrags von dort. Vor allem die großen Schwellenländer Asiens – neben China und Indien zunehmend auch Indonesien – gewinnen an Bedeutung. Die USA dagegen sind nur noch für ein Fünftel des weltwirtschaftlichen Nachfrageimpulses gut und Europa für ein Achtel – nur wenig mehr als Lateinamerika.

Auf diese Akzentverschiebungen zu reagieren ist für die exportorientierte deutsche Wirtschaft überlebenswichtig. Deutschland als Lieferant hochwertiger Investitionsgüter und Fahrzeuge bleibt eingebettet in Europa, aber mit zunehmender Orientierung auf Asien.

■ **Tertiärisierung:** Die Bedeutung des Sektors für Wertschöpfung und Beschäftigung nimmt weiter zu. Zum einen wächst mit steigendem Wohlstand und Einkommen die Nachfrage nach Dienstleistungen stärker als nach produzierten Gütern. Zum anderen sind bei der Rohstoffgewinnung und in der verarbeitenden Industrie höhere Produktivitätsgewinne möglich als im tertiären Bereich.

Schon in den vergangenen 15 Jahren nahm die Zahl der Beschäftigten in der Industrie um eine Million ab, obgleich die Wertschöpfung dieses Sektors in dieser Zeit um 20 Prozent stieg. Die Industrie beschäftigt heute nur noch knapp 21 Prozent der Erwerbstätigen, über 70 Prozent sind im Sektors tätig.

Nichts wäre jedoch falscher, als daraus den Schluss zu ziehen, Deutschland drohe eine Deindustrialisierung. Denn ein gro-

ßer Teil des Zuwachses im Sektors entsteht dadurch, dass Industrieunternehmen Dienstleistungen aus Kostengründen outsourcen, die in der Statistik dann nicht mehr zur Industrie zählen. Würde man diese industrienahen Dienstleistungen dem industriellen Sektor zuordnen, käme die Industrie in der Wertschöpfung auf einen um elf Prozentpunkte höheren Anteil von 39 Prozent, umgekehrt würde sich der Anteil des Sektors um elf Punkte auf 60 Prozent verringern.

Auch in Zukunft bleibt deshalb ein starker industrieller Kern die Voraussetzung für ein dynamisches Dienstleistungswachstum, wobei die Dienstleistungen schneller expandieren als die Gesamtwirtschaft. Als Folge sinkt der Anteil der Industrie an der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung bis 2030 auf 25 Prozent. Fast 70 Prozent der gesamten Wertschöpfung wird dann im Sektors erwirtschaftet. Die Industriebeschäftigung schrumpft in dieser Zeit um rund 800 000 Erwerbstätige auf einen Anteil von gut 17 Prozent. Der Dienstleistungssektor bleibt dagegen konstant bei rund 29 Millionen Beschäftigten, rund drei Viertel der Erwerbstätigen finden dann Lohn und Brot im Sektors.

■ **Technologie:** Gen-, Bio-, Nano- und Informationstechnik gelten vielen Wissenschaftlern als die Schlüsseltechnologien der Zukunft. Diese Branchen seien zwar wichtig, sagt Prognos-Forscher Gramke, sie böten aber kein großes Wertschöpfungs- und Beschäftigungspotenzial, zumal deutsche Unternehmen hier kaum Technologieführerschaft vorweisen könnten, auf der sich aufbauen ließe.

Die Einführung neuer Schlüsseltechnologien wie Informationstechnik und Biotechnologie stand während der Achtziger- und Neunzigerjahre des vergangenen Jahrhunderts im Zentrum. Aber schon in den vergangenen 15 Jahren rückten eher Optimierungsaspekte sowie die Reduzierung des Material- und Energieeinsatzes in den Mittelpunkt.

Für Gramke ist deshalb klar: „Wir müssen in den Bereichen, in denen wir heute gut sind, darum kämpfen, auch in Zukunft ganz vorne mitzuspielen.“ Paradebeispiele sind für ihn der Maschinenbau, die Elektrotechnik und der Fahrzeugbau, die auf der Basis eines hohen technologischen Niveaus, einer starken Spezialisierung und anhaltender Innovationen ihren Vorsprung verteidigen können. Denn Deutschlands Unternehmen sind Meister



Das Neue stets im Blick Der Personalbedarf der Unternehmen in Forschung und Entwicklung wächst überdurchschnittlich

in der Weiterentwicklung und intelligenten Verknüpfung bestehender Technologien, in der Modularisierung und optimierten Integration von Bauteilen.

Dazu erfordert die Adaption an den Klimawandel und das steigende Umweltbewusstsein aufseiten der Unternehmen neue Technologien zur Energieeinsparung, neue Energiequellen sowie eine Steigerung der Material- und Rohstoffeffizienz. Die Produktion wird flexibler und mittels neuer mess-, steuer- und regeltechnischer Komponenten optimiert. Sogenannte Multi-Purpose-Anlagen er-

lauben die material- und energieschonende Produktion auch kleinster Mengen bei gleich hoher Qualität. Zunehmende Komplexität und Arbeitsteilung erhöhen den Bedarf an Qualitätskontrollen und Diagnosesystemen.

Die Unternehmen werden ihre Wertschöpfungsketten weiter internationalisieren und Produktion ins kostengünstigere Ausland und die neuen Märkte verlagern. Gramke: „Die Logistik wird immer mehr zum zentralen Bindeglied der weltweiten Kunden- und Lieferantenbeziehung.“

Die Direktinvestitionen im Ausland ziehen entsprechende Investitionen und Arbeitsplätze in Deutschland nach. Hier bleibt der Service rund um das Produkt, >>

>> Bonner Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit (IZA). Nicht mehr die Knappheit an Kapital, sondern an Personal entscheidet über Deutschlands künftige Wettbewerbsfähigkeit.

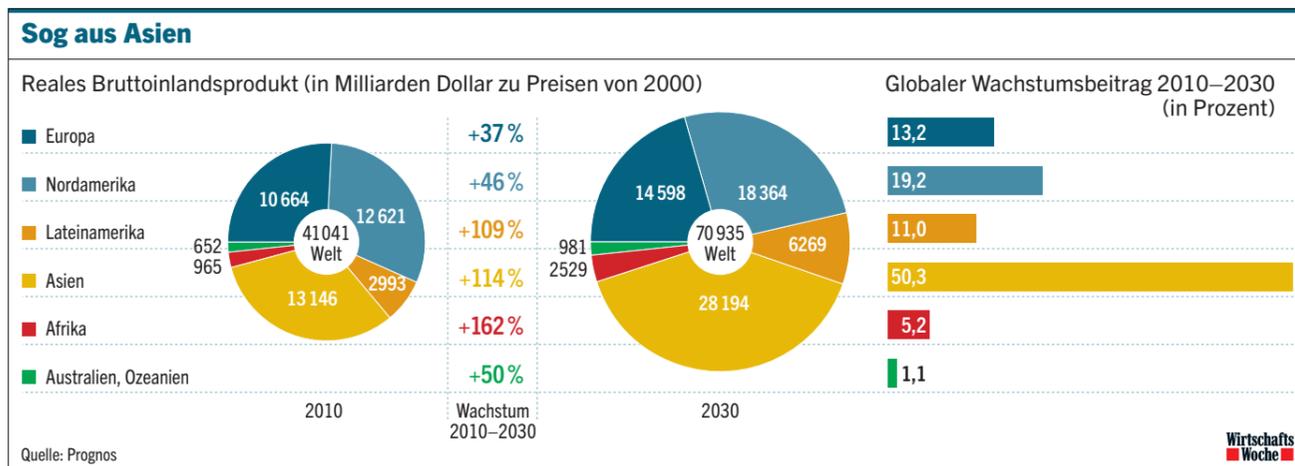
„Das Ziel Vollbeschäftigung war aus Sicht des Arbeitnehmers formuliert“, sagt Gramke. Für das neue Ziel der Arbeitsmarktpolitik gibt es noch keinen Begriff: Die Unternehmen optimal mit dem knappen Humankapital auszustatten – davon hängt künftig unser Wohlstand ab.

STRUKTURWANDEL GEHT WEITER

Drei Faktoren prägen nach Auffassung von Prognos den Strukturwandel der deutschen Volkswirtschaft in den nächsten beiden Jahrzehnten:

Von wegen Deindustrialisierung Bei Paradebranchen wie dem Maschinenbau wird Deutschland wettbewerbsfähig bleiben

■ **Globalisierung:** Die Internationalisierung der Wirtschaft beschleunigt sich weiter, und die globalen Gewichte verschieben sich. Die USA büßen ihre Funktion als Lokomotive der Weltwirtschaft ein. Nordamerika, lange der größte Wirtschaftsblock der Welt, verliert seine dominierende Position an Asien, das seine Wirtschaftskraft bis 2030 mehr als verdoppelt. Überdurchschnittlich wachsen auch die Schwellenländer Lateinamerikas und Afrikas, deren Wirtschaftskraft allerdings noch gering ist. Europa, bis zum Jahr 2000 noch der weltweit zweitgrößte Wirt-



» vor allem aber Forschung und Entwicklung. Deutschland wird so immer mehr zum Forschungs-, Wissenschafts- und Logistikstandort.

GEWINNER UND VERLIERER

Nur wenige Wirtschaftszweige werden sowohl bei der realen Bruttowertschöpfung als auch bei der Beschäftigung zu den Gewinnern gehören. Mit hohen Zuwachsraten glänzen vor allem jene Branchen, die unternehmensnahe Dienstleistungen anbieten. Dazu zählen die unternehmensnahen Dienstleistungen im engeren Sinn, also Rechts-, Steuer- und Unternehmensberater sowie Architektur- und Ingenieurbüros. Aber ebenso werden Branchen mit einem hohen Anteil an Unternehmenskunden wie die Vermieter beweglicher Sachen (etwa Leasingunternehmen) und das Grundstücks- und Wohnungswesen überdurchschnittlich zulegen (siehe Grafik unten).



Lässig vor dem Einsatz Statt produktionsnaher Tätigkeiten sind in Zukunft mehr Manager und Berater gefragt

Das gilt auch für technologieintensive Querschnittsbranchen, die dazu beitragen, dass Deutschlands Unternehmen ihre Wettbewerbsposition weiter ausbauen können. Dazu zählen etwa Datenverarbeitung und Datenbanken sowie Forschung und Entwicklung. Insgesamt wird der zusätzliche Personalbedarf dieser unternehmensnahen Servicebranchen bis 2030 bei etwa einer halben Million Beschäftigten liegen.

Nicht ganz so stark werden Dienstleistungsbranchen expandieren, die persönli-

che Dienste anbieten wie etwa das Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen sowie Erziehung und Unterricht. Diese Branchen sind bereits heute sehr stark, werden aber unterschiedlich vom demografischen Wandel betroffen.

Während das Gesundheitswesen von der Alterung der Gesellschaft profitiert, fehlt den Schulen der Nachwuchs. Insgesamt dürfte der zusätzliche Bedarf in diesem Bereich rund 200 000 Arbeitskräfte betragen. Mit einem ähnlichen Expansi-

onstempo dürften auch Verkehrsdienstleister in der Luftfahrt ihre Beschäftigungszahl ausweiten.

Einen hohen Wertschöpfungszuwachs verzeichnen auch viele Branchen vor allem der verarbeitenden Industrie, doch wird dieser durch höhere Produktivität kompensiert, sodass die Beschäftigung schrumpft. Das trifft vor allem für die Exportbranchen Chemie, Maschinenbau, Autoindustrie sowie Elektro- und Nachrichtentechnik zu.

Die größten Verluste verzeichnen die Branchen des primären Sektors: In Landwirtschaft und Bergbau schrumpfen sowohl Beschäftigung wie Wertschöpfung. Insgesamt dürfte dieser Sektor im Jahr 2030 knapp 200 000 Beschäftigte weniger zählen.

Aber auch bei etlichen Branchen der verarbeitenden Industrie gehen Wertschöpfung und Beschäftigung zurück: Textil-, Bekleidungs-, Leder-, Holz- und Möbelindustrie, die Energie- und Wasserversorgung. Insgesamt baut das verarbeitende Gewerbe über 800 000 Arbeitsplätze bis 2030 ab (siehe Grafik Seite 51).

Stark schrumpfen die Beschäftigungszahlen bei mageren oder stagnierenden Produktionszuwächsen in der Metallindustrie, dem Baugewerbe, im Landverkehr und in der Schifffahrt. Ebenfalls drohen im staatlichen Sektor massive Beschäftigungseinbußen aufgrund der prekären Haushaltslage. Prognos rechnet hier mit einem Minus von fast 400 000 Stel-

len, fast jeder sechste Arbeitsplatz in der öffentlichen Verwaltung dürfte damit obsolet werden.

GEFRAGTE QUALIFIKATIONEN

Um den Strukturwandel erfolgreich zu bewältigen, muss der Anteil an Beratungs- und Ausbildungsleistungen erheblich gesteigert werden. Ebenfalls nimmt der Personalbedarf in Bezug auf Forschungsaktivitäten und Tätigkeiten im Rahmen von Qualitätssicherung zu.

Generell gilt, dass die der eigentlichen Leistungserstellung vor- und nachgelagerten Dienstleistungen, also Forschung und Entwicklung, Marketing, Management, stärker nachgefragt werden, ebenso kundenbezogene und leistungsbegleitende Dienstleistungen wie Vertrieb, Wartung und Schulung. Die international noch intensivere Arbeitsteilung erfordert mehr Kommunikationsleistungen sowie transport- und logistikorientierte Tätigkeiten.

Aufgrund von Produktionsverlagerung und Automatisierung, die immer stärker auch den Dienstleistungssektor erfasst, werden produktionsnahe Tätigkeiten mit relativ niedrigen Qualifikationsanforderungen und die damit verbundenen Dienstleistungen an Bedeutung verlieren. Manuelle Tätigkeiten werden weniger gefragt sein. Hier werden der Prognos-Prognose zufolge am meisten Arbeitsplätze wegfallen – über 700 000 bis 2030.

Insgesamt verlagert sich der Einsatz der Arbeitskräfte von outputnahen zu outputfernen Tätigkeiten (siehe Tabelle Seite 54). Der Anteil verwaltender und organisatorischer sowie von wissensbasierten Tätigkeiten wird in den nächsten beiden Jahrzehnten um etwa vier Prozentpunkte zulegen. Diese Verschiebungen sind Ausdruck des Trends zur Wissensgesellschaft, die komplexer wird und vornehmlich auf Produktivitätssteigerung ausgerichtet ist. Primäre Dienstleistungen wie etwa Verkaufen, Reinigen oder Bewirten werden dagegen anteilmäßig in etwa konstant bleiben.

Am meisten zusätzliche Arbeitsplätze entstehen in dem Bereich der wissensbasierten Tätigkeiten, bei Forschen und Entwerfen mehr als 300 000, im gesundheitlichen und sozialen Sektor 200 000 sowie im Bereich Erziehen, Ausbilden, Lehren 100 000. Am stärksten schrumpfen die Jobchancen in der landwirtschaftlichen Produktion – hier werden 40 Prozent der Arbeitsplätze obsolet.



Sei schlau, nicht Bau Auch wenn die Branche derzeit einstellt, künftig gehört der Bau nicht zu den expansiven Arbeitgebern

Abgesehen von der Landwirtschaft und der Rohstoffgewinnung, wächst die Nachfrage nach Arbeitskräften mit Hochschulabschluss über alle Tätigkeitsfelder hinweg. In einigen Bereichen wie etwa Forschung steigt die Nachfrage nach Akademikern um beinahe ein Drittel.

Wer ohne beruflichen Bildungsabschluss ist, hat dagegen zunehmend weniger Chancen auf einen Arbeitsplatz. In diesem Qualifikationssegment werden durchweg Arbeitsplätze abgebaut.

Der Strukturwandel von der Industrie- zur Dienstleistungs- und Wissensgesellschaft verlangt von den Beschäftigten lebenslanges Lernen. Weiterbildung wird so zu einer Art Versicherung gegen Arbeitslosigkeit.

DROHENDER FACHKRÄFTEMANGEL

Der Strukturwandel führt in Kombination mit den demografischen Veränderungen

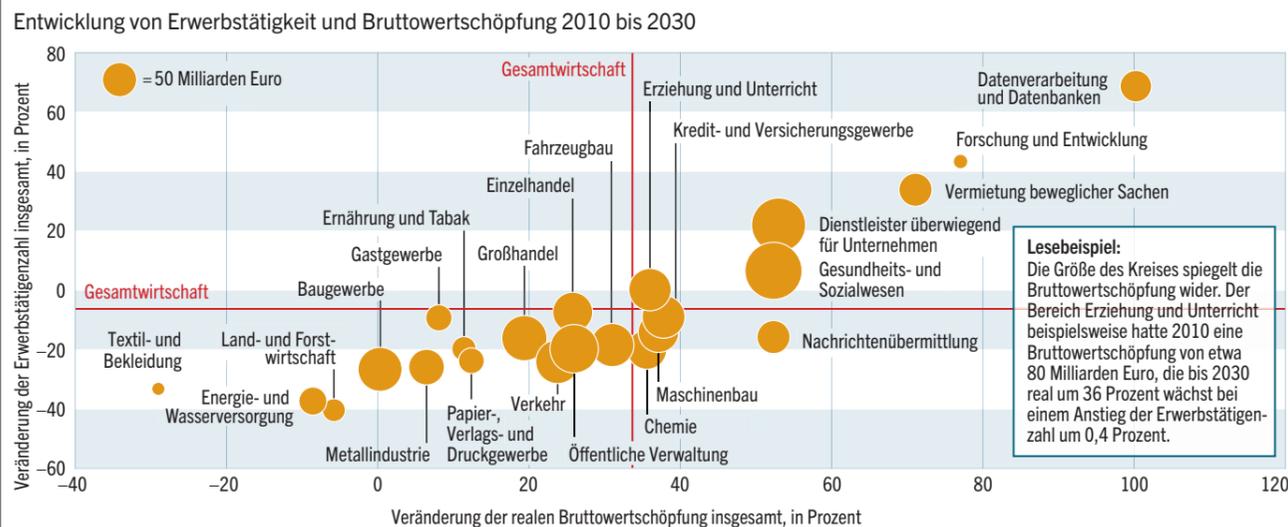
dazu, dass die Beschäftigung bis 2030 um etwa 1,2 Millionen Arbeitskräfte zurückgeht. Vor allem der demografisch bedingte Bevölkerungsrückgang kann gefährliche Rückwirkungen auf die Leistungsfähigkeit der Wirtschaft haben. So wird sich die Einwohnerzahl Deutschlands bis 2030 um rund 2,5 Millionen verringern, obwohl Prognos unterstellt, dass pro Jahr netto 150 000 Menschen mehr nach Deutschland kommen als uns verlassen.

Eine so große Nettozuwanderung ist eine optimistische Annahme: Im Durchschnitt des vergangenen Jahrzehnts wurde diese Zahl nicht annähernd erreicht. Das Statistische Bundesamt etwa rechnet lediglich mit einer Nettozuwanderung von 100 000 Menschen jährlich. Damit das Prognos-Szenario aufgeht, ist also eine aktivere Zuwanderungspolitik nötig (siehe auch Beitrag Seite 92).

Noch stärker als die Bevölkerung insgesamt wird das Arbeitskräfteangebot aufgrund der Alterung schrumpfen. Die für den Arbeitsmarkt bedeutende Bevölkerungsgruppe der 20- bis 65-Jährigen wird sogar um sechs Millionen abnehmen.

Den höheren Qualifikationsanforderungen vonseiten der Wirtschaft stehen somit absolut weniger Arbeitskräfte gegenüber, die zudem teilweise nicht ausreichend qualifiziert sind oder aber die falschen Qualifikationen haben. „Es droht ein Qualifikationsmismatch“, fürchtet Prognos-Forscher Gramke. Arbeitskräftenachfrage und Arbeitskräfteangebot »

Die Branchen im Strukturwandel



Quelle: Prognos, VBW

FOTOS: GETTY IMAGES/ICONICA, PICTURE-ALLIANCE/DPA

» kommen nicht zur Deckung. Das aktuelle Ungleichgewicht – Arbeitslosigkeit bei Fachkräftemangel – droht sich noch weiter zu verschärfen. Schaffen Politik und Unternehmen hier keine Abhilfe, können bis 2030 rund fünf Millionen Hochschulabsolventen. Der Mangel an qualifiziertem Personal kann somit zur Gefahr für die Leistungsfähigkeit der deutschen Unternehmen und unseren Wohlstand werden.

Insbesondere bei akademischen Berufen droht in allen wesentlichen Bereichen eine Unterdeckung. 2030 dürfte im Schnitt fast jede vierte Stelle unbesetzt bleiben. Am größten ist die Lücke bei Ingenieuren, Lehrern sowie Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlern (siehe Tabelle Seite 55).

Auch Nichtakademiker mit Berufsabschluss werden in vielen Fällen die freie Wahl des Arbeitsplatzes haben, weil die Nachfrage oft größer sein wird als das Angebot. Selbst bei denjenigen, die ohne beruflichen Abschluss bleiben, gehen in etwa Angebot und Nachfrage auf, allerdings

Insbesondere bei akademischen Berufen droht eine Unterdeckung

nur über alle Branchen hinweg. In diesem Qualifikationssegment schrumpfen Angebot und Nachfrage in etwa dem gleichen Ausmaß.

Natürlich ist eine Projektion über zwei Jahrzehnte hinweg mit vielen Unsicherheitsfaktoren behaftet. Das wissen auch die Arbeitsmarktforscher von Prognos. Zukunft ist keine deterministische Veranstaltung, sondern eine Folge vieler individueller und gesellschaftlicher Entscheidungen, sowohl im Inland wie auch im Ausland.

Von diesen Entscheidungen hängt ab, ob der drohende Fachkräftemangel noch

abgewendet werden kann. Zwar wird sich das Problem zum Teil im Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage von selbst erledigen. Aber wir können nicht davon ausgehen, dass der Markt es völlig alleine lösen kann. „Wenn das so wäre, hätten wir nicht alle paar Jahre eine Fachkräftediskussion“, sagt Gramke und verweist auf die Debatten im Zusammenhang mit dem Gastarbeiterzuzug in den Sechzigerjahren oder später dem Lehrermangel und den fehlenden IT-Kräften.

Vor allem aber: Bei all den Problemen, die uns der Fachkräftemangel in der Vergangenheit beschert hatte, spielte da der demografische Wandel als verstärkender Faktor noch keine Rolle. Das ist in der nahen Zukunft anders und verschärft das Defizit zusätzlich.

Prognos zufolge steht Deutschland jetzt nur noch ein begrenztes Zeitfenster offen, um den sich abzeichnenden Fachkräftemangel in den Griff zu bekommen. Dazu müssten die verantwortlichen Akteure in vielfältigen Politikbereichen schnell Reformen in Angriff nehmen.

So braucht Deutschland ein modernes Zuwanderungsgesetz, um attraktiver für qualifizierte Fachkräfte aus dem Ausland zu werden. Des Weiteren müssen die Bedingungen dafür geschaffen werden, dass Frauen beruflich aktiver werden und Ältere länger arbeiten können.

Zudem darf das föderale Bildungschaos nicht länger ein Hemmschuh sein bei dem Bemühen, unser Aus- und Fortbildungssystem zu modernisieren und effizienter zu gestalten. Und nicht zuletzt müssen wir unsere individuellen Bildungsziele und Berufswünsche stärker in Einklang mit dem Personalbedarf der Wirtschaft bringen.

DIE ZEICHEN STEHEN GÜNSTIG

Falsche politische Weichenstellungen oder negative Überraschungen bei uns oder im Ausland sind nicht ausgeschlossen. Die immer noch schwärende Finanzkrise oder die Megakatastrophe von Fukushima sind eine Warnung vor leichtfertiger Zukunftsgläubigkeit. Der wirtschaftliche Niedergang eines Landes ist selten zwangsläufig, sondern meist das Ergebnis falscher politischer Weichenstellungen. Das Horrorszenario einer hartnäckig hohen Arbeitslosigkeit bei gleichzeitig wachsender Fachkräftelücke lässt sich nicht völlig ausschließen.

Insgesamt jedoch stehen die Zeichen günstig wie lange nicht mehr. Zu prinzipieller Zukunftsangst besteht jedenfalls kein Grund, meint Prognos-Experte Gramke. Über die berufliche Zukunft seiner Kinder macht er sich denn auch die geringsten Sorgen.

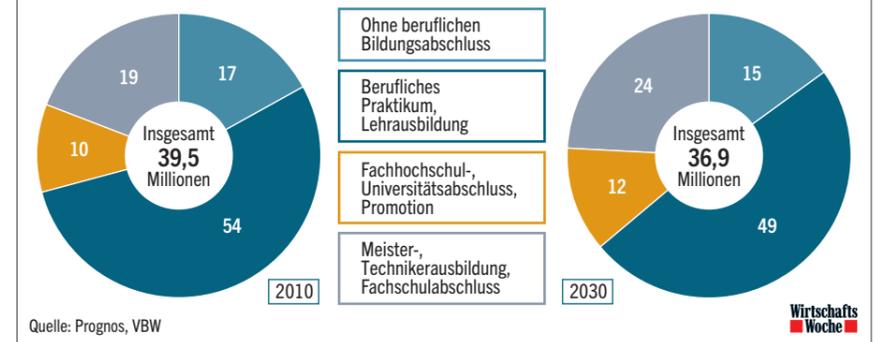
In den Sommerferien in Spanien hat Sohn Moritz beim Spielen mit anderen Kindern seine Sprachkenntnisse verbessert und seine ersten schriftstellerischen Versuche auf Papier gebracht, eine Detektivgeschichte rund um einen Museums-einbruch. Tochter Lea hätte am liebsten alle andalusischen Reiherrhöfe besucht. Der pfiffige Filius hat schon das nächste Projekt vor Augen: ein Drehbuch seiner Detektivgeschichte, das er anschließend mit seinen Klassenkameraden verfilmen will.

Auch Papa Gramke plant sein nächstes Projekt für Prognos, in dem es um die Positionsbestimmung deutscher Unternehmen in der Weltwirtschaft geht – mehr will er noch nicht verraten.

Wissenschaftliche Grundlage dieses Textes ist die Studie „Arbeitslandschaft 2030“ der Baseler Prognos AG von Kai Gramke unter Mitarbeit von Dominik Fischer und Anna-Marleen Plume im Auftrag der Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft (VBW). Redaktion: Klaus Methfessel

Akademiker gesucht

Wie sich die Qualifikation der von der Wirtschaft nachgefragten Arbeitskräfte verschieben wird (Anteile in Prozent)



Größter absoluter Mangel bei Ingenieuren

Mangel an Arbeitskräften nach Fachrichtungen: Abweichung des Arbeitskräfteangebots von der -nachfrage (ohne weitere Reformen und Verhaltensveränderungen)

| Mangel in | 2010 (Prozent) | 2030 (Prozent) | 2010 (in Tausend) | 2030 (in Tausend) |
|---|----------------|----------------|-------------------|-------------------|
| Hochschulabschluss | | | | |
| 1 Erziehungswissenschaften, Lehramt | 13 | 40 | 130 | 480 |
| 2 Rechts-, Wirtschaftswissenschaften | 4 | 15 | 70 | 350 |
| 3 Medizin | 11 | 42 | 60 | 290 |
| 4 Naturwissenschaften, Mathematik | 4 | 19 | 25 | 140 |
| 5 Ingenieurwissenschaften | 10 | 32 | 150 | 600 |
| 6 Kunst | 7 | 25 | 20 | 75 |
| 7 Andere Sprach- und Kulturwissenschaften | 7 | 30 | 35 | 170 |
| 8 Sonstige, ohne Angabe | 4 | 23 | 40 | 280 |
| Beruflicher Abschluss | | | | |
| 9 Sprachen, Kultur, Sport | 1 | 15 | 5 | 90 |
| 10 Management und Verwaltung | 5 | 15 | 50 | 140 |
| 11 Wirtschaft allgemein | -1 | -4 | -20 | -50 |
| 12 Finanzen, Banken, Versicherungen | 1 | 5 | 5 | 40 |
| 13 Handel, Lager | 4 | 14 | 100 | 290 |
| 14 Sekretariats- und Büroarbeiten | 5 | 18 | 30 | 100 |
| 15 Sonstige Wirtschaft, Recht, Soziales | 1 | 5 | 10 | 40 |
| 16 Medizinische Dienste | -4 | -1 | -30 | -10 |
| 17 Krankenpflege | 0 | 12 | 0 | 150 |
| 18 Pflanzenbau und Tierzucht | 5 | 9 | 20 | 25 |
| 19 Ernährungsgewerbe | 1 | 0 | 15 | 5 |
| 20 Fertigungs-/Produktionstechnik | 5 | 18 | 25 | 80 |
| 21 Feinwerktechnik, Gesundheitstechnik, Metalltechnik | 1 | -1 | 10 | -10 |
| 22 Elektrizität, Energie, Elektrotechnik | 1 | -6 | 10 | 50 |
| 23 Elektronik und Automation, Kommunikation | -4 | -6 | -20 | -20 |
| 24 Kraftfahrzeuge, Schiffe, Flugzeuge | -1 | -1 | -10 | -5 |
| 25 Textil- und Bekleidungstechnik/-gewerbe | 11 | 26 | 40 | 90 |
| 26 Glas/Keramik, Holz, Kunststoff, Werkstoffe | -5 | -14 | -20 | -50 |
| 27 Baugewerbe, Hoch- und Tiefbau | -2 | -4 | -25 | -50 |
| 28 Verkehr, Post | 4 | 6 | 20 | 30 |
| 29 Sonstiges Ingenieurwesen, verarbeitendes Gewerbe | -1 | 4 | -5 | 15 |
| 30 Friseurgewerbe und Schönheitspflege | 3 | 11 | 15 | 50 |
| 31 Kunst | 1 | 1 | 5 | 5 |

Lesebeispiel: Bei Ingenieuren werden bereits 2010 rund zehn Prozent der Stellen nicht besetzt. Diese Unterdeckung steigt bis 2030 auf 32 Prozent. Dann fehlen circa 600 000 Ingenieure in Deutschland. Ein Minus bedeutet Überschuss an Arbeitskräften.

Quelle: Prognos, VBW

Auf dem Weg zur Wissensgesellschaft

Wie sich die von Wirtschaft und Gesellschaft nachgefragten Tätigkeiten verändern (Anteile in Prozent)

| | 2010 | 2030 | Veränderung bis 2030 insgesamt (in Prozent) | | | Veränderung insgesamt (in 1000) |
|---|-------------|-------------|---|---------------------------|--------------------|---------------------------------|
| | | | ohne beruflichen Bildungsabschluss | mit beruflichem Abschluss | Hochschulabschluss | |
| Produktionsnahe Tätigkeiten | 20,5 | 17,1 | | | | |
| Maschinen einrichten, überwachen | 6,9 | 5,8 | -22 | -25 | 3 | -564 |
| Anbauen, Züchten, Hegen | 1,9 | 1,3 | -43 | -42 | -14 | -252 |
| Abbauen/Fördern, Rohstoffe gewinnen | 0,2 | 0,1 | -24 | -29 | -3 | -15 |
| Fertigen, Be- und Verarbeiten | 8,1 | 6,6 | -25 | -27 | 1 | -729 |
| Reparieren, Renovieren | 3,5 | 3,2 | -16 | -19 | 10 | -207 |
| Primäre Dienstleistungstätigkeiten | 36,3 | 36,1 | | | | |
| Ein-/Verkaufen | 10,7 | 10,3 | -13 | -14 | 15 | -442 |
| Reinigen, Abfall beseitigen | 5,2 | 5,3 | -5 | -6 | 25 | -90 |
| Bewirten, Beherbergen | 5,0 | 4,9 | -11 | -11 | 18 | -183 |
| Gesundheitlich, sozial helfen | 8,8 | 10,0 | -4 | 2 | 27 | 206 |
| Fahrzeug führen, Packen | 6,6 | 5,6 | -20 | -23 | 4 | -537 |
| Verwaltende und organisatorische Tätigkeiten | 23,3 | 23,9 | | | | |
| Gesetze, Vorschriften, Verordnungen anwenden | 2,7 | 3,0 | -11 | -13 | 15 | 29 |
| Management, Leitungstätigkeit | 4,1 | 4,6 | -13 | -13 | 17 | 56 |
| Schreib- und Rechenarbeiten, Datenverarbeitung | 14,4 | 14,3 | -10 | -13 | 19 | -398 |
| Sichern, Be-/Überwachen | 2,1 | 2,0 | -14 | -19 | 9 | -112 |
| Wissensbasierte Tätigkeiten | 20,0 | 23,0 | | | | |
| Messen, Prüfen, Erproben | 2,4 | 2,5 | -13 | -15 | 17 | -42 |
| Forschen, Entwerfen | 4,5 | 5,7 | -4 | 0 | 31 | 327 |
| Werben, Marketing | 1,8 | 2,1 | -5 | -6 | 29 | 56 |
| Erziehen, Ausbilden, Lehren | 5,9 | 6,6 | -13 | -8 | 11 | 105 |
| Beraten, Informieren | 4,2 | 4,8 | -7 | -7 | 27 | 94 |
| Künstlerisch, journalistisch tätig sein | 1,1 | 1,3 | -10 | -8 | 21 | 34 |

Quelle: Mikrozensus (Selbstschätzung auf Basis von 20 Tätigkeiten), Prognos, VBW