

bundessparte  
**industrie  
aktuell**

wissenschaftliches institut

**2016 2**



**Sigi Menz**

**Arbeitslosigkeit trotz  
Arbeitskräftemangel**

**Industrieforum**

**Arbeitsmarkt und Demografie**

**Industriekonjunktur aktuell**

**Im Überblick und nach Branchen**

## Bundessparte Industrie (BSI)

Die **Bundessparte Industrie der Wirtschaftskammer Österreich** vertritt mit ihren Fachverbänden die Interessen von rund 4.000 Mitgliedsunternehmen, die schwerpunktmäßig der Industrie zuzuordnen sind. In der österreichischen Industrie sind rund 400.000 Personen beschäftigt.

Die Bundessparte Industrie ist nicht nur für eine aktive Mitgestaltung der österreichischen Industriepolitik zuständig, sondern auch für die Koordination und die inhaltliche Artikulierung aller industrierelevanten Interessen vor allem in der Kollektivvertragspolitik, im Umwelt- und Energiebereich, in der Forschungs- und Technologiepolitik sowie in der Infrastrukturentwicklung.

## Industriewissenschaftliche Institut (IWI)

Das **Industriewissenschaftliche Institut (IWI)** setzt einen markanten industrieökonomischen Forschungsschwerpunkt in Österreichs Institutslandschaft. Seit 1986 steht das Institut für die qualitativ anspruchsvolle Verschränkung zwischen Theorie und Praxis.

Das intensive Zusammenspiel unterschiedlicher Forschungsbereiche dient dazu, Produktionsstrukturen systemorientiert zu analysieren und darauf aufbauend zukunftsweisende wirtschaftspolitische Konzepte zu entwickeln. Besondere Schwerpunkte finden sich in der Analyse langfristiger makroökonomischer Entwicklungstendenzen sowie in der Untersuchung industrieller Netzwerke (Clusteranalysen).



### Bundessparte Industrie der Wirtschaftskammer Österreich

Wiedner Hauptstraße 63, 1045 Wien

Telefon: 05 90 900-3460

Telefax: 05 90 900-113417

Internet: <http://wko.at/industrie>, E-Mail: [bsi@wko.at](mailto:bsi@wko.at)

<b>Präsidium</b>	Obmann	Mag. Sigi Menz	Ottakringer Getränke AG
	Stellvertreter	KommR Veit Schmid-Schmidfelden Vizepräs. KommR DI Dr. Clemens Malina-Altzinger	Rupert Fertinger GmbH Reform-Werke Bauer & Co. Ges.m.b.H.
	kooptiert	Günter Dörflinger, MBA Dr. Paul Rübiger	Christof Industries GmbH Rübiger GmbH & Co KG
<b>Geschäftsführer</b>		Mag. Andreas Mörk	



### Industriewissenschaftliches Institut

Mittersteig 10/4, 1050 Wien

Telefon: 513 44 11-0

Telefax: 513 44 11-2099

Internet: <http://www.iwi.ac.at>, E-Mail: [office@iwi.ac.at](mailto:office@iwi.ac.at)

<b>Vorstand</b>	Vorsitzender	Hon.Prof. Dr. Wilfried Stadler	Wirtschaftsuniversität Wien
	Stellvertreter	Gen.Sekr. Mag. Anna Maria Hochhauser Gen.Sekr. Mag. Christoph Neumayer	Wirtschaftskammer Österreich Vereinigung der Österreichischen Industrie
		Mag. Markus Beyrer Dr. Wolfgang Damianisch Mag. Christian Domany Dr. Erhard Fürst DI Dr. Manfred Matzinger-Leopold DDr. Herwig W. Schneider	Business Europe Unternehmensberater Münze Österreich AG Industriewissenschaftliches Institut
<b>Kuratorium</b>	Vorsitzender	KommR Veit Schmid-Schmidfelden	Rupert Fertinger GmbH
	Stellvertreter	Dir. Mag. Dr. Johannes Turner	Oesterreichische Nationalbank
<b>Geschäftsführer</b>		DDr. Herwig W. Schneider	
<b>Wissenschaftlicher Leiter</b>		Univ.Prof. DI Dr. Mikuláš Luptáčik	

# industrie aktuell

# inhalt

**Herwig W. Schneider**..... 2  
„Der Staat ist kein Unternehmen“

**Sigi Menz**..... 3  
Arbeitslosigkeit trotz Arbeitskräftemangel

## Industrieforum

Arbeitsmarkt und Demografie

**Johannes Kopf** ..... 6  
**Andreas Mörk** ..... 8  
**Katharina Sigl** ..... 10

## Industriepolitik

**Christian Theuermann** ..... 12  
Smart Production: 3D-Drucktechnologie  
in österreichischen Unternehmen

**Peter Luptáčík** ..... 16  
Volkswirtschaftliche Bedeutung  
der Wasserwirtschaft

**Alexander Willim**..... 19  
Wirtschaften im Spannungsfeld  
von Effizienz und Kreativität

**Peter Luptáčík** ..... 20  
Analyse und Quantifizierung einer  
neuen fiskalneutralen Europäischen Steuer

**VWL-Wissensbazar 2015/2016**  
an der Fachhochschule St. Pölten ..... 21

## Industriekonjunktur

**Herwig W. Schneider** ..... 22  
Die internationale  
Konjunktorentwicklung

**Andreas Mörk**..... 25  
Industriekonjunktur: Die Erholung  
lässt immer noch auf sich warten

## Industriekonjunktur nach Branchen

Branchenübersicht ..... 29  
Bergwerke und Stahl ..... 30  
Stein- und keramische Industrie ..... 30  
Glasindustrie ..... 31  
Chemische Industrie ..... 31  
Papierindustrie ..... 32  
PROPAK - Industrielle Hersteller von  
Produkten aus Papier und Karton ..... 32  
Bauindustrie ..... 33  
Holzindustrie ..... 33  
Lebensmittelindustrie ..... 34  
Textil-, Bekleidungs-, Schuh-  
und Lederindustrie ..... 34  
NE-Metallindustrie ..... 35  
Fahrzeugindustrie ..... 35  
Maschinen-, Metallwaren-  
und Gießereiindustrie ..... 36  
Elektro- und  
Elektronikindustrie ..... 36

## Impressum

<b>Herausgeber</b>	Industriewissenschaftliches Institut, A-1050 Wien, Mittersteig 10/4, Tel.: 513 44 11, E-Mail: office@iwi.ac.at Wirtschaftskammer Österreich Bundessparte Industrie, A-1045 Wien, Wiedner Hauptstraße 63, Tel.: +43 (0)5 90 900 3417, E-Mail bsi@wko.at
<b>Medieninhaber</b>	Industriewissenschaftliches Institut, A-1050 Wien, Mittersteig 10/4
<b>Redaktion</b>	Christoph Hartmann (Chefredakteur), Michael Renelt
<b>Satz und Layout</b>	CMS Vesely GmbH, A-2100 Korneuburg
<b>Autoren</b>	Johannes Kopf, Peter Luptáčík, Sigi Menz, Andreas Mörk, Herwig W. Schneider, Katharina Sigl, Christian Theuermann, Alexander Willim Mit Namen gezeichnete Artikel geben die persönliche Meinung des Autors wieder.
<b>Auskunft und Bestellung</b>	Industriewissenschaftliches Institut, A-1050 Wien, Mittersteig 10/4, Tel.: 513 44 11, E-Mail: office@iwi.ac.at
<b>Druck</b>	AV+Astoria Druckzentrum GmbH, A-1030 Wien
<b>Erscheinung</b>	Vierteljährlich
<b>ISSN</b>	1023-8387



Herwig W. Schneider

## „Der Staat ist kein Unternehmen“

Wer kennt das nicht: Kaum liegen Vorschläge am Tisch, wie staatliches Handeln effizient, zielorientiert und kostenbewusst (um-)gestaltet werden könnte, folgt mit nahezu 100%iger Wahrscheinlichkeit die mit **moralischer und intellektueller Entrüstung** vorgetragene Feststellung, dass der Staat doch nun wirklich kein Unternehmen sei.

Das tückische an dieser Ende-der-Debatte-Aussage ist, dass in einer eng begrenzten Anzahl von Situationen die unternehmerische Logik auf staatliche beziehungsweise volkswirtschaftliche Fragen tatsächlich **nicht** angewendet werden kann. Beispielsweise muss staatliches Handeln externe Kosten konsequent mitdenken, bei der Eindämmung von Kosten muss der Staat auch ein Auge auf die indirekten Wirkungen bezüglich der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage werfen und bei Entscheidungsprozessen muss zweckmäßiger Weise der oft komplexe und langwierige Ablauf im politischen Umfeld mitgedacht werden. In diesen - und einigen anderen - Feldern muss staatliches Handeln **anders** gedacht und durchgeführt werden als unternehmerisches Handeln. In der Mehrzahl der Handlungsfelder ist die Aussage „der Staat ist kein Unternehmen“ aber schlicht und einfach **ein Versuch die Ineffizienz staatlichen Handelns schützen und zu bewahren** und unter keinen Umständen von unternehmerischen Handlungsansätzen lernen zu wollen.

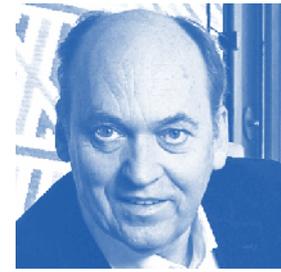
Eine auch nur kursorische Auflistung möglicher Handlungsfelder für **mehr unternehmerisches Denken im staatlichen Kontext** würde wohl die gesamte vorliegende Ausgabe von „industrie aktuell“ füllen. Eine in diese Richtung gehende Zusammenfassung hat der ehemalige Rechnungshofpräsident Josef Moser mit 1.007 Vorschlägen erst vor wenigen Wochen vorgelegt („Positionen für eine nachhaltige Entwicklung Österreichs“). Ich möchte nur einen einzigen Punkt herausgreifen, weil er mir besonders wichtig erscheint: Die **Investitionen in die Zukunft unseres Landes**.

Ein Unternehmen, das nicht investiert, ist über kurz oder lang nur noch Bestandteil der Wirtschaftsgeschichte. Wichtig sind aber **nicht** die Investitionen an sich, sondern diese Investitionen müssen die Marktposition des Unternehmens festigen. Sie müssen zu neuen Produkten und Anwendungen führen, die Produktion günstiger und für Kundenwünsche offener machen, neue Märkte erschließen oder auf umkämpften Märkten den Vorsprung gegenüber der Konkurrenz bewahren helfen. Genau **von diesen Zielen her** müssen auch die staatlichen Ausgaben gedacht werden, ob sie nun in der herkömmlichen **Investitionsbegriff der Bürokratie** passen oder nicht. Wenn man von den Zielen her denkt - somit von der langfristigen Stärkung Österreichs in einem sicher nicht geringer werdenden, globalen Wettbewerb -, dann wird (beispielsweise) der vierte neuerrichtete Kreisverkehr in Hintertupf für die Zukunft Österreichs wenig Bedeutung haben, die zusätzlich eingestellten Kindergartenpädagogen im selben Ort Hintertupf aber einen entscheidenden Impuls für viele Bildungskarrieren mit sich bringen.

Das bedeutet nicht, dass **alle immateriellen Investitionen** von vornherein gut sind. Gerade im Bereich der Bildung und der Innovationsförderung ist Österreich ineffizient aufgestellt und könnte hinsichtlich Abwicklungseffizienz und Ergebnisevaluierung viel von den Unternehmen lernen. Aber Faktum ist, dass **kluge Köpfe und innovative Produkte** den Wettbewerb gewinnen. Das bedeutet auch nicht, dass jede materielle Investition grundsätzlich suspekt wäre. Im Gegenteil, auch **materielle Investitionen** (man denke etwa an den Breitbandausbau) haben ihre Bedeutung. Wichtig ist aber sich immer vor Augen zu halten: **Investitionen sind ein Mittel zu einem übergeordneten Zweck**. Das können - nein: müssen - die Staaten von den Unternehmen lernen, wollen sie nicht in die falsche Richtung steuern und dabei viel Geld in den Sand setzen.

**DDr. Herwig W. Schneider ist Geschäftsführer des Industriewissenschaftlichen Institut und Mitherausgeber von „industrie aktuell“.**

Sigi Menz



## Arbeitslosigkeit trotz Arbeitskräftemangel

Fast 400.000 Personen waren im August 2016 in Österreich entweder arbeitslos oder in einer Schulungsmaßnahme des AMS. Bis in die frühen 1950er Jahre muss man in der Arbeitslosenstatik zurück gehen, um auf eine ähnlich hohe Arbeitslosenquote wie im August 2016 zu stoßen. Umso verblüffender, dass ein anderes Thema nicht und nicht an Bedeutung verliert: Der Arbeitskräftemangel.

Noch nie war das Ausbildungsniveau in Österreich so hoch, die Ausbildungszeit so lang. Dennoch drängt es nur vergleichsweise wenige Menschen, mit einer innovativen Idee ein Start-up zu gründen. Und das, obwohl das Geld für die Umsetzung innovativer Ideen so reichlich vorhanden ist wie nie zuvor. Hier besteht eine Parallele zur Industrie: Auch ihr steht vielfach Geld für Expansion und Investition zu äußerst günstigen Konditionen zur Verfügung und dennoch bleibt die Zurückhaltung bestehen. Die Gründe dafür liegen auf der Hand: Das träge, reformfeindliche Klima weckt Zweifel an der langfristigen Standortqualität, insbesondere weil jeder Ansatz von Reform unmittelbar von Ideen zur Ausweitung der Besteuerung begleitet wird. Und wer sich von diesem Umfeld noch nicht abgeschreckt fühlt, kracht mit seinen Investitionsplänen viel zu oft auf überbordende Genehmigungsverfahren.

Wenn Innovation einem ständigen Kampf gegen die Bürokratie ausgesetzt ist, kann der Mangel an innovativen Unternehmen nicht verwundern - und auch nicht der Wunsch der Studienabgänger nach einem ruhigen Posten in der Verwaltungsidylle. Dann aber darf man auch nicht überrascht sein, wenn man die hohen Arbeitslosenzahlen sieht.

Dem gegenüber steht der Arbeitskräftemangel. Und hier wurde bisher jener der Fachleute in den sogenannten Mangelberufen unterschätzt. Mangelberuf, gemäß entsprechender AMS-Liste etwa mancher HTL-Zweig und bestimmt technische Studienrichtungen, dieser Begriff mag zur Annahme verleiten, dass das Problem von überschaubarer Größe sei und jedenfalls im Vergleich zur Arbeitslosigkeit von untergeordneter Bedeutung. Doch das ist eine falsche Schlussfolgerung. Wie es ohne Steve Jobs Apple in seiner heutigen Form nicht geben würde, kann ein einziger nicht besetzbarer Posten beispielsweise bedeuten, dass ein Unternehmen statt in zwei Schichten nur in einer

Schicht produzieren kann, was dann den Entfall dutzender Arbeitsplätze weniger qualifizierter Personen bedeutet. Zumeist bedeutet es jedenfalls, dass bestimmte Aufträge nicht übernommen werden können, was mit Einbußen in vielen betrieblichen Bereichen verbunden sein kann.

Der punktuelle Arbeitskräftemangel ist für unsere Wirtschaft aufgrund seiner großen Folgewirkung also durchaus gefährlich. Doch dessen massive Auswirkung auf die Arbeitskräftenachfrage in anderen Bereichen wird von der Politik weitgehend nicht beachtet. Die Problemlösung bleibt den betroffenen Unternehmen überlassen.

Tatsächlich sind Unternehmen überaus aktiv bei der Bekämpfung des Arbeitskräftemangels und erfüllen damit eine wesentliche volkswirtschaftliche Rolle. So gibt es eine Reihe von Initiativen der Industrie, den Technikermangel systematisch zu vermindern, beginnend mit Technikbausätzen für Kindergärten über eine verstärkte Informationstätigkeit in Schulen bis hin zu eigenen Ausbildungspartnerschaften auf schulischer Ebene (zB. Kremstaler Technische Lehrakademie, KTLA) oder universitärer Ebene (FH-Technikum). Ein zentrales Element bei den Bemühungen um eine erhöhte Technikerquote ist unter anderem die Fokussierung auf die im Technikbereich noch deutlich unterrepräsentierten Frauen.

Wichtig ist aber auch das Bewusstsein dafür zu wecken, dass eine fehlende Arbeitskraft bzw. eine nicht besetzbare Stelle einen Dominoeffekt auslöst und entweder zu einem empfindlichen Verlust an Arbeitsplätzen führen oder eine entsprechende Aufnahme zusätzlicher Arbeitskräfte verhindern kann. Daraus folgt, dass entsprechende Strategien gegen punktuellen Arbeitskräftemangel in größerer Breite und entsprechender Unterstützung von der öffentlichen Hand vorangetrieben werden müssen.

Ein dritter Aspekt des Arbeitskräftemangels ist die langfristige Perspektive: Anhand der Bevölkerungszahlen lässt sich vorhersagen, dass mit Pensionsantritt der Baby-Boomer das verfügbare Arbeitskräftepotenzial in Europa stark zurückgehen wird. Anreize zu einem späteren Pensionsantritt mögen den Effekt dämpfen. Noch schwieriger prognostizierbar ist, wie

sich die Nachfrage nach Arbeitskräften entwickeln wird. Die historische Erfahrung der letzten Jahrzehnte spricht für einen tendenziell steigenden Bedarf, hingegen sehen manche Prognosen im Zuge von „Industrie 4.0“ eine Reduktion der Arbeitsplätze.

Selbst bedeutende Ökonomen haben sich in der Vergangenheit kräftig **verschätzt**, als sie meinten der modernen Gesellschaft **gehe die Arbeit aus**. So sollten wir laut John Maynard Keynes' Prognosen heute mit nur noch 15 Stunden Arbeit pro Woche das Auslangen finden und die moderne Technologie uns den Rest abgenommen haben. Offenbar ist das nicht der Fall. Daher wäre es unverantwortlich, davon auszugehen, dass in absehbarer Zeit die Nachfrage nach Arbeitskräften parallel zum sinkenden Angebot gleichsam automatisch zurückgeht.

Angesichts der langen Planungszeiträume von Unternehmen kann die Perspektive, ob in zehn Jahren

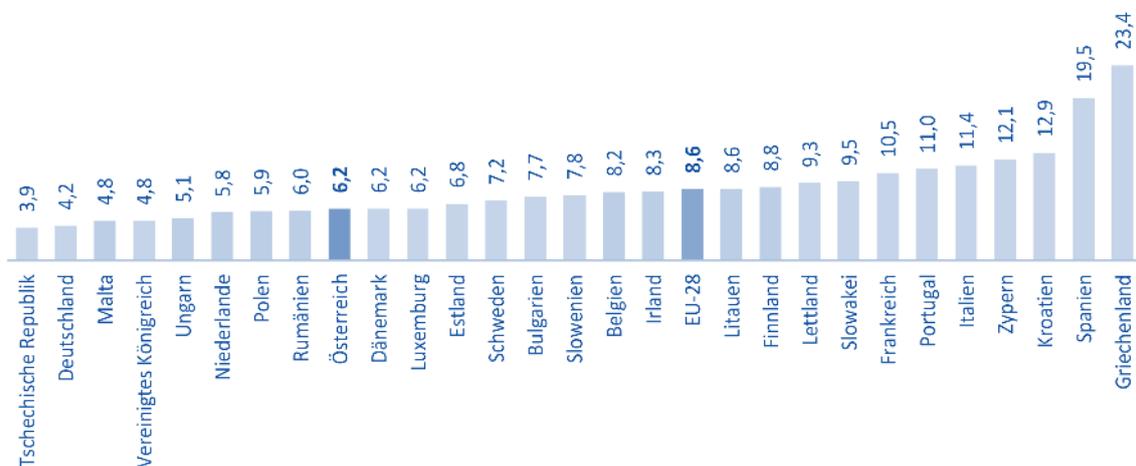
ein entsprechendes Arbeitskräfteangebot in Europa vorhanden ist, schon heute **Grundsatzentscheidungen über regionale Investitionsschwerpunkte** erheblich beeinflussen. In diesem Kontext wird es zu einer wichtigen Frage, welche und wieviele zusätzliche Arbeitskräfte durch Migration ins Land kommen sollen. Und wie es gelingt, sie in den Arbeitsprozess produktiv zu integrieren. So macht es Sinn, das Zuwanderungsthema ohne emotionale Übertreibungen sachlich zu diskutieren.

**Innovative Köpfe, Personen mit Qualifikationen in Mangelberufen und Zuwanderer als Ausgleich von Schwankungen im Arbeitskräfteangebot: Die Themen von Arbeitslosigkeit und Arbeitskräftemangel sind enger miteinander verknüpft, als es der erste Blick zeigt.**

**Sigi Menz ist Obmann der Bundessparte Industrie und Chef des Ottakringer Getränkekonzerns.**

## Arbeitslosenquote

Saisonbereinigte Arbeitslosenquoten im internationalen Vergleich (Stand: 30.09.2016; in %)



Quelle: Eurostat

## Arbeitsmarkt und Demografie

Johannes Kopf  
Andreas Mörk  
Katharina Sigl

Während der Arbeitsmarkt durch ein Überangebot von Personen mit geringer Qualifikation belastet ist, stehen gleichzeitig viele Unternehmen vor dem Problem **qualifizierte Personen** für bestimmte Schlüsselaktivitäten zu finden. Insbesondere gilt dies für Technikerinnen und Techniker verschiedener Qualifikationsniveaus.

Dieses Problem wird dadurch verschärft, dass aktuell die Zahl der Lehranfänger aus **demografischen Gründen** zurückgeht. Zudem stehen zunehmend geburtenschwache Jahrgänge, die in den Arbeitsprozess eintreten, geburtenstarken Jahrgängen gegenüber, die das Pensionsalter erreichen. Diese Entwicklung, die in den 2020er Jahren massive Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt zeigen wird, führt jetzt schon in der Industrie zu einer Besorgnis hinsichtlich der langfristigen Personalplanung.

Zur Verbreiterung des Arbeitskräfteangebots stehen einige **Möglichkeiten** zur Verfügung. So entwickelte die Industrie Initiativen um Mitarbeiter länger - insbesondere auch länger gesund - im Arbeitsprozess zu halten. Erste Erfolge dieser Bemühungen sind mittlerweile in den Statistiken zum Pensionsantritt in Österreich ablesbar. Zudem setzt die Industrie auf die verstärkte Einbeziehung und Qualifizierung von Personen mit geringem oder abgebrochenem Bildungsweg. Eine Vielzahl an Programmen und Initiativen der Industrie zielt auch darauf ab, Mädchen und Frauen für technische Berufe und für Tätigkeiten in der Industrie zu interessieren. Schließlich hat gerade auch die Industrie dazu aufgerufen, die Zuwanderung nach Europa als Chance zur Gewinnung motivierter Mitarbeiter zu sehen.

In einem ausführlichen Interview betont AMS-Vorstand Dr. **Johannes Kopf**, LL.M., dass anhand der sogenannten Mangelberufsliste eine zuverlässige und außer Streit stehende Quantifizierung des Problems des Arbeitskräftemangels möglich sei: Anhand eines Vergleichs der gemeldeten, offenen Stellen und der vorgemerkten Arbeitslosen lassen sich Berufsfelder identifizieren, in denen ein genereller Arbeitskräftemangel herrscht. Ungleichgewichte bei der regionalen Verfügbarkeit von Arbeitskräften können diesen Mangel noch weiter verstärken. Dem Mangel in einer - konjunkturell schwankenden - Zahl an Berufen steht gegenüber, dass die Arbeitslosigkeit bei Personen mit geringer Ausbildung stark steigt; um hier gegenzusteuern müsse mehr in die Ausbildung, vor allem in die Früherziehung in Kindergarten und Volksschule, investiert werden.

Der Mangel an Lehrlingen steht im Mittelpunkt der Ausführungen von Mag. **Andreas Mörk**, Geschäftsführer der Bundessparte Industrie. Dieser Mangel trage dazu bei, dass die personelle Basis des Erfolgs der österreichischen Industrie im internationalen Wettbewerb erodiere; denn die erfolgreiche duale Ausbildung im Rahmen der Lehre sei Grundlage für die hohe Qualität der Facharbeiter in Österreich. Der Lehrlingsmangel beruhe einerseits auf einer quantitativen Verknappung aufgrund der demografischen Entwicklung und andererseits auf einer großen Zahl an Bewerbern mit geringen Kompetenzen in Bezug auf Grundfähigkeiten wie Lesen, Schreiben, Rechnen und Kommunikation. Während die Unternehmen im Rahmen ihrer Möglichkeiten Wege zur Milderung des Lehrlingsmangels beschreiten, sind zielgerichtete Reformmaßnahmen der öffentlichen Hand überfällig.

Der schwerwiegendste Mangel am Arbeitsmarkt besteht bei Technikern, von Facharbeitern über Absolventen technischer Mittelschulen bis hin zu Technikern mit akademischer Ausbildung. Einerseits um diesen Mangel zu mildern, andererseits aber auch um Arbeits- und Entwicklungsteams ausgewogener zu besetzen, versuchen Unternehmen das Interesse von Mädchen und Frauen für technische Ausbildungen zu fördern. **Katharina Sigl**, MBA, MSc, MAS, Marketingleiterin und Gesamtverantwortliche für das Geschäftsfeld Didactic von Festo Österreich, schildert im Interview die Motivation und den konkreten Zugang ihres Unternehmens im Bemühen um eine Erhöhung der Zahl der Mitarbeiterinnen. Bemühungen um einen höheren Frauenanteil in der Industrie können nur erfolgreich sein, wenn von den Frauen selbst ein hohes Maß an Initiative ausgeht.



© AMS/Spidla

## Johannes Kopf

### „In Österreich gibt es in einer nennenswerten Zahl von Berufen einen Arbeitskräftemangel“

**Interview mit Dr. Johannes Kopf, LL.M., Mitglied des Vorstandes des Arbeitsmarktservice Österreich. Das Arbeitsmarktservice - kurz AMS - ist das führende Dienstleistungsunternehmen am Arbeitsmarkt in Österreich.**

Die für Österreich ungewohnt hohe Arbeitslosigkeit zeigt sich in den Arbeitslosenstatistiken. Gibt es auch eine Möglichkeit zu quantifizieren, wie groß das Problem des Fachkräftemangels ist, der von Unternehmen immer wieder beklagt wird?

**Johannes Kopf:** Man muss grundsätzlich unterscheiden, ob sich ein Arbeitskräftemangel auf eine bestimmte Region bezieht oder österreichweit einen bestimmten Beruf beziehungsweise eine bestimmte Ausbildung betrifft. Wenn wir es österreichweit - also berufsbezogen - betrachten, gibt uns die sogenannte Mangelberufsliste einen guten Überblick. Eine solche Mangelberufsliste existiert in Österreich seit der Öffnung der Arbeitsmärkte zu den neuen EU-Mitgliedsländern. Damals hat man festgelegt, dass in jenen Bereichen Arbeitskräftemangel herrscht, in denen die Zahl der beim AMS registrierten Arbeitslosen maximal beim Eineinhalbfachen der gemeldet offenen Stellen liegt. Man hat sich deshalb auf das Eineinhalbfache geeinigt, da nicht alle offenen Stellen auch beim AMS gemeldet sind und zudem eine gewisse Zahl der Arbeitslosen erfahrungsgemäß nicht oder nur schwer vermittelt werden kann. Anhand dieser Mangelberufsliste lässt sich klar feststellen: Tatsächlich gibt es in Österreich in einer nennenswerten Zahl von Berufen einen Arbeitskräftemangel. Zu Zeiten der Hochkonjunktur 2007/08 waren insgesamt 65 Berufe auf dieser Liste verzeichnet, derzeit sind es rund 20. Die Zahl hat sich im Übrigen seit Mitte 2015 erhöht, was wir beim AMS aus einer Festigung der Konjunktur ableiten.

Handelt es sich bei den Berufen auf der Mangelberufsliste um solche, die für die Industrie von besonderer Bedeutung sind?

**Johannes Kopf:** Ja, ohne Zweifel. Wenn ich mir die aktuellen Zahlen ansehe, dann stehen beispielsweise bei Techniker und Technikerinnen mit höherer Ausbildung für Maschinenbau per Ende Juni 393 gemeldeten offenen Stellen nur 233 gemeldete Arbeitssuchende gegenüber. Wenn schon österreichweit ein solches

Missverhältnis besteht, ist das Problem auf regionaler Ebene noch weit stärker. Auch bei anderen industrielevanten Berufen gibt es mehr offene Stellen als vorgemerkte Arbeitslose, etwa bei Fräsern oder Drehern. Bei Spenglern, Werkzeugmachern oder Zimmerern gibt es zwar mehr Arbeitslose als offene Stellen, aber die Relation von 1,5 wird nicht erreicht, sodass auch hier sicher ein Mangel vorliegt.

Sie haben erwähnt, dass sich die Zahl der Berufe auf der Mangelberufsliste gegenüber 2007/08 deutlich reduziert hat. War dies auf die schwache Konjunkturlage oder den Zustrom von Fachkräften aus den neuen EU-Mitgliedsländern zurückzuführen?

**Johannes Kopf:** Der Hauptgrund war zweifellos die Konjunktur. Wir sehen, dass seit Ausbruch der Wirtschaftskrise die Beschäftigung in der Industrie abgenommen hat; erst in den letzten Monaten ist eine gewisse Stabilisierung bei der Industriebeschäftigung zu sehen. Das Zusammenwirken der schwachen Nachfrage und der laufenden Produktivitätssteigerungen hat bei der Industriebeschäftigung insgesamt zu einem Rückgang geführt und auch die Nachfrage nach vielen Berufen gedämpft, die auf der Mangelberufsliste verzeichnet waren.

Lässt sich quantifizieren, welchen Einfluss die Öffnung des Arbeitsmarktes innerhalb der EU in den letzten Jahren auf den Fachkräftemangel in Österreich hatte?

**Johannes Kopf:** Dazu liegen keine exakten Daten vor. Aber ganz generell lässt sich sagen, dass aus den zehn EU-Erweiterungsländern der ersten Osterweiterung rund 95.000 Arbeitskräfte nach Österreich gekommen sind, aus den beiden Ländern der zweiten Osterweiterung - Rumänien und Bulgarien - weitere rund 25.000. Diese Personen sind im Durchschnitt nicht nur relativ jung, sondern auch recht gut ausgebildet und haben in den österreichischen Unternehmen Mitarbeiter mit geringeren Qualifikationen ersetzt. Ersetzt wurden dabei vielfach Mitarbeiter, die in früheren Jahren nach Österreich eingewandert sind. Aufgrund der höheren technologischen Anforderungen benötigen Unternehmen immer mehr Mitarbeiter mit besseren Qualifikationen, folglich verdrängen Personen mit höheren Qualifikationen solche mit niedrigeren Qualifikationen.

Stichwort „niedrigere Qualifikationen“: Die Arbeitslosenquote ist bei Personen ohne abgeschlossene Ausbildung oder allenfalls abgeschlossener Pflichtschule erheblich höher als in allen anderen Gruppen. Wie erfolgreich sind Qualifizierungsbemühungen, damit diese Personen dauerhaft dem Anforderungsprofil des Arbeitsmarktes besser entsprechen?

**Johannes Kopf:** Tatsächlich sind die Arbeitslosenquoten stark von der Ausbildung abhängig. Bei Personen mit abgeschlossenem Studium liegt die Arbeitslosenquote aktuell bei rund drei Prozent, bei Personen mit Lehrabschluss bei sieben Prozent - aber bei Personen mit maximal Pflichtschulabschluss bei 24 Prozent. Dramatisch ist insbesondere die Entwicklung, wenn man die letzten 25 Jahre überblickt: Bei Akademikern ist die Arbeitslosenquote faktisch unverändert, bei Personen mit Lehrabschluss gibt es gewisse konjunkturelle Schwankungen aber keinen wesentlichen Anstieg; bei Personen mit maximal Pflichtschulabschluss hat sich die Arbeitslosenquote hingegen verdreifacht. Sie hat sich verdreifacht, trotz aller Bemühungen - so verhilft etwa das AMS jährlich tausenden Menschen mit Pflichtschulabschluss zu einem Lehrabschluss. Wir sehen somit deutlich, dass spätere Qualifizierungsbemühungen nicht ausreichen. Ich finde daher grundsätzlich die neue Ausbildungspflicht bis zum 18. Lebensjahr positiv, glaube aber dass vor allem viel mehr in die Früherziehung investiert werden müsste - in Kindergarten und Volksschule.

Unternehmen klagen zunehmend über das bescheidene Leistungsniveau von Bewerbern um Lehrstellen. Ist dadurch der Nachwuchs an Facharbeitern, die das Rückgrat der Industrie bilden, gefährdet?

**Johannes Kopf:** Wir dürfen nicht so viele Jugendliche von den Schulen abgehen lassen, die nicht lesen, schreiben, rechnen und grüßen können. Als AMS sind wir Träger überbetrieblicher Ausbildungen, die viele dieser Absolventen mit Leistungsschwächen aufnehmen und wir versuchen Versäumtes nachzuholen. Dabei haben wir durchaus Erfolge, denn etwa die Hälfte der Jugendlichen kann nach einem Jahr in einen Betrieb zur weiteren Ausbildung wechseln. Hilfreich ist natürlich, dass zahlreiche Unternehmen Lehrlinge aufnehmen, bei denen viele grundlegende Fähigkeiten noch nachgeschult werden müssen; Unternehmen tun

dies einerseits aus einer sozialen Verantwortung heraus, aber auch als Investition in die Zukunft. Effizienter wäre es natürlich, wenn die Grundlagen früher gelegt werden. Wir dürfen aber nicht übersehen, dass Betriebe heute im Durchschnitt höhere Anforderungen an Lehranfänger stellen, aufgrund der betrieblichen und technologischen Entwicklung auch stellen müssen. Das passt dann mit durchschnittlich schwächeren Bewerbern um Lehrstellen überhaupt nicht mehr zusammen. Ich denke, dass wir hier neue Wege - etwa Lehre nach Matura - beschreiten müssen.

Jugendliche sind bei der Wahl der Lehrstellen wenig innovativ: Seit Jahrzehnten führen „Automechaniker“ und „Frisörin“ die entsprechenden Wunschlisten an. Wie lässt sich hier eine Änderung - vor allem in Richtung eines stärkeren Interesses an einer Lehre in einem Industrieunternehmen - bewirken?

**Johannes Kopf:** Jugendliche bevorzugen eine Lehre in einem Bereich, den sie sich konkret vorstellen können. Automechaniker ist für sie ein vertrauter Beruf, die meisten typischen Lehrberufe in der Industrie sind es nicht. Man muss hier in den Bildungseinrichtungen ansetzen, diese müssen den Schülern eine breitere Palette des realen Wirtschaftslebens näher bringen. Ich sehe hier auch Ansätze und Bemühungen, etwa über betriebliche Praktika und ähnliche Formen. Diesen Weg muss man weiter beschreiten.

Wenn Sie ein, zwei Jahrzehnte in die Zukunft blicken: Welche wesentlichen demografischen Veränderungen sehen Sie auf den Arbeitsmarkt zukommen?

**Johannes Kopf:** Erstens wird ab etwa dem Jahr 2020 die Generation der Baby-Boomer in Pension gehen. Angesichts der auch mittelfristig - laut Wirtschaftsprognosen - nur schwach wachsenden Wirtschaft dürfte erst ab diesem Zeitpunkt die Arbeitslosenrate in Österreich spürbar zurück gehen. Wir wissen aber nicht, in welchem Ausmaß bis dahin der Zuzug aus dem Ausland das Angebot an Arbeitskräften verändert. Zweitens gibt es eine sehr interessante Entwicklung, mit Auswirkungen auf die Lehrlingszahlen: Ab etwa 2021/22 dürfte die Zahl der 15jährigen wieder ansteigen und sollte etwa um das Jahr 2030 wieder das Niveau von 2010 erreichen; die Suche nach Lehrlingen wird somit zwar in den nächsten Jahren schwieriger, dann aber entspannt sich die Situation langsam.



Andreas Mörk

## Lehrlingsmangel gefährdet die Zukunft der Industrie

Zu den Standortvorteilen der Industrie in Österreich zählt die Qualität der Facharbeiter: Diese sind das Rückgrat erfolgreicher Unternehmen, indem sie - dank ihrer guten Ausbildung - nicht nur Garanten eines stabilen, hohen Qualitätsstandards sind, sondern auch wichtige Beiträge zur Produkt- und vor allem Prozessinnovation leisten und zudem ihre Erfahrung bei der Umsetzung von kundenspezifischen Lösungen einbringen.

Gute Facharbeiter fallen nicht vom Himmel. Dass die österreichische Industrie auf einem so großen Grundstock an Facharbeitern aufbauen kann, verdankt sie dem klug konzipierten, **dualen Ausbildungssystem** - um das Österreich von vielen Ländern beneidet wird. Die österreichische Industrie bringt sich in dieses duale Ausbildungssystem intensiv ein, indem die Betriebe ihren Teil der Ausbildung im Rahmen dieses Systems mit großem Engagement durchführen, sowohl in qualitativer wie auch in quantitativer Hinsicht. Dieses Engagement erfolgt sowohl aus einem wohlverstandenen Eigeninteresse heraus - die Lehrlinge von heute sind die Facharbeiter von morgen -, aber auch aus einer Verantwortung für die heranwachsenden Jugendlichen und für den Wirtschaftsstandort insgesamt.

Untersuchungen zeigen, dass gerade die **industriespezifischen Lehrberufe** eine solide Grundlage für eine erfolgreiche Berufslaufbahn darstellen. Viele dieser Lehrberufe schaffen jene Qualifikationen, die exakt den **gesuchten Anforderungen** laut Mangelberufsliste entsprechen; dies sorgt für eine entsprechend hohe Nachfrage am Arbeitsmarkt und damit im Regelfall eine gute Einkommensentwicklung und eine nur geringe Wahrscheinlichkeit von Arbeitslosigkeit betroffen zu sein.

### Lehrstellen bleiben leer...

Bedauerlicher Weise geht trotz der exzellenten Zukunftsaussichten die Nachfrage nach Lehrstellen in der Industrie zurück. Und zwar in einem so großen Ausmaß, dass seit einigen Jahren Industrieunternehmen nicht mehr in der Lage sind, ihr Angebot an Lehrplätzen zu besetzen. Schätzungen gehen davon aus, dass rund **ein Zehntel der Lehrstellen** in der Industrie **nicht besetzt** werden können.

Als Hauptgrund für diese Entwicklung wird meist die **Demografie** genannt. Richtig ist, dass in den letzten zehn Jahren die jahresdurchschnittliche Zahl der 15-jährigen von knapp 100.000 auf rund 85.000 gesunken ist. Somit ist die Grundgesamtheit, aus der sich die Lehrlingsanfänger ergeben geringer. Die Besetzung der Lehrstellen wird folglich schwieriger.

Die demografische Entwicklung ist aber nicht die einzige Ursache für den Mangel an Lehrlingen in der Industrie. Im Wesentlichen sind es vier Punkte, die - zusätzlich zur demografischen Entwicklung - die Suche nach geeigneten Lehrlern behindern:

■ Um die geringer gewordene Zahl an 15-jährigen entsteht ein zunehmender **Wettbewerb** zwischen Unternehmen (die Lehrlinge suchen) und Schulen (die ihre Unterrichtskapazitäten ausfüllen wollen). In diesem Wettbewerb haben die **Schulen** einen Vorteil, da sie die Ausbildungswahl der Jugendlichen leichter beeinflussen können. Folglich ist zuletzt der Anteil der Lehrlinge an der 15-Jährigen gesunken.

■ Die typische Industrielehre ist eine technische Lehre. Das **Interesse an technischen Berufen** ist, trotz der zunehmenden Technisierung der Lebensbereiche der Jugendlichen, weiterhin unterentwickelt - insbesondere auch bei weiblichen Jugendlichen. Die Industrielehre, die HTL oder die technische Universität sind und bleiben Ausbildungswege von Minderheiten, obgleich die Berufschancen überdurchschnittlich gut sind.

■ Die Lehre insgesamt gilt in der Gesellschaft leider noch immer nicht als übermäßig zukunftssträchtige Ausbildung. Hier zeigt sich die Kehrseite einer breiten Diskussion über notwendige, höhere Qualifikationsniveaus in einer zukünftigen Wissensgesellschaft. In dieser Diskussion wird zu wenig differenziert und damit die **Lehre pauschal abgewertet**. Dies ist bedauerlich und insbesondere hinsichtlich einer technischen Lehre sachlich falsch, wirkt sich aber auf die Bildungsentscheidungen massiv aus.

■ Eine nicht geringe Zahl an 15-jährigen, die sich grundsätzlich für eine Lehre interessiert, bringt aus der Pflichtschule erschreckend **geringe Kompetenzen**.

**zen in Bezug auf Grundfähigkeiten** - wie Lesen, Schreiben, Rechnen oder auch soziale Kommunikation - mit. In Verbindung mit den doch beachtlichen Anforderungen einer modernen Industrielehre ergibt sich hier eine zunehmende Inkongruenz.

**Unternehmen gehen neue Wege**

Die Industrie ist zunehmend bemüht gegenzusteuern, etwa durch entsprechende Information der Jugendlichen bei Berufsfindungstagen oder durch spezielle Angebote zur Weckung von technischem Interesse. Dabei lassen sich durchaus **Erfolge erzielen**, die auch messbar sind: So ist es in den letzten zehn Jahren gelungen den Anteil der Industrielehrlinge an der Gesamtlehrlingen zu steigern, und auch den Anteil der weiblichen Lehrlinge an den Industrielehrlingen insgesamt um rund ein Viertel zu erhöhen.

Besonders bemerkenswert ist, dass viele Unternehmen **Programme für Bewerber mit (vorerst) ungenügender Qualifikation auf die Beine stellen**: Vor der fachspezifischen Ausbildung erfolgt, oft mit Hilfe pensionierter Lehrer, jene Sprachausbildung oder jene Vermittlung der Fähigkeit zu sinnerfassendem Lesen, die in neun langen Schuljahren versäumt wurden.

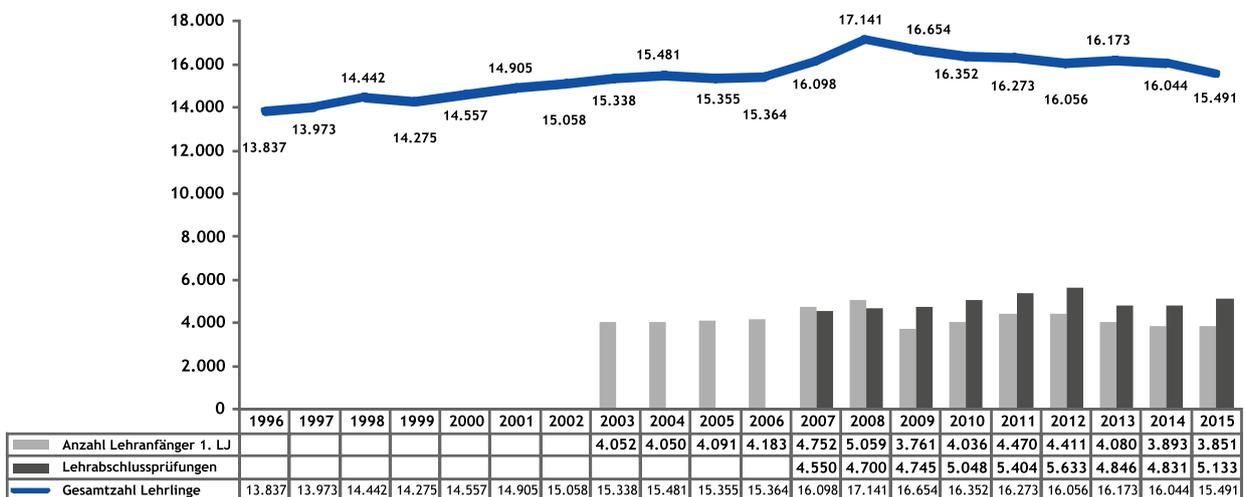
Diese Unternehmen leisten mit ihrem Engagement eine enorm wertvolle soziale Rolle, indem sie jungen Menschen - die offensichtlich im Schulsystem unter die Räder geraten sind - eine Perspektive für beruflichen und gesellschaftlichen Erfolg eröffnen. Sie zeigen auch, dass nicht „die Schüler“ dumm und unwillig oder „die Lehrer“ unfähig sind, sondern dass offenbar **im österreichischen Schulsystem** durch entsprechende Reformen **gewaltige Verbesserungen** möglich und notwendig wären.

Dass Unternehmen einspringen und nachholen, was über Jahre versäumt worden war, kann natürlich nicht der „Normalfall“ der Zukunft werden. Im Gegenteil, die immer höheren berufsspezifischen Anforderungen machen eine ausreichende Basisbildung zunehmend wichtiger. Darum beteiligt sich die Industrie an der Bildungsdiskussion und hält es für wichtig, **dass Jugendliche in den schulischen Kernfächern jedenfalls bestimmte Mindeststandards** erreicht.

Die erwähnten, steigenden Anforderungen führen in einer wachsenden Zahl an Ausbildungen dazu, dass Unternehmen verstärkt Jugendliche mit hoher Leistungsbereitschaft und Leistungsfähigkeit benötigen. Dies ist aber wohl nur dann zu verwirklichen, wenn diese Jugendlichen die Lehre entsprechend positiv sehen und statt (oder auch nach) einer höheren Schule eine Lehre beginnen. Dazu muss vor allem **das Image der Lehre besser** und die **Durchlässigkeit zwischen den einzelnen Bildungswegen größer** werden.

Das Lehrlingsthema ist in der Bildungsdiskussion oft nur ein Stiefkind, das im eingeschränkten Blick auf Akademikerquoten oder post-graduate Ausbildungen oft untergeht. Tatsächlich aber entscheidet sich in diesem Ausbildungsbereich, ob Österreichs Industrie in Zukunft ihre internationalen Stärken der Flexibilität und Kundenorientierung aufrecht erhalten kann. Daher ist eine ausreichende und ausreichend qualifizierte Zahl an Lehrlingen eine Vorbedingung für den langfristigen wirtschaftlichen Erfolg unserer Volkswirtschaft.

**Mag. Andreas Mörk ist Geschäftsführer der Bundessparte Industrie.**





© Festo-Draper

## Katharina Sigl

### „Nur Mut - es lohnt sich!“

**Interview mit Katharina Sigl, MBA, MSc, MAS, Marketingleiterin von Festo Österreich und Gesamtverantwortliche für das Geschäftsfeld Didactic von Festo Österreich. Die Unternehmensgruppe Festo ist weltweit führend in der Automatisierungstechnik und Weltmarktführer in der technischen Aus- und Weiterbildung.**

Festo befasst sich seit bald eineinhalb Jahrzehnten mit dem Thema „Frau und Technik“. Ausgangspunkt war die Beobachtung, dass in den technischen Teams kaum Frauen vertreten waren. Wieso war dies für das Unternehmen ein Problem?

**Katharina Sigl:** Das war kein Problem - wir wissen aber aus internationalen Studien, dass gemischte Teams erfolgreicher sind. Als zukunftsorientiertes, lernendes Unternehmen ist es für uns daher ein erklärtes Ziel, sich für einen besseren Geschlechter-Mix insbesondere im Bereich Technik / Sales einzusetzen.

Hat sich - nach jahrelanger Erfahrung - bestätigt, dass gemischte Technikerteams erfolgreicher arbeiten?

**Katharina Sigl:** Auch wenn wir uns noch mehr Damen im technischen Bereich wünschen - wir können schon heute sagen, dass unser Team durch die weibliche Verstärkung facettenreicher geworden ist und auch die Kommunikation hat sich verändert. Gerade im Bereich Sales sind das vernetzte Denken / Handeln, der weibliche Charme und technisches Know-how eine starke Kombi, die sich bestens bewährt hat.

Viele Unternehmen klagen, dass es generell schwierig sei offene Technikerstellen zu besetzen. Wenn nun Festo eine Durchmischung weiblicher und männlicher Techniker anstrebt, wird da die Besetzung von bestimmten Posten einfacher oder schwieriger?

**Katharina Sigl:** Es wird nicht einfacher - insbesondere vor dem Hintergrund des allgemeinen TechnikerInnenmangels, der es zur Herausforderung macht, qualifizierte TechnikerInnen - also weiblich und männlich - zu finden. Es ist leider nach wie vor so, dass deutlich weniger Mädchen als Burschen den Schritt zum Beispiel in Richtung HTL oder technische Lehrausbildung machen. Mein Rat: Nur Mut - es lohnt sich!

Technische Berufe bieten gute Perspektiven. Wieso bleibt dennoch in der ganzen Bandbreite technischer Berufe - von der technischen Lehre bis universitären Ausbildung - das Interesse von Mädchen und Frauen so gering?

**Katharina Sigl:** Das wurzelt zum Großteil noch immer in veralteten Rollenbildern. Eltern und Lehrer haben da großen Einfluss. Wir alle müssen positive Vorbilder sein. Zumal Technik heute deutlich stärker im Alltag etabliert ist, als noch vor 10 oder 20 Jahren. Ein Beispiel sind etwa Smartphones oder Tablets. Nicht hinter jedem Gerät steht ein professioneller Administrator. Mädchen müssen damit ebenso zurechtkommen wie Burschen. Möglicherweise muss der Begriff „Technik“ neu aufgeladen oder anders besetzt werden. Auch scheint Mathematik für manche Mädchen noch immer ein Knock-out Thema zu sein oder zumindest eine psychologische Hürde. Da heißt's durchbeißen - für Burschen und Mädchen.

Festo hat bereits vor vielen Jahren regelmäßig sogenannte „Töchertage“ veranstaltet, bei denen Mädchen im Alter zwischen 10 und 16 Jahren einen praxisnahen Einblick in Technik und Industrie gewinnen können. Hat Festo sich auch in den letzten Jahren entsprechend engagiert?

**Katharina Sigl:** Ja - wir haben das Engagement sogar deutlich ausgebaut. So wurde zum Beispiel 2010 das Gemeinschaftsprojekt Leonardo - der Technik-Award für Kinder - um die Forschungsfreundin „Galilea“ erweitert. Ein wichtiges Vorbild für Mädchen. Seither sind viele Wiener Volksschulen mit Experimentierboxen zu den Themen Luft und Luftdruck bzw. Strom ausgestattet worden, Air- und Powerchecker unterstützen die Lehrerinnen und Lehrer beim Unterricht und beim finalen Contest im Technischen Museum Wien treten nun gemischte Teams - also jeweils ein Bursch und ein Mädchen - an.

Wenn Sie über Festo hinausblicken: Sind Sie der Meinung, dass mehr Initiativen gesetzt werden könnten, um Frauen für technische Berufe zu interessieren?

**Katharina Sigl:** Ich denke nicht, dass das unbedingt erforderlich ist - es gibt bereits sehr viele Initiativen in Österreich. Es wäre jedoch wichtig, diese gezielter

zusammenzuführen und durch mehr Unterstützung, zum Beispiel von Seiten des Bundes, zu professionalisieren. Nachhaltigkeit ist entscheidend.

Was würden Sie konkret für sinnvoll halten?

**Katharina Sigl:** Zum Beispiel könnte sich eine gemeinsame Initiative besonders im Entertainment-Bereich dafür stark machen, den Begriff Technik zu „entmaskulinisieren“. TV-Formate, YouTube, die sozialen Netzwerke, Blogs und viele andere Kanäle bieten da viele Anknüpfungsmöglichkeiten.

Sie sind bei Festo für Marketing verantwortlich und zudem Leiterin eines strategischen Geschäftsbereichs. Unternimmt die Industrie genügend Anstrengungen, um ganz generell - abgesehen von den technischen Berufen - ein attraktiver Arbeitgeber für

Frauen zu sein und Frauen in führende Positionen zu bringen?

**Katharina Sigl:** Diese Frage sollte man zunächst umdrehen: Was macht mich als Arbeitnehmerin attraktiv für den Arbeitgeber? Wenn man die Antworten darauf kennt, ist man einen großen Schritt weiter bei der Suche nach dem richtigen Arbeitgeber oder kann bei einem bestehenden Dienstverhältnis Ideen und Konzepte zur eigenen Entwicklung innerhalb eines Unternehmens erarbeiten. Auch in der Industrie wird von Frauen Initiative erwartet; der „verkappte Prinz“ steht weder vor der Haustür noch vor dem Schreibtisch in Form von beruflichen Chancen. Echter Einsatz zählt. Ich plädiere daher für starke gestalterische Eigeninitiativen, die das Dehnen von manchmal anscheinend unverrückbar wirkenden Rahmenbedingungen ermöglichen. Frau muss sich nur trauen!



Ja, ich möchte die St. Anna Kinderkrebsforschung unterstützen. Bitte schicken Sie mir \_\_\_\_ Stück des Kälbchens KATHI. Meine Spende von 12,- Euro pro Kuscheltier überweise ich nach Erhalt mit dem der Lieferung beiliegenden Zahlschein.

Name \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

E-Mail Ich bin einverstanden per E-Mail Informationen von der St. Anna Kinderkrebsforschung zu erhalten. \_\_\_\_\_

Geburtsdatum \_\_\_\_\_

Unterschrift \_\_\_\_\_

Den Kupon schicken Sie bitte an: St. Anna Kinderkrebsforschung: 1090 Wien, Zimmermannplatz 10. Weitere Bestellmöglichkeiten: Tel.: 01 404 70-4000, Fax: DW-7424

[kinderkrebsforschung.at](http://kinderkrebsforschung.at)



Christian Theuermann

## Smart Production: 3D-Drucktechnologie in österreichischen Unternehmen

Nach der ersten industriellen Revolution durch die Entwicklung der Dampfmaschine und der Mechanisierung von Handarbeit durch Maschinen zu Beginn des 19. Jahrhunderts, der zweiten industriellen Revolution durch die Nutzung elektrischer Energie um 1870 und der dritten industriellen Revolution ab 1970, welche die Automatisierung von Produktionsprozessen durch den Einsatz von Elektronik und IT brachte, steht aktuell die **Ära der vierten industriellen Revolution** an. Kennzeichnend dafür ist die intelligente bzw. digitale Vernetzung aller Teilnehmer an der gesamten Wertschöpfungskette über den Lebenszyklus von Produkten und Dienstleistungen. Diese Entwicklung wird zukünftig grundlegende und tiefgreifende Veränderungen für sämtliche Bereiche der Gesellschaft und Wirtschaft mit sich bringen und stellt Unternehmen vor neue Herausforderungen, birgt aber auch neue Chancen und Entwicklungspotenziale für die heimische Wirtschaft.

Die Bedeutung von Industrie 4.0-Lösungen<sup>1</sup> wird in den nächsten Jahren erheblich zunehmen und die **Digitalisierung von Wertschöpfungsketten** wird das unternehmerische Umfeld prägen. Neue, intelligente, vernetzte und effiziente Produktionstechniken erobern die Fabrikhallen und digitalen Fabrikatoren - 3D-Drucker und verwandte Technologien (additive manufacturing, rapid prototyping, fabber etc.) - haben das Potenzial den Produktionsprozess radikal zu flexibilisieren.

Für Unternehmen der Zukunft ist es bedeutend, ihre **Geschäftsmodelle** im Kontext der Industrie 4.0 weiterzuentwickeln und ihr Produkt- und Dienstleistungsportfolio unter Einbeziehung der Digitalisierung zu optimieren. Eine Schlüsselfunktion kommt dabei den additiven Fertigungsverfahren zu. Dadurch ergeben sich gravierende Änderungen in internen und externen unternehmerischen Funktionsbereichen und es entsteht eine neuartige Qualität der Zusammenarbeit. Wertschöpfungsketten transformieren sich zukünftig zu digitalen Wertschöpfungsnetzwerken.<sup>2</sup>

### Industrie 4.0 als Treiber der Flexibilisierung und Individualisierung in der Produktion und Dienstleistungsbranche

Smart Production und das additive Manufacturing als spezifischer Herstellungsprozess mittels des 3D-Druckers führt weg von der zentralen Fertigung von

Gütern in Fabriken, die sich nur bei hohen Stückzahlen rechnen, hin zu einer verteilten Produktion, bei der 3D-Drucker komplette Produktionsstraßen und Montagefließbänder ersetzen können. Klassische Branchengrenzen verschwinden, es entstehen neue, übergreifende Handlungsfelder und Kooperationsformen, welche sich in erheblichem Maße auf die Wertschöpfungskette von Unternehmen auswirken.<sup>3</sup>

Die **3D-Druck-Technologie**<sup>4</sup> existiert seit einigen Jahren und viele verschiedene Industrien arbeiten schon damit - allen voran der Flugzeugbau<sup>5</sup> kann hier als führender Industriezweig genannt werden. Bereits im Jahr 1984 wurde das erste generative Fertigungsverfahren präsentiert und wenig später auch kommerzialisiert. Ein generatives Fertigungsverfahren stellt einen Prozess dar, bei welchem Materialien Schicht für Schicht verbunden werden, um Objekte nach 3D-Modelldaten zu produzieren.<sup>6</sup> Der **Bau von Prototypen**, auch „Rapid Tooling“ genannt, ist derzeit das größte Einsatzgebiet des 3D-Drucks. Doch die Technologie ist längst über den Bau von Prototypen hinausgewachsen. Weltweit gibt es bereits zahlreiche namhafte Unternehmen, die ihre Produktion durch 3D-Druck aufwerten. General Electric macht in der Produktion von Düsentriebwerken, medizinischen Geräten und Bauteilen für Haushaltsgeräte Gebrauch von dieser Technologie. Boeing verwendet die 3D-Drucktechnik für die Luftfahrt, Google für die Herstellung von Unterhaltungselektronik. Weitere Beispiele sind Zahnspangen von Invisalign oder Linsen für Leuchtdioden von Luxexcel.

Diese österreichweit durchgeführte **Praxisstudie** gibt einen Einblick in den aktuellen Entwicklungsstand, der derzeitigen Bedeutung und der primären Einsatzgebiete der 3D-Drucktechnologie in der Unternehmenspraxis bis hin zu den Zukunftspotenzialen dieses innovativen Produktionsverfahrens. Zielgruppe ist das produzierende Gewerbe, die Industrie sowie der industrieorientierte Dienstleistungsbereich, mit Fokus auf mittelständische und große Unternehmen.

### Zentrale Kernaussagen und wesentliche Erkenntnisse der Praxisstudie

Welchen Einfluss, welche Bedeutung und welchen Reifegrad die Industrie 4.0, mit besonderem Fokus auf die 3D-Drucktechnologie, in österreichischen

Industrie- und Dienstleistungsunternehmen aktuell hat und zukünftig einnehmen kann, stellt den vordergründigen Untersuchungsgegenstand dieser Praxiserhebung dar. Neue intelligente Produktionstechniken erobern die Fabrikhallen - Industrielle Revolution.<sup>7</sup> Industrie 4.0 bzw. Intelligente Produktion als Treiber der Flexibilisierung und Individualisierung in der Produktion und Dienstleistungsbranche haben durch den Einsatz der 3D-Drucktechnologie das Potenzial, ganze **Fertigungsketten von Unternehmen zu revolutionieren**.

Der 3D-Druck hat die Experimentierphase verlassen und die erfolgreiche Integration der 3D-Drucktechnologie führt zu Veränderungen in der Unternehmensorganisation. Wie weit diese reichen hängt davon ab, an welcher Stelle in der Wertschöpfungskette der 3D-Druck eingesetzt wird und wie tief die Integration geht. Unter Umständen verschiebt die Einführung der 3D-Drucktechnologie den Schwerpunkt weg vom Betrieb der Produktionsanlage und dem Supply Chain Management hin zu Engineering und Produktionsplanung.<sup>8</sup> Zentrale Kernerkenntnisse können wie folgt **zusammengefasst** werden:

- ▣ Die **additiven Fertigungsverfahren verkürzen die Zeit** zwischen der Fertigstellung einer Konstruktionszeichnung, dem Produktionsbeginn und der Verfügbarkeit erster Produkte. Dies führt in weiterer Folge zu einer Optimierung der gesamten Wertschöpfungskette.
- ▣ Die **unternehmerischen Grenzen verschwimmen** immer mehr. Die 3D-Drucktechnologie lässt die Unternehmensbereiche näher zusammenrücken.

Entwicklung, Produktion und Beschaffung werden enger miteinander verflochten.

- ▣ Die Unternehmen gehen davon aus, dass die **Bedeutung der additiven Fertigungsverfahren zukünftig erheblich zunehmen** wird und diese Technologie die gesamte Unternehmensstruktur beeinflussen wird.

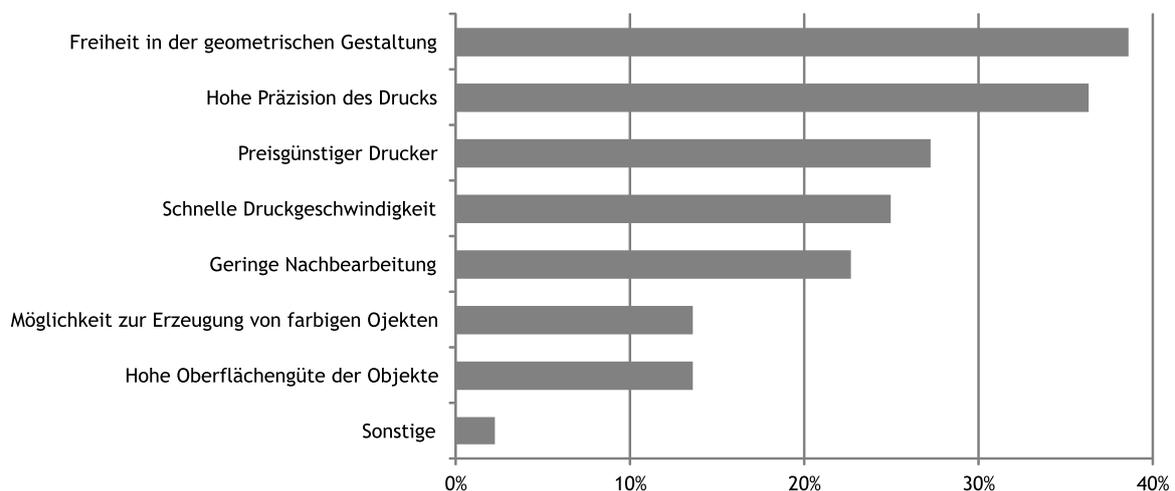
**Die 3D-Drucktechnologie ist in der Unternehmenspraxis angekommen und zeigt darüber hinaus erhebliches Wachstumspotenzial**

Die aktuelle Rolle des 3D-Druckers zeigt, dass derzeit ca. 35% der Unternehmen bereits Erfahrungen (Einsatz, Anwendung, Technik) mit der additiven Fertigung haben. Weitere 29% der Unternehmen sehen hierbei für die eigene Anwendung zukünftig ein interessantes Einsatzgebiet. Somit zeigt sich, dass ca. 2/3 der Unternehmen dem Einsatz der 3D-Drucktechnologie sehr positiv gegenüberstehen.

Dadurch, dass jede Produkteinheit unabhängig voneinander gefertigt wird, kann sie ohne großen Aufwand an verbesserte Konzepte, spezielle Wünsche, andere Bedürfnisse oder neue Modeströmungen angepasst werden. Die 3D-Drucktechnologie kann hier mit einem in der Produktion immer wichtiger werdenden Vorteil gegenüber der klassischen Fertigung punkten - der **Flexibilität**.

Dieser Vorteile spiegelt sich vor allem in der Tatsache wieder, dass die bis jetzt am weit verbreitetsten **Anwendungsgebiete** in der Produktion von Einzelproduk-

Abbildung 2: Auswirkung des 3D-Druckers auf die Fertigungstiefe und die Produktion



ten, Prototypen und von speziellen Ersatzteilen liegen. Doch auch für größere Produktionsmengen wird diese Technologie zunehmend sinnvoll, da Unternehmen somit in der Lage sind, ohne erhebliche Mehrkosten, den Kunden eine wunschgemäße Fertigung mit einer großen Vielfalt an Formen, Farben und Größen zu bieten.

Insgesamt hat mehr als ein Drittel der Unternehmen eine positive Affinität zur 3D-Drucktechnik und charakterisiert diese als wertschaffend, da dadurch eine Verbesserung in den Produktionsprozessen erreicht werden kann.

Die **Vorteile**, die sich aus dem Einsatz der 3D-Drucktechnologie in den Unternehmen ergeben, sind vielfältig, wobei die Freiheit in der geometrischen Ausgestaltung der Druckobjekte (39%) und die hohe Präzision, welche durch dieses Fertigungsverfahren (36%) erzielt werden kann, die am häufigsten identifizierten Vorteile (siehe dazu nachfolgende Abbildung) sind.

Des Weiteren ist es möglich, Erzeugnisse in einem Stück zu fertigen, ohne wie bisher eine erhebliche Anzahl an separaten Bauteilen herzustellen und dann zusammensetzen zu müssen.<sup>9</sup> Nicht zuletzt lassen sich mittels 3D-Druck auch Geometrien herstellen, die mit herkömmlichen Fertigungsverfahren nur sehr aufwändig oder unter Verwendung von Spezialwerkzeugen möglich wären. Es wird dadurch beispielsweise möglich, die Bauteilstärken auf die Kraftlinien der

Belastung abzustimmen, damit ist auch extremer Leichtbau möglich.<sup>10</sup>

### Additive Fertigungsverfahren haben das Potenzial die Produktion positiv zu beeinflussen

Ein mögliches Zukunftsszenario sieht folgendermaßen aus: Die Fabrikhalle von morgen ist ein einzelnes Gerät, **3D-Drucker ermöglichen die schnelle und präzise Produktion komplexer und leichter Bauteile**. Der Industrie bietet das additive Fertigungsverfahren dadurch zahlreiche Vorteile und es wirkt sich auch auf die Fertigungstiefe in den Unternehmen aus.

Kriterien zur Anschaffung eines 3D-Druckers beeinflussen merklich die Effizienz des gesamten Produktionsprozesses und die Fertigungstiefe in Unternehmen. So zeigt sich, dass die Schichtstärke, Genauigkeit, Druckgeschwindigkeit, Rohmaterialkosten, Handhabung der Drucktechnologie und die Materialvielfalt die wesentlichen Entscheidungskriterien für die Auswahl bzw. den Einsatz des geeigneten 3D-Druckers sind.

Dass durch den Einsatz eines 3D-Druckers eine **Optimierung bei den Kosten** erzielt werden kann wird von den Unternehmen grundsätzlich positiv gesehen. So sind insgesamt 64% der Studienteilnehmer der Ansicht, dass Kosteneinsparungs- bzw. -optimierungspotentiale realisiert werden können. Obige Darstellung zeigt zudem, dass die Produktion durch den Einsatz

Abbildung 2: Auswirkung des 3D-Druckers auf die Fertigungstiefe und die Produktion

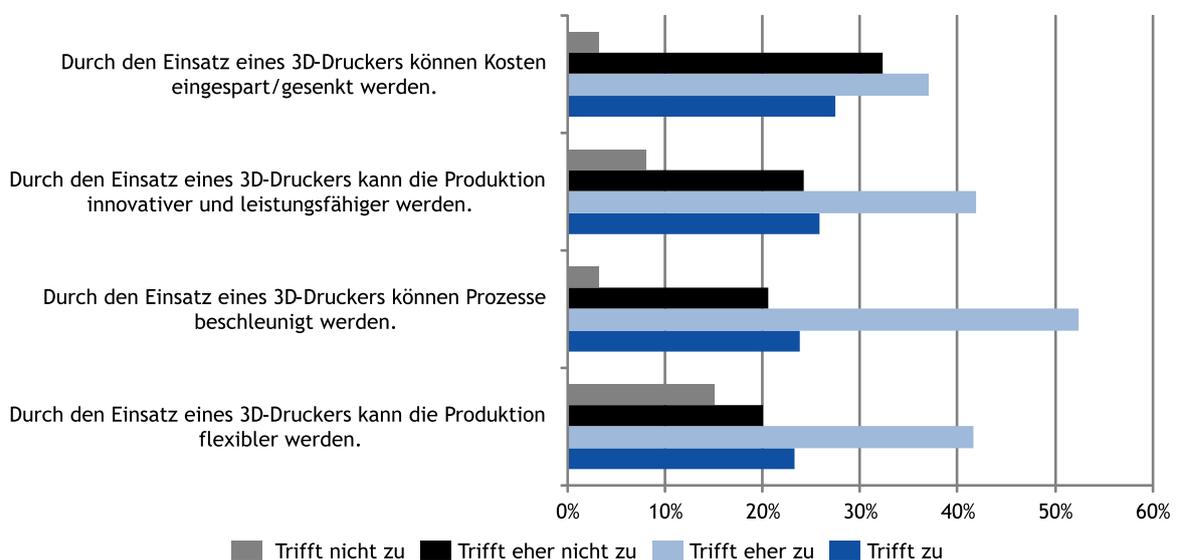
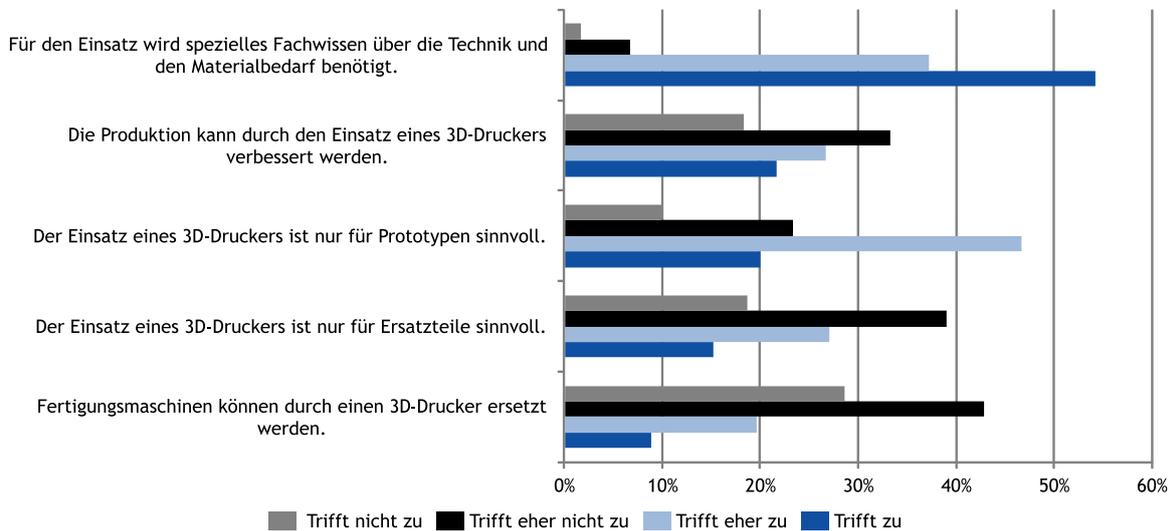


Abbildung 3: Auswirkung der 3D-Drucktechnologie auf den Produktionsprozess in Unternehmen



von 3D-Druckern innovativer, leistungsfähiger und vor allem flexibler werden kann. Über 50% sind auch der Auffassung, dass durch die 3D-Drucktechnik die **Prozesse beschleunigt** werden können. Nur für 3% der Unternehmen trifft diese Aussage nicht zu.

Insgesamt sind sich die befragten Unternehmen einig, dass der Einsatz eines 3D-Druckers durchaus erkennbare Vorteile in der Fertigung entstehen lässt, da vor allem Prozesse beschleunigt, die Produktion verbessert und flexibler gestaltbar wird.

### Die 3D-Drucktechnologie hat einen erheblichen Einfluss auf den zukünftigen Produktionsprozess

Der 3D-Drucker ermöglicht es, neue Produkte mit neuen Eigenschaften zu fertigen und beschleunigt den Kreislauf von Konzeption, Prototypentwicklung und Produktion bis hin zu den vor- und nachgelagerten Wertschöpfungsprozessen. Insgesamt gehen 59% der Unternehmen davon aus, dass die 3D-Drucktechnik direkt oder indirekt einen Einfluss auf den zukünftigen **Produktionsprozess** haben wird.

Einig sind sich die Unternehmen, dass der Einsatz dieser Fertigungstechnologie auch Auswirkungen auf das Qualifikationsprofil bzw. das Know-how der **Mitarbeiter** haben wird. Hier sind 91% der Unternehmen der Meinung, dass der Einsatz eines 3D-Druckers vertieftes technisches Fachwissen erfordert, aber auch entsprechende Kenntnisse zu den Materialien und

deren Eigenschaften, welche zum Einsatz kommen sollen. Es zeigt sich hier also bereits eine eindeutige Erwartungshaltung seitens der Unternehmen, dass entsprechendes Fachwissen erforderlich ist bzw. aufgebaut werden muss.

Aktuell sehen knapp 50% der Unternehmen durch den Einsatz der 3D-Drucktechnologie ein Verbesserungspotenzial im Produktionsprozess bzw. -ablauf. Eine eindeutige Tendenz ergibt sich durch den Einsatz dieser Technologie im Bereich der Prototypenfertigung. Mehr als 67% der Unternehmen sehen den primären Einsatz in der Prototypenfertigung und ca. 33% gehen davon aus, dass der 3D-Drucker auch in anderen Anwendungsfällen an Relevanz gewinnen wird. Betrachtet man die Einsatzmöglichkeit hinsichtlich der Ersatzteilerfertigung, so sehen 42% der teilnehmenden Unternehmen hier das vordergründige Einsatzgebiet für die 3D-Drucktechnik. Jedoch erwarten 58% der Unternehmen ein erweitertes Betätigungsfeld für den 3D-Drucker, welcher über die Ersatzteilproduktion hinausgeht. Die Betrachtungsweise der Substitutionsfähigkeit der 3D-Drucktechnologie zeigt, dass die Unternehmen hier sehr wohl ein Potenzial (ca. 29%) sehen, die Mehrheit der Studienteilnehmer (ca. 71%) jedoch davon ausgeht, dass Fertigungsmaschinen nicht gänzlich ersetzt werden können. Somit rechnen die Unternehmen, dass in weiterer Folge eine bewusste Kombination aus den klassischen Produktionsmaschinen und den 3D-Druckern in der modernen Industrie die Fertigungsprozesse und -abläufe charakterisieren werden.

3D-Druck hat das Potenzial, ganze **Fertigungsketten von Unternehmen zu revolutionieren**. Das generative Fertigungsverfahren erlaubt die Produkt-erstellung standortunabhängig und wird die globale Wertschöpfungskette beträchtlich beeinflussen. Die nächste Entwicklungsstufe stellt die gezielte Anwendung der 3D-Drucktechnik in der industriellen Fertigung dar. Die geeigneten Branchen für die 3D-Drucktechnologie verteilen sich quer durch das verarbeitende Gewerbe. Automotive und Aviation, Werkzeug- und Formenbau, Automatisierungstechnik, Maschinen- und Anlagenbau sowie Medizintechnik und Elektronik haben mehr oder weniger breite Anwendungs- bzw. Einsatzgebiete.

#### Literaturhinweise

- 1 Experten sehen in der Industrie 4.0 ein Riesenpotenzial und nennen die Zahl von 78 Milliarden Euro an Produktionssteigerungen bis 2025 in Deutschland bzw. ein Umsatzpotenzial von jährlich 30 Milliarden Euro für deutsche Unternehmen. Siehe dazu o.V. (2016): <https://www.risknet.de/themen/risknews/industrie-40-tiefschlaf-statt-revolution/69f8510fb9dca8c444abaa8130d85047/>, [25.04.2016]
- 2 Siehe dazu THEUERMANN, C./LUTZMAYR, D. (2016): Chancen, Herausforderungen und Bedeutung der Industrie 4.0 - Derzeitiger Einsatz und zukünftige Entwicklung des 3D-Drucks in Industrie- und Dienstleistungsunternehmen in Österreich, Graz: FH CAMPUS 02, Studienrichtung Rechnungswesen & Controlling, S. 1
- 3 DOMSCHEIT-BERG, A. (2016): Autos und Häuser - Ausdrucken nicht vergessen, <http://www.manager-magazin.de/unternehmen/it/3d-druck-wird-alle-industriezweige-um-krempeln-a-1039419.html>; [10.02.2016]
- 4 PUCHLEITNER, K. (2016): Disruptive Economy: Wie Alles anders wird, in: trend Nr. 22/2016, S. 38-39.
- 5 CFM International erwartet, dass bis 2020 über 100.000 Teile im Aviation-Bereich aus dem 3D-Druck stammen werden.
- 6 GARTNER, J./MARESCHE, D./FINK, M. (2014): IFI-JKU Bericht 2014: Generative Fertigungsverfahren - Technologiefolgenabschätzung, Institut für Innovationsmanagement, Linz, S. 2
- 7 PETRICK, I.J./SIMPSON, T.W. [2013]: 3D-Printing disrupts manufacturing - How economies of one create new rules of competition, in: Research-Technology Management, Arlington, November-December 2013, S. 1-6.
- 8 THEUERMANN, C./LUTZMAYR, D. (2016): Chancen, Herausforderungen und Bedeutung der Industrie 4.0 - Derzeitiger Einsatz und zukünftige Entwicklung des 3D-Drucks in Industrie- und Dienstleistungsunternehmen in Österreich, Graz: FH CAMPUS 02, Studienrichtung Rechnungswesen & Controlling, S. 8 f.
- 9 D'AVENI, R. (2015): 3D-Druck vor dem Durchbruch, in: Harvard Business Manager, 2015, Heft 7, S. 18-41.
- 10 CHUA, C.K./LEONG K.F./LIM C.S. (2010): Rapid Prototyping: Principles and Applications, 3rd Edition, World Scientific 2010.

Prof. (FH) DI Dr. Christian Theuermann ist Professor an der Fachhochschule CAMPUS 02 in Graz und Fachbereichskoordinator für F&E- und Transferkompetenz an der Studienrichtung Rechnungswesen & Controlling mit langjähriger und einschlägiger Industrieerfahrung in leitender Position und Autor zahlreicher Fach-Publikationen.



Peter Luptáček

## Volkswirtschaftliche Bedeutung der Wasserwirtschaft

In Österreich spielt Wasser eine wesentliche Rolle, sei es durch die ausgezeichnete Trinkwasserqualität oder die zahlreichen Flüsse und Seen. Wasser ermöglicht nicht nur Leben, sondern ist auch Voraussetzung für ein erfolgreiches Wirtschaften von Unternehmen. Vor allem für den Primären und

Sekundären Sektor ist Wasser von wesentlicher Bedeutung.

Die Unternehmen der Wasserwirtschaft sind wesentliche Institutionen zum Erhalt gesamtwirtschaftlicher Produktions-, Wertschöpfungs- und Beschäftigungs-

kreisläufe, nicht nur im eigenen Unternehmensverbund, sondern auch darüber hinaus. Von der Leistungskraft der Unternehmen profitieren aufgrund der intensiven Verflechtungsstrukturen eine Vielzahl an Zulieferern und Unternehmenspartnern entlang der Wertschöpfungskette.

Zur Befriedigung der Güternachfrage der Unternehmen der Wasserwirtschaft - so nicht importierte Güter zum Einsatz kommen - bedarf es der Produktion in inländischen Betrieben. In diesen Betrieben wird Wertschöpfung generiert, Beschäftigung gesichert und es werden Löhne und Gehälter bezahlt, ebenso wie Steuern und Abgaben. Damit die Vorlieferanten ihre Leistungen erstellen können, benötigen sie ihrerseits wieder Vorleistungen und lösen somit wiederum Nachfrage bei weiteren einheimischen Betrieben aus. Die **Input-Output-Analyse** (offenes statisches Leontief-Modell) erlaubt es, die Gesamtheit der so ausgelösten Effekte zu quantifizieren, wobei nicht nur die direkten, sondern auch indirekte und induzierte Effekte dargestellt werden.

- ▣ **Direkte Effekte:** Unmittelbar durch die Unternehmen der Wasserwirtschaft zu messende Effekte in der österreichischen Volkswirtschaft.
- ▣ **Indirekte Effekte:** Nachfrageseitig über die komplette Wertschöpfungskette des Vorleistungsverbundes ausgelöste Effekte (Backward-Linkages) der Wasserwirtschaft.
- ▣ **Induzierte Effekte:** Ergeben sich in weiterer Folge über den durch die (direkt und indirekt) generierte Beschäftigung bzw. über den durch die generierten Investitionen in der österreichischen Volkswirtschaft ermöglichten Konsum.

#### Welche Branchen zählen zur Wasserwirtschaft?

Grundsätzlich kann die Wasserwirtschaft in drei Gruppen eingeteilt werden:

- ▣ Wasserkraft
- ▣ Wasserversorgung, Abwasserentsorgung und Wasserbau
- ▣ Wasserintensive Industrie

Die volkswirtschaftlichen Effekte können für jede einzelne Gruppe separat oder wie im gegenständlichen Kontext in einem gemeinsamen Aggregat analysiert werden.

#### Wasserkraft

Österreich verfügt aufgrund seiner günstigen topografischen Situation inmitten der Alpen über eine Ressource, die traditionell in hohem Ausmaß zur

Energiegewinnung genutzt wird: Wasserkraft. Die Nutzung der Wasserkraft als saubere und emissionsfreie Form der Stromerzeugung blickt in Österreich auf eine jahrzehntelange Tradition zurück.

Wie stark die heimische Stromerzeugung von der heimischen Wasserkraft dominiert wird, zeigt die Tatsache, dass deren Beitrag zur Stromerzeugung seit dem Jahr 1960 (bis zum Jahr 2012) um rund 300% gestiegen ist. Bei einer Betrachtung ab dem Jahr 1990 hat sich die Steigerung zwar verringert, beträgt aber immer noch 50%.<sup>1</sup> Gemäß Betriebsstatistik der Energie-Control Austria stammen im Jahr 2014 rund **68% der inländischen Stromerzeugung** von insgesamt 65.109 Gigawattstunden (GWh) **aus Wasserkraftwerken** (Lauf- und Speicherkraftwerke). Der mit Abstand größte Anteil der heimischen Kraftwerksleistung wird durch Wasserkraftwerke erbracht. Insgesamt erzeugen derzeit 362 größere Laufkraftwerke und rund 2.450 Anlagen unter einem Megawatt (MW) (dazu zählen Kleinwasserkraftanlagen) sowie 113 Speicherkraftwerke mit einer Engpassleistung von insgesamt 13.500 MW im Jahr 2014 fast 44.800 GWh umweltfreundlichen Strom.<sup>2</sup>

#### Wasserversorgung, Abwasserentsorgung und Wasserbau

Diese Branchen halten den Wasserkreislauf aufrecht, gewährleisten eine stabile Wasserversorgung von Haushalten und Unternehmen und ermöglichen erst die Stromerzeugung durch den Bau von Wasserkraftwerken. Weiter kümmern sie sich um die Abwasserentsorgung, sei es der Betrieb von Abwasserkanälen und Kläranlagen oder die Behandlung und Entsorgung von Abwässern. Für die Errichtung und Wartung der Anlagen ist wiederum die Branche des Wasserbaus zuständig.

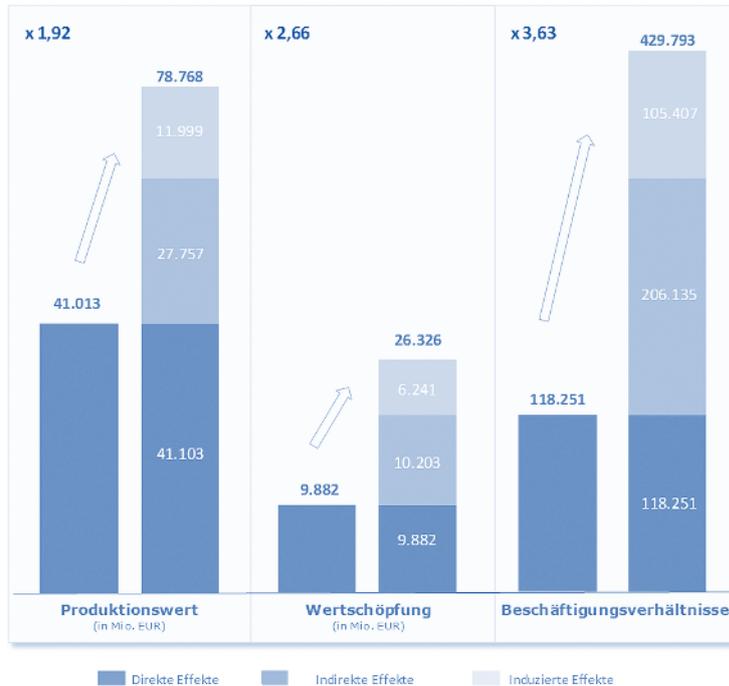
#### Wasserintensive Industrie

Zur wasserintensiven Industrie zählen folgende Branchen: Lebensmittelindustrie, Textilindustrie, Papierindustrie, Chemische Industrie, Pharmazeutische Industrie, Glasindustrie sowie die Metallerzeugung. Zusammen sind die sieben wasserintensiven Branchen für knapp 95% des Wasserverbrauchs der Herstellung von Waren verantwortlich (bei einem entsprechenden Produktionswertanteil von 39%). Allein die beiden Branchen der Glasindustrie sowie der Metallerzeugung verbrauchen je mehr als ein Viertel des Wassers der gesamten Herstellung von Waren.

#### Die Bedeutung der Wasserwirtschaft in Österreich

Die gesamte **heimische Wasserwirtschaft** initiiert im Jahr 2013 in der österreichischen Volkswirtschaft ei-

Abb. 1: Volkswirtschaftliche Effekte der Wasserwirtschaft



Anm.: Rundungsdifferenzen möglich

Quelle: IWI auf Basis der Statistik Austria (2016), Statistik Austria (div. Jahre), Input-Output-Tabellen 2011, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung 1976-2013

nen **Produktionswert von insgesamt 78,8 Milliarden Euro**. Das entspricht einem gesamtwirtschaftlichen Anteil von mehr als 13%. Somit ist **jeder achte Euro an österreichischer Produktion auf die Wasserwirtschaft zurückzuführen**. Direkt entstehen in den Unternehmen rund 41,0 Milliarden Euro an Produktionswert. In der Folge bedingt die von der Wasserwirtschaft in Österreich erwirtschaftete Produktion einen indirekten Produktionswert von 25,8 Milliarden Euro und einen induzierten Produktionswert von 12,0 Milliarden Euro in der heimischen Wirtschaft.

Analog dazu beläuft sich das Ausmaß der gesamtwirtschaftlich generierten **Wertschöpfung auf 26,3 Milliarden Euro**, wobei 9,9 Milliarden Euro direkt auf die Branchen der gesamten Wasserwirtschaft zurückzuführen sind und in weiterer Folge 10,2 Milliarden Euro an indirekten sowie 6,2 Milliarden Euro an induzierten Wertschöpfungseffekten anfallen.

Jene **Branchen** in Österreich, die - gemessen an der Wertschöpfung - indirekt und induziert **am meisten**

von den **Aktivitäten der Wasserwirtschaft profitieren** sind der Großhandel (1,6 Milliarden Euro Wertschöpfung), das Realitätenwesen (1,5 Milliarden Euro), die Energieversorgung (1,2 Milliarden Euro), die Landwirtschaft (1,0 Milliarden Euro) sowie der Landverkehr und Transport (0,7 Milliarden Euro).

### Jeder zehnte Arbeitsplatz wird durch die Tätigkeiten der Wasserwirtschaft erhalten

In Summe werden rd. **430.000 Arbeitsplätze** (rd. 367.000 Vollzeitäquivalente [VZÄ]) in der heimischen Volkswirtschaft durch die Wasserwirtschaft **abgesichert** (gesamtwirtschaftlicher Anteil: rd. 10%). Die Unternehmen der Wasserwirtschaft selbst beschäftigen rd. 118.300 Personen (112.200 VZÄ). Im Zuge der Vorleistungsverflechtungen werden in Österreichs Wirtschaft 206.100 Arbeitsplätze (169.100 VZÄ) und im Zuge der Konsum- und Investitionseffekte 105.400 (85.800 VZÄ) abgesichert. Die akkumulierten **Arbeitnehmerrentgelte entsprechen in Summe**

**13,4 Milliarden Euro**, davon 5,3 Milliarden Euro direkt und 8,1 Milliarden Euro indirekt und induziert.

Durch die Aktivitäten der Wasserwirtschaft werden **Fiskaleffekte** in Höhe von rd. 4,1 Milliarden Euro verbucht. Ergänzend können zudem die ausgelösten Effekte der **Sozialbeiträge für Arbeitnehmer bzw. Arbeitgeber** mit rd. 4,0 Milliarden Euro eruiert werden. Summa summarum liegen die gesamtwirtschaftlich durch die Wasserwirtschaft generierten **Fiskal- und Sozialbeitragseffekte bei rd. 8,1 Milliarden Euro**.

1 BMWFW (2014), Energiestatus Österreich 2014: Entwicklung bis 2012

2 E-Control (2015), Österreichs Energie, <http://oesterreichsenergie.at/daten-fakten/statistik/stromerzeugung.html>

**Peter Luptáčík ist Junior Researcher am Industriewissenschaftlichen Institut (IWI)**

Alexander Willim



## Wirtschaften im Spannungsfeld von Effizienz und Kreativität

Die Organisationsstruktur der **österreichischen Kommunikationsbranche (Fachverband Werbung und Marktkommunikation)** ist insbesondere von Kleinst- (97,5%) und Kleinunternehmen (2,2%) geprägt. Ein Großteil der Kleinunternehmen entfällt wiederum auf Ein-Personen-Unternehmen (EPU). Dabei handelt es sich oftmals um Unternehmerinnen und Unternehmer mit kreativem Background, die in ihrer Ausbildung nur begrenzt betriebswirtschaftliches Knowhow erfahren haben. Ihre kreativ-innovativen Leistungen sind dennoch essentiell für den Wirtschaftsstandort Österreich.

Die direkt durch die kreativ-schöpferischen Leistungen österreichischer Werbe- und PR-Agenturen generierten **volkswirtschaftlichen Effekte** sind, im Vergleich zu anderen Branchen, überschaubar. Dennoch fungieren Werbe- und PR-Agenturen durch ihre Funktion als Multiplikator und Bindeglied in den Wertschöpfungsketten als Nachfrage-Anker und Stabilisierungsfaktor für die österreichische Volkswirtschaft. Auch stellt das kreative Potenzial der Agenturen - als Teil moderner Wertschöpfung - durch das Aufzeigen und die Integration in Wertschöpfungsketten einen wichtigen Wachstumsfaktor für den Standort dar. Dementsprechend verwundert es, dass sich die Wirtschaftsforschung kaum mit der Kommunikationsbranche befasst.

Das Fehlen dieser Erkenntnisquellen stellt, in Verbindung mit den organisationalen Besonderheiten der Branche, ein Defizit dar, dessen Beseitigung ein bedeutendes Mehr an Sicherheit und Stabilität für die Unternehmen bergen kann. Um diese erkenntnistheoretische Lücke zu schließen, widmete sich der Autor bereits in seinem Bachelorstudium der Kommunikationsbranche als betriebswirtschaftlichem Forschungsgegenstand. Mit Peter Latzelsperger wurden im Rahmen einer gemeinsamen Bachelorarbeit **Branchenbenchmarks auf Basis eines selbst entwickelten Bilanzbranchenbildes österreichischer**

**Werbeagenturen** erarbeitet. Darüber hinaus wurden innerbetriebliche Leistungstreiber als Schlüsselkennzahlen langfristiger Erfolgsoptimierung in Werbe- und PR-Agenturen identifiziert.

Im Rahmen der Masterarbeit des Autors wurde nun ein **Managementcockpit für österreichische Werbe- und PR-Agenturen** entwickelt, welches als operatives Steuerungstool Abweichungsanalysen in kurzfristigen Planungsintervallen ermöglicht. Dazu wurden Unterschiede zwischen den Geschäftsmodellen von Werbe- und PR-Agenturen erhoben. In weiterer Folge wurden jene erfolgskritischen Kennzahlen definiert, welche aufgrund ihrer kurzfristigen Steuerbarkeit Eingang in das Managementcockpit finden. Das Cockpit fungiert somit als Frühwarnindikator und optimiert durch die Integration der ausgewählten Kennzahlen die Risiko-steuerung in Klein- und Mittelunternehmen.

In Summe entstand somit ein **ganzheitliches Analysekonzept**, welches die Sicherstellung wirtschaftlichen Erfolgs sowohl in kurzfristiger als auch in langfristiger Perspektive als Basis operativen und strategischen Managements für österreichische Werbe- und PR-Agenturen gewährleistet. Die Praxisrelevanz des Konzepts manifestiert sich durch die geplante Realisierung einer Software, welche Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger eine benutzerfreundliche und ortsunabhängige Evaluation ermöglicht. Der entscheidende Mehrwert liegt in der Integration anonymisierter Durchschnittswerte als Orientierungsrahmen in Form von Benchmarks - einerseits aus dem entwickelten Bilanzbranchenbild, andererseits auf Basis der durch die Software aggregierten Daten.

**Alexander Willim, MA, ist Student an der Fachhochschule St. Pölten, Assistent am Industriewissenschaftlichen Institut und lehrt an zwei österreichischen Fachhochschulen.**



Peter Luptáčík

## Analyse und Quantifizierung einer neuen fiskalneutralen Europäischen Steuer

Eine gut funktionierende EU benötigt eine ausreichende Menge an Finanzierungsmitteln. Die derzeitige Finanzierung des EU-Haushalts setzt sich aus traditionellen Eigenmitteln, MWSt-basierten Eigenmitteln, BNP Eigenmitteln, Überschüssen aus dem Vorjahr sowie Korrekturmechanismen, welche Mitgliedstaaten eine Verringerung ihres Beitrags zum EU-Haushalt gewähren, zusammen. Kritik am momentanen System kommt primär aus dem Europäischen Parlament und der Europäischen Kommission. Der Rechnungshof und der Europäische Wirtschafts- und Sozialausschuss (European Economic and Social Committee - EESC) initiieren daher eine Diskussion über mögliche neue Formen von Eigenmitteln, welche die aktuelle Finanzierungsform des EU-Haushalts ändern könnte.

Das IWI leistet mit seiner Studie „Analysis and quantification of a new fiscally neutral European tax“ einen Beitrag zur Diskussion über eine neue europäische CO<sub>2</sub>-Steuer bzw. -Abgabe, welche auf einer Besteuerung des Endverbrauchs (Besteuerung der Produkte und nicht der Produktion) basieren würde. Die Höhe der Abgabe hängt dabei von der Menge der CO<sub>2</sub>-Emissionen ab, die bei der Herstellung der Güter emittiert wird, unabhängig davon, ob der ganze Herstellungsprozess oder nur ein Teil des Herstellungsprozesses innerhalb bzw. außerhalb der EU erfolgt.

Die Analyse basiert auf einem Input-Output-Modell, welches einen angemessenen und einzigartigen Ansatz zur Verfügung stellt, um den gesamten CO<sub>2</sub>-Gehalt der verschiedenen Güter zu messen, unter Berücksichtigung der gesamten Produktionskette. Die Berechnung nach Gütern bildet die Grundlage für die Kalkulation der produktspezifischen CO<sub>2</sub>-Abgaben.

Die Modellrechnungen auf Basis der Input-Output-Tabelle der EU-27 des Jahres 2011 führen zu einem Steuersatz von 40,69 Euro pro Tonne an CO<sub>2</sub>-Emissionen, welcher Steuereinnahmen in der Höhe von 1% des BIP der EU generieren könnte. Um die Voraussetzung einer fiskalneutralen Abgabe nicht zu verletzen, müsste im Gegensatz dazu eine Entlastung des Faktors Arbeit erfolgen (Reduktion der Lohnnebenkosten). Eine gleichzeitige Senkung der Arbeitskosten um 2,03% könnte die Einführung einer CO<sub>2</sub>-Abgabe um den Betrag von 40,69 Euro pro Tonne CO<sub>2</sub> kompensieren.

Der Kompensationsmechanismus zieht wiederum eine Preisänderung der verschiedenen Güter mit sich. Produkte mit relativ hohem CO<sub>2</sub>-Gehalt werden teurer, während die Preise für Produkte mit niedrigerem CO<sub>2</sub>-Gehalt günstiger werden. Dadurch wird auch das Umweltbewusstsein von Konsumenten und Produzenten gestärkt.

Eine Einführung der neuen CO<sub>2</sub> Steuer bei einer gleichzeitigen Senkung der Arbeitskosten würde zu einer signifikanten Änderung der Preise zwischen +9,80% (Energie und Dienstleistung der Energieversorgung) und -1,25% (Erziehungs- und Unterrichtsdienstleistungen) führen. Die Resultate zeigen den Einfluss des Kompensationsmechanismus auf die Preiseffekte, wobei die Gesamteffekte für CO<sub>2</sub>-emissionsintensive Güter immer noch signifikant sind. Dies betrifft vor allem Güter mit höherer Arbeitsproduktivität und geringeren Arbeitnehmerentgelten im Vergleich zu Gütern und Dienstleistungen mit höherer Arbeitsintensität und geringeren CO<sub>2</sub>-Emissionen. Darüber hinaus kann durch den Kompensationsmechanismus eine erhöhte Nachfrage nach Arbeitskräften erwartet werden und eine Einführung der CO<sub>2</sub>-Abgabe sich positiv auf die Umwelt auswirken.

Die Ergebnisse basieren auf Berechnungen für die EU-27 Mitgliedsstaaten „als Ganzes“, wobei die Resultate für die einzelnen Mitgliedstaaten teilweise deutlich vom europäischen Durchschnitt abweichen. So zeigen sich beispielsweise bei den Preiseffekten für Energie und Dienstleistung der Energieversorgung Preisänderungen von 2,73% (Frankreich) bis zu 25,18% (Griechenland) und jeweils rund 10% für Ungarn, Deutschland und Slowenien.

Die Ergebnisse der gesamten Preiseffekte für ausgewählte EU-Mitgliedstaaten zeigen leichte Rückgänge bei den Preisen für arbeitsintensive Dienstleistungen und steigende Preise für CO<sub>2</sub>-intensive Produkte wie Energie und Dienstleistung der Energieversorgung, Metalle und Halbzeug daraus, NE-Metalle und Luftverkehr. Der gesamte Preiseffekt wird in erster Linie durch die CO<sub>2</sub>-Intensität bestimmt und für CO<sub>2</sub> intensive Produkte signifikant bleiben.

Der Schlüsselfaktor für die Intensität der sogenannten „cost-push“ Effekte ist der Emissionsgehalt der

jeweiligen Güter. Um die negativen Auswirkungen einer möglichen Einführung der CO<sub>2</sub>-Abgabe auf die Produktpreise so gering wie möglich zu halten, ist es erforderlich, technologische Innovationen zu fördern und im Gegenzug Emissionen zu verringern.

Die Studie bietet einen Einblick in einige der möglichen Auswirkungen der europäischen CO<sub>2</sub>-Abgabe, welche das ambitionierte Ziel hat, einerseits die Umweltbelastung zu reduzieren und andererseits die Arbeitskosten (Lohnnebenkosten) zu senken. Der Schwerpunkt der Studie liegt dabei auf den relevanten „Erstrundeneffekten“ einer solchen Änderung.

Effekte, welche induziert durch eine Reaktion von Produzenten und Konsumenten auf die Veränderungen der relativen Preise entstehen, sind hierbei nicht abgedeckt. Dazu erfordert es noch komplexere Modelle, welche auch die wirtschaftlichen Auswirkungen einer Einführung der CO<sub>2</sub>-Abgabe berücksichtigen.

Die gesamte Studie „Analysis and quantification of a new fiscally neutral European tax“ ist auf der Seite des EESC abrufbar unter <http://www.eesc.europa.eu/>

**Peter Luptáčík** ist Junior Researcher am Industriewissenschaftlichen Institut (IWI).

## VWL-Wissensbazar 2015/2016 an der Fachhochschule St. Pölten



Vor dem Hintergrund der aktuellen Steuerreform widmete sich der fünfte VWL-Wissensbazar der Fachhochschule St. Pölten dem Thema „Das Steuersystem in Österreich“. Mehr als 70 Studierende haben bei diesem beliebten Event teilgenommen. Sieger des VWL-Wissensbazar wurde die Projektgruppe „Bundesvoranschlag“ bestehend aus: Bernadette Boesch, Kristina Kern, Martin Liernberger, Elmina Mulic, Anna Steinacher und Alexandra Vancic. Anhand eines selbst komponierten Liedes wurden sehr einprägsam die Eigenschaften der fiskalischen Einnahmen- und Ausgabenstrukturen musikalisch vermittelt.

Herwig W. Schneider



© presstext.at

## Die internationale Konjunktorentwicklung

Das Wachstum der Weltwirtschaft verläuft weiterhin verhalten, die konjunkturellen Risiken bleiben hoch. Die in der vergangenen Ausgabe von „Industrie aktuell“ geäußerte Vermutung, dass sich das Wachstum der Weltwirtschaft im laufenden Jahr gegenüber den - wachstumsschwachen - vergangenen Jahren nicht beschleunigen dürfte, wird mittlerweile von den wichtigsten globalen Wirtschaftsprognosen bestätigt.

Das weltweite Wirtschaftswachstum ist infolge der Krise im Jahr 2009 auf einen **andauernd langsameren Wachstumspfad** eingeschwenkt. Von Jahr zu Jahr wird mit einer moderaten Beschleunigung des Wachstums gerechnet. Mit gleicher Regelmäßigkeit muss aber im Jahresverlauf die Prognose wieder zurückgenommen werden. In den jüngsten Prognosen wurde diesem Muster insofern Rechnung getragen, als nunmehr auch die Prognosen für die kommenden Jahre - bei Währungsfonds und OECD für 2017, bei der Weltbank bereits zudem für 2018 - nur noch von **relativ geringen Wachstumsbeschleunigungen** ausgehen.

Die lang anhaltende Phase ohne echte Wachstumsbeschleunigung trägt mittlerweile durch selbstverstärkende Tendenzen zur unbefriedigenden Entwicklung bei: Wie die OECD in ihrer jüngsten Zwischenprognose (September 2016) prägnant geschrieben hat, befindet sich die Weltwirtschaft in einer „**low-growth-trap**“; die Erwartungen eines anhaltend niedrigen Wachstums führen dazu, dass Investitionen, Handel und andere gestaltbare Variablen gar nicht mehr ausgeweitet werden.

### Alarmsignal Welthandel

Zu den besonders beunruhigenden Entwicklungen zählt das nur **geringe Wachstum des Welthandels**. Die Prognosen betreffend das globale Handelsvolumen mussten im laufenden Jahr (wie auch schon im Jahr 2015) besonders deutlich reduziert werden. Der Welthandel war zwei Jahrzehnte lang ein maßgeblicher Treiber der Weltkonjunktur: Von 1986 bis 2008 lag das Wachstum des Welthandels jedes Jahr (mit einer Ausnahme: 2001) über dem Wachstum der weltweiten Wirtschaftsleistung, im Durchschnitt sogar etwa doppelt so hoch. Nach dem Krisenjahr 2008 und

den beiden Erholungsjahren 2009 und 2010 kommt der Welthandel nicht mehr richtig in Schwung und entwickelt sich - gemäß der Daten der World Trade Organization WTO - in etwa im Gleichschritt zum verhaltenen Wirtschaftswachstum. Im laufenden Jahr dürfte das Wachstum des Welthandels **nicht einmal den schwachen Zuwachs der globalen Wirtschaftsleistung erreichen**, was bislang nur in Zusammenhang mit tiefen Wirtschaftskrisen (nämlich zuletzt in den Jahren 1982, 2001 und 2009) zu beobachten war.

Die aktuellste Globalprognose, jene der OECD, erwartet für 2016 **ein reales Wachstum der Weltwirtschaft von 2,9%**. Im kommenden Jahr (2017) sollte eine kleine Beschleunigung auf 3,2% erfolgen. Wachstumsstützen sind China und Indien, mit Wachstumsraten zwischen sechs und sieben Prozent (China) und jenseits der sieben Prozent (Indien). Damit bestätigt die OECD entsprechende, frühere Prognosen der Weltbank und des Währungsfonds. China und einige weitere asiatische Länder sind für den überwiegenden Teil des weltweiten Wachstums verantwortlich. Diese Tatsache erklärt, warum alle Märkte (und alle Ökonomen) so überaus **nervös** reagieren, wenn unerwartet schlechte Nachrichten aus China bekannt werden. Wenn nämlich die asiatische Konjunkturlokomotive (China, Indien und ASEAN-Staaten) auch noch an Fahrt verliert, würde dies erheblich negative Auswirkungen auf die globale Wirtschaftsentwicklung haben.

Abgesehen von Ost-, Süd- und Südostasien kämpfen die **Emerging Markets** mit erheblichen Wirtschaftsproblemen: Brasilien dürfte im laufenden Jahr nochmals um mehr als drei Prozent schrumpfen; auch im Jahr 2017 wird die Wirtschaftsentwicklung rückläufig sein, erst dann sieht die Weltbank den Boden der Wirtschaftsentwicklung erreicht. **Lateinamerika** insgesamt wird 2016 neuerlich kein Wirtschaftswachstum aufweisen. Eine Stagnation wird 2016 auch für Südafrika prognostiziert. Da die zweite große afrikanische Volkswirtschaft, Nigeria, aufgrund der gesunkenen Rohölpreise und der angespannten Sicherheitslage im Land sogar eine Schrumpfung der Wirtschaftsleistung im laufenden Jahr zu verzeichnen hat, findet die insgesamt positive Wirtschaftsentwicklung **Afrikas** der letzten Jahre einen (vorläufigen) Schlusspunkt. Die gesunkenen Rohstoffpreise, insbesondere für Energierohstoffe, setzten schließlich auch **Russland** zu: Nach einem

deutlichen Rückgang der Wirtschaftsleistung im letzten Jahr ist im laufenden Jahr eine weitere Kontraktion zu erwarten, im kommenden Jahr sollte ein moderates Wachstum erfolgen.

### Bescheidenes Wachstum der Industrieländer

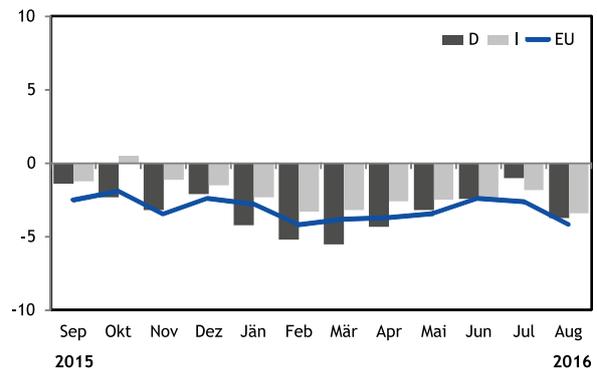
In den Industrieländern wird das - bescheidene - Wachstum weiterhin durch eine **expansive Geldpolitik und niedrige Zinssätze** mühsam befeuert. Die OECD warnt davor, die Geldpolitik anhaltend zu überfordern und verweist auf die zunehmend orientierungslosen Finanzmärkte (denen marktkonforme Zinssignale fehlen). In den **USA** hat sich im Jahresverlauf das Wirtschaftswachstum massiv vermindert, ebenso in Kanada. Beide Länder werden im laufenden Jahr sogar langsamer wachsen als die nach wie vor angeschlagene **Eurozone**, für die eine Wachstumsrate von rund 1,5% prognostiziert wird. In den USA hat insbesondere die Investitionstätigkeit stark nachgelassen, der Konsum und das Konsumentenvertrauen sind hingegen weitgehend stabil. Weiterhin schwach, aber zumindest schwach positiv ist das Wirtschaftswachstum in **Japan**.

Das Wirtschaftswachstum in **Europa** hat sich in den letzten Jahren beschleunigt, ohne aber ein befriedigendes Niveau erreicht zu haben. Im laufenden Jahr ist keine weitere Beschleunigung zu verzeichnen, praktisch alle größeren Volkswirtschaften weisen BIP-Steigerungen auf dem Niveau des vorangegangenen Jahres auf. Weitgehend stabil sind auch die Prognosen für 2017. Eine nennenswerte Prognoserevision betrifft nur Großbritannien, dessen Wirtschaft in den letzten Jahren klar stärker als der EU-Durchschnitt gewachsen ist: Hier soll es, aufgrund der erhöhten Unsicherheiten nach dem EU-Austrittsvotum, zu einer deutlichen Verminderung der Wachstumsrate im kommenden Jahr auf rund ein Prozent kommen.

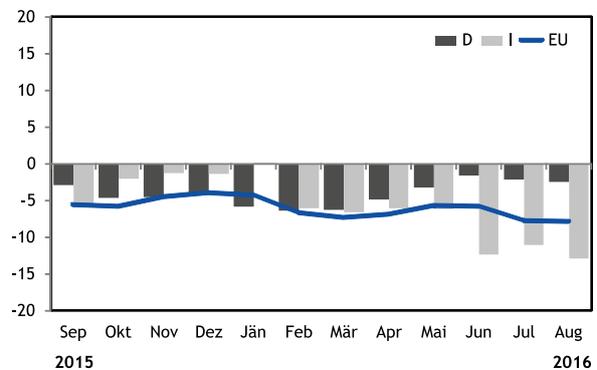
Weiterhin sehr stabil entwickelt sich die Wirtschaft der neuen EU-Mitgliedsländer in **Mittel-Osteuropa**. Deren gegenwärtige Wachstumsrate von rund drei Prozent sollte gegen 2018 hin nochmals leicht ansteigen. Besonders bemerkenswert ist die relativ geringe Wachstumsabweichung zwischen den einzelnen Staaten. Nur geringfügig niedriger fallen die Wachstumsraten in den noch nicht der EU angehörenden Westbalkanstaaten aus.

### Internationale Konjunkturentwicklung<sup>1</sup>

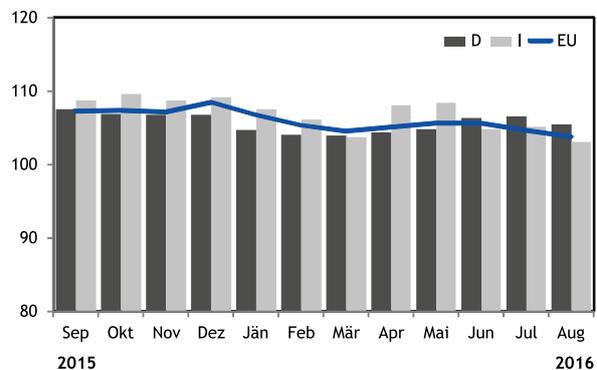
Indikator des Vertrauens in die Industrie<sup>2</sup>



Indikator des Verbrauchervertrauens



Indikator der wirtschaftlichen Einschätzung



1 Ergebnisse der Umfrage der Europäischen Kommission in der verarbeitenden Industrie. Die Werte geben die Antwortsalden (Differenz zwischen dem jeweiligen Prozentsatz der positiven und negativen Antworten) wieder.  
2 Der Indikator ist das Mittel der Antwortsalden auf die Fragen über Produktionsaussichten, Auftragsbestände und Fertigwarenlager.

## Europäische Konjunkturumfragen

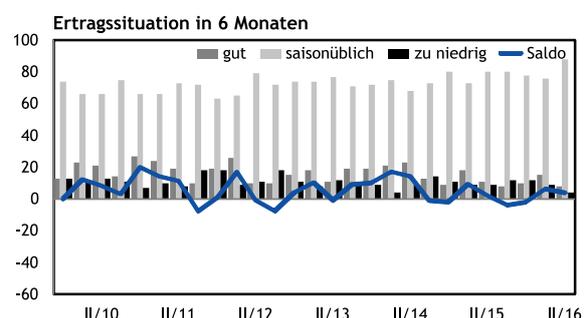
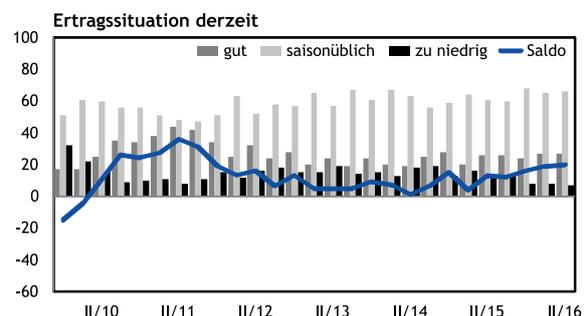
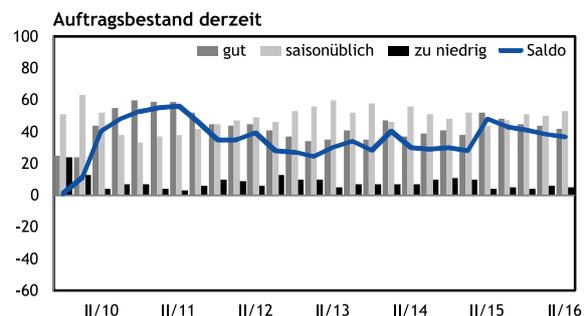
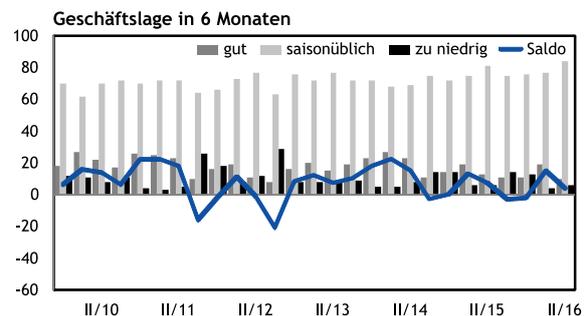
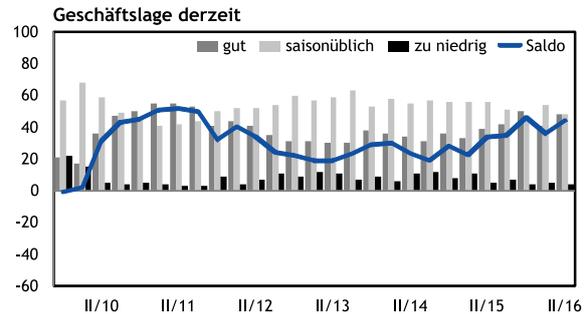
Der EU „Business and Consumer Survey“ ist ein gutes Abbild der konjunkturellen Entwicklung in Europa: Nach einer deutlichen Verbesserung in den Jahren 2012 und 2013 sind die Veränderungen seit nunmehr geraumer Zeit eher bescheiden. Der Index verharrt über dem langjährigen Durchschnitt, schwankt dabei in geringem Ausmaß und zeigt keinerlei Anstalten auch nur in die Nähe der Spitzenwerte der Vergangenheit zu klettern. Im Sommer 2016 ist ein Teilindikator unter den Wert des langjährigen Durchschnitts abgerutscht, der Indikator betreffend die Einschätzung im europäischen Dienstleistungsbereich. In Verbindung mit einer gewissen Abwärtstendenz beim Konsumentenvertrauen und bei der Einschätzung durch den Einzelhandel könnte sich hier eine Verschlechterung der Stimmung andeuten - aber noch nicht in besorgniserregendem Ausmaß.

In **regionaler Hinsicht** hat sich die Stimmung in Europa weiter angeglichen: Die Indikatoren der einzelnen EU-Mitgliedsländer liegen - von wenigen Ausnahmen abgesehen - geringfügig unter bis wenige Punkte über dem langjährigen Durchschnitt. Bemerkenswerte Abweichungen gibt es nur bei Kroatien, wo sich die Überwindung der lang anhaltenden Konjunkturschwäche in außerordentlich hohen Stimmungswerten niederschlägt (nahezu um 20% über dem langjährigen Durchschnitt) und bei Griechenland, dessen Indikatorwert bei 92,5 liegt (100 entspricht dem langjährigen Durchschnitt).

Bei **Griechenland** ist aber die deutliche Verbesserung der Einschätzung bemerkenswert. Die Stimmungskennzahlen von Industrie, Einzelhandel und Dienstleistungsbereich haben sich geradezu spektakulär gesteigert, auch die Bauwirtschaft zeigt eine klare Aufhellung der Stimmungslage. Nur die Stimmungslage der Konsumenten ist in Griechenland weiterhin außerordentlich schlecht und zeigt einen nahezu unveränderten Pessimismus hinsichtlich der Entwicklung in den nächsten Monaten.

Die **Stimmungslage in der europäischen Industrie** hat sich seit Anfang 2014 nicht nennenswert verändert: Sie liegt über dem langjährigen Durchschnitt, kann sich aber von diesem Durchschnitt nur geringfügig absetzen. Diese Aussage gilt auch für die Einzelindikatoren der Einschätzung der Industrie, wobei sich - eher überraschend - der aktuelle Umfragewert hinsichtlich der Beschäftigungserwartung in den nächsten Monaten noch am relativ deutlichsten vom Durchschnittswert positiv abhebt.

Die **Orderbücher** der Industrie sind gefüllt, aber nicht sehr gut gefüllt: In immerhin einem Drittel der EU-Länder kann der langjährige Durchschnittswert nicht erreicht werden. Unbefriedigend ist die Situation vor allem in der Industrie Skandinaviens und des Balti-



kums, besonders negativ sind die Werte aus Finnland. Auf die Stimmung der Industrie schlägt auch, dass die **Produktionsentwicklung** in den vorangegangenen Monaten relativ unerfreulich war. Dieser Teilindikator liegt für die gesamte EU (und auch für die Hälfte aller EU-Mitgliedsländer) unter dem langjährigen Durchschnitt. Ebenfalls unter dem langjährigen Durchschnitt liegt die Erwartung hinsichtlich der Entwicklung der **Verkaufspreise**: Preiserhöhungen werden von der Mehrzahl der Unternehmen als völlig chancenlos eingestuft.

Die Konjunkturumfrage der Industriellenvereinigung (IV), an der sich 420 österreichische Industrieunter-

nehmen mit rund 266.000 Beschäftigten beteiligt haben, hat zuletzt eine leichte Abschwächung gezeigt. Dabei wurden seitens der Unternehmen günstigere Einschätzungen betreffend die aktuelle Geschäftslage, aber vorsichtigere Bewertungen der künftigen Entwicklung abgegeben. Die Auftragslage gilt als insgesamt gut, aber weit entfernt von konjunkturellen Höchstständen. Damit scheint weiterhin ein Anspringen der Investitionen der Industrie - für das eine entsprechend hohe Nachfrage Voraussetzung wäre - nicht absehbar.

DDr. Herwig W. Schneider ist Geschäftsführer des IWI und Mitherausgeber von „industrie aktuell“.

Andreas Mörk



## Industriekonjunktur: Die Erholung lässt immer noch auf sich warten

Die Industrieproduktion hat sich im Jahr 2015 nominell um 2,0% vermindert, sie ging damit bereits das dritte Jahr in Folge zurück. Zu Jahresbeginn 2016 setzt sich der Rückgang weiter fort.

Im abgelaufenen Jahr 2015 erwirtschaftete die österreichische Industrie einen **Produktionswert** von 143,9 Milliarden Euro (Quelle: Statistik Austria, Konjunkturstatistik, Sonderauswertung nach der Kammersystematik,

die abgesetzte Industrieproduktion um 1,0%, 2013 um 1,2%. Real (um den harmonisierten Verbraucherpreisindex bereinigt) betrug im vergangenen Jahr 2015 der Rückgang der Industrieproduktion 3,5%.

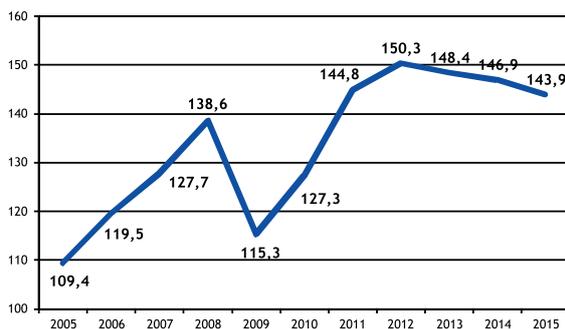
Einen Lichtblick zeigten die Auftragsgänge im Schlussquartal 2015, sie stiegen um 5,7% an; auch die ersten Daten für 2016 zeigen einen - allerdings sehr schwachen - Anstieg.

(vorläufige korrigierte Daten).

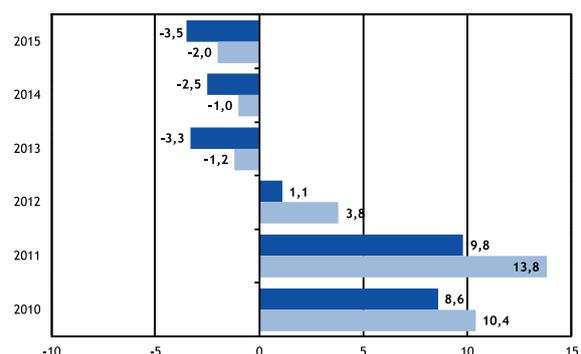
Im Vergleich zum Vorjahr reduzierte sich die Industrieproduktion 2015 nominell um 2,0%. Sie ging damit bereits das dritte Jahr in Folge zurück. 2014 schrumpfte

Innerhalb der heimischen Industrie konnten 2015 sechs **Branchen**, nämlich NE-Metall, Gießereindustrie, Holz, Elektro- u. Elektronikindustrie, Papier sowohl Maschinen & Metallwaren einen Produktionszuwachs

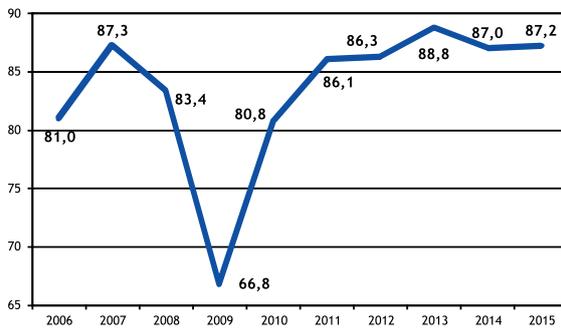
Österreichs Industrie  
Abgesetzte Produktion  
Gesamtjahr, in Milliarden EUR



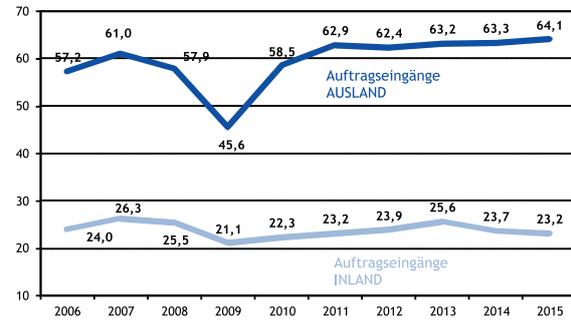
Österreichs Industrie  
Abgesetzte Produktion  
Nominelle und reale Veränderung zum Vorjahr in %



Österreichs Industrie  
Bereinigte Auftragseingänge  
In Milliarden EUR



Österreichs Industrie  
Bereinigte Auftragseingänge  
In Milliarden EUR



erzielen, eine Branche - die Gas- u. Wärmeversorgungsunternehmen - hielt ihr Produktionsniveau, während die restlichen Industrie-Branchen das vorjährige Niveau nicht erreichen konnten.

Im 1. Halbjahr 2016 setzte sich der Produktionsrückgang in der Industrie mit - 1,1% weiter fort. Dieser Rückgang war jedoch vor allem von der Mineralölindustrie (Ölpreis-Entwicklung) sowie von Umstrukturierungen im Bereich Gas/Wärme gekennzeichnet. Rechnet man diese beiden Branchen aus der Industrie heraus, so erhöhte sich der Produktionswert nämlich in den ersten sechs Monaten 2016 um nominell 2,4%.

Der **Produktionsindex** der österreichischen Industrie wies im Gesamtjahr 2015 einen Rückgang um 1,8% aus, wobei er in jedem einzelnen Quartal des Berichtsjahrs negativ war (1. Quartal: -1,4%, 2. Quartal: -2,9%, 3. Quartal: -1,5% und 4. Quartal: -1,5%).

Die um die Storni bereinigten **Auftragseingänge** der österreichischen Industriebetriebe beliefen sich im abgelaufenen Jahr 2015 auf insgesamt 87,2 Milliarden Euro.

Gegenüber dem Vorjahr erhöhten sie sich nur ein wenig um nominell 0,3%, wobei die inländischen Auftragsein-

gänge um 2,3% auf 23,2 Milliarden Euro zurückgingen, während die Auslands-Auftragseingänge ein Plus von 1,2% auf 64,1 Milliarden Euro auswies.

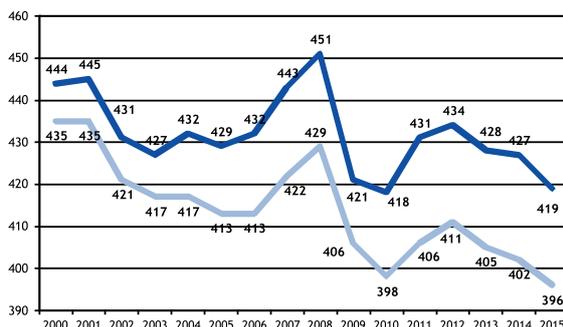
Einen Lichtblick zeigten die Auftragseingänge im Schlussquartal 2015. Sie stiegen im Zeitraum Oktober bis Dezember 2015 insgesamt um 5,9% an, die inländischen um +3,7%, die ausländischen um +6,7%. Im 1. Halbjahr 2016 erhöhten sich die Industrie-Auftragseingänge um 2,1%, wobei sich dafür vor allem die Branchen Elektro- und Elektronikindustrie, Bauindustrie und Fahrzeugindustrie verantwortlich zeigten.

Die Anzahl des Eigenpersonals in den österreichischen Industriebetrieben sank im abgelaufenen Jahr 2015 um 1,5% bzw. um rund 6.200 Personen auf 396.248 **Arbeitnehmer**. Die Anzahl der Arbeiter ging im Jahresdurchschnitt 2015 um 1,9% auf 219.651 zurück, die Zahl der Industrieangestellten reduzierte sich um 0,8% auf 162.690 Personen, die Anzahl der Lehrlinge um 4,3% auf 13.630.

Zählt man zum Eigenpersonal das in der Industrie tätige Fremdpersonal (23.258 Personen) hinzu, so wies der **Gesamtbeschäftigtenstand** im Jahr 2015 insgesamt 419.483 Arbeitnehmer aus, ein Minus von 1,8% zum Stand des Vorjahres.

Im ersten Halbjahr 2016 konnten die Industriebetriebe ihren Beschäftigtenstand nicht nur halten sondern nach den vorläufigen Ergebnissen der Statistik Austria sogar um 1,6% auf 399.000 steigern.

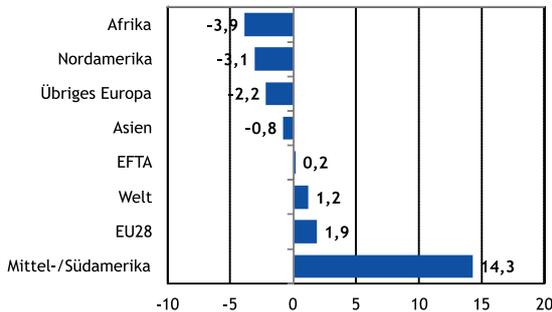
Österreichs Industrie  
Beschäftigte - Eigenpersonal und Gesamtpersonal  
In 1.000



### Österreichs Warenexporte 2015

Im Gesamtjahr 2015 verzeichneten die heimischen **Ausfuhren** mit insgesamt 131,55 Milliarden Euro ein nominelles Plus von 2,7%. Die Einfuhren wuchsen um 2,4% auf 133,0 Milliarden Euro. Die Versendungen Österreichs in die restlichen 27 EU-Mitgliedsländer erhöhten sich 2015 um 2,7 Milliarden Euro bzw. um 3,0% auf insgesamt 90,8 Milliarden Euro (= 69% der Gesamtausfuhren). Die Exporte in die EFTA stiegen

Österreichs **Ausfuhren** im 1. Halbjahr 2016  
Nach Wirtschaftsblöcke, Nominelle Veränderung zur Vorjahresperiode in %



Quelle: STATISTIK AUSTRIA, Außenhandel; vorläufige Daten 2016

Im Gesamtjahr 2015 verzeichneten die heimischen Ausfuhren mit insgesamt 131,55 Milliarden Euro ein nominelles Plus von 2,7%. Überdurchschnittlich gestiegen sind die Exporte in die übrigen EU-Mitgliedsländer, in die EFTA-Länder und vor allem nach Nordamerika.

um 5,0% auf 8,1 Milliarden Euro an, jene ins Übrige Europa gingen hingegen um 19,1% bzw. um 1,2 Milliarden Euro auf 5,1 Milliarden Euro zurück (Russland -38,1%, Ukraine -34,5%, Türkei +16,2%).

Die Lieferungen nach Asien vergrößerten sich im Gesamtjahr 2015 um

2,3% auf 12,5 Milliarden Euro sowie nach Nordamerika um 15,0% auf 10,1 Milliarden Euro. Nach Mittel- und Südamerika steigerten sich die österreichischen Ausfuhren um 1,6% auf 2,3 Milliarden Euro.

Österreichs Warenlieferungen nach Deutschland erhöhten sich 2015 um nominell 3,6% auf 39,5 Milliarden Euro. Nach Italien stiegen die Lieferungen leicht auf 8,3 Milliarden Euro (+0,4%). Nach Frankreich konnten 2015 um 6,1% weniger österreichische Waren geliefert werden als im Vorjahreszeitraum.

Positiv entwickelten sich die Warenlieferungen in Österreichs Nachbarländer Tschechische Republik (+9,4%), Slowenien (+6,2%), Slowakei (+4,1%) sowie Ungarn (+0,5%).

### Österreichs Ausfuhren im 1. Halbjahr 2016

Im ersten Halbjahr 2016 verzeichneten die österreichischen Exporte einen Zuwachs von 1,2% weltweit und erhöhten sich auf 65,5 Mrd. Euro. Während die Versendungen in die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union um 1,9% anstiegen (+851 Mio. Euro), verzeichneten die Exporte in Drittstaaten im Zeitraum Jänner bis Juni 2016 einen Rückgang um 0,4%. Nach Nordamerika gingen die Lieferungen um 158 Mio. Euro bzw. um 3,1% zurück, nach Asien um 51 Mio. Euro (-0,8%) sowie nach Afrika um 32 Mio. Euro (-3,9%).

In die EFTA-Länder wurden in den ersten sechs Monaten des Jahres um 0,2% (+10 Mio. Euro) mehr österreichische Waren geliefert als im Vergleich zur Vorjahresperiode und in das Übrige Europa zeigte die Exportstatistik einen Rückgang um 2,2% (- 55 Mio. Euro).

Nach Deutschland stiegen die heimischen Lieferungen im Berichtszeitraum um 2,6% an, nach Frankreich um 4,2%, in die Slowakei um 6,4%, nach Tschechien um 1,9% und in die Schweiz um 0,4%. Hingegen reduzierten sie sich Polen um 4,0%, nach Slowenien um 2,7%, nach Italien um 0,4% sowie nach Ungarn um 0,3%.

### Konjktureinschätzungen der Industriefachverbände über das 2. Quartal 2016

Die von der Bundessparte Industrie durchgeführten Konjktureinschätzungen der Industriefachverbände betreffend die Merkmale „Produktion“, „Auftrags-eingänge“ sowie „Beschäftigte“ zeigen für das 2. Quartal 2016 eine leichte Belebung der verhaltenen Industriekonjunktur.

Bei der **Produktion** ergibt der Saldo der erfassten 14 Fachverbandseinschätzungen „steigend“ minus „fallend“ „+1“, wobei 80 Prozent der Fachverbände eine gleichbleibende Entwicklung erwarten. Die beiden Fachverbände Stein/Keramik sowie Maschinen-, Metallwaren- und Gießereiindustrie erwarten ein Produktionsplus, eine Branche, die Textil-, Bekleidungs-, Schuh- und Lederindustrie, hingegen eine negative Produktionsentwicklung.

Die Einschätzung der **Auftragseingänge** für das 2. Quartal 2016 fällt in einem Fachverband positiv (Maschinen-, Metallwaren- und Gießereiindustrie) sowie in einer Branche negativ aus (Textil-, Bekleidungs-, Schuh- und Lederindustrie). Alle anderen Fachverbände erwarten eine gleichbleibende Entwicklung; der Saldo beträgt „0“.

Die von der Bundessparte Industrie durchgeführten Konjktureinschätzungen der Industriefachverbände zeigen für das 2. Quartal 2016 eine leichte Belebung der verhaltenen Industriekonjunktur

Bei den **Beschäftigten** ergibt sich ein Saldo von „-1“, wobei 11 Fachverbände eine gleichbleibende Entwicklung, einzig die Bauindustrie eine Beschäftigtenaufnahme und zwei Branchen einen Rückgang Ihrer Beschäftigten erwarten (Glas und Textil-, Bekleidungs-, Schuh- und Lederindustrie).

**Mag. Andreas Mörk ist Geschäftsführer der Bundessparte Industrie der Wirtschaftskammer Österreich.**



**Mörk A., Schneider H.W. (Hrsg.)**

**Industriebuch 2016 des Industriewissenschaftlichen Institutes  
Industriewissenschaftliches Institut (IWI), Wien, März 2016  
ISBN 978-3-901978-15-9, 254 Seiten**

Die Industrie Österreichs tritt heute als hoch produktiver Wirtschaftssektor auf, der sich für einen großen Teil des heimischen Wohlstands verantwortlich zeigt. Die Auswirkungen der Finanz- und Wirtschaftskrise zeigen eindrücklich, wie wichtig eine starke und intakte industrielle Basis für Österreich ist. Gleichzeitig stehen die Industrieunternehmen vor großen Herausforderungen - seien es die verschärfte internationale Konkurrenz, die teils zurückhaltende konjunkturelle Entwicklung oder grundlegende Änderungen der Entwicklungs- und Produktionsprozesse.

Vor diesem Hintergrund ist es für Entscheidungsträger aus Wirtschaft, Politik und Verwaltung unerlässlich, ein möglichst klares und umfassendes Bild über die Struktur, Dynamik und Zukunft der Industrie zu haben. Das jüngst erschienene Industriebuch 2016 des Industriewissenschaftlichen Institutes setzt hier an und zeigt ausführlich, wie das Informationszeitalter die Industrie verändert, welche Rahmenbedingungen für Industrieunternehmen entscheidend sind und welche zentrale Rolle die Industrie für Wertschöpfung, Beschäftigung und Wohlstand hat.

Das Kompendium bietet dabei zweierlei: Im Rahmen eines qualitativen Diskurses werfen ausgewählte Experten ein fachkundiges Licht auf gegenwärtige Entwicklungen, Trends und Herausforderungen zukünftiger Produktionsprozesse. Den Hintergrund der Erörterungen bilden dabei die grundsätzlichen Fragen, wie die Industrie der Zukunft funktioniert bzw. welches industriepolitische Umfeld sie benötigt.

Dem folgend bildet eine präzise und auf aktuelle Daten beruhende Darstellung der Struktur und Entwicklung der Industrie Österreichs einen weiteren Kern der Publikation. Ziel dieses Schwerpunkts ist es, die Industrie Österreichs anhand von Zahlen, Daten und Fakten zu charakterisieren. Über eine Vielzahl statistischer Betrachtungen wird ein breites Spektrum volkswirtschaftlich bedeutender Kenngrößen diskutiert. Dabei stehen folgende Fragen im Mittelpunkt: Wo steht Österreichs Industrie heute und wie hat sich die Industrie Österreichs in den letzten Jahren entwickelt?

Besonders Augenmerk wird auch auf die Rolle von Wertschöpfungsketten und das Zusammenspiel der vielen kleinen- und mittleren Unternehmen (KMU) mit internationalen Leitbetrieben gelegt. Zusammen stellen diese wichtige Knotenpunkte der Innovations- und Wirtschaftsdynamik dar und bilden international wettbewerbsfähige Produktionsnetzwerke. Von der Industrie gehen so auch starke Spillover-Effekte auf andere Sektoren aus und nach wie vor initiieren die betreffenden Unternehmen einen Großteil der Innovationen, sowohl auf der Produkt- als auch auf der Fertigungsebene.

Ein umfassender Tabellenband zu den wichtigsten Kennzahlen und kompakte Factsheets über die einzelnen Industrie-Fachverbände runden das Industriebuch 2016 ab.

Für all jene, die sich mit industriewissenschaftlichen Belangen beschäftigen, bietet das „Industriebuch 2016 des Industriewissenschaftlichen Institutes“ nicht nur eine interessante Lektüre sondern vor allem ein unverzichtbares Nachschlagewerk.

## Branchenübersicht

1. Quartal 2016	Abgesetzte Produktion			Beschäftigte			Auftrags- lage
	% VQ	% VJQ	E 2 Q	% VQ	% VJQ	E 2 Q	E 2 Q
Bergwerke und Stahl	3,9	-14,0	→	-0,2	1,2	→	→
Stein- und keramische Industrie	-19,2	4,2	↗	-2,1	1,0	→	→
Glasindustrie	-15,1	-5,2	→	-0,7	-2,3	↘	→
Chemische Industrie	-4,7	-10,6	→	-0,6	0,8	→	→
Papierindustrie	5,5	2,7	→	-0,2	0,5	→	→
PROPAK	-0,8	-1,9	→	1,6	-1,4	→	→
Bauindustrie	-42,3	5,2	→	-20,7	0,6	↗	→
Holzindustrie	-10,8	3,4	→	-1,1	-4,6	→	→
Lebensmittelindustrie	-5,2	2,1	→	-0,4	-0,4	→	→
Textil-, Bekleidungs-, Schuh- und Lederindustrie	12,6	-1,2	↘	-0,8	-8,5	↘	↘
NE-Metallindustrie	12,7	-5,4	→	-0,3	1,7	→	→
Fahrzeugindustrie	-1,2	7,8	→	8,8	6,0	→	→
Maschinen-, Metallwaren- und Gießereindustrie	-11,1	1,0	↗	-3,2	-2,5	→	↗
Elektro- und Elektronikindustrie	-2,8	13,7	→	2,0	3,0	→	→
Industrie gesamt	-7,7	-2,5	→	-0,2	1,2	→	→

**Quelle:** Statistik Austria, Konjunkturstatistiken; Sonderauswertung nach Fachverbänden

**Abgesetzte Produktion:** Güterliste 1 (Physische Produkte und produktionsnahe Dienstleistungen) und Güterliste 2 (Dienstleistungen im weiteren Sinne; insbesondere Handelsleistungen)

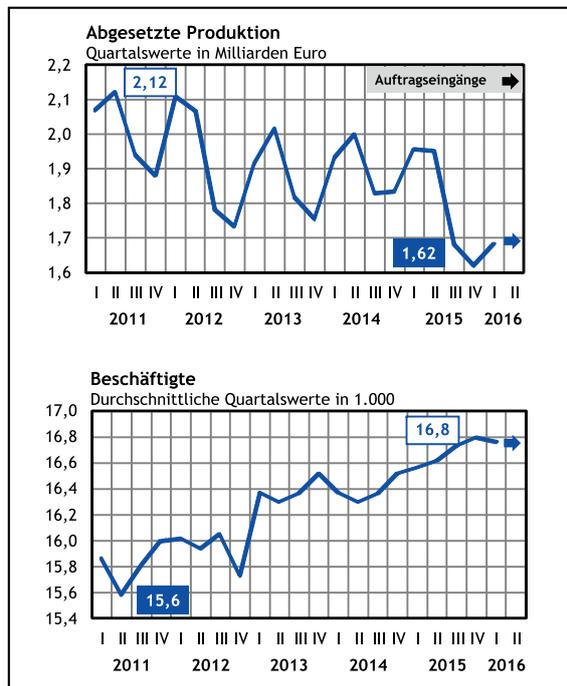
**Beschäftigte:** Unselbstständig Beschäftigte

% VJQ: Prozentuelle Veränderung zum Vorjahresquartalswert

% VQ: Prozentuelle Veränderung zum Vorquartalswert

E 2 Q: Die Entwicklung der Produktion, Auftragseingänge und Beschäftigung beruht auf einer qualitativen Einschätzung des jeweiligen Fachverbandes. (Veränderung 2. Quartal 2016 gegenüber 2. Quartal 2015)

## Bergwerke und Stahl



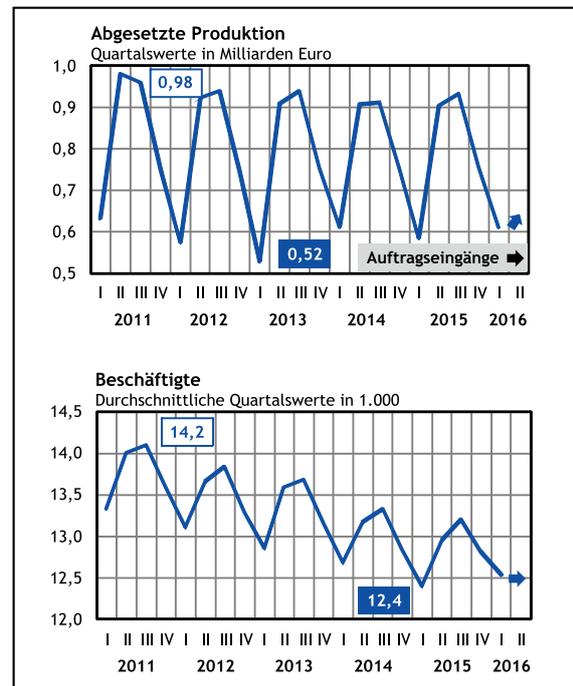
Im zweiten Quartal 2016 sind die Betriebe des österreichischen Bergbaus und der Stahlindustrie weiterhin mit einer gedämpften Konjunkturentwicklung konfrontiert.

Für die Betriebe des österreichischen **Bergbaus** bedeutet das unbefriedigende Erträge auf Grund nach wie vor sinkender Rohstoffpreise und ein nur kurzfristiges und zögerliches Disponieren der Branchen downstream - wie z.B. die Stahlindustrie und die NE-Metallindustrie. Insgesamt ist die Förder- und Absatzentwicklung in den einzelnen Bereichen des österreichischen Bergbaus unverändert zu den Vorquartalen. Die österreichische **Stahlindustrie** findet - resultierend aus Überkapazitäten und von China zu Dumpingpreisen auf die Weltmärkte gebrachten Produkten - weiterhin eine schwierige Marktlage vor. Die Produktion von Rohstahl, Lang- und Flachprodukten und auch der Auftragseingang liegen etwas unter dem Niveau des Vorjahresquartals. Die Automobilzulieferindustrie, die Maschinenindustrie und der Flugzeugbau zeigen eine leicht positive Entwicklung. Saisonbedingt ist auch die Bauindustrie etwas in Fahrt gekommen. Der Energiebereich (vor allem Ölfeldrohre) ist deutlich rückläufig.

Die Zahl der Beschäftigten ist unverändert. Der Marktentwicklung wird durch Abbau des Fremdpersonals und Kurzarbeit Rechnung getragen. Die Investitionstätigkeit ist sehr verhalten.

Der österreichische Bergbau und die Stahlindustrie erwarten für das zweite Halbjahr 2016 eine Besserung der Situation auf Grund konjunktureller Erholung in einzelnen Marktsegmenten.

## Stein- und keramische Industrie



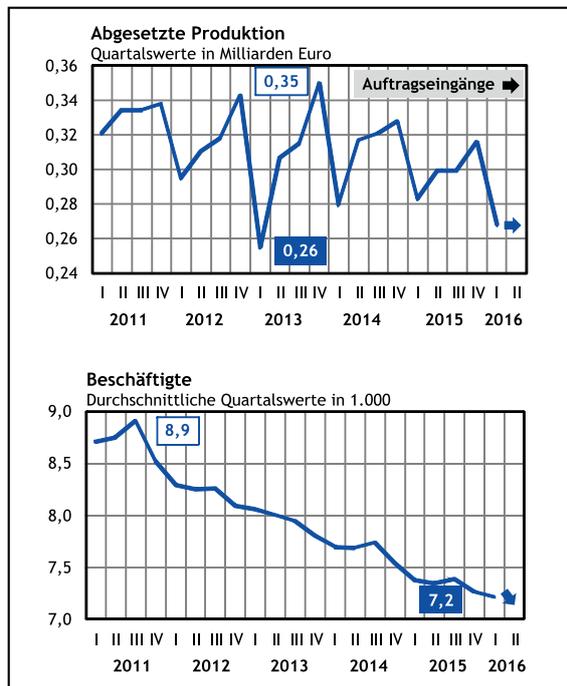
Die **Auftragslage** in der Stein- und keramischen Industrie liegt im zweiten Quartal 2016 leicht über Vorjahresniveau. Mengenmäßig liegt die **Produktion** im Hochbau leicht bis deutlich (je nach Berufsgruppe) über Vorjahresniveau, im Tiefbau leicht über Vorjahresniveau; die Aussichten im Tiefbau sind angesichts laufender bzw. zu erwartender Großprojekte günstig.

Bei Standardprodukten ist das **Preisniveau** rückläufig, eine positive Preisentwicklung gibt es bei Qualitätsprodukten und Sortimentsartikeln. Aufgrund der hohen sozialen Standards in Österreich ist die Branche bei Import- und Standardprodukten **kostenmäßig** nicht konkurrenzfähig mit Niedriglohnländern; Qualität und Spezialisierung - beispielsweise Produkte mit Zusatznutzen - sichern die Zukunft der Baustoffbranche in Österreich.

Die **Beschäftigtensituation** in der Branche ist stabil, die Massivbaustoffbranche ist ein wichtiger regionaler Arbeitgeber in Österreich (besonders im ländlichen Bereich). Die **Investitionstätigkeit** der Branche konzentriert sich auf die Bereiche Sortimentsverbesserung, Umweltschutz, Energieeffizienz und Ersatzinvestitionen.

Die Wohnbauoffensive der Bundesregierung, mit dem Kernstück Wohnbauinvestitionsbank, sowie die anstehenden Großprojekte im Infrastrukturbau sind wichtige Konjunkturimpulse für die Baustoffbranche und für die gesamte Bauwirtschaft.

## Glasindustrie

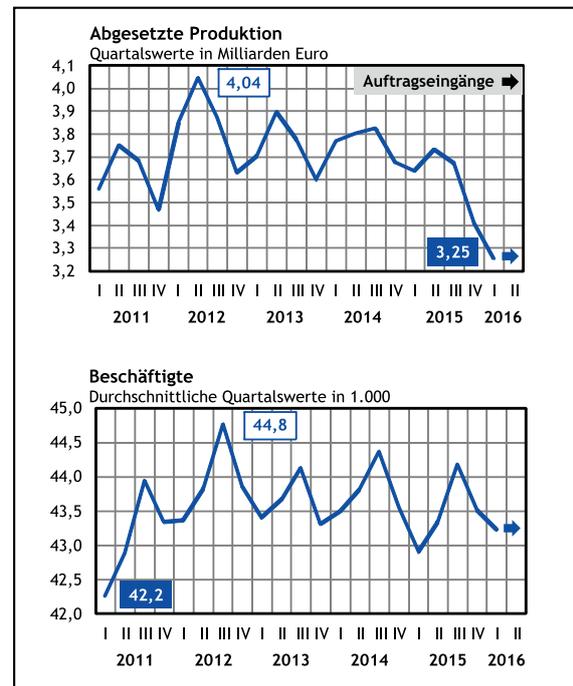


In der **Fenster- und Glasfassadenbaubranche** ist keine Entspannung in Sicht, Produktionsmengen und Absatz entwickeln sich anhaltend rückläufig. Neben dem Preiskampf mit der Konkurrenz aus den Nachbarländern sind es Billigprodukte aus Polen und China, die die Wettbewerbsfähigkeit österreichischer Fenstererzeuger massiv gefährden. Die Stimmung bei den Fassadenproduzenten hat sich durch steigende Importe verschlechtert. Zusätzlich kämpft die Branche mit einer Erhöhung der Rohmaterialkosten von über 30% in den letzten Jahren.

Im **Wirtschaftsglasbereich** steht das Hochpreissegment unter enormen Preisdruck. Die Fertigungskosten steigen, eine Anhebung der Verkaufspreise ist aussichtslos. Die Wachstumsmärkte USA und China sind stabil, aber insgesamt ist der Umsatz zurückgegangen. Auch im **Schmuckbereich** sind die Absatz- und Produktionsmengen gesunken, aber es gibt ein klares Bekenntnis zum Standort Österreich. Große Investitionsbeträge werden freigegeben, um auf neue Marktbedürfnisse zu reagieren und in den Produktionsstätten kleinere Mengen flexibler produzieren zu können.

In der **Verpackungsglasindustrie** zeigt man sich mit der aktuellen Geschäftslage zufrieden, die Werke sind gut ausgelastet. Der Druck auf die Margen belastet die Branche aber massiv und die Rohstoffsituation verschärft sich zunehmend. Scherben müssen zu einem viel höheren Preis eingekauft werden als früher. An eine Weitergabe dieser Mehrkosten ist aber nicht zu denken. Auch im Premiumflaschenbereich ist der Preisdruck inzwischen immens geworden.

## Chemische Industrie

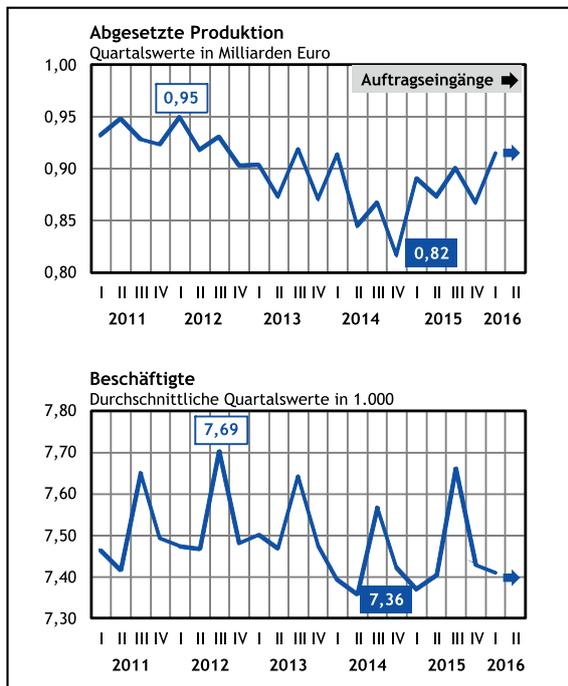


Die österreichische Chemie entwickelte sich 2015 das dritte Jahr in Folge in einer umsatzmäßigen Seitwärtsbewegung, für das Gesamtjahr 2015 ergab sich ein leichtes Minus beim **Umsatz**. Teilweise war dieser Rückgang auf den Preisdruck, hervorgerufen durch den niedrigen Ölpreis, zurückzuführen, aber auch die mengenmäßige Nachfrage ließ in einigen Branchen zu wünschen übrig. Der **Export** konnte sich 2015 etwas besser halten als die Nachfrage aus dem Inland; schmerzlich war allerdings der Rückgang von mehr als 30% beim Geschäft mit Russland, der durch starke Zuwächse im Handel mit den USA und China kompensiert werden konnte.

Die gedämpfte Konjunktur drückte auf die **Investitionsbereitschaft**: Die Unternehmen haben 2015 um rund ein Fünftel weniger investiert als im Jahr davor. Für 2016 wird ein moderater Anstieg prognostiziert. Die Zahl der **Beschäftigten** in Österreichs chemischer Industrie ist 2015 im Vergleich zum Vorjahr annähernd gleich geblieben (+0,2 Prozent). Die Firmen halten den Mitarbeiterstand, weil sie grundsätzlich positiv gestimmt sind und auf einen Aufschwung hoffen - nach vier Jahren Stagnation müsste dieser eigentlich auch bald eintreten.

Für eine Erholung sprechen die grundsätzlich positiven Aussichten des WIFO, die niedrigen Stände der Fertigwarenlager und das wieder anziehende EU-Auslandsgeschäft: Vor allem die deutsche Wirtschaft - als wichtigster Handelspartner läuft - relativ gut. Die Zurückhaltung der öffentlichen Hand bei Investitionen wirkt sich dagegen negativ aus, ebenso der niedrige Ölpreis.

## Papierindustrie

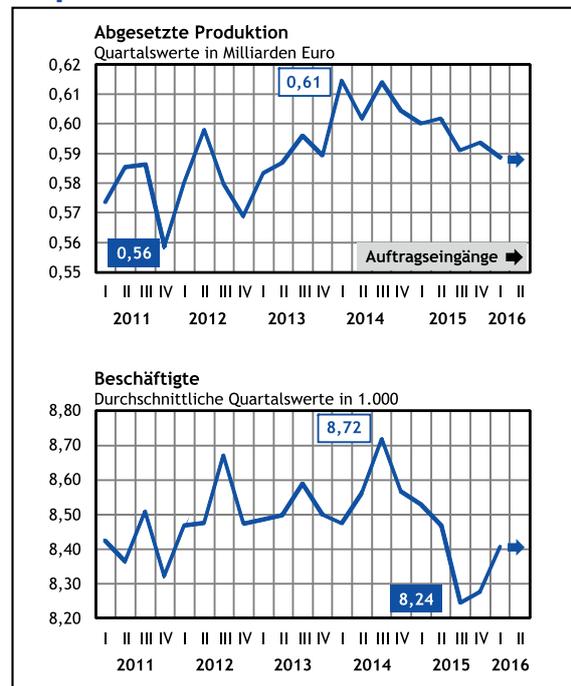


Seit einem Höhepunkt 2007 stagniert die Herstellung von Papier in Österreich tendenziell. 2016 liegt die **Produktion** durch verstärkten **Export** jedoch knapp über dem Vorjahr (+3%); beim Zellstoff kann der Ausfall des Vorjahres wieder aufgeholt werden (+10%). Die großen Umbauten in Pöls, Gratkorn und Laakirchen sind abgeschlossen, sodass die volle Kapazität für heuer zur Verfügung steht.

Trotz des Mengenwachstums sind die **Erlöse** der Branche zurzeit gleichbleibend. Auch das **Preisniveau** bei Holz und Altpapier ist Anfang 2016 weitgehend stabil. Der Zellstoffpreis der Referenz-Sorte NBSK war von 2012 bis 2014 steigend und ging seit dem wieder zurück, im Mai lag er bei rund 800 Dollar. Das zur Herstellung benötigte Industrieholz wird in Österreich durch Holzverbrennung zunehmend knapp. In Folge pocht die Branche auf die Umsetzung einer nationalen, kaskadischen Nutzungsstrategie.

Notwendige Effizienzsteigerungen an vielen Standorten führen zu einem weiteren Rückgang der **Beschäftigtenzahlen**. **Investitionen** finden hauptsächlich zum Erhalten des Stands der Technik statt. Als Teil der „Roadmap 2050“ der europäischen Papierindustrie (CEPI) haben sich Konsortien, zum Teil unter österreichischer Beteiligung, gebildet, die an der kommerziellen Umsetzung bahnbrechender Innovationen für eine CO<sub>2</sub>-arme Branche arbeiten. Das kooperative Projekt Flippr forscht in Graz für neue Möglichkeiten der Bioraffinerie aus Zellstoff-Lauge. Zur Industriepolitik in Österreich meldet sich der Branchenverband Austropapier regelmäßig zu Wort.

## PROPAK - Industrielle Hersteller von Produkten aus Papier und Karton



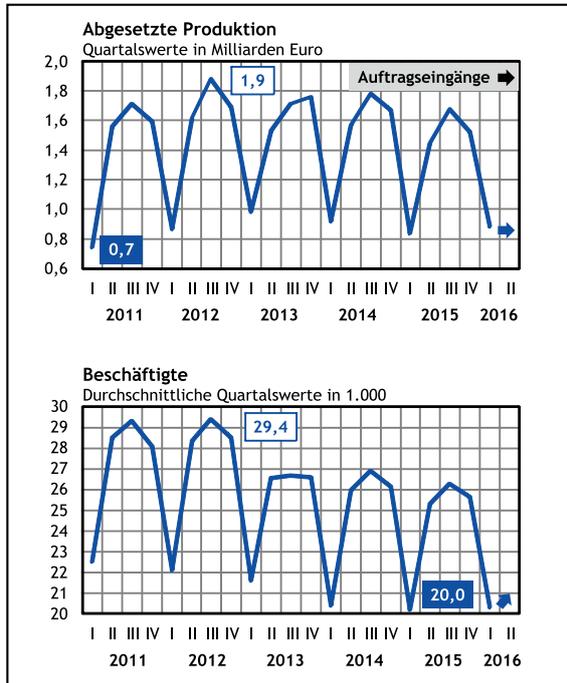
Die **Auftragslage** der Branche ist unverändert volatil und von kurzfristigen Bestellungen und sinkenden Losgrößen geprägt. Wachstum kann nur im Export erzielt werden. Die **Produktion** liegt im zweiten Quartal 2016 über dem Niveau des ersten Quartals, insbesondere im Verpackungssektor. Die Steigerungsraten werden wertmäßig auf 1,4 und mengenmäßig auf 1,5% geschätzt. Höhere Zuwächse gibt es im **Export** (wertmäßig um 2,3 und mengenmäßig um 1,6%), womit sich dieser wieder als Wachstumsträger - insbesondere im Verpackungssektor - zeigt.

Die **Kostensituation** bleibt angespannt, die erhöhten Arbeitskosten infolge der Frühjahrslohnrunde müssen weitergegeben werden. Ein wesentlicher Kostentreiber sind die Umweltauflagen. Die Preise für Rohmaterialien liegen stabil auf hohem Niveau.

Die Zahl der **Beschäftigten** ist in der Branche generell rückläufig, der deutliche Rückgang zum Vergleichszeitpunkt des Vorjahres (- 2,1%) ist durch die Schließung einer größeren Niederlassung mit bedingt. Das **Investitionsklima** ist eher verhalten, sieht man von einem aktuellen Großprojekt ab.

Von dringender Notwendigkeit für die Branche ist - angesichts der hohen Lohnkosten - die Ausweitung der Möglichkeiten der Arbeitszeit-Gestaltung. Die Branche unternimmt große Anstrengungen zur Umsetzung von Programmen zur Kostenminimierung und Effizienzsteigerung.

## Bauindustrie

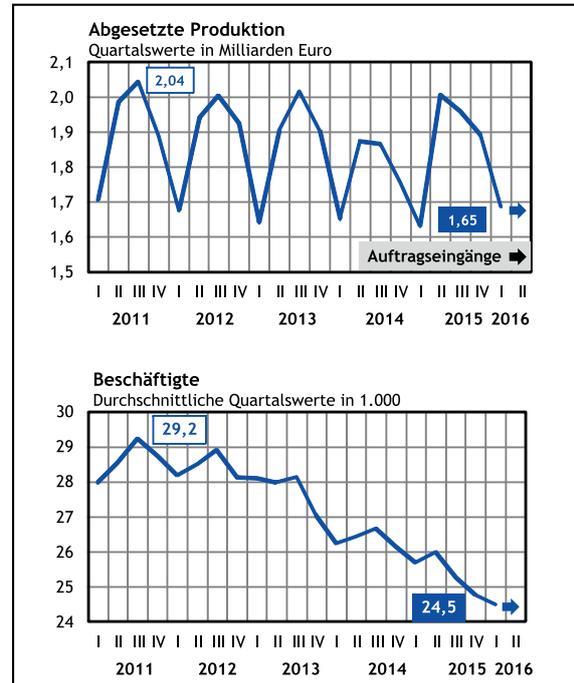


Die Konjktureinschätzungen der österreichischen Bauunternehmen waren laut WIFO zu Beginn des zweiten Quartals 2016 deutlich besser als in den Vormonaten. Drei Viertel der Unternehmen beschreiben die aktuelle **Auftragslage** als zumindest ausreichend, dennoch besteht große Unsicherheit die zukünftige Entwicklung des Österreichischen Bauwesens betreffend. Ausgehend von den derzeitigen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen ist für 2016 mit einem Wachstum von rund 1,7% auszugehen.

Aufgrund der Nachfrageschwäche und regionalen Wettbewerbsverzerrungen ist die Bauwirtschaft immer noch mit einem harten **Preiskampf** und einer damit verbundenen Ertragschwäche konfrontiert. Im Tiefbau stagniert das Preisniveau bereits seit geraumer Zeit, lediglich im Hochbau zeigt sich wieder eine langsame Aufwärtsentwicklung. Die Entwicklung der Beschaffungskosten für die wesentlichen preisrelevanten Baustoffe ist derzeit weitgehend stabil. Nach längerer Abwärtsentwicklung ziehen die Baustahlpreise seit Jahresbeginn jedoch wieder stark an.

Die Zahl der **Beschäftigten** in der Bauindustrie ist im ersten Quartal 2016 gegenüber dem Vorjahr - erstmals seit 2011 - wieder gestiegen. In Abhängigkeit von Witterung und der Auftragslage wird für das zweite Quartal ein weiterer Anstieg erwartet. Demgemäß waren die Arbeitslosenzahlen im Hoch- und Tiefbau seit Jahresbeginn rückläufig, liegen aber immer noch auf hohem Niveau.

## Holzindustrie



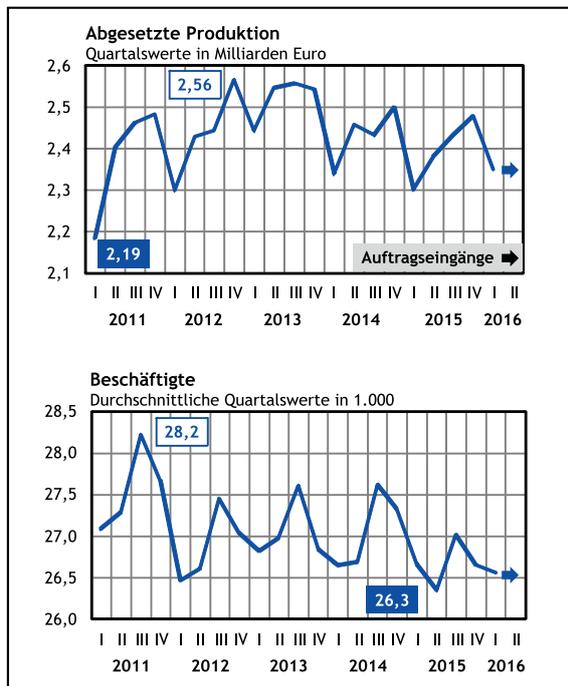
Die **Auftragslage** der österreichischen Holzindustrie ist leicht positiv. Somit ergibt sich ein erfreulicheres Bild als im Vergleichszeitraum des Vorjahres. Die Entwicklung der **Produktion** ist - analog zur Auftragslage - ähnlich positiv. Ein wichtiger Motor der Entwicklung sind die **Exporte** nach Deutschland. Die Nachfrage aus Italien hat die Talsohle durchschritten und zeigt positive Tendenzen, aber weiterhin auf vergleichsweise niedrigem Niveau.

In den meisten Segmenten zeigen die **Preise** erstmals seit längerer Zeit einen Aufwärtstrend. Die **Kostensituation** ist weiterhin angespannt, da im Vormaterialbereich einigen Segmenten mit Entlastungen andere Segmente gegenüberstehen, in denen die Preise deutlich angezogen haben.

Die **Beschäftigtenzahl** ist anhaltend leicht sinkend. Das Investitionsklima ist weiterhin unbefriedigend: Falls Investitionen überhaupt getätigt werden, dann vorwiegend im Ausland.

Wirtschaftspolitische Maßnahmen werden überwiegend im Bereich Klimaschutz und Verwendung von Holz als Bau- und Energieträger gesetzt.

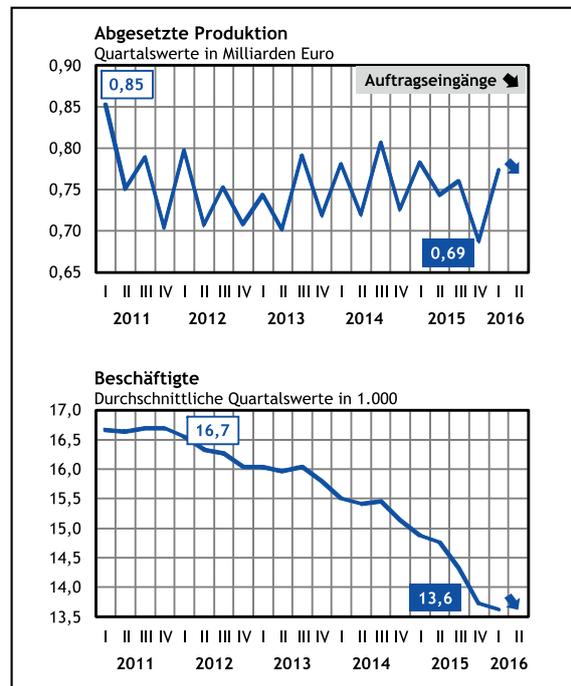
## Lebensmittelindustrie



Der österreichische Lebensmittelmarkt ist nach wie vor heiß umkämpft und bleibt auch 2016 angespannt. Die Unternehmen der Lebensmittelindustrie müssen sich in Österreich in einem schwierigen Umfeld behaupten, das von harten Marktanteilkämpfen im Lebensmittel Einzelhandel und einem folglich permanenten **Preisdruck** gekennzeichnet ist. Zusätzlich bedeuten volatile Rohstoff-, Energie- und Transport**kosten** große Herausforderungen für die Lebensmittelbranche. Positive Effekte erhoffen sich einige Branchen der Lebensmittelindustrie (Getränke, Snacks usw.) von der Fußball-EM in Frankreich mit österreichischer Beteiligung.

Der **Export** ist und bleibt Wachstumstreiber und Jobgarant für Österreich als Produktionsstandort von Lebensmitteln und Getränken. Für das Jahr 2016 wird mit einer etwas gedämpften Entwicklung auf vielen Exportmärkten gerechnet, man merkt aktuell eine allgemeine Konsumverunsicherung. Diese hat zu einem Überangebot bei pflanzlichen und tierischen Produkten und somit zu einem enormen Preisdruck innerhalb der EU geführt. Zunehmende Handelshemmnisse und der gestiegene Wettbewerbsdruck durch die Konkurrenz aus dem Ausland sind aktuelle Herausforderungen im Export. Umso wichtiger ist es daher auch im Jahr 2016 mit dem Commitment der Ministerien für Wirtschaft und ein lebenswertes Österreich die Exportaktivitäten der Unternehmen der österreichischen Lebensmittelindustrie im Rahmen von „go international“ und Exportinitiative.NEU auf nahen und fernen Märkten zu unterstützen.

## Textil-, Bekleidungs-, Schuh- und Lederindustrie

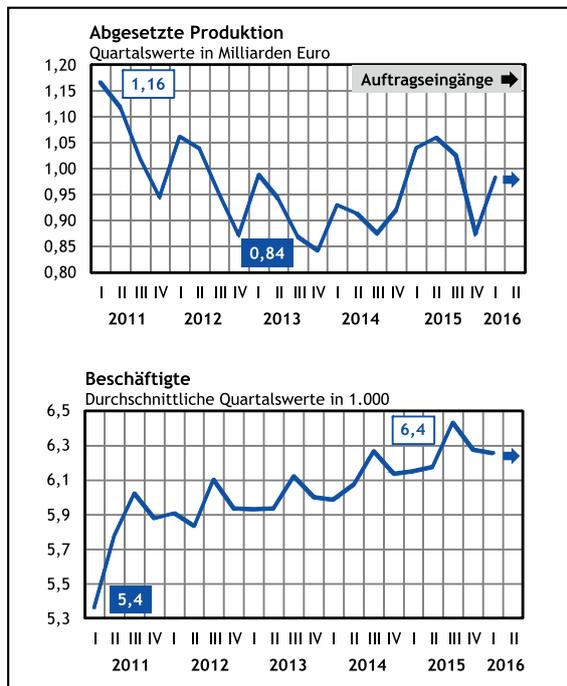


Der Umsatz der **Bekleidungsindustrie** fiel im Jahr 2015 um 6%, im gleichen Zeitraum verringerten sich die **Auftragseingänge** um 2%, bei den Inlandsbeschäftigten war eine Rückgang von 6% zu verzeichnen. Diese Entwicklung ist bedingt durch die Redimensionierung eines Großunternehmens sowie durch die empfindlichen Einbußen am Exportmarkt Russland. Für das Jahr 2016 werden Auftragslage sowie Umsatz von 57% der befragten Unternehmen eher gleichbleibend zum Jahr 2015 beurteilt.

In der **Schuh- und Lederindustrie** ist die Auftragslage insgesamt leicht fallend, die Produktionsauslastung ist ebenfalls leicht rückgängig. Preisentwicklung und Kostensituation sind stabil. Positive politische Rahmenbedingungen für eine offensive Industriepolitik sind nicht gegeben. Nach wie vor gibt es unter anderem keine ausreichende Arbeitszeit-Flexibilisierung. Infolgedessen wurde die Branche gezwungen den Großteil der Produktionen ins kostengünstigere Ausland zu verlagern, weitere Auslandsverlagerungen über die Produktion hinaus (z.B. Logistik, Entwicklung) sind zu befürchten.

Die **Textilindustrie** kann sich im Großen und Ganzen gut behaupten, die Exportzahlen bleiben weitgehend gleich stabil bei leicht sinkenden Beschäftigungszahlen. Die Auftragslage ist insofern schwierig, da die Auftragseingänge immer kurzfristiger einlangen und eine kontinuierliche Planung somit beinahe unmöglich wird. Um auf dem Markt weiterhin bestehen zu können, ist eine fortführende Spezialisierung erforderlich und eine stärkere Hinwendung zu technischen Textilien feststellbar.

## NE-Metallindustrie



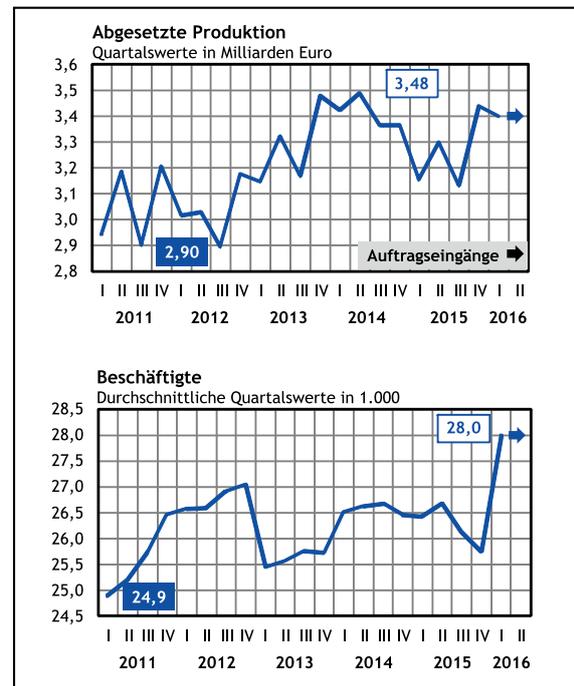
Auch im zweiten Quartal 2016 kämpft die österreichische NE-Metallindustrie mit schwierigen Marktbedingungen. Die Notierungen der LME (London Metal Exchange) sind nach wie vor leicht rückläufig. Zudem stehen die Marktpreise auf Grund von billigen Drittlandsimporten - insbesondere aus China - weiterhin stark unter Druck. Leichte Anzeichen eines Konjunkturaufschwungs - vor allem eine verstärkte Nachfrage - geben Hoffnung für das zweite Halbjahr 2016. Die Zahl der **Beschäftigten** ist unverändert.

Die österreichische **Aluminiumindustrie** verzeichnet bei Walzwaren auch im Berichtsquartal durch die Nachfrage aus dem Flugzeugbau eine leichte Steigerung. Bei Aluminiumprofilen steigt der Auftragseingang, während die Produktion nur leicht über dem Vorjahresquartal liegt. Positiv entwickelt sich die Nachfrage aus der Automobilindustrie, der Luftfahrt und der Elektrotechnik. Die übrigen Sektoren bleiben deutlich hinter den Erwartungen zurück.

Auch die österreichische **Kupferindustrie** ist bemüht, sich trotz der angespannten Marktbedingungen mit qualitativ hochwertigen und innovativen Produkten gegen die Billigimporte zu bestehen. Die Produktion von Kupferformaten aus Kupferkathoden liegt etwas unter dem Niveau des Vorjahresquartals. Bei Kupferhalbfabrikaten (copper semis) ist der Auftragseingang leicht steigend, die Produktion bewegt sich aber noch auf unverändertem Niveau.

Bei Erzeugnissen aus **Wolfram** ist die Auftragslage unverändert, die Produktion liegt jedoch etwas unter dem Niveau des Vorjahresquartals.

## Fahrzeugindustrie

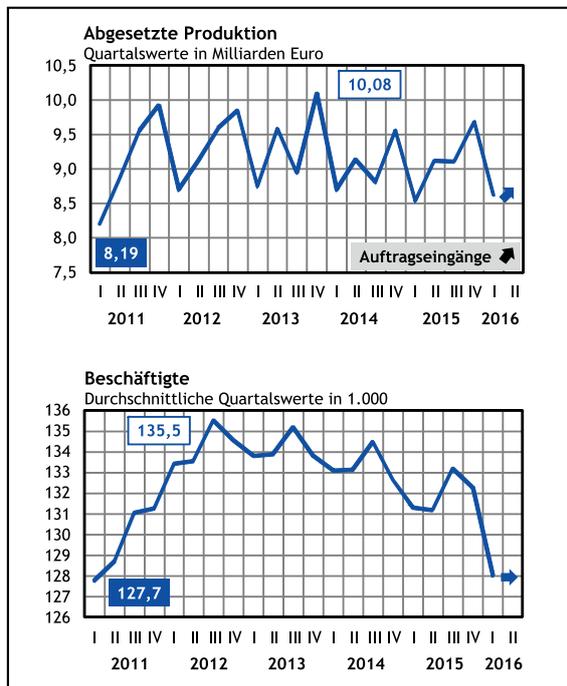


Nach dem schwachen Jahr 2015 begann das Jahr 2016 für die Mehrzahl der in der Fahrzeugindustrie tätigen Unternehmen positiv. In Summe konnte im ersten Quartal ein geschätztes **Produktionswachstum** der in Höhe von 3% erwirtschaftet werden. Die Auswertungen zur aktuellen Konjunkturumfrage zeigen aber, dass sich der positive Trend im zweiten Quartal 2016 abschwächt. Dies ist auch bei den **Auftragseingängen** zu beobachten.

Eine detaillierte Betrachtung zeigt, dass Unternehmen in der Fahrzeugindustrie sehr unterschiedliche Konjunkturzyklen haben. Aktuell melden rund 35% aller Unternehmen - aus allen Bereichen der Fahrzeugindustrie - kein Wachstum bzw. sogar Produktionsrückgänge. Auswirkungen neuer Aufträge von BMW, Jaguar und Toyota im Bereich Pkw sind im Wesentlichen erst ab 2017 spürbar. Teilbereiche im Motoren & Getriebe Segment sind von einer langfristigen Umstrukturierung (Opel Wien: Umstellung von Motoren auf Getriebeherstellung) betroffen. Aus den Segmenten Zweirad, Lkw und Aufbauten kommen überwiegend positive Produktionserwartungen. Am westeuropäischen Traktormarkt ist eine leichte Erholung feststellbar mit positiver Auswirkung auf österreichische Hersteller. Beim landwirtschaftlichen Anhängerbau sind diese Auswirkungen derzeit nicht spürbar.

Beim **Investitionsvolumen** ist kein einheitlicher Trend feststellbar - entsprechend den Strategien und Konjunkturzyklen der Unternehmen. In Summe ist aktuell beim Investitionsvolumen ein leichter Zuwachs (+2,0%) feststellbar.

## Maschinen-, Metallwaren- und Gießereiindustrie



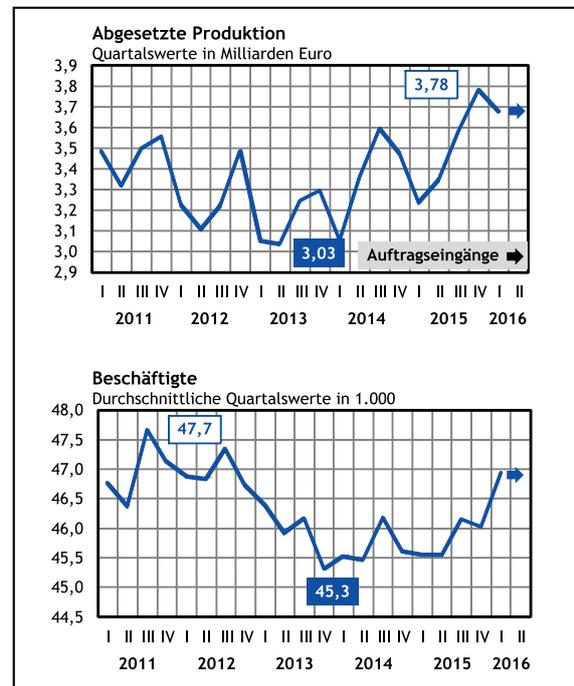
Noch zu Jahresbeginn war zwar nicht unbedingt das Schlimmste, aber doch eine heftige Rezession in der **Metallwaren**branche zu befürchten. Ein Zwischentief ist eingetreten, die Branche kommt aber wieder schneller auf die Beine als erwartet. Die Aufträge liegen wieder auf Normalniveau und die Unternehmen erwarten leicht Produktionssteigerungen schon im zweiten Quartal.

Auch die Situation im **Maschinenbau** sieht solide aus, die Auftragsbestände liegen allerdings auf mäßigem Niveau und lassen daher keinen Spielraum für übertriebenen Erwartungen. Zu Jahresbeginn ist die Produktion leicht gestiegen, in dieser Tonart sollte es in etwa weitergehen. Auf der Preisebene ist die Branche immer noch mit relativ niedrigen Metallpreisen konfrontiert, es gab zwar einen leichten Aufwärtstrend, die Metallproduzenten erwarten aber keine unmittelbaren Steigerungen der Metallpreise im Inland.

Im **Export**bereich haben die Exporte in den Nicht-Euroraum die Gesamtbilanz verbessert - in erster Linie die Exporte in die USA und in die Schweiz. Währungstechnisch kann man aber nicht davon ausgehen, dass die Branche im Jahr 2016 wieder von einem fallenden Eurokurs profitieren wird. Auf der anderen Seite kommt Russland nicht auf die Beine, fast 50% des Exportwerts in diese Region sind verloren gegangen. Hier ist kurzfristig und mittelfristig keine Besserung zu erkennen..

Die mittelfristige Erwartung der Unternehmen für die zweite Jahreshälfte ist vorsichtig optimistisch. Oft wurden diese Erwartungen in den letzten Jahren aber enttäuscht.

## Elektro- und Elektronikindustrie



Eine mäßige, aber wachsende Entwicklung der Weltwirtschaft und eine schwächere, jedoch positive Wirtschaftsentwicklung im EU-Raum prägt die Konjunktorentwicklung der österreichischen Elektro- und Elektronikindustrie im ersten Halbjahr 2016. Aufgrund der guten Entwicklung im ersten Halbjahr 2015 ist die **Produktion** im ersten Quartal 2016 gegenüber dem Vorjahreszeitraum kaum gewachsen, die Produktionsentwicklung im zweiten Quartal 2016 ist gegenüber dem Vorjahr nahezu unverändert. Das hohe Niveau der Produktion und **Auftragslage** konnte im ersten Halbjahr 2016 in den meisten Sparten der Elektro- und Elektronikindustrie gehalten werden.

Leicht verbessert hat sich die Lage am Inlandsmarkt, die Nachfrage ist jedoch weiterhin verhalten. Die Ausfuhren haben sich anhaltend positiv entwickelt: Die **Exportnachfrage** ist im zweiten Quartal 2016 gegenüber dem Vorjahreszeitraum zwar nur geringfügig gestiegen, das Exportvolumen von Elektrotechnik- und Elektronikprodukten lag im ersten Halbjahr 2016 jedoch auf hohem Niveau.

Die Kapazitätsauslastung in den Firmen ist hoch, das eingesetzte Fremdpersonal war im ersten Halbjahr 2016 wesentlich höher als im Vorjahreszeitraum. Die Zahl der in der Elektro- und Elektronikindustrie **Beschäftigten** ist gegenüber dem Vorjahreszeitraum leicht gewachsen.

Angesichts der Konjunktorentwicklung und Auftragslage im ersten Halbjahr 2016 hofft die österreichische Elektro- und Elektronikindustrie auf ein Anhalten der guten wirtschaftlichen Entwicklung im zweiten Halbjahr 2016.



