

Studie im Auftrag von Interpharma

Bedeutung der Pharmaindustrie für die Schweiz

BAK Economics AG
Michael Grass, Simon Fry

In Zusammenarbeit
mit Polynomics AG
Stephan Vaterlaus

Impressum

Herausgeber:
Interpharma, Verband der forschenden
pharmazeutischen Firmen der Schweiz, Basel

© Interpharma/BAK Economics AG/Polynomics AG, November 2017

Bezug:
Interpharma
Petersgraben 35, Postfach
CH-4009 Basel
E-Mail: info@interpharma.ch
Website: www.interpharma.ch

Gestaltung:
Continue AG, Basel

Druck:
Birkhäuser+GBC AG

In dieser Publikation werden anstelle der
Doppelbezeichnung die Personen und
Funktionsbezeichnungen hauptsächlich in
männlicher Form verwendet, stehen aber
jeweils für die männliche und die weibliche Form.

Disponible en traduction française
English version available

Abdruck mit Quellenangabe erwünscht

Inhaltsverzeichnis

Vorwort des Auftraggebers	2
In Kürze	5
1 Die Pharmaindustrie als Arbeitgeber	8
1.1 Zahl der Beschäftigten	8
1.2 Beschäftigungsstruktur	14
1.3 Löhne und Gehälter	20
1.4 Bedeutung für andere Branchen	23
2 Der Wertschöpfungsbeitrag der Pharmaindustrie	25
2.1 Direkter Wertschöpfungsbeitrag: volkswirtschaftliche Leistung	25
2.2 Wachstumsbeitrag der Pharmaindustrie	28
2.3 Internationaler Vergleich	30
2.4 Bedeutung für andere Branchen	37
3 Die Arbeitsproduktivität der Pharmaindustrie	39
3.1 Niveau der Arbeitsproduktivität	39
3.2 Wachstum der Arbeitsproduktivität	41
3.3 Beitrag zum gesamtwirtschaftlichen Produktivitätswachstum	42
3.4 Internationaler Vergleich	44
4 Die Pharmaindustrie als Exportbranche	45
4.1 Gesamtexporte	45
4.2 Exporte nach Destinationen	46
5 Zusammenfassung	48
6 Literaturverzeichnis	52
7 Anhang	54
7.1 Konzept der Wirkungsanalyse	54
7.2 Pharma-Multiplikatoren im internationalen Vergleich	58
Tabellenverzeichnis	63
Abbildungsverzeichnis	64

Vorwort des Auftraggebers



Dr. René Buholzer, Generalsekretär Interpharma

Die pharmazeutische Industrie war in den vergangenen Jahren der wichtigste Wachstumstreiber für den Industriestandort Schweiz und hat dadurch massgeblich zum gesamtwirtschaftlichen Wachstum beigetragen. Rund ein Fünftel des realen BIP-Wachstums der Schweiz ging auf das Konto der Schweizer Pharmaindustrie! Die Pharmabranche ist damit nicht nur für die Gesamtwirtschaft von zentraler Bedeutung, sondern sie bildet auch das Herzstück der Schweizer Industrie: Rund drei Viertel des gesamten Industriewachstums gingen auf den Beitrag des Pharmasektors zurück.

Die Anzahl der Stellen direkt in der Pharmaindustrie hat sich denn auch in den vergangenen 10 Jahren um 12 000 Stellen erhöht, während gleichzeitig rund 16 500 Stellen in anderen Industriebranchen abgebaut wurden. Rund 43 000 Vollzeitstellen (FTE) boten im Jahr 2016 die Schweizer Pharmaunternehmen an. An den verschiedenen Schweizer Standorten arbeiten die Mitarbeitenden in der Forschung und Entwicklung, in der Produktion oder am Unternehmenssitz. Mit einer Produktivität von 350 Franken pro Arbeitsstunde rangierte die Pharmaindustrie im Schweizer Branchenvergleich klar an erster Stelle. Pro Arbeitsplatz in der Pharmaindustrie wird rund viermal so viel Wertschöpfung erzielt wie im gesamtwirtschaftlichen Durchschnitt.

Davon profitieren auch andere Branchen. So fallen auf jeden Franken Wertschöpfung, den die Pharmaindustrie generiert, durch Aufträge für Zulieferbetriebe weitere 70 Rappen an Wertschöpfung in anderen Schweizer Branchen an. Direkt und indirekt ergibt sich ein Wertschöpfungsbeitrag von 49.6 Milliarden Franken oder knapp acht Prozent der gesamtwirtschaftlichen Bruttowertschöpfung.

In Arbeitsplätzen heisst das, dass neben den rund 43 000 Arbeitsplätzen direkt in der Pharmaindustrie zusätzlich rund 138 000 Arbeitsplätze bei anderen Un-

ternehmen hinzukommen. Oder mit anderen Worten: Mit jedem Arbeitsplatz in der Pharmaindustrie entstehen zusätzlich 3.2 Vollzeitstellen in Unternehmen anderer Branchen.

Im global härter werdenden Standortwettbewerb ist das Bekenntnis globaler Pharmafirmen zum Standort Schweiz nicht selbstverständlich. Umso erfreulicher ist, dass Pharmafirmen sich mit ihren Investitionen zum Schweizer Standort bekennen. Davon zeugen neben den Pharmaunternehmen in der Region Basel Produktionsstätten wie jene von Janssen, wo aus Schaffhausen Biotechmedikamente in alle Welt exportiert werden, der Firma Celgene, die in Boudry am Neuenburgersee ihre weltweite Produktion für Tabletten hat, der MSD mit einer hochmodernen Biotechnologieanlage im Entlebuch oder der UCB in Bulle, die neben einem grossen Gruyère-Fermentationsbetrieb die grösste mikrobielle Biotechfabrik in Europa betreibt. Jüngstes Beispiel ist die Biotechfirma Biogen: Im solothurnischen Luterbach investiert Biogen 1.5 Milliarden Franken in den Bau einer hochmodernen Produktionsanlage. Ab 2019 werden bis zu 600 neue Arbeitsplätze geschaffen.

Die Pharmaindustrie bekennt sich zum Standort Schweiz, steht aber auch vor Herausforderungen. Neben dem anhaltenden starken Druck auf die Medikamentenpreise gilt die Sorge dem Erhalt von attraktiven Rahmenbedingungen. Dazu zählen insbesondere der unbürokratische Zugang zu wichtigen Exportmärkten, die Verfügbarkeit qualifizierter Arbeitskräfte, die Sicherstellung der Exzellenz des schweizerischen Forschungsplatzes sowie eine wettbewerbsfähige Unternehmensbesteuerung. Für die Pharmabranche, die 51 Prozent ihrer Produkte in die Europäische Union exportiert, sind insbesondere geregelte Beziehungen mit der EU zentral. Der Zugang zum EU-Markt wurde dank den bilateralen Verträgen zwischen der Schweiz und der EU erleichtert – technische Handelshemmnisse wurden abgebaut. So müssen zum Beispiel Inspektionen für die Erteilung der Herstell- und Importbewilligung nur einmal durchgeführt werden. Damit die Pharmaindustrie auch künftig eine tragende Säule der Schweizer Wirtschaft bleibt und auch weiterhin andere Branchen von der Pharmaindustrie profitieren können, gilt es, den Rahmenbedingungen Sorge zu tragen.



Interpharma
Dr. René Buholzer, Generalsekretär

In Kürze

Trotz schwierigem Konjunkturmilieu konnte die Schweizer Pharmaindustrie in den beiden vergangenen Jahren weiter expandieren. Mit einem Anteil von mittlerweile 25 Prozent an der gesamten industriellen Wertschöpfung stellt die Pharmaindustrie eine tragende Säule der Schweizer Exportwirtschaft dar. Aufgrund des hohen realen Wertschöpfungswachstums von durchschnittlich 7.2 Prozent pro Jahr trug die Branche im vergangenen Jahrzehnt massgeblich zum Wachstum der Schweizer Wirtschaft bei. Im Zuge dieser Expansion wurde die Beschäftigtenzahl in den letzten 10 Jahren um mehr als 12000 zusätzliche Stellen auf 45500 erhöht. Vom wirtschaftlichen Erfolg der Schweizer Pharmaunternehmen profitieren auch Firmen aus anderen Sektoren. Wie eine makroökonomische Wirkungsanalyse zeigt, wurde 2016 als Folge der wirtschaftlichen Tätigkeit der Pharmaindustrie in anderen Branchen eine zusätzliche Wertschöpfung von 20.7 Milliarden Schweizer Franken ausgelöst. Damit verbunden waren in diesen Branchen rund 138000 Arbeitsplätze.

Offene Märkte stellen einen wichtigen Erfolgsfaktor für die Pharmaindustrie dar

Die Schweizer Pharmaindustrie zeigte sich in den vergangenen Jahren in einem schwierigen Konjunkturmilieu äusserst robust und konnte ihren globalen Umsatz im Jahr 2016 weiterhin deutlich steigern. Rund die Hälfte der Exporterlöse wird in europäischen Ländern erzielt. Die hohe ausserwirtschaftliche Verflechtung zeigt, dass die Schweizer Pharmaindustrie sehr stark auf den Zugang zu den internationalen Märkten angewiesen ist. Neben den Absatzmärkten spielt auch der Zugang zu internationalen Beschaffungs- und Arbeitsmärkten eine bedeutende Rolle. Die Pharmaindustrie rekrutiert ihre Fachkräfte global, und ein substantieller Anteil der Angestellten stammt aus europäischen Nachbarländern. Darüber hinaus profitiert die Pharmaindustrie aufgrund ihrer Forschungsintensität von der europäischen Forschungszusammenarbeit. Aus Sicht des hiesigen Pharmastandorts gilt es somit, für die längerfristige Entwicklung des Pharmastandorts Schweiz zum Freihandelsabkommen sowie zu den bilateralen Verträgen, insbesondere zum Forschungsabkommen, zur Personenfreizügigkeit und zum Abkommen über den Abbau von technischen Handelshemmnissen, Sorge zu tragen.

Frankenaufwertung hinterliess Spuren bei weiterhin starker realer Expansion

Die starke Aufwertung des Schweizer Frankens im Jahr 2015 führte für die Schweizer Pharmaunternehmen zu einem Absinken der Gewinnmargen, da sich Währungsschwankungen bei Medikamenten mit administrierten Preisen unmittelbar in den wertmässigen Umsätzen niederschlugen. Dank weiterhin stark expandierender Absatzmengen und Effizienzsteigerungen konnte dieser Effekt kompensiert und die nominale Wertschöpfung 2015 weiter gesteigert werden. Auch 2016 setzt sich der positive Trend fort und es konnte ein Plus von 1.9 Prozent erreicht werden. Im Jahr 2016 erreichte die Bruttowertschöpfung damit einen Wert von 28.9 Milliarden Schweizer Franken. Das entspricht einem Anteil von 4.5 Prozent an der Gesamtwirtschaft und einem Anteil von 25 Prozent an der industriellen Wertschöpfung. In Bezug auf die reale Wertschöpfung konnte das Wachstum in den vergangenen beiden Jahren sogar wieder beschleunigt werden. Trotz der zunehmenden Grösse der Pharmabranche findet das Wachstum weiterhin auf einem sehr hohen Niveau statt.

Makroökonomische Wirkungsanalyse zeigt hohe Bedeutung für andere Branchen

Zur Herstellung ihrer Produkte benötigt die Pharmaindustrie als Inputfaktoren nicht nur Arbeit und Kapital, sondern auch weitere Vorleistungen in Form von Waren und Dienstleistungen aus anderen Branchen. Durch die Nachfrage der Pharmaindustrie nach diesen Vorleistungen werden dort (und bei anderen Zulieferern etc.) Arbeitsplätze generiert. Darüber hinaus profitieren Handel und Gewerbe von den Konsumausgaben der Angestellten in den Pharmaunternehmen. Im Rahmen einer Wirkungsanalyse wurden sämtliche relevanten Zahlungsströme, die durch die wirtschaftliche Tätigkeit der Pharmaindustrie ausgelöst werden, in einer vertikalen Integration über die gesamte Wertschöpfungskette analysiert und quantifiziert.

Bezogen auf die Zahl der Arbeitsplätze (Vollzeitstellen, FTE) ergeben die Modellberechnungen einen Multiplikator von 4.2, d.h., mit jedem Arbeitsplatz in der Pharmaindustrie entstehen zusätzlich 3.2 Vollzeitstellen in Unternehmen anderer Branchen, die von der Produktions- und Forschungstätigkeit der Pharmaindustrie indirekt profitieren. Im Jahr 2016 waren also neben den rund 43 000 Arbeitsplätzen direkt in der Pharmaindustrie zusätzlich rund 138 000 Arbeitsplätze bei anderen Unternehmen von den Pharmafirmen abhängig. Mit diesen zusätzlichen Arbeitsplätzen war 2016 eine Lohnsumme von rund 12.9 Milliarden Schweizer Franken verbunden. Auf 1 000 Franken Lohn in der Pharmaindustrie kommen somit durchschnittlich nochmals rund 2 200 Schweizer Franken Lohneinkommen bei Mitarbeitenden aus Unternehmen anderer Branchen.

Volkswirtschaftliche Bedeutung der Pharmaindustrie

Rundungsdifferenzen möglich.

		Direkt	Indirekt	Total	Multiplikator
Bruttowertschöpfung	Mio. CHF	28 864	20 749	49 613	1.7
	in % der Gesamtwirtschaft	4.5	3.2	7.8	
Beschäftigte	Anzahl Personen	45 524	180 575	226 099	5.0
	in % der Gesamtwirtschaft	0.9	3.5	4.4	
Beschäftigte (FTE)	Anzahl Personen	43 168	138 271	181 439	4.2
	in % der Gesamtwirtschaft	1.1	3.4	4.5	
Geleistete Arbeitsstunden	Mio. Std.	82	273	356	4.3
	in % der Gesamtwirtschaft	1.0	3.5	4.5	
Bruttolöhne und Gehälter	Mio. CHF	5 982	12 932	18 914	3.2
	in % der Gesamtwirtschaft	1.6	3.5	5.1	
Exporte	Mio. CHF	80 185			
	in % aller Warenexporte	38.7			

Quelle: BAK Economics, Polynomics, BFS.

Für die Bruttowertschöpfung ergibt sich ein Multiplikator von 1.7. Mit jedem Schweizer Franken Wertschöpfung in der Pharmaindustrie entstehen somit nochmals 70 Rappen Wertschöpfung in anderen Schweizer Branchen. In der Summe profitieren Schweizer Unternehmen aus anderen Branchen von der Produktions- und Forschungstätigkeit der Pharmaindustrie in der Höhe einer Wertschöpfung von rund 20.7 Milliarden Franken. Der gesamte direkte und indirekte Wertschöpfungsbeitrag lag 2016 bei 49.6 Milliarden Franken. Das entspricht 7.8 Prozent der gesamtwirtschaftlichen Bruttowertschöpfung.

1 Die Pharmaindustrie als Arbeitgeber

Trotz starker internationaler Konkurrenz bleibt die Schweiz ein attraktiver Standort für international tätige Pharmaunternehmen. Der vergleichsweise geringe Anteil von 0.9 Prozent an der Schweizer Gesamtbeschäftigung täuscht über den kontinuierlichen Beschäftigungsaufbau in einer hoch produktiven Branche hinweg. In den vergangenen 10 Jahren wurden in der Pharmaindustrie mehr als 12000 zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen, während in den restlichen Industriebranchen insgesamt per Saldo rund 16500 Stellen abgebaut wurden.

1.1 Zahl der Beschäftigten

Pharmaindustrie stärkt den Industriestandort Schweiz

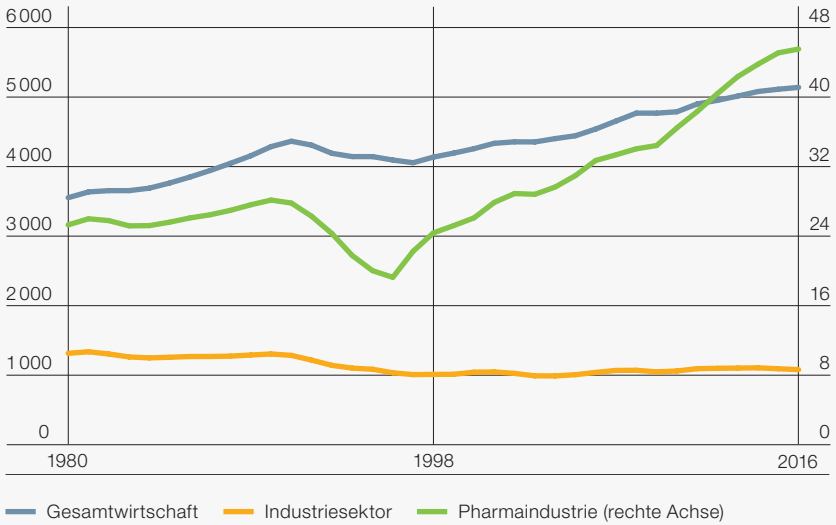
Im Jahr 2016 waren rund 45500 Beschäftigte bei Schweizer Pharmaunternehmen angestellt. Waren zu Beginn der 1980er-Jahre noch rund 25300 Beschäftigte in der pharmazeutischen Branche angestellt, kann insbesondere seit der zweiten Hälfte der 1990er-Jahre eine, im Vergleich zur Gesamtwirtschaft, deutlich überdurchschnittliche Zunahme der Beschäftigten festgestellt werden (vgl. Abb. 1.1).

Insbesondere zwischen 1990 und 1996 durchlief die chemisch-pharmazeutische Industrie einen stark von Stellenabbau geprägten Strukturwandel, der durch die konjunkturelle Eintrübung in der Gesamtwirtschaft noch verstärkt wurde. Zwischen 1990 und 1996 wurde beinahe ein Drittel aller Stellen abgebaut. 1996 lag die Beschäftigung in der Pharmaindustrie gar unter dem Niveau von 1980. Damit war der Wendepunkt erreicht und es folgte eine Phase mit starkem Beschäftigungsaufbau.

Hohe Investitionen in Forschung und Entwicklung sowie Impulse von globalen Branchentrends wie der demografischen Entwicklung, neuen Technologien oder der wachsenden Mittelschicht in den Schwellenländern führten seit Mitte der 90er-Jahre zu einer vergleichsweise stetigen Expansion der Beschäftigung, die auch in Zeiten internationaler Konjunkturkrisen nahezu ungebremst fortschritt. Seit 1996 hat sich die Zahl der Arbeitsplätze verdoppelt und die Schweiz ist mittlerweile einer der weltweit bedeutendsten Pharma- und Biotechstandorte.

Abbildung 1.1 | Beschäftigte im Zeitverlauf

Anzahl Personen (in tausend), 1980–2016



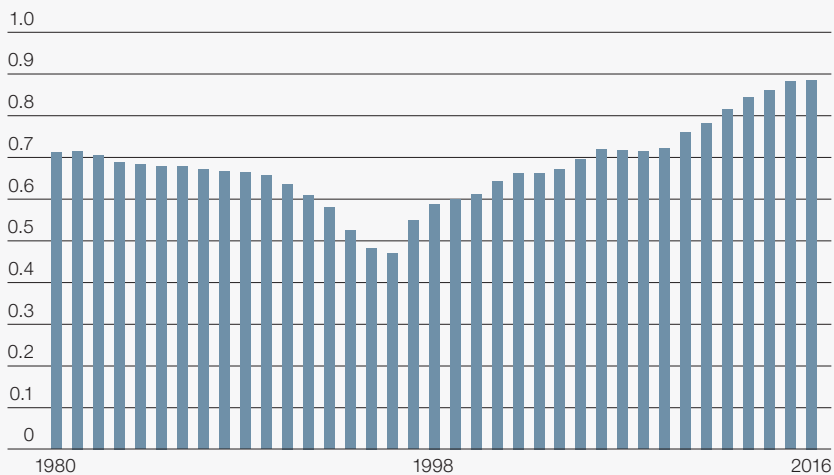
Quelle: BAK Economics, Polynomics, BFS.

Damit leistete die Pharmaindustrie einen wichtigen Beitrag zur Sicherung und Expansion des Industriestandorts Schweiz. Während in den vergangenen 10 Jahren in zahlreichen Industriebranchen Arbeitsplätze abgebaut wurden, wurden in der Pharmaindustrie rund 12 000 zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen.

Nach dem starken Aufbau der vergangenen zwei Dekaden hat sich die Beschäftigungsdynamik mittlerweile auf hohem Niveau etwas verlangsamt. Gründe hierfür sind vor allem die Digitalisierung, das voranschreitende Outsourcing von unternehmensbezogenen Dienstleistungen sowie Restrukturierungen in der Produktion. Vor allem in der chemischen Herstellung von pharmazeutischen Produkten bremsen Restrukturierungsprozesse den weiteren Beschäftigungsaufbau: Die Wirkstoffe werden immer potenter und die Herstellungsmenge somit geringer. Zudem werden vermehrt mehrere Medikamente in derselben Anlage hergestellt, was zu einer effizienteren Auslastung der Anlagen und einem verringerten Unterhalt führt.

Abbildung 1.2 | Anteil der Pharmaindustrie an der Gesamtbeschäftigung

Anteil in Prozenten, 1980–2016



Quelle: BAK Economics, Polynomics, BFS.

Bedeutung für den Arbeitsmarkt steigt weiter an

Verschiedene Grossprojekte zeigen, dass die Schweiz weiterhin ein attraktiver Produktionsstandort für international tätige Pharmaunternehmen ist. Die Pharmaindustrie zeigt nach wie vor einen im Branchenvergleich überdurchschnittlichen Stellenaufbau. Damit verbunden ist eine stetig zunehmende Bedeutung der Branche für den Schweizer Arbeitsmarkt. Im Jahr 2016 betrug der Anteil der Pharmabranche an der Gesamtwirtschaft rund 0.9 Prozent (vgl. Abb. 1.2).

Regionale Verteilung der Interpharma-Mitgliedsfirmen

Interpharma, der Verband der forschenden pharmazeutischen Firmen der Schweiz, vereint mehr als 20 international tätige Unternehmen aus der Pharmaindustrie.

Die Mitgliedsfirmen beschäftigen zusammen rund 38 600 Beschäftigte und sind in 18 Kantonen der Schweiz präsent. Die verschiedenen Standorte in der Schweiz nehmen dabei unterschiedliche Funktionen wahr: von Forschung und Entwicklung über Produktion bis hin zu Unternehmenssitzen. In der regionalen Verteilung zeigen sich dabei deutliche Ballungsräume, sogenannte Cluster, auf. Das Pharma-Cluster Region Basel (Kantone Basel-Stadt, Basel-Landschaft, Jura sowie das Fricktal und Dorneck-Thierstein) agiert dabei als nationales Zugpferd. Die Region ist Hauptstandort von traditionsreichen Pharmafirmen wie Novartis und Roche, dem Biopharmazieunternehmen Actelion, Bayer sowie Boehringer Ingelheim und beschäftigt mit rund 24 100 Personen ca. 63 Prozent aller Beschäftigten der Interpharma-Mitgliedsfirmen.

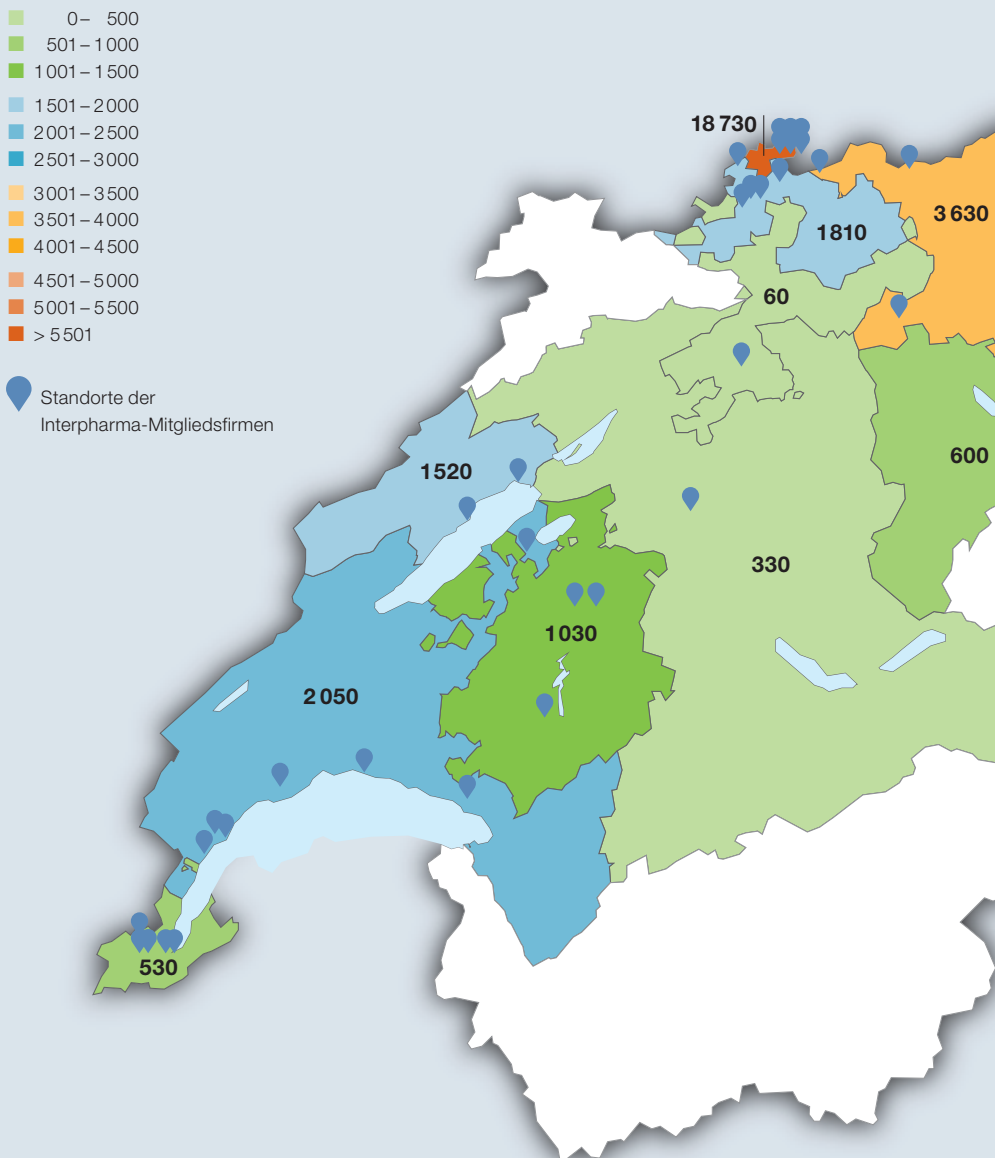
Eine weitere Konzentration an Pharmaunternehmen zeigt sich in den Regionen Bassin Lémanique (Kantone Genf und Waadt) und Espace Mittelland (Kantone Bern, Freiburg, Neuenburg, Solothurn). Diese Grossregion beherbergt unter anderem die neue Produktionsstätte von Biogen, die 2019 in Betrieb genommen wird, Celgene, Eli Lilly, GlaxoSmithKline (GSK), Merck, Sanofi, UCB und Vifor Pharma. In diesem Cluster sind rund 5 500 Personen bei Interpharma-Mitgliedsfirmen beschäftigt. Dies entspricht einem Anteil von 14 Prozent an der schweizweiten Beschäftigung der Interpharma-Firmen.

Ein drittes Pharma-Cluster ist in der Region Zürich-Zug-Luzern erkennbar. Die Region ist Standort der Interpharma-Mitgliedsfirmen AbbVie, Amgen, AstraZeneca, Bayer, Biogen, Bristol-Meyers-Squibb, Gilead, Janssen, Lundbeck, Merck, MSD (Merck Sharp & Dohme), Novartis, Pfizer, Roche, Shire, Takeda und Vifor Pharma. Mit rund 6 700 Beschäftigten vereint das Cluster Zürich-Zug-Luzern ca. 17 Prozent aller Beschäftigten der Interpharma-Mitgliedsfirmen.

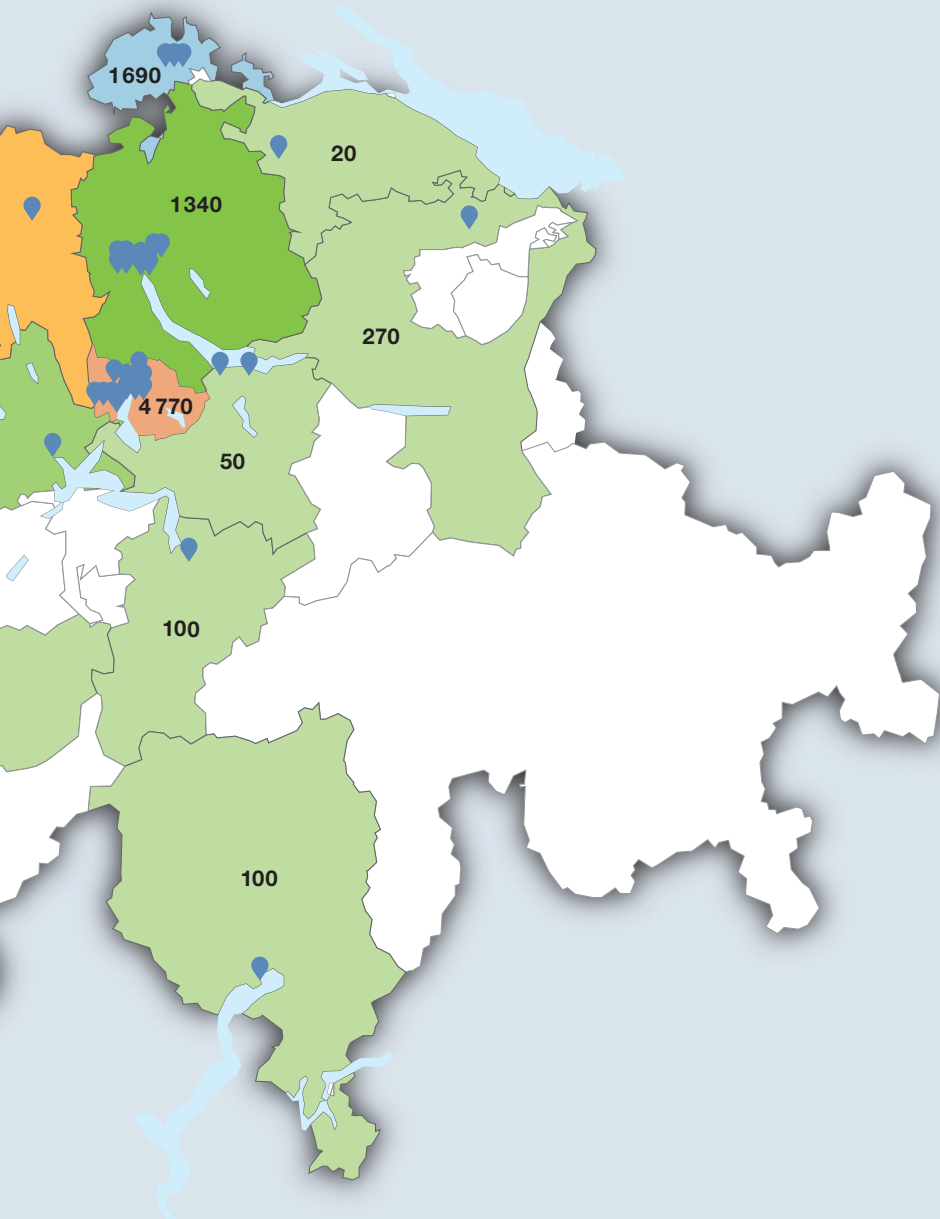
Neben den grossen Pharma-Clustern sind Interpharma-Mitgliedsfirmen auch noch an weiteren Standorten wie beispielsweise im Kanton Schaffhausen sehr präsent.

Abbildung E1 | Regionale Verteilung der Interpharma-Mitgliedsfirmen

Anzahl Beschäftigte¹ und Standorte der Interpharma-Mitgliedsfirmen nach Kanton, per Ende 2016



¹ Die Zahlen basieren auf den 24 Firmen, die im September 2017 Mitglied bei Interpharma waren, auch wenn im Jahr 2016 noch keine Mitgliedschaft bestanden hat. Es wurde der gesamte Personalbestand (alle Divisionen) innerhalb der Schweiz miteinbezogen. Für zwei Firmen basieren die Zahlen auf den Angaben von 2015.



Quelle: Interpharma

1.2 Beschäftigungsstruktur

Qualifikationsstruktur

Infolge der regen Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten der pharmazeutischen Industrie hat der Bedarf nach hoch qualifiziertem Personal in den vergangenen Jahren weiter zugenommen. Im Jahr 2015 verfügen bereits mehr als 50 Prozent der Beschäftigten in der Pharmabranche über einen tertiären Abschluss. Der Anteil der Hochqualifizierten liegt in der Industrie und der Gesamtwirtschaft mit einem Drittel deutlich tiefer. Durch den überdurchschnittlichen Fachkräftebedarf ist die Pharmaindustrie stärker als andere Branchen vom Zugang zum internationalen Arbeitsmarkt abhängig. Nebst den Arbeitskräften aus dem EU- und EFTA-Raum spielen insbesondere auch Arbeitskräfte aus Drittstaaten eine Rolle bei der Rekrutierung von Fachkräften.

Nicht nur in der Pharmaindustrie, sondern auch in den übrigen Branchen nimmt die Nachfrage nach besser ausgebildetem Personal weiter zu: Der Anteil der Beschäftigten mit einer niedrigen Qualifikation sinkt sowohl in der Industrie als auch in der Gesamtwirtschaft weiter. Dies ist aber nicht nur auf die Nachfrage-, sondern auch auf die Angebotsseite zurückzuführen: Das in der Schweiz einzigartige duale Bildungssystem führt zu einem stetig steigenden, allgemein höheren Ausbildungsniveau der ansässigen Bevölkerung. Dass der Standort Schweiz von diesem System stark profitiert, zeigt sich auch in der internationalen Anerkennung und dem steigenden Interesse am Schweizer Erfolgsmodell.

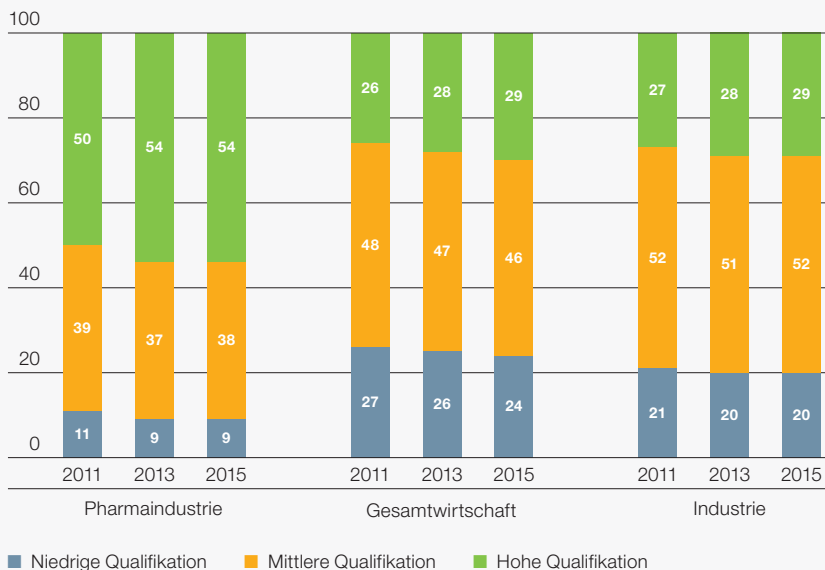
Teilzeitstruktur

Eine Betrachtung der Beschäftigungsstatistik zeigt, dass sich die Teilzeitstrukturen in der Pharmabranche über die Jahre kaum verändert haben. 85.7 Prozent der Beschäftigten wiesen im Jahr 2016 ein Arbeitspensum von 90 Prozent oder mehr auf. 2.2 Prozent der Belegschaft arbeiten in einem Anstellungsverhältnis unter 50 Prozent (Teilzeit II+III) und 12.1 Prozent in einem zwischen 50 und 89 Prozent der betriebsüblichen Arbeitszeit (Teilzeit I). Hiermit weicht die Pharmaindustrie nicht wesentlich vom Beschäftigungsmuster im industriellen Sektor ab. Dienstleistungsbranchen wie der Detailhandel oder das Gastgewerbe weisen typischerweise einen wesentlich höheren Anteil an Teilzeitstellen auf als die Industrie.

Abbildung 1.3 | Qualifikationsstruktur

Anteil an den gesamten Beschäftigten in der Pharma (NOGA 2008), der Gesamtwirtschaft und der Industrie (in Prozenten), 2011–2015

Rundungsdifferenzen möglich.



Quelle: BAK Economics, Polynomics, BFS.

Vollzeitäquivalente Beschäftigung

Aufgrund unterschiedlicher Teilzeitstrukturen sind die Beschäftigungszahlen für den Vergleich verschiedener Branchen in Bezug auf ihre Grösse oder ihre Bedeutung für den gesamten Arbeitsmarkt nur bedingt vergleichbar. Deshalb wird für solche Vergleiche auf das Mass der sogenannten vollzeitäquivalenten Beschäftigung (FTE) zurückgegriffen. Diese gibt die Zahl der Beschäftigten an, die sich theoretisch ergäbe, wenn das geleistete Arbeitsvolumen ausschliesslich von Vollzeitbeschäftigten geleistet würde. Für die Pharmaindustrie ergibt sich aus dieser Umrechnung eine Zahl von rund 43 000 vollzeitäquivalenten Beschäftigten. Gemessen in Vollzeitäquivalenten entspricht dies rund 1.1 Prozent der Gesamtbeschäftigten.

Digitalisierung und Personal

Digitalisierung und die Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt

Die Digitalisierung und Vernetzung hinterlässt bereits seit einigen Jahren ihre Spuren auf dem Schweizer Arbeitsmarkt. Die wichtigsten damit verbundenen Auswirkungen sind die sogenannte «Job polarisation», die Verlagerung der Arbeitsplätze vom Industrie- in den Dienstleistungssektor sowie das Aufkommen von neuen Arbeitsformen wie verstärkte Projektarbeit, Temporäranstellungen, Selbstständigkeit etc. (vgl. Zenhäusern/Vaterlaus, 2017). Mit dem Begriff der «Job polarisation» ist dabei die Entwicklung gemeint, dass in den letzten Jahren die Nachfrage nach hoch und gering qualifizierten Mitarbeitenden gestiegen und diejenige nach Beschäftigten mit einer mittleren Qualifikation gesunken ist. Dieses Phänomen ist auch in der Schweiz zu beobachten. So hat beispielsweise die Nachfrage nach Bürokräften und verwandten Berufen zwischen 1995 und 2015 in der Schweiz um rund 170 000 abgenommen, wogegen die Zahl der akademischen Berufe im gleichen Zeitraum um über 500 000 zugenommen hat (vgl. Bundesrat, 2017).

Neben der qualifikationsbedingten Veränderung der Mitarbeiterstruktur ist eine weitere Folge der Digitalisierung auf dem Arbeitsmarkt, dass sich die bisherigen Arbeitsformen verändern werden. Heute sind zwar noch rund 85 Prozent der Erwerbstätigen im klassischen Angestelltenverhältnis tätig (Huwiler, 2017). Zukünftig wird davon ausgegangen, dass neue Arbeitsformen an Bedeutung gewinnen werden. Hierzu zählen beispielsweise eine Zunahme an befristeten Anstellungen, vermehrte Nachfrage nach Arbeit auf Abruf respektive Projektanstellungen mit teilweise mehreren Arbeitgebern gleichzeitig oder die Zunahme an Selbstständigerwerbenden.

Inwieweit sich diese neuen Arbeitsformen durchsetzen und wie stark sich der Effekt der «Job polarisation» zukünftig fortsetzen wird, hängt nicht zuletzt vom Automatisierungspotenzial in den Sektoren ab. Diesbezüglich präsentiert sich die Situation für die Schweiz im internationalen Kontext gut. Gemäss der Analyse von McKinsey (2017) weist die Schweiz im Vergleich mit gut 50 Ländern nur in wenigen Sektoren ein höheres Automatisierungspotenzial auf. Die Industrie und das Gesundheitswesen gehören nicht dazu.

Einfluss der Digitalisierung auf die Pharmaunternehmen

Die Digitalisierung hat die Pharmaindustrie betroffen und wird sie auch in Zukunft betreffen. Wie eine Umfrage bei fünf ausgewählten Pharmaunternehmen (Roche, Novartis, Biogen, Celgene und Johnson&Johnson) gezeigt hat, betrifft die Digitalisierung die verschiedensten Divisionen. Zu unterscheiden ist dabei der Einfluss der Digitalisierung auf das Entstehen von neuen Geschäftsmodellen vom Einfluss der Digitalisierung auf die Effizienzsteigerung der Prozesse. So dürften beispielsweise im Bereich der Diagnostik Themen wie «Real-Time Data» oder Künstliche Intelligenz die bisherigen Analysemethoden bedrängen. In diesem Zusammenhang dürften in Zukunft auch vermehrt «branchenfremde» Akteure in den Markt eintreten. Im Bereich Pharma sind es die Auswirkungen auf die Forschung, die Produktion sowie die Individualisierung der Medikation, welche die bisherigen Geschäftsmodelle, aber auch die bisherigen Prozesse beeinflussen werden. Schliesslich wird von den befragten Unternehmen auch der Vertrieb genannt, der von der Digitalisierung stark betroffen sein wird. In diesem Bereich dürfte dabei vor allem der Umgang der Mitarbeitenden mit den neuen Technologien eine Herausforderung darstellen. Als Folge davon wird die Digitalisierung die Pharmamitarbeitenden in Zukunft deutlich stärker beschäftigen. So erwarten knapp ein Drittel der befragten deutschen Führungskräfte der Pharmaindustrie, dass der Zeitbedarf für digitale Themen deutlich zunehmen wird (Hays, 2016). Wie die Aussagen der befragten Schweizer Pharmaunternehmen zeigen, dürfte dabei die USA eine wesentliche Rolle bei den zukünftigen Innovationen spielen, wobei die Schweiz, gerade gemessen an der Grösse, einige Erfolgsbeispiele vorweisen kann.

Unternehmensbefragung: aktuelle Personalstruktur

Die befragten Pharmaunternehmen zeigen sich grundsätzlich optimistisch, dass es aufgrund der Digitalisierung zu keinem Arbeitsplatzabbau kommen wird. Es wird erwartet, dass sich die Tätigkeitsinhalte verändern werden. Wie auch die Befragung bei den deutschen Führungskräften aus der Pharmaindustrie zeigt, wird die Bereitschaft, sich auf Veränderungen einzulassen, bei den Mitarbeitenden immer wichtiger. Dazu gesellt sich eine zunehmende IT-Kompetenz, die notwendig sein wird. Aus Sicht der befragten Unternehmen dürfte in Zukunft die Rekrutierung des notwendigen Fachpersonals eine der grossen Herausforderungen sein. Dies vor allem auch deshalb, weil die Digitalisierung in verschiedenen Bereichen zu neuen Berufsbildern führen wird. Hierzu gilt es, eine gute Kombination aus eigenen und externen Spezialisten zu finden.

Betrachtet man die heutige Personalstruktur der befragten Pharmaunternehmen im Hinblick auf Digitalisierungsanforderungen, kann exemplarisch Folgendes festgehalten werden:

Altersstruktur: Ein Viertel der Mitarbeitenden der befragten Unternehmen waren Ende 2016 zwischen 50 und 64 Jahre alt und bei rund einem Drittel lag das Alter zwischen 40 und 50 Jahre. Im Vergleich zu früheren Jahren hat dabei der Anteil der unter 40-Jährigen weiter abgenommen und beträgt aktuell gut 43 Prozent. Im Vergleich zur Altersstruktur der ständigen Wohnbevölkerung in der Schweiz zwischen 18 und 64 Jahren zeichnen sich die befragten Pharmaunternehmen durch einen geringeren Anteil an jüngeren Mitarbeitenden (25 Prozent anstelle von 32 Prozent) und einen höheren Anteil der Mitarbeitenden zwischen 40 und 50 Jahren (33 Prozent anstelle von 23 Prozent) aus. Bei den Mitarbeitenden zwischen 50 und 64 Jahren liegt der Anteil der ständigen Wohnbevölkerung im erwerbsfähigen Alter mit 45 Prozent in etwa gleich hoch wie bei den befragten Pharmaunternehmen.

Internationalität: Nach wie vor zeichnet sich die Pharmaindustrie durch einen im gesamtschweizerischen Vergleich überdurchschnittlich hohen Anteil an ausländischen Mitarbeitenden aus. Per Ende 2016 waren bei den fünf befragten Unternehmen rund zwei Drittel ihrer Mitarbeitenden Ausländer, wobei die meisten davon aus den beiden Nachbarländern Deutschland und Frankreich stammten, was insbesondere mit der Grenznähe von wichtigen Pharmastandorten erklärt werden kann.

Frauen- und Teilzeitanteil: Gerade im Hinblick auf die neuen Arbeitsformen stellt sich die Frage nach dem Anteil der Frauen und Teilzeitmitarbeitenden. Hier weist die Pharmaindustrie nach wie vor einen im Vergleich mit der Gesamtwirtschaft unterdurchschnittlichen Anteil auf. Ende 2016 waren von den erfassten gut 31 000 Mitarbeitenden der befragten fünf Unternehmen 42.9 Prozent Frauen, was 3.3 Prozentpunkte unter dem gesamtwirtschaftlichen Anteil liegt. Noch deutlicher ist die Abweichung bei den Teilzeitangestellten. Hier beträgt der Anteil der Mitarbeitenden mit einer 100%-Anstellung gut 87 Prozent (Anteil über alle Sektoren in der Schweiz: 61 Prozent), wobei bei den Männern nur jeder fünfundzwanzigste Mitarbeiter keine 100%-Anstellung hat. Damit Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ihr berufliches und privates Engagement verbinden können, bieten

Pharmaunternehmen zahlreiche Programme an. Bei Novartis zum Beispiel können die Mitarbeiter bis zu 40 Prozent ihrer Arbeitszeit von zu Hause aus erledigen. Und gegen eine Lohnkürzung von 5 beziehungsweise 10 Prozent können sie 13 oder 26 Ferientage zusätzlich beziehen. Bei Roche ist dies ähnlich. Die beiden Pharmaunternehmen bieten überdies Kinderbetreuungsplätze an, die sie zu Teilen finanzieren.

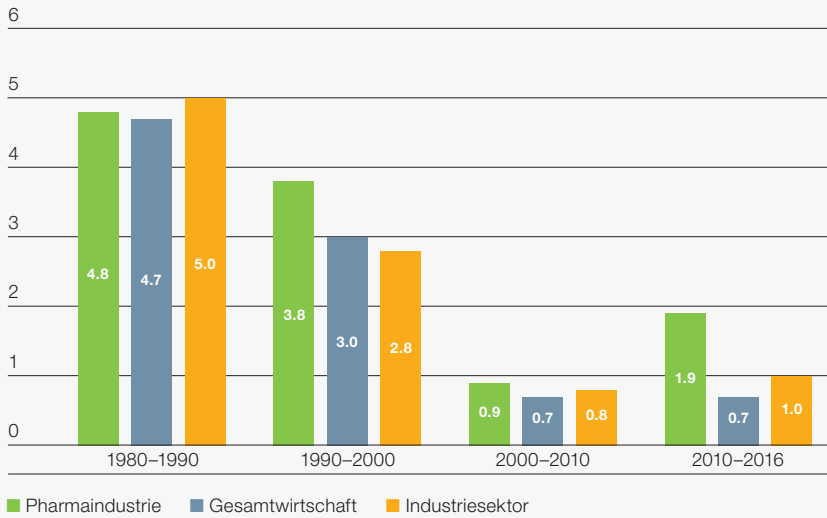
Qualifikationsstruktur: Mit Blick auf die Digitalisierung spielt die Qualifikationsstruktur eine wichtige Rolle. Wie verschiedene Studien verdeutlichen, dürften von der Digitalisierung vor allem Branchen mit überdurchschnittlich hohem Anteil an hoch qualifizierten Mitarbeitenden in den nächsten Jahren eher von einem Arbeitsplatzwachstum profitieren als Sektoren, die einen überdurchschnittlichen Anteil an Mitarbeitenden mit einer mittleren Qualifikation aufweisen. Betrachtet man die entsprechenden Angaben des Bundesamtes für Statistik, beschäftigt die Pharmaindustrie eine im gesamtwirtschaftlichen Vergleich überdurchschnittliche Anzahl an Mitarbeitenden mit einer tertiären Ausbildung.

Pharmaindustrie dürfte gut vorbereitet sein

Die Digitalisierung hat und wird sich in Zukunft auf den Arbeitsmarkt auswirken. Hiervon wird auch die Pharmaindustrie auf verschiedene Weise betroffen sein: sei dies über das Entstehen neuer Geschäftsmodelle oder durch Effizienzsteigerungen in den Prozessen. Aus der Optik des Arbeitsmarktes sind es vor allem die «Job polarisation» und das Aufkommen neuer Arbeitsformen, welche oft mit dem Fortschreiten der Digitalisierung genannt werden. Betrachtet man die heutige Personalstruktur exemplarisch anhand von fünf befragten Unternehmen, dürfte die Pharmaindustrie gerade im Vergleich mit der übrigen Wirtschaft gut vorbereitet sein. So zeichnet sich die Pharmaindustrie durch eine höhere Qualifikationsstruktur ihrer Mitarbeitenden aus, was im Hinblick auf die «Job polarisation» positiv zu bewerten ist. Die hohe Internationalität ist im Hinblick auf die Rekrutierung von notwendigen IT-Experten ebenfalls positiv zu beurteilen. Verbesserungspotenziale sind beim Frauen- und Teilzeitanteil auszumachen. Letzterer gerade auch in Verbindung mit dem erwarteten Aufkommen neuer Arbeitsformen im IT-Bereich. Schliesslich stellt sich die Frage, inwieweit die höhere Altersstruktur in der Pharmaindustrie zukünftig dazu führen wird, dass im Zusammenhang mit der Digitalisierung verstärkt externe Fachleute beigezogen werden müssen.

Abbildung 1.4 | Wachstum der Löhne im Branchenvergleich

Durchschnittliches Jahreswachstum Löhne pro Vollzeitäquivalent (in Prozenten), 1980–2016



Quelle: BAK Economics, Polynomics, BFS.

1.3 Löhne und Gehälter

Der Erfolg der Pharmabranche basiert auf einer hohen Innovationsfähigkeit und steten Investitionen in Forschung und Entwicklung. Hierfür braucht es hoch qualifizierte Fachkräfte. Wie bereits gezeigt, weist die Pharmaindustrie im Branchenvergleich eine überdurchschnittliche Tertiärquote auf. Um die besten dieser Fachkräfte weiterhin zu halten und neue hoch qualifizierte Arbeitnehmer anzuziehen, ist eine wettbewerbsfähige Entlohnung notwendig.

Im Jahr 2016 zahlte die Pharmaindustrie Bruttolöhne und Gehälter in der Höhe von rund 6.0 Milliarden Franken aus. Der durchschnittliche Jahreslohn pro Vollzeitstelle lag bei rund 139 000 CHF und damit rund 49 Prozent höher als im Durchschnitt aller Branchen. Der Abstand zwischen der Pharmabranche und der Gesamtwirtschaft vergrösserte sich in den letzten Jahren. Trotz des teilweise schwierigen Umfelds infolge der Wirtschaftskrise und der Aufwertung des Schweizer Francs stieg die Lohndynamik seit 2010 gegenüber der Periode 2000–2010 nochmals an, während es in den meisten Branchen zu einer deutlich spürbaren Abschwächung kam.

Abschätzung induzierter Steueraufkommen und Konsumausgaben

Von der überdurchschnittlichen Entlohnung in der Pharmaindustrie profitieren nicht nur deren Mitarbeiter, sondern auch der Staat in Form von Steuern, die Sozialversicherungen in Form von Beiträgen sowie Handel und Gewerbe durch die Konsumausgaben der Angestellten.

Der Fiskaleffekt, der sich aus den Löhnen und Gehältern der Angestellten der Pharmaindustrie ergibt, kann lediglich approximativ abgeleitet werden, da zur Einkommensverteilung der Pharmaangestellten sowie zu den Wohnorten (nach Einkommensklasse) nur wenig differenzierte Informationen zur Verfügung stehen. Dennoch soll eine grobe Abschätzung und Einordnung vorgenommen werden.

Unter pauschaler Korrektur für die Lohneinkommen um die Grenzgängerquote (17%) und die Annahme einer mit der Zahl der Beschäftigten (FTE) proportionalen Verteilung der Lohnsummen zwischen der Gruppe der Angestellten mit Wohnsitz im Inland bzw. im Ausland entstehen geschätzte Einkommens- und Quellensteuererträge in der Höhe von rund 700 Millionen Schweizer Franken.

Rund 12 Prozent der Bruttolöhne fliessen den Sozialversicherungen in Form von Beiträgen zu AHV, IV, EO, ALV sowie den Pensionskassen zu. Des Weiteren fallen Beiträge der Angestellten zur obligatorischen Krankenversicherung an. Insgesamt liegen die Beiträge zu den Sozialversicherungen und zur obligatorischen Krankenversicherung (nur Grundversicherung) bei geschätzten 750 Millionen Schweizer Franken.

Nach Abzug aller Steuern, Sozialversicherungsabgaben, Versicherungsprämien Gebühren und sonstigen Abgaben verbleiben im Durchschnitt rund 69 Prozent des Bruttoeinkommens. Unter Berücksichtigung einer gemäss dem durchschnittlichen Einkommensniveau der Pharma-Beschäftigten typischen Sparquote ergeben die Berechnungen ein Ausgabenvolumen von rund 3 Milliarden Schweizer Franken.

Von diesen Konsumausgaben profitieren Hersteller und Anbieter von Konsumgütern und persönlichen Dienstleistungen. Modellberechnungen ergeben einen Wertschöpfungseffekt von insgesamt 1.9 Milliarden Schweizer Franken. Allerdings muss hierbei beachtet werden, dass der Zusammenhang dieses induzierten Effekts zum Primärimpuls (Produktion Pharmaindustrie) nicht streng kausal interpretiert werden kann. Denn Konsumausgaben werden auf der Individual-ebene nicht durch die Arbeitnehmereinkommen finanziert, sondern auch von anderen Einkommensarten (Vermögenseinkommen oder staatliche Transfers). Dies wird in den Modellberechnungen entsprechend berücksichtigt, indem dort nur der einkommensabhängige, endogene Anteil der Konsumausgaben miteinfließt und vom autonomen, vom Arbeitnehmereinkommen unabhängigen Konsum abgegrenzt wird.

1.4 Bedeutung für andere Branchen

Die effektive Bedeutung der Pharmaindustrie für den Schweizer Arbeitsmarkt ist deutlich höher, als es der Anteil von 1.1 Prozent aller Arbeitsplätze (FTE) anzeigt, denn durch die Pharmaproduktion werden in der Schweizer Wirtschaft weitere Arbeitsplätze ausserhalb der Pharmaindustrie geschaffen. Für die Herstellung der Pharmaprodukte werden von Unternehmen aus verschiedenen anderen Branchen, Sektoren und dem Ausland Vorleistungen bezogen. So benötigt die Produktion von Medikamenten beispielsweise Maschinen, chemische Substanzen, Versicherungsdienstleistungen, Reinigungs- und Sicherheitsfirmen, IT-Services oder Energie. Darüber hinaus profitieren Handel und Gewerbe von den Konsumausgaben der Angestellten in den Pharmaunternehmen.

Aufgrund dieser wirtschaftlichen Verflechtungen sind mit der Produktion der Pharmaunternehmen ebenfalls Arbeitsplätze in anderen Wirtschaftszweigen verbunden. Wie hoch der gesamtwirtschaftliche Beschäftigungseffekt aus der Produktions- und Forschungstätigkeit der Pharmaindustrie im Jahr 2016 ausfiel, wird anhand eines makroökonomischen Wirkungsmodells berechnet. Mit dem Wirkungsmodell werden sämtliche relevanten Zahlungsströme in einer vertikalen Integration über die gesamte Wertschöpfungskette analysiert und quantifiziert (vgl. Kapitel 7.1).

Die Wirkungsanalyse zeigt, dass im Jahr 2016 neben den rund 43 000 Arbeitsplätzen (FTE) in der Pharmaindustrie rund 138 000 Arbeitsplätze bei anderen Unternehmen und Branchen verbunden waren. Mit jedem Arbeitsplatz in der Pharmaindustrie entstanden damit mehr als drei zusätzliche Vollzeitstellen in Unternehmen, die indirekt von der Produktions- und Forschungstätigkeit der Pharmaindustrie profitieren.

Mit den zusätzlichen Arbeitsplätzen in anderen Wirtschaftszweigen war ein Arbeitnehmerinkommen von rund 12.9 Milliarden Franken verbunden. Auf 1 000 Franken Lohn in der Pharmaindustrie kommen somit durchschnittlich nochmals rund 2 200 Schweizer Franken Lohneinkommen bei Mitarbeitenden aus Unternehmen anderer Branchen hinzu.

Tabelle 1.1 | Direkte und indirekte Arbeitsmarkteffekte der Pharmaindustrie 2016

Rundungsdifferenzen möglich.

		Direkt	Indirekt	Total	Multiplikator
Beschäftigte	Anzahl Personen	45 524	180 575	226 099	5.0
	in % der Gesamtwirtschaft	0.9	3.5	4.4	
Beschäftigte (FTE)	Anzahl Personen	43 168	138 271	181 439	4.2
	in % der Gesamtwirtschaft	1.1	3.4	4.5	
Geleistete Arbeitsstunden	Mio. Std.	82	273	356	4.3
	in % der Gesamtwirtschaft	1.0	3.5	4.5	
Bruttolöhne und Gehälter	Mio. CHF	5 982	12 932	18 914	3.2
	in % der Gesamtwirtschaft	1.6	3.5	5.1	

Quelle: BAK Economics, Polynomics.

2 Der Wertschöpfungsbeitrag der Pharmaindustrie

Die Aufhebung des Mindestkurses durch die Schweizerische Nationalbank im Januar 2015 traf weite Teile der Schweizer Industrie stark. In Kombination mit der Eurokrise wurden die Schweizer Exporteure gezwungen, teils schmerzhaft Anpassungsprozesse durchzuführen. Auch die Pharmaindustrie blieb davon nicht verschont, konnte aber trotz wechselkursbedingter Margeneinbussen weiterhin expandieren und positiv zum Wirtschaftswachstum der Schweiz beitragen.

2.1 Direkter Wertschöpfungsbeitrag: volkswirtschaftliche Leistung

Neben der Beschäftigung stellt die Bruttowertschöpfung als Beitrag zum Bruttoinlandsprodukt das zweite wichtige Mass für die Einordnung der Bedeutung einer Branche dar. Die Wertschöpfung ist der Gradmesser für die volkswirtschaftliche Leistung und stellt den volkswirtschaftlichen Mehrwert dar, den ein Unternehmen bzw. eine Branche bei der Erstellung eines Produkts oder Erbringung einer Dienstleistung schafft. Rechnerisch ergibt sich die Bruttowertschöpfung als Differenz zwischen der Gesamtproduktion einer Wirtschaftseinheit und der zur Leistungserstellung notwendigen Vorleistungen. Die Vorleistungen umfassen sämtliche externen Produktionsfaktoren, welche von dritten Unternehmen bezogen werden und als Inputfaktoren in die Produktion einfließen (z.B.: Grundstoffe, Energie, Mieten, ICT-Leistungen etc.).

Mit dem Ende der Umstrukturierungen im Jahr 1996 und dem Aufstieg der Schweiz zu einem bedeutenden globalen Pharma- und Biotechnologiestandort kam es zu einem rasanten Anstieg der Pharmawertschöpfung, der bis zum Jahr 2008 anhielt und in diesem Zeitraum nahezu eine Verdopplung der Wertschöpfung mit sich brachte. In den vergangenen Jahren legte die Produktionsmenge weiterhin stark zu, was sich in anhaltend überdurchschnittlichen realen Wachstumsraten niederschlug. Während die Schweizer Wirtschaft in den vergangenen 20 Jahren real insgesamt um 45 Prozent wuchs, expandierte die Pharmaindustrie um mehr als 500 Prozent.

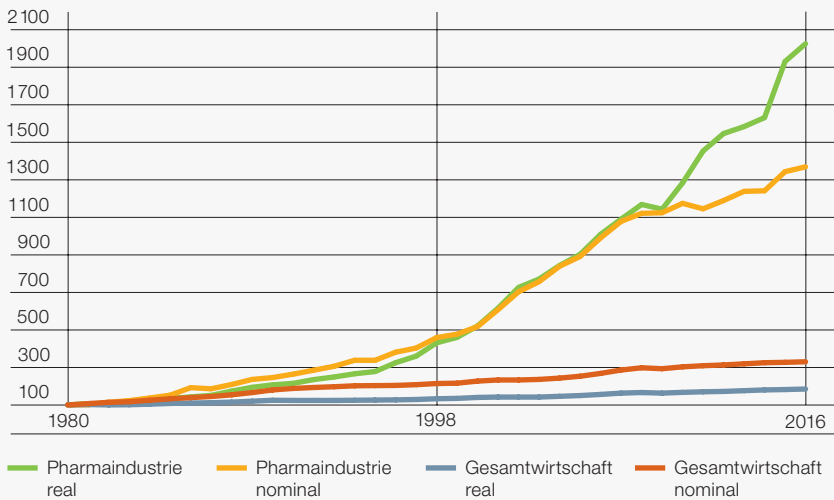
Dabei zeigte sich die Pharmaindustrie weitgehend resistent gegenüber konjunkturellen Krisen. So auch in den vergangenen beiden Jahren, in denen trotz der starken Aufwertung des Schweizer Frankens die reale Bruttowertschöpfung substantiell gesteigert werden konnte und die Pharmaindustrie deutlich stärker expandieren konnte als die Schweizer Gesamtwirtschaft.

Die nominale, wertmässige Entwicklung konnte in den vergangenen Jahren mit dem realen Wachstum nicht mehr Schritt halten. Ursache hierfür ist der zunehmende Preisdruck (bspw. Medikamentenpreisanpassungen, Beschränkung der nationalen Gesundheitsausgaben) sowie die Margenverluste aufgrund der starken Aufwertung des Schweizer Frankens.

Die substantielle reale Expansion zeigt sich aber auch in der nominalen Wertschöpfung. Im Jahr 2016 stieg die Pharmawertschöpfung auf 28.9 Milliarden Franken an. Der Anteil an der gesamten Wirtschaftsleistung der Schweiz betrug damit 4.5 Prozent. Der Anteil an der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung lag damit deutlich höher als der Beschäftigungsanteil, was auf die überdurchschnittlich hohe Arbeitsproduktivität der Pharmaindustrie zurückzuführen ist.

Abbildung 2.1 | Bruttowertschöpfung der Pharmaindustrie im Zeitverlauf

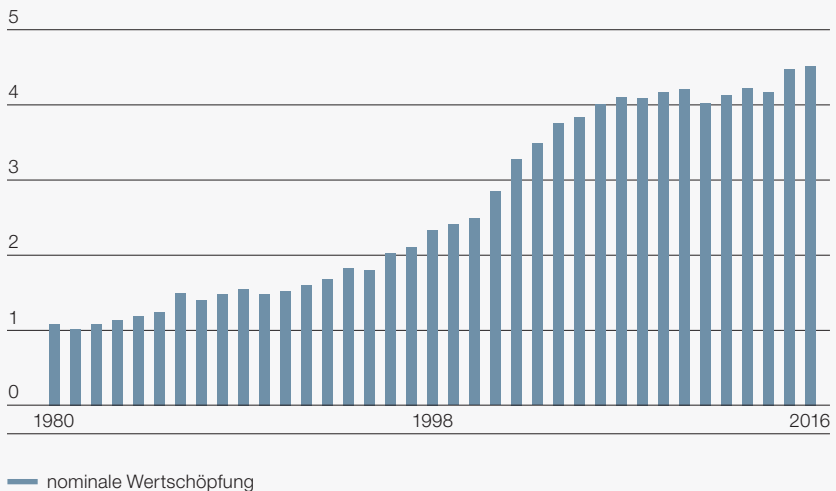
Indexiert: 1980 = 100, 1980–2016



Quelle: BAK Economics, Polynomics.

Abbildung 2.2 | Anteil der Pharmaindustrie an der gesamtwirtschaftlichen Bruttowertschöpfung

Anteil in Prozenten, 1980–2016



Quelle: BAK Economics, Polynomics.

2.2 Wachstumsbeitrag der Pharmaindustrie

Die pharmazeutische Industrie war in den vergangenen Jahren der wichtigste Wachstumstreiber für den Industriestandort Schweiz und hat dadurch massgeblich zum gesamtwirtschaftlichen Wachstum beigetragen. Zwischen 2000 und 2016 gingen jährlich 0.36 Prozentpunkte – rund ein Fünftel des realen BIP-Wachstums – auf das Konto der Schweizer Pharmaindustrie. Einen vergleichbar hohen Beitrag zum BIP-Wachstum trugen in diesem Zeitraum lediglich der öffentliche Sektor (0.35 Prozentpunkte) und der Handel (0.50 Prozentpunkte) bei.

Die Pharmabranche konnte vor allem dank ihrer hohen Wettbewerbsfähigkeit auch im schwierigen konjunkturellen Umfeld positive Wachstumsbeiträge erzielen. Im Gegensatz zur pharmazeutischen Industrie leisteten andere, mehrheitlich exportorientierte Branchen wie beispielsweise die Metallindustrie oder der Maschinenbau seit dem Jahr 2000 negative durchschnittliche Wachstumsbeiträge an das Schweizer Bruttoinlandsprodukt. Ebenfalls stark vom konjunkturellen Umfeld betroffen war das Gastgewerbe, welches aufgrund der Kombination von starker internationaler Konkurrenz und der Frankenstärke rückläufige Logiernächte verzeichnen musste.

Die Pharmabranche ist nicht nur für die Gesamtwirtschaft von grosser Bedeutung, sondern sie bildet auch das Herzstück der Schweizer Industrie. Rund drei Viertel des gesamten Industriewachstums von 1.76 Prozent pro Jahr gingen auf den Beitrag des Pharmasektors zurück. Ebenfalls positive Signale kommen aus der Branche der Elektro- und Feinmechanik, zu welcher auch die Uhrenindustrie gehört. Trotz Uhrenkrise in den Jahren 2015 und 2016 steuerte diese Branche beinahe ein Viertel zum Industriewachstum bei.

Tabelle 2.1 | Wachstumsbeiträge ausgewählter Branchen

Beiträge an das durchschnittliche jährliche Wachstum der realen Bruttowertschöpfung der Gesamtwirtschaft (in Prozentpunkten), 2000–2016

	zu Gesamtwirtschaft	zu Industriesektor
Pharmaindustrie	 0.36	 1.35
Chemieindustrie	 0.04	 0.16
Metallindustrie	 -0.02	 -0.07
Elektro-/Feinmechanik	 0.10	 0.37
Maschinenbau	 -0.01	 -0.03
Handel	 0.50	–
Gastgewerbe	 -0.03	–
IT/Kommunikation	 0.07	–
Finanzsektor	 0.13	–
Business Services	 0.11	–
Öffentlicher Sektor	 0.35	–
Gesamtwirtschaft	+1.77%	–
Industriesektor	–	+1.76%

Quelle: BAK Economics, Polynomics.

2.3 Internationaler Vergleich

Die Schweiz bleibt bei der unternehmerischen Planung von international tätigen Firmen eine attraktive Alternative im weltweiten Standortwettbewerb. Dies zeigt sich auch in der überdurchschnittlichen Wertschöpfungsentwicklung der Schweizer Pharmaindustrie – nicht nur innerhalb der Schweiz, sondern auch im internationalen Vergleich.

Anteile der Pharmaindustrie

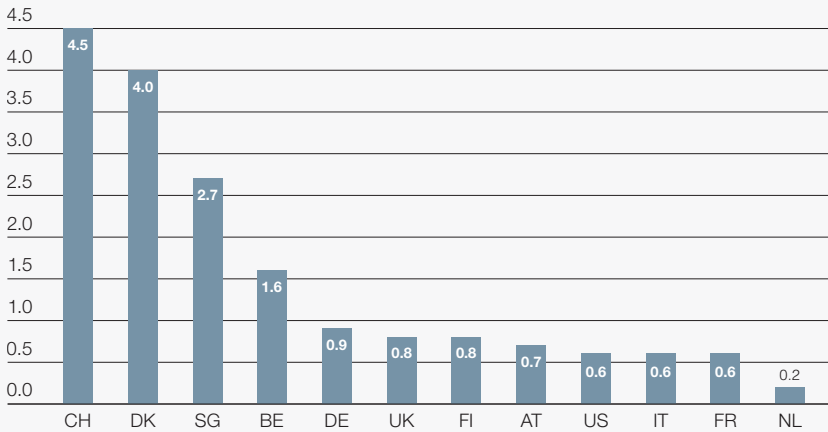
Im internationalen Vergleich weist die Schweiz einen sehr hohen Anteil der Pharmawertschöpfung an der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung auf. In der Schweiz wurden im Jahr 2016 4.5 Prozent der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung durch die Pharmaindustrie erwirtschaftet (vgl. Kapitel 2.1). Ebenfalls überdurchschnittlich, aber immer noch deutlich niedriger als in der Schweiz fällt der Anteil in Dänemark (4.0%) oder Belgien (1.6%) aus. Ausserhalb Europas reiht sich auch Singapur (2.7%) in die bedeutendsten Pharmastandorte der Welt ein. In zahlreichen Industriestaaten wie Deutschland, Frankreich oder dem Vereinigten Königreich liegt der Anteil unter einem Prozent. Die USA besitzt, gemessen an der absoluten Pharmawertschöpfung, zwar die grösste pharmazeutische Industrie. In Relation zur Gesamtwirtschaft spielt die Branche aber eine weniger gewichtige Rolle (vgl. Abbildung 2.3).

Wachstum

Im Gegensatz zu den meisten Vergleichsnationen konnte die Pharmabranche in der Schweiz in den Jahren 2015 und 2016 an nationaler Bedeutung gewinnen. Der Anteilvorsprung der Schweiz gegenüber den anderen Ländern hat sich insbesondere auch im Hinblick auf die überdurchschnittlichen Wachstumsraten erhöht.

Abbildung 2.3 | Wertschöpfungsanteil der Pharmaindustrie im internationalen Vergleich

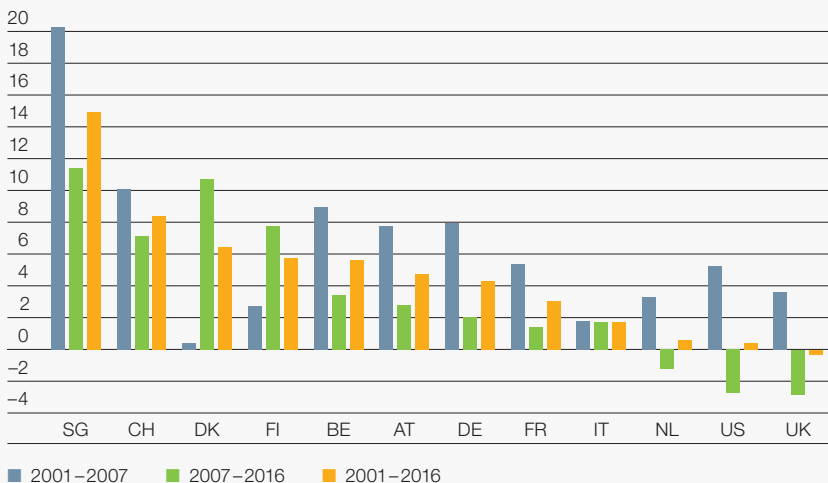
Anteil der nominalen Wertschöpfung der Pharmaindustrie am nationalen Bruttoinlandsprodukt (in Prozenten), 2016



Quelle: BAK Economics, Polynomics.

Abbildung 2.4 | Wertschöpfungswachstum der Pharmaindustrie im internationalen Vergleich

Durchschnittliches jährliches Wachstum der realen Bruttowertschöpfung der Pharmaindustrie in den jeweiligen Ländern (in Prozenten), 2001–2016



Quelle: BAK Economics, Polynomics.

Zwischen 2001 und 2016 war das durchschnittliche jährliche Bruttowertschöpfungswachstum nur in Singapur – wo seit der Jahrtausendwende eine rasante Entwicklung stattfand – höher als in der Schweizer Pharmaindustrie. Gemessen am Zeitraum von 2007 bis 2016 konnten die skandinavischen Länder Dänemark und Finnland aber ein höheres Wachstum verzeichnen als die Schweiz. Zwischen 2001 und 2016 konnte in den Vergleichsnationen einzig das Vereinigte Königreich die Wertschöpfung nicht erhöhen (vgl. Abb. 2.4). Diese Entwicklung könnte sich mit dem Entscheid der Briten, die Europäische Union zu verlassen, nochmals verstärken. Die planerische Unsicherheit, welche durch den Brexit ausgelöst wurde, dürfte den Ausbau und die Ansiedlung neuer Pharmaunternehmen weiter bremsen. Die USA verzeichnet in diesem Zeitraum zwar noch positive Wachstumsraten, aber nur aufgrund einer sehr dynamischen Entwicklung von 2001 bis 2007. Seit dem Ausbruch der Finanzkrise ging die reale Bruttowertschöpfung in den USA zurück.

Allgemein ist mit wenigen Ausnahmen (Finnland, Dänemark, Italien) beobachtbar, dass die hohen Wachstumsraten, welche zu Beginn des neuen Jahrtausends erzielt werden konnten, ab 2007 nicht mehr erreicht werden können. Dennoch behauptet sich die Pharmabranche in einem teils schwierigen wirtschaftlichen Umfeld.

Standortfaktoren und bilaterale Abkommen aus Sicht der Pharmaindustrie

Studien zeigen, dass für die Wettbewerbsfähigkeit einer Region oder einer Branche verschiedene Faktoren von Bedeutung sind. Dazu gehören unter anderem die Verfügbarkeit von entsprechend qualifizierten Mitarbeitenden, der möglichst ungehinderte Zugang zu Vorleistungs- und Absatzmärkten sowie die Wettbewerbsintensität, um Innovationen zu fördern. Viele dieser Aspekte werden heute zwischen der Schweiz und der EU über bilaterale Verträge im Rahmen der bilateralen Abkommen I und II geregelt. Die insgesamt sieben bilateralen Verträge der Bilateralen I, die im Mai 2000 von den Schweizer Stimmbürgerinnen und Stimmbürgern angenommen wurden, werden auch nach der vom Schweizer Parlament im Dezember 2016 beschlossenen pragmatischen Umsetzung der Masseneinwanderungsinitiative (MEI) aufgrund weiterer Volksinitiativen wieder in Frage gestellt werden.

Im Folgenden soll aus der Perspektive der Pharmaindustrie gezeigt werden, welche Herausforderungen eine Kündigung der Verträge mit sich bringen würde. Hierzu dienen die verschiedenen Phasen der Entwicklung eines Medikaments. Diese kann vereinfacht in die Phasen «Forschung», «Präklinische Phase», «Klinische Phase» und «Verkauf» unterteilt werden, wobei nachfolgend nochmals vereinfacht wird und zwei übergeordnete Phasen betrachtet werden: die Forschungs- und Entwicklungsphase und die Produktions- und Verkaufsphase.

1. Forschungs- und Entwicklungsphase

Forschungskooperationen und Personenfreizügigkeit

Für die Forschungs- und Entwicklungsphase sind vor allem zwei bilaterale Abkommen relevant: das Forschungsabkommen und die Personenfreizügigkeit. Der Entwicklungsaufwand für ein neues Medikament ist in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich gestiegen. Schätzungen gehen davon aus, dass die Kosten für ein erfolgreich auf den Markt gebrachtes Medikament über 2 Milliarden Schweizer Franken betragen, wobei die Hälfte davon für die Erforschung neuer Wirkstoffe und für die klinische Forschung aufgewendet wird. Gemäss dem Bundes-

amt für Statistik betrug der Anteil der Pharmaindustrie an den gesamten Intramuros-(firmeninternen) F&E-Aufwendungen von 15.66 Milliarden Schweizer Franken (2015) über ein Drittel und auch der Anteil der F&E-Investitionen am weltweiten Umsatz ist in der Pharmaindustrie im Branchenvergleich überdurchschnittlich hoch. Spitzenforschung findet heute international vernetzt statt und die Kooperation und das Beziehungsnetzwerk mit anderen Forschenden und Forschungsinstitutionen sind zentral. Dank dem Forschungsabkommen kann die Schweiz von der europäischen Forschungszusammenarbeit profitieren. Dies kommt nicht nur der forschungsintensiven Pharmaindustrie, sondern auch den hiesigen Universitäten und Hochschulen zugute. So geht der Bund beispielsweise davon aus, dass durch die Beteiligung der Schweiz am 6. EU-Forschungsrahmenprogramm (2002–2007) fast 200 neue Firmen in der Schweiz gegründet wurden. Auch beim neusten Forschungsprogramm «Horizon 2020» ist die Schweiz nach einer Zwischenphase im Jahr 2016 seit Beginn 2017 vollständig assoziiert.

Neben dem Zugang zur europäischen Forschergemeinde ist für die Forschungs- und Entwicklungsphase auch die Verfügbarkeit von hoch qualifizierten Forscherinnen und Forschern wichtig. Der europäische Zugang wird durch das Abkommen zur Personenfreizügigkeit bis heute sichergestellt. Die Forschungsintensität führt dazu, dass der Anteil der Beschäftigten mit einer hohen Qualifikation im Jahr 2015 mit 54 Prozent deutlich über dem entsprechenden Anteil in der Gesamtwirtschaft oder der Industrie (jeweils 29%) liegt. Die Pharmaindustrie unterscheidet sich von den übrigen Branchen in der Schweiz nicht nur in Bezug auf die Qualifikationsstruktur. Auch der Anteil an ausländischen Mitarbeitenden ist deutlich höher. Wie die im Rahmen dieser Studie bei fünf Pharmaunternehmen durchgeführte Befragung zeigt, stammen rund zwei Drittel der Mitarbeitenden aus dem Ausland, wobei der Grossteil aus den anliegenden Ländern Deutschland und Frankreich kommt. Insofern ist die Schweiz auf eine funktionierende Zuwanderung insbesondere auch von Wissenschaftlerinnen und Forschern angewiesen. Dies zeigt sich auch daran, dass über die Hälfte derjenigen, die heute aus dem Ausland einwandern, einen Universitätsabschluss besitzen. Die Bedeutung der Personenfreizügigkeit dürfte in der Zukunft für die Pharmaindustrie noch an Bedeutung gewinnen, betrachtet man insbesondere die demografische Entwicklung. Schätzungen gehen davon aus, dass in den nächsten 15 Jahren bis zu 300 000 Arbeitskräfte auf dem Schweizer Arbeitsmarkt fehlen könnten.

2. Produktions- und Verkaufsphase

Freier Handel und Zulassungsharmonisierungen

Die zweite Phase der Entwicklung eines Medikaments betrifft die Produktions- und Verkaufsphase. Der Einfluss des Freihandelsabkommens und des Abkommens zum Abbau von technischen Handelshemmnissen lässt sich am Beispiel eines konkreten Medikaments illustrieren. Dabei geht es um das Medikament Entresto™ von Novartis. Für dieses Medikament wurden in China und Japan bestimmte Wirkstoffvorstufen produziert, die anschliessend nach England geliefert wurden. In England erfolgten die Produktion des kompletten Wirkstoffs LCZ696 und der Versand in die Schweiz. Dort fanden zum einen weitere Vorbereitungsarbeiten sowie die Produktion der Filmtabletten und die Abfüllung für den amerikanischen Markt statt. Gleichzeitig wurde der Wirkstoff nach Italien geliefert, wo die Verblisterung und die Verpackung für Europa und den Rest der Welt (ohne USA) erfolgten.

Die kurze Darstellung der verschiedenen Bearbeitungsstufen von Entresto™ zeigt, dass der Export und der Import innerhalb von Europa für die Pharmaindustrie sehr bedeutend sind. Mit rund 40.8 Milliarden Schweizer Franken respektive einem Anteil an den Gesamtexporten von 51 Prozent ist die EU nach wie vor der wichtigste Handelspartner der pharmazeutischen Industrie. Damit trägt die Pharmaindustrie auch wesentlich zur Standortattraktivität der Schweiz bei. Das Nutzen von verschiedenen Produktionsstandorten während der Produkterstellung und der damit verbundene Transport von Wirkstoffen und Produkten innerhalb von Europa ist vor allem aufgrund des Freihandelsabkommens aus dem Jahr 1972 und dem Abkommen zum Abbau von technischen Handelshemmnissen im Rahmen der bilateralen Verträge so unkompliziert möglich. Insbesondere durch das letztgenannte Abkommen wurden die Produkthanforderungen auf europäischer Ebene harmonisiert. Gerade im Hinblick auf die Produktlancierung führt das Abkommen zu einem Abbau der Bürokratie und damit verbundenen Kosten. Ohne das Abkommen zum Abbau der technischen Handelshemmnisse müsste die Pharmaindustrie ein Medikament in allen 28 EU-Ländern prüfen lassen, während heute nur eine einmalige Zulassungsprüfung notwendig ist.

Die Pharmaindustrie ist eine wichtige Wachstumsstütze für die Schweizerische Volkswirtschaft. Für die Sicherstellung der Wettbewerbsfähigkeit sind gute Rahmenbedingungen notwendig. Seit der Annahme der Masseneinwanderungsinitiative ist die Zukunft der bilateralen Verträge unsicher. Gerade für eine exportorientierte und forschungsintensive Branche wie die Pharmaindustrie bringen die verschiedenen bilateralen Verträge viele Vorteile. Das Forschungsabkommen ermöglicht, dass ein Austausch zwischen den europäischen und Schweizerischen Forschungsanstalten gelebt werden kann. Die Personenfreizügigkeit stellt sicher, dass die hohe Nachfrage der Schweizerischen Pharmaindustrie nach hoch qualifizierten Mitarbeitenden befriedigt werden kann, gerade auch im Hinblick auf die kommenden demografischen Herausforderungen. Das Freihandelsabkommen und das Abkommen zum Abbau der technischen Handelshemmnisse schliesslich stellen sicher, dass der Handel mit Europa – dem wichtigsten Schweizerischen Handelspartner – möglichst unkompliziert erfolgen und der Aufwand für Produktzulassungen möglichst gering gehalten werden kann.

2.4 Bedeutung für andere Branchen

Das Prinzip der Wirkungsanalyse und der Berechnung von Multiplikatoren kann analog zur Analyse der Arbeitsmarkteffekte auch auf die Wertschöpfung angewendet werden. Damit erhält man die Wertschöpfung, die in anderen Branchen durch die Produktionstätigkeit der Pharmaunternehmen und die damit verbundenen Aufträge für Zuliefererunternehmen ausgelöst wurde (vgl. Kapitel 7.1).

Der basierend auf dem Input-Output-Modell berechnete Wertschöpfungsmultiplikator für 2016 liegt bei 1.7. Mit jedem Schweizer Franken Wertschöpfung in der Pharmaindustrie entstehen also nochmals rund 70 Rappen Wertschöpfung in anderen Schweizer Branchen.

Dank der Produktions- und Forschungstätigkeit der Pharmaindustrie wurde 2016 in anderen Branchen eine Wertschöpfung von rund 20.7 Milliarden Schweizer Franken generiert. Der gesamte direkte und indirekte Wertschöpfungsbeitrag lag damit bei gut 49.6 Milliarden Franken. Das entspricht 7.8 Prozent der gesamten Wirtschaftsleistung der Schweiz.

Tabelle 2.2 | Direkte und indirekte Wertschöpfungseffekte der Pharmaindustrie 2016

		Direkt	Indirekt	Total	Multiplikator
Bruttowertschöpfung	Mio. CHF	28 864	20 749	49 613	1.7
	in % der Gesamtwirtschaft	4.5	3.2	7.8	

Quelle: BAK Economics, Polynomics.

Bedeutung der Investitionstätigkeit für andere Branchen

Die Pharmaindustrie hat in den vergangenen Jahren den Standort Schweiz wie kaum eine andere Branche ausgebaut, und auch in den kommenden Jahren wird der Ausbau fortgeführt. Beispiele für die hohe Investitionstätigkeit sind der Ausbau des Campus durch Novartis oder die Erneuerung und der Ausbau des Hauptsitzes durch Roche in Basel. Gegenwärtig investiert die Firma Biogen im Kanton Solothurn 1.5 Milliarden Schweizer Franken in den Bau einer neuen Produktionsstätte. Daneben sind eine ganze Reihe weiterer Unternehmen dabei, am Standort Schweiz zu investieren oder bestehende Kapazitäten auszubauen.

Die hohen Investitionen der Pharmaindustrie dienen dazu, den hiesigen Produktions- und Forschungsstandort zu stärken, und sind ein klares Bekenntnis zum Standort Schweiz. Von diesen Investitionen profitieren auch Unternehmen aus anderen Branchen in Form von Aufträgen für die Erstellung der Gebäude, die Ausstattung von Labors, für die IT-Infrastruktur oder andere Anlagen. Modellberechnungen ergeben, dass bei einer typischen Bauinvestition in der Höhe von einer Milliarde Schweizer Franken insgesamt eine inländische Wertschöpfung von rund 735 Millionen Schweizer Franken generiert wird. Der Wertschöpfungseffekt einer typischen Investition in Ausrüstungsanlagen in Höhe einer Milliarde Schweizer Franken liegt bei rund 417 Millionen Schweizer Franken.

3 Die Arbeitsproduktivität der Pharmaindustrie

Dank der stetigen Investition in Forschung und Entwicklung stellt die Pharmaindustrie die produktivste Branche der Schweizer Wirtschaft dar. Pro Stunde wird in der Pharmaindustrie 4.3-mal so viel Wertschöpfung erwirtschaftet wie im Durchschnitt aller Branchen. Auch im Produktivitätsvergleich mit internationalen Konkurrenzstandorten weist die hiesige Pharmaindustrie Spitzenwerte auf.

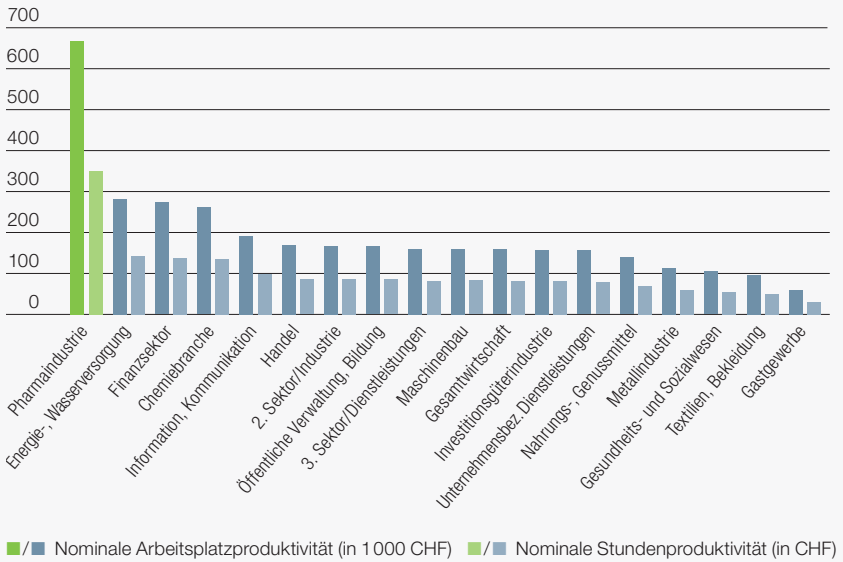
3.1 Niveau der Arbeitsproduktivität

In der Arbeitsproduktivität spiegelt sich das Verhältnis von Wertschöpfung und Arbeitseinsatz wider, womit diese Grösse einen wichtigen Indikator für die Beurteilung der Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit darstellt. Im Jahr 2016 betrug die Arbeitsproduktivität in der Pharmaindustrie circa 669'000 Schweizer Franken pro Vollzeitbeschäftigten (FTE) bzw. 350 Franken pro eingesetzter Arbeitsstunde. Damit wird pro Arbeitsplatz in der Pharmaindustrie rund 4-mal so viel Wertschöpfung erzielt wie in der restlichen Industrie.

Die überragend hohe Produktivität der Pharmaunternehmen ist das Ergebnis einer hohen Kapitalausstattung, hoher Qualifikation der Mitarbeitenden sowie intensiver Innovationstätigkeit und hoher Effizienz. Die hohe Wertschöpfung pro Arbeitsplatz ist nicht nur die Grundlage für ein überdurchschnittliches Lohnniveau, sondern auch die Voraussetzung für die hohen finanziellen Investitionen, welche die Pharmaunternehmen tätigen müssen, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Einerseits reinvestieren viele Unternehmen bis zu einem Drittel des Umsatzes in die Forschung und Entwicklung. Andererseits müssen mit Risiko behaftete Investitionen getätigt werden, um beispielsweise neue Produktionsanlagen zu bauen, selbst wenn das herzustellende Produkt noch die klinische Testphase durchläuft. Die hohe Arbeitsproduktivität ist deshalb für die Fortführung des Pharmazyklus zwingend notwendig.

Abbildung 3.1 | Arbeitsproduktivität

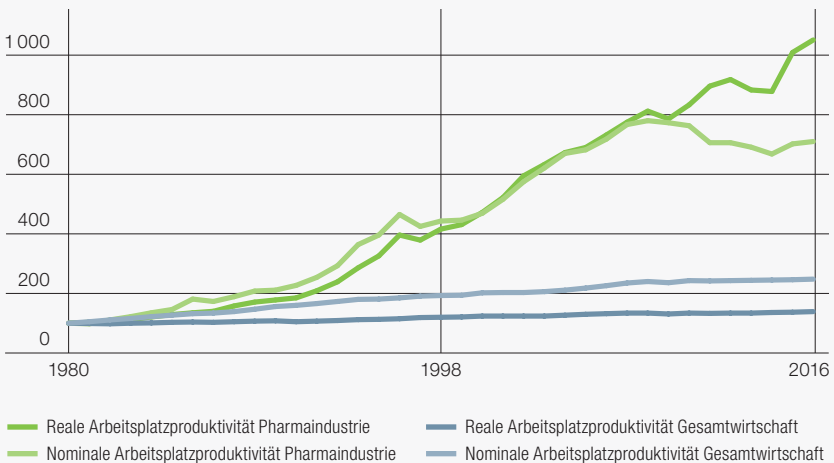
Erwirtschaftete nominale Arbeitsplatz- und Stundenproduktivität, 2016



Quelle: BAK Economics, Polynomics.

Abbildung 3.2 | Entwicklung der Arbeitsplatzproduktivität

Indexiert: 1980 = 100, Arbeitsplatzproduktivität pro Vollzeitäquivalent, 1980–2016



Quelle: BAK Economics, Polynomics.

3.2 Wachstum der Arbeitsproduktivität

Gemessen am Produktivitätsniveau von 1980 war die reale Wertschöpfung pro Arbeitsplatz (Vollzeitstelle) in der Pharmaindustrie im Jahr 2016 rund 10.5-mal so hoch. Zum Vergleich: Die gesamte Wirtschaft konnte die Arbeitsplatzproduktivität in diesem Zeitraum lediglich um den Faktor 1.4 steigern.

In nominalen Werten fällt die Wachstumsdivergenz nicht ganz so hoch aus. Hier macht sich der Preiszerfall in der Pharmabranche bemerkbar. Seit der Finanzkrise sank die nominale Arbeitsproduktivität um jährlich 1.2 Prozent. In den vergangenen beiden Jahren kam es allerdings wieder zu einer Stabilisierung.

Wenngleich andere Branchen in den vergangenen Jahren in Bezug auf die nominale Produktivität etwas aufholen konnten, weist die Pharmaindustrie in der längerfristigen Betrachtung immer noch ein deutliches Wachstumsplus auf. Der nominale Produktivitätsindex lag 2016 bei 710, d.h., die Produktivität war rund 7-mal höher als im Basisjahr 1980. Im gesamtwirtschaftlichen Durchschnitt ergibt sich für 2016 ein Indexwert von etwa 250.

3.3 Beitrag zum gesamtwirtschaftlichen Produktivitätswachstum

Die Pharmaindustrie ist der wichtigste Treiber der Schweizer Industrieentwicklung und hat durch die überdurchschnittliche Zunahme der Produktivität auch substantiell zur Steigerung der gesamtwirtschaftlichen Produktivität beigetragen. So lassen sich zwischen 2000 und 2016 rund 40 Prozent des gesamtwirtschaftlichen Produktivitätswachstums auf Produktivitätssteigerungen in der Pharmaindustrie zurückführen.

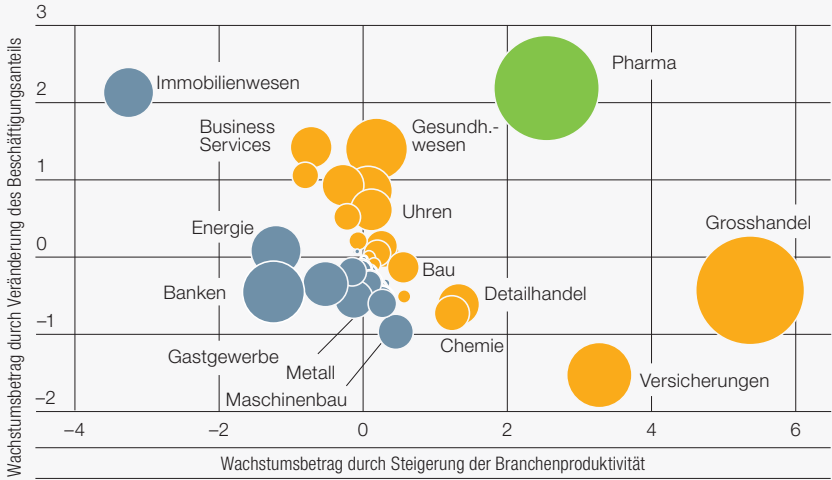
Dies veranschaulicht Abbildung 3.3, in welcher der Beitrag zum gesamtwirtschaftlichen Produktivitätswachstum mit der Grösse der Kreise dargestellt wird. Branchen mit positivem Wachstumsbeitrag sind orange, jene mit negativem Beitrag sind grau gekennzeichnet. Mit grossem Abstand den höchsten Beitrag leisteten der Grosshandel und die Pharmaindustrie mit jeweils rund 5 Prozentpunkten.

Die Pharmaindustrie weist nicht nur einen besonders hohen Wachstumsbeitrag auf, sondern hebt sich von anderen Branchen zusätzlich dadurch ab, dass mit dem Produktivitätswachstum gleichzeitig ein überdurchschnittlich starker Aufbau von Arbeitsplätzen verbunden war. Dieser Aspekt wird durch die Zerlegung des Wachstumsbeitrags in zwei verschiedene Komponenten verdeutlicht. Neben dem reinen Produktivitätseffekt (abgetragen auf der horizontalen Achse) wirkt sich auch die Veränderung des Beschäftigungsanteils einer Branche auf die Entwicklung der gesamtwirtschaftlichen Produktivität aus. Letzterer Effekt ist auf der vertikalen Achse abgetragen.

Die Dekomposition der Wachstumsbeiträge verdeutlicht, dass die Pharmaindustrie auch durch den Beschäftigungsaufbau substantiell zur Steigerung der gesamtwirtschaftlichen Produktivität beigetragen hat, und zwar mehr als alle anderen Branchen. Im Grosshandel fällt dieser Effekt negativ aus. Dort dominiert der reine Produktivitätseffekt, der durch den steilen Aufstieg des Transithandels zustande kam und von einem unterdurchschnittlichen Aufbau von Arbeitsplätzen begleitet wurde. Noch akzentuierter fällt der Unterschied der beiden Komponenten bei der Versicherungswirtschaft aus, in der es in der Periode zwischen 2000 und 2016 sogar zu einem Arbeitsplatzrückgang kam.

Abbildung 3.3 | Branchenbeiträge zum kumulierten realen Produktivitätswachstum der Schweizer Wirtschaft

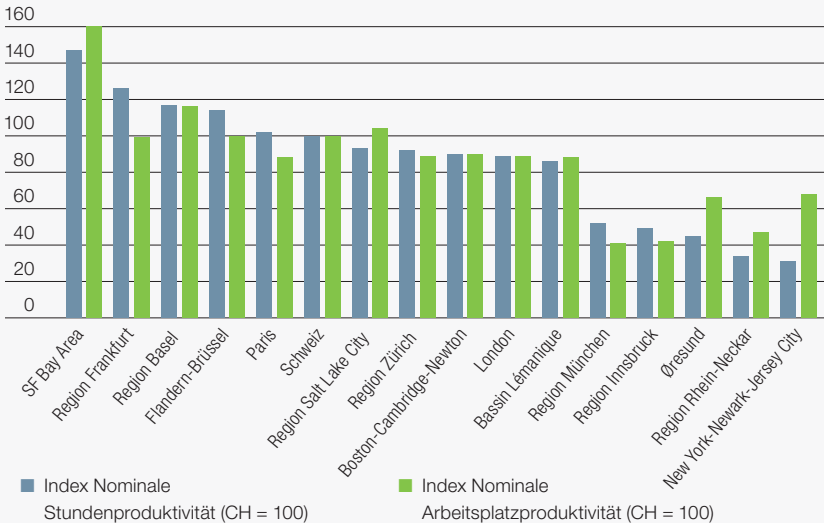
Anteil in Prozenten, 2000–2016



Quelle: BAK Economics, Polynomics.

Abbildung 3.4 | Nominale Arbeitsplatz- und Stundenproduktivität der Pharmaindustrie im internationalen Vergleich

Kaufkraftbereinigt in US\$, indiziert: CH = 100, 2016



Quelle: BAK Economics, Polynomics.

3.4 Internationaler Vergleich

Wirtschaftsbranchen existieren häufig nicht gleich verteilt in einem Land, sondern konzentrieren sich auf einige wenige Standorte (sog. Cluster). Aus diesem Grund greift die Betrachtung einer Branche auf rein nationaler Ebene in einer internationalen Branchenanalyse oftmals zu kurz.

Analysen der internationalen Konkurrenzfähigkeit einer Branche stützen sich deshalb weniger auf nationalen Durchschnittswerten ab, da Kennzahlen wie beispielsweise die Arbeitsproduktivität für regionale Cluster erheblich von den nationalen Mittelwerten abweichen können. Entsprechend werden Analysen zur Wettbewerbsfähigkeit auf der Ebene regionaler Cluster durchgeführt.

Abbildung 3.4 zeigt den Vergleich der Arbeitsproduktivität für eine Auswahl wichtiger internationaler Pharma-Cluster. Dieser Vergleich wird sowohl für die Arbeitsplatz- als auch für die Stundenproduktivität als Index in Relation zum Schweizer Durchschnittswert (Index CH=100) dargestellt. Bei der Stundenproduktivität liegt der Spitzenwert beispielsweise in der Region SF Bay Area bei 147 Prozent des Schweizer Mittelwerts. Die Region Basel (BS, BL) liegt mit einem Indexwert von 117 ebenfalls an der Spitze der Vergleichsregionen. Die Regionen Zürich (Indexwert 92) und Bassin Lémanique (86) liegen im internationalen Vergleich im Mittelfeld.

Einschränkend muss hinzugefügt werden, dass die Umrechnung der verschiedenen Währungen anhand von sogenannten Kaufkraftparitäten durchgeführt wurde. Verwendet man statt der Kaufkraftparitäten die Devisenwechselkurse zur Umrechnung der verschiedenen Währungen, schneiden die Schweizer Regionen noch besser ab.

4 Die Pharmaindustrie als Exportbranche

Die Pharmaindustrie ist ein wichtiger Pfeiler der Schweizer Exportwirtschaft. Auch wenn die Aufhebung des Mindestkurses des Schweizer Franken und die Eurokrise die ausländische Nachfrage nach pharmazeutischen Produkten tendenziell gebremst hat, zeigte sich die Pharmabranche einmal mehr krisenresistent. Mittlerweile beträgt ihr Anteil an den gesamten Güterexporten 39 Prozent. Die Exporterlöse betragen 2016 rund 80 Milliarden Schweizer Franken. Rund die Hälfte der Exporteinnahmen stammt aus europäischen Ländern.

4.1 Gesamtexporte

Das Exportvolumen der Pharmaindustrie erreichte im Jahr 2016 mit rund 80 Milliarden Schweizer Franken einen erneuten Höchststand. In den vergangenen 20 Jahren hat die Branche eine beeindruckende Entwicklung durchgemacht und konnte die nominalen Exporte pro Jahr um durchschnittlich 9.1 Prozent steigern (Gesamtwirtschaft: +4.2 Prozent). Die konjunkturunabhängige Nachfrage sorgte dafür, dass der Bedarf nach pharmazeutischen Produkten auch in Krisenzeiten mindestens stabil blieb. Das schwache Exportergebnis von 2015 konnte im Jahr 2016 mit einem Wachstum der nominalen Ausfuhren von 14.2 Prozent kompensiert werden.

Die zunehmende Bedeutung der Pharmabranche für die Schweizer Exportwirtschaft zeigt sich umso mehr bei der relativen Betrachtung der Exportanteile. Während im Jahr 2000 pharmazeutische Produkte erst 18 Prozent der Güterausfuhren ausmachten, liegt der Anteil an den Gesamtexporten 2016 bei 39 Prozent. Die Pharmaindustrie bleibt damit die mit Abstand wichtigste Exportbranche. Uhrenexporte (Anteil von 9%) und Ausfuhren von Maschinen und Chemieprodukten (9% und 7%) wiesen im Jahr 2016 wesentlich tiefere Anteile aus.

4.2 Exporte nach Destinationen

Die Europäische Union bleibt mit einem Exportvolumen von 40.8 Milliarden Schweizer Franken auch im Jahr 2016 der wichtigste Absatzmarkt für Pharmaprodukte aus der Schweiz. Damit werden 51 Prozent der gesamten Pharmaexporte in EU-Länder geliefert. Innerhalb der EU variiert die Nachfrage in den Absatzmärkten stark. Von den Pharmaexporten in die EU gingen rund 30 Prozent nach Deutschland, 11 Prozent fanden in Italien einen Abnehmer, rund 8 Prozent wurden jeweils nach Frankreich und Spanien geliefert. Ausgebaut wurde mit einem Anteil von 13 Prozent der Absatzmarkt in Grossbritannien.

Im Jahr 2016 konnte eine leichte Verschiebung der Exporte weg von Europa (-3%-Punkte im Vergleich zu 2014) in die USA (+4%-Punkte im Vergleich zu 2014) beobachtet werden. Insgesamt wurden 2016 Pharmaprodukte im Wert von 16.3 Milliarden Schweizer Franken in die USA geliefert. Die Vereinigten Staaten manifestieren sich mit einem Exportanteil von 20 Prozent somit als wichtigstes Absatzland für Schweizer Pharmaprodukte. Im Vergleich gehen 2016 3-mal mehr pharmazeutische Produkte nach Übersee als noch 2007.

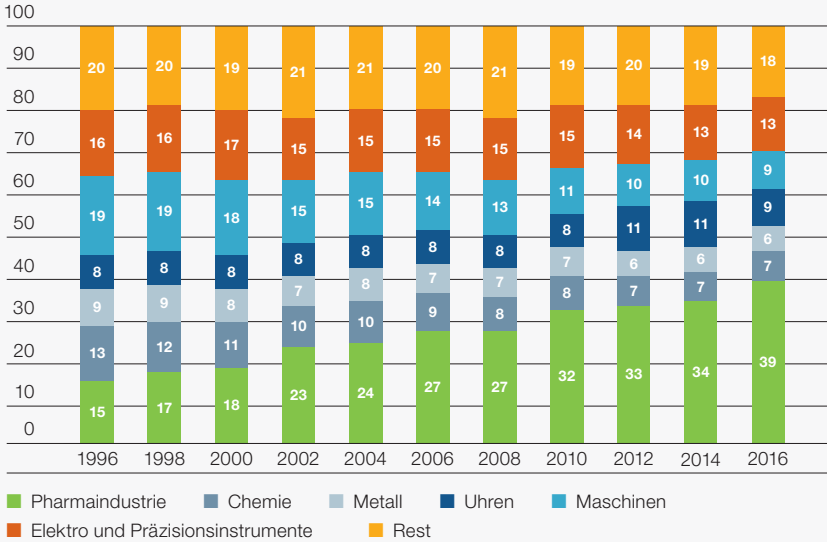
Die wachsenden Mittelschichten sowie demografische Verschiebungen in den Bevölkerungen der Schwellenländer liessen die pharmazeutischen Exporte in die BRIC-Staaten (Brasilien, Russland, Indien, China) stetig anwachsen. Wurden 1996 Pharmaprodukte im Wert von 443 Millionen Schweizer Franken aus der Schweiz in die BRIC-Staaten exportiert, waren es 2016 bereits Ausfuhren im Wert von 5.9 Milliarden Schweizer Franken. Hauptabsatzmarkt ist hierbei China mit 4 Milliarden Schweizer Franken. Einen Einbruch hingegen erlitten die Ausfuhren nach Russland (-14% gegenüber 2014).

Die Ausfuhren nach Japan konnten im Jahr 2016 auf 3.3 Milliarden Schweizer Franken gesteigert werden. Gegenüber dem Jahr 2014 entspricht dies einer Exportsteigerung von 32 Prozent. Damit macht der japanische Absatzmarkt rund ein Viertel der gesamten Ausfuhren nach Asien aus.

Abbildung 4.1 | Entwicklung der Exportanteile ausgewählter Branchen

Anteile der nominalen Exporte ausgewählter Branchen an den Gesamtexporten, (in Prozenten), 1996–2016

Rundungsdifferenzen möglich.

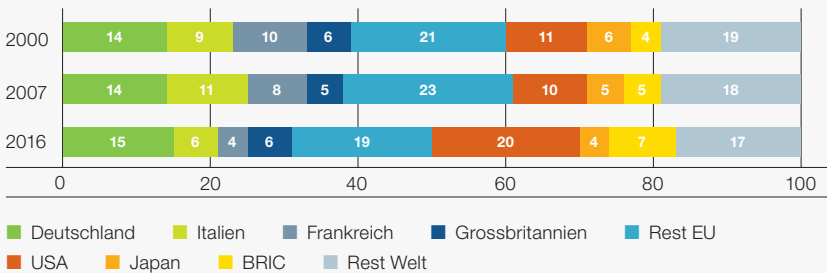


Quelle: EZV, BAK Economics, Polynomics.

Abbildung 4.2 | Entwicklung der Pharmaexporte nach Destinationen

Anteil in Prozenten, 2000–2016

Rundungsdifferenzen möglich.



Quelle: EZV, BAK Economics, Polynomics.

5 Zusammenfassung

Die vorliegende Studie präsentiert die neuesten Resultate zur gesamtwirtschaftlichen Bedeutung der Schweizer Pharmaindustrie auf Basis aktualisierter Datengrundlagen.

Steigende Bedeutung für den Arbeitsmarkt

Im Jahr 2016 waren rund 45 500 Beschäftigte bei Schweizer Pharmaunternehmen angestellt. Umgerechnet in Vollzeitstellen entspricht das rund 43 000 Arbeitsplätzen. In den vergangenen 20 Jahren hat sich die Stellenzahl mehr als verdoppelt. Alleine in den vergangenen 10 Jahren wurden mehr als 12 000 zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen. In den restlichen Industriebranchen wurden in diesem Zeitraum insgesamt rund 16 500 Stellen abgebaut. Die Pharmaindustrie entwickelt sich damit zu einem immer wichtigeren Arbeitgeber für die Schweiz.

Produktivität als Voraussetzung für Wettbewerbsfähigkeit und Finanzkraft

Wichtige brancheninterne Erfolgsfaktoren sind eine hochstehende Kapitalausstattung, überdurchschnittlich gut qualifizierte Mitarbeitende, eine intensive Innovations-tätigkeit sowie eine hohe Produktionseffizienz. Die damit verbundene hohe Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit kommt beispielsweise in der Arbeitsproduktivität zum Ausdruck. Pro Stunde werden in der Pharmaindustrie 350 Franken und damit 4.3-mal so viel Wertschöpfung erwirtschaftet wie im gesamtwirtschaftlichen Durchschnitt. Auch im Produktivitätsvergleich mit internationalen Konkurrenzstandorten weist die hiesige Pharmaindustrie Spitzenwerte auf. Die hohe Wertschöpfung pro Arbeitsplatz ist einerseits die Voraussetzung für die hohen finanziellen Investitionen, welche die Pharmaunternehmen tätigen müssen, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Andererseits ermöglicht die hohe Produktivität ein überdurchschnittliches Lohnniveau.

Die Pharmaindustrie ist ein zentraler Treiber der Schweizer Exportindustrie. Trotz schwierigem Konjunkturfeld konnte die Schweizer Pharmaindustrie ihre globalen Umsätze in den vergangenen Jahren weiter auf rund 80 Milliarden Schweizer Franken im Jahr 2016 steigern. Die Pharmaindustrie ist damit der zentrale Treiber der Schweizer Exportwirtschaft. Dies zeigt sich in einem Anteil von 39 Prozent an den gesamten Exporterlösen der Schweizer Industrie oder in einem Anteil von 25 Prozent an der gesamten industriellen Wertschöpfung. Rund drei Viertel des Industriewachstums der vergangenen Dekade ist auf die Pharmaindustrie zurückzuführen. Mit einem realen Wertschöpfungswachstum von durchschnittlich 7.2 Prozent pro Jahr trug die Branche im vergangenen Jahrzehnt auch massgeblich zum BIP-Wachstum bei.

Tabelle 5.1 | Direkte Bedeutung der Pharmaindustrie 1995 bis 2016

	1995	2000	2005	2010	2014	2016
Beschäftigte						
Personen	20017	26090	30961	36453	43784	45524
in % der Gesamtwirtschaft	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.9
Vollzeitstellen (FTE)	19143	24735	29268	34491	41624	43168
in % der Gesamtwirtschaft	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1
Wertschöpfung nominal						
in Mio. CHF	7128	10916	18785	24764	26170	28864
in % der Gesamtwirtschaft	1.8	2.5	3.8	4.2	4.2	4.5
Produktivität						
in CHF pro Beschäftigten (FTE)	372340	441305	641816	717981	628736	668639
Gesamtwirtschaft	116071	129277	139495	155394	156930	158765
in CHF pro Stunde	182	217	318	373	340	350
Gesamtwirtschaft	58	64	70	81	83	81
Exporte*						
in Mio. CHF	14102	21976	39689	60564	70658	80185
in % der Gesamtwirtschaft	15.3	17.8	25.8	31.8	34.5	38.7

Quelle: BAK Economics, Polynomics, BFS.

*Daten erst ab 1996; FTE: Vollzeitäquivalente.

Tabelle 5.2 | Direkte und indirekte Bedeutung der Pharmaindustrie 2016

		Direkt	Indirekt	Total	Multiplikator
Bruttowertschöpfung	Mio. CHF	28864	20749	49613	1.7
	in % der Gesamtwirtschaft	4.5	3.2	7.8	
Beschäftigte	Anzahl Personen	45524	180575	226099	5.0
	in % der Gesamtwirtschaft	0.9	3.5	4.4	
Beschäftigte (FTE)	Anzahl Personen	43168	138271	181439	4.2
	in % der Gesamtwirtschaft	1.1	3.4	4.5	
Geleistete Arbeitsstunden	Mio. Std.	82	273	356	4.3
	in % der Gesamtwirtschaft	1.0	3.5	4.5	
Bruttolöhne und Gehälter	Mio. CHF	5982	12932	18914	3.2
	in % der Gesamtwirtschaft	1.6	3.5	5.1	

Quelle: BAK Economics, Polynomics, BFS.

Zugang zu Märkten und wettbewerbsfähige Unternehmensbesteuerung sind zentral

Die hohe aussenwirtschaftliche Verflechtung zeigt, dass die Schweizer Pharmaindustrie sehr stark auf den Zugang zu den internationalen Absatz-, Beschaffungs- und Arbeitsmärkten angewiesen ist. Ein substantieller Anteil der Angestellten stammt aus europäischen Nachbarländern. Die Personenfreizügigkeit in Europa ist deshalb für den hiesigen Pharmastandort zentral. Für die längerfristige Entwicklung des Pharmastandorts Schweiz spielt neben dem Märktezugang auch eine wettbewerbsfähige Unternehmensbesteuerung eine fundamentale Rolle.

Kompensation des Preisrückgangs durch Steigerung von Absatzmengen und Effizienz

Seit 2010 besteht in der Pharmaindustrie ein starker Druck auf die Produzenten- und Konsumentenpreise, was sich entsprechend negativ auf die nominale Wertschöpfung auswirkt. Die starke Aufwertung des Schweizer Frankens im Jahr 2015 verstärkte diese Entwicklung und führte für die Schweizer Pharmaunternehmen unmittelbar zu einem Absinken der Gewinnmargen, da sich Währungsschwankungen bei Medikamenten mit administrierten Preisen unmittelbar in den wertmässigen Umsätzen niederschlagen. Dank weiterhin stark expandierender Absatzmengen und Effizienzsteigerungen konnte dieser Effekt kompensiert werden.

Im Jahr 2016 erreichte die Bruttowertschöpfung einen Wert von 28.9 Milliarden Schweizer Franken. Das entspricht einem Anteil von 4.5 Prozent an der Gesamtwirtschaft und einem Anteil von 25 Prozent an der industriellen Wertschöpfung.

Makroökonomische Wirkungsanalyse zeigt hohe Bedeutung für andere Branchen

Zur Herstellung ihrer Produkte benötigt die Pharmaindustrie als Inputfaktoren nicht nur Arbeit und Kapital, sondern auch weitere Vorleistungen in Form von Waren und Dienstleistungen aus anderen Branchen. Durch die Nachfrage der Pharmaindustrie nach diesen Vorleistungen werden dort (und bei anderen Zulieferern etc.) Arbeitsplätze generiert. Darüber hinaus profitieren Handel und Gewerbe von den Konsumausgaben der Angestellten in den Pharmaunternehmen. Im Rahmen einer Wirkungsanalyse wurden sämtliche relevanten Zahlungsströme, die durch die wirtschaftliche Tätigkeit der Pharmaindustrie ausgelöst werden, in einer vertikalen Integration über die gesamte Wertschöpfungskette analysiert und quantifiziert.

Bezogen auf die Zahl der Arbeitsplätze (Vollzeitstellen, FTE) ergeben die Modellberechnungen einen Multiplikator von 4.2, d.h., mit jedem Arbeitsplatz in der Pharmaindustrie entstehen zusätzlich 3.2 Vollzeitstellen in Unternehmen anderer Branchen, die von der Produktions- und Forschungstätigkeit der Pharmaindustrie indirekt profitieren. Im Jahr 2016 waren also neben den rund 43 000 Arbeitsplätzen in der Pharmaindustrie zusätzlich rund 138 000 Arbeitsplätze bei anderen Unternehmen von den Pharmafirmen abhängig. Mit diesen zusätzlichen Arbeitsplätzen war 2016 eine Lohnsumme von rund 12.9 Milliarden Schweizer Franken verbunden. Auf 1 000 Franken Lohn in der Pharmaindustrie kommen somit durchschnittlich nochmals rund 2 200 Schweizer Franken Lohnneinkommen bei Mitarbeitenden aus Unternehmen anderer Branchen.

Für die Bruttowertschöpfung ergibt sich ein Multiplikator von 1.7. Mit jedem Schweizer Franken Wertschöpfung in der Pharmaindustrie entstehen somit nochmals 70 Rappen Wertschöpfung in anderen Schweizer Branchen. In der Summe profitieren Schweizer Unternehmen aus anderen Branchen von der Produktions- und Forschungstätigkeit der Pharmaindustrie in Höhe einer Wertschöpfung von über 20.7 Milliarden Franken. Der gesamte direkte und indirekte Wertschöpfungsbeitrag lag 2016 bei 49.6 Milliarden Franken. Das entspricht 7.8 Prozent der gesamtwirtschaftlichen Bruttowertschöpfung.

6 Literaturverzeichnis

Archstone Consulting Economic Impact of the Biopharmaceutical Sector on New York State [Bericht]. – Stamford, CT: Archstone Consulting, 2009b.

Archstone Consulting The Biopharmaceutical Sector's Impact on the U.S. Economy [Bericht]. – Stamford, CT: Archstone Consulting, 2009a.

Battelle Technology Partnership Practice The U.S. Biopharmaceuticals Sector: Economic Contribution to the Nation [Bericht]. – [s.l.]: Pharmaceutical Research and Manufacturers of America (PhRMA), 2011.

Battelle Technology Partnership Practice The Economic Impact of the U.S. Biopharmaceutical Industry [Bericht]. – [s.l.]: Pharmaceutical Research and Manufacturers of America (PhRMA), 2013.

Bundesrat «Bericht über die zentralen Rahmenbedingungen für die digitale Wirtschaft». – Bern, 2017.

Ewen Peters Associates Contribution of Pharma-Related Business Activity to the Scottish Economy [Bericht]. – Edinburgh: Association of the British Pharmaceutical Industry (ABPI), 2006.

Huwiler U.J. «Arbeiten in der Wolke – wohin führt die Flexibilisierung der Arbeitswelt?» In: Volkswirtschaft(3): 68–71, 2017.

McKinsey <https://public.tableau.com/profile/mckinsey.analytics#!/vizhome/InternationalAutomation/WhereMachinesCanReplaceHumans>, Seite eingesehen im Juni 2017.

Milken Institute Biopharmaceutical Industry Contributions to State and U.S. Economics [Bericht]. – Santa Monica, CA: Milken Institute, 2004.

Nora A. [et al.] The Economic Footprint of Selected Pharmaceutical Companies in Europe [Bericht]. – Berlin: WifOR Berlin, 2016.

Nusser M. und Tischendorf A. Innovative Pharmaindustrie als Chance für den Wirtschaftsstandort Deutschland [Bericht]. – [s.l.]: Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung, und A.T. Kearney, Studie im Auftrag von PhRMA (Pharmaceutical Research and Manufacturers of America), dem Branchenverband der forschenden Pharmaindustrie in den USA und der deutschen LAWG, 2006.

Pavel F. [et al.] Ökonomischer Fussabdruck von Novartis Deutschland: Die Bedeutung von Novartis für den Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort Deutschland [Bericht]. – 2015: Politikberatung kompakt 94, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), 2015.

Polynomics Wirkung des Breitbandausbaus auf Arbeitsplätze und die deutsche Volkswirtschaft [Bericht]. – New York, Olten: [s.n.], 2009.

TEconomy The Economic Impact of the U.S. Biopharmaceutical Industry: National and State Estimates [Bericht]. – Ohio: TEconomy Partners LLC, 2016.

Vaterlaus, S., Zenhäusern, P. «Digitalisierung und Arbeitsmarktfolgen – Meta-studie zum Stand der Literatur und zu den Entwicklungen in der Schweiz», Studie im Auftrag der Fondation CH2048, Polynomics. Olten, 2017.

Weiss J.-P., Raab S. und Schintke J. Demand for Pharmaceuticals – Impact on Production and Employment in Nearly Every Sector of the Economy [Bericht]. – Berlin: Politikberatung kompakt 4, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), 2005.

Weiss J.-P., Raab S. und Schintke J. Die pharmazeutische Industrie im gesamtwirtschaftlichen Kontext: Ausstrahlung auf Produktion und Beschäftigung in den Zulieferbranchen [Bericht]. – Berlin: Politikberatung kompakt in Weekly Report 6/2005, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), 2004.

Zenhäuser P. und Vaterlaus S. Digitalisierung und Arbeitsmarktfolgen: Meta-studie zum Stand der Literatur und zu den Entwicklungen in der Schweiz [Bericht]. – Luzern: Polynomics AG, 2017

7 Anhang

7.1 Konzept der Wirkungsanalyse

7.1.1 Grundidee

Grundidee der Wirkungsanalyse ist die Darstellung sämtlicher Zahlungsströme, die im Zusammenhang mit der wirtschaftlichen Tätigkeit der Pharmaindustrie ausgelöst werden, sowie die Quantifizierung der damit einhergehenden Wertschöpfungs-, Beschäftigungs- und Einkommenseffekte. Im Ergebnis erhält man eine virtuelle vertikale Integration entlang der gesamten Wertschöpfungskette, von der Beschaffung über die Produktion bis hin zum Verkauf der Waren.

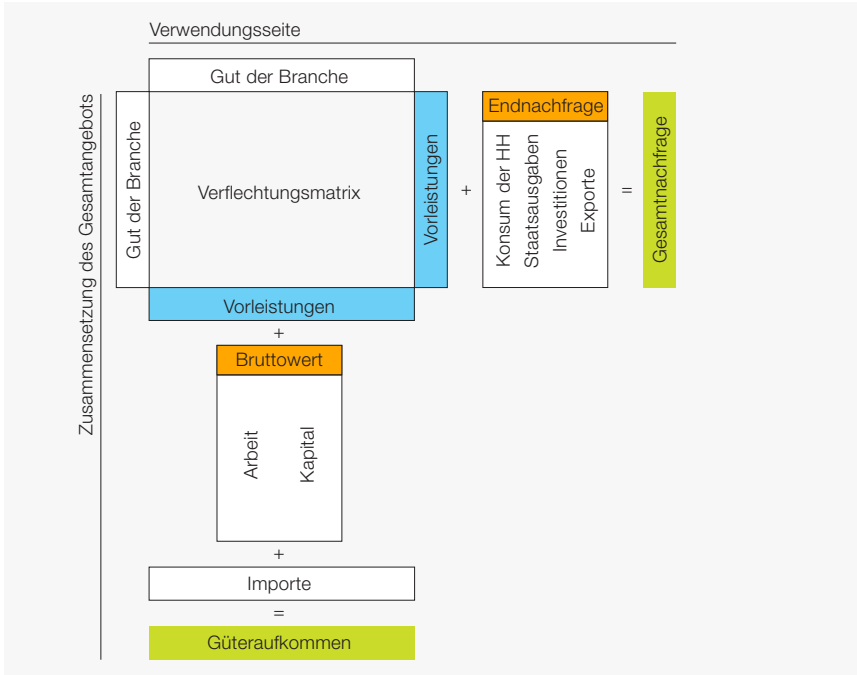
7.1.2 Wirkungsebenen

Grundsätzlich kann man drei Wirkungsebenen unterscheiden: Die erste Wirkungsebene besteht aus den direkten Effekten der Pharmaindustrie. Hier geht es um die unmittelbare Leistung der Branche im volkswirtschaftlichen Sinne (Bruttowertschöpfung) und den damit verbundenen Auswirkungen auf Beschäftigung und Einkommen. Auf der zweiten Wirkungsebene ergeben sich verschiedene Sekundäreffekte, die spezifiziert werden müssen. Hierzu gehören die Aufträge an andere Unternehmen im Zusammenhang mit der Produktionstätigkeit (Vorleistungen) sowie die Konsumnachfrage der Angestellten. Auf der dritten Wirkungsebene wird analysiert und quantifiziert, welche volkswirtschaftlichen Gesamteffekte sich als Folge der verschiedenen Sekundäreffekte ergeben.

Bei der Wirkungsanalyse geht es nun darum, zu quantifizieren, welche volkswirtschaftlichen Effekte im Wirtschaftskreislauf aus den verschiedenen Sekundäreffekten resultieren. Hierbei werden anhand eines Wirkungsmodells zahlreiche Multiplikatoreffekte berücksichtigt, die sich aufgrund der vielfältigen wirtschaftlichen Beziehungen der Unternehmen ergeben. So benötigt die Produktion von Medikamenten beispielsweise Maschinen, Halbfabrikate oder Elektrizität, die bei anderen Unternehmen bezogen werden. Die Warenzulieferer und Dienstleister erzeugen ihrerseits auch Wertschöpfung und Arbeitsplätze.

Nebst diesen Effekten wird in der Wirkungsanalyse berücksichtigt, dass auch die Hersteller von Halbfabrikaten und andere Zulieferer wiederum Leistungen von anderen Unternehmen beziehen. Auch diese Vorleistungen werden wiederum von anderen Zulieferern bezogen, die ebenfalls Wertschöpfung generieren etc. Die Wertschöpfungseffekte werden in jeder zusätzlichen «Runde» kleiner. Mit dem Wirkungsmodell kann man das Gedankenexperiment mathematisch lösen und all die Folgeeffekte, die sich aus den Sekundäreffekten heraus ergeben, quantifizieren.

Abbildung 7.1 | Schematische Darstellung einer Input-Output-Tabelle



Quelle: BAK Economics.

7.1.3 Wirkungsmodell

Das zentrale Analyseinstrument der Wirkungsanalyse ist das Input-Output-Modell. Hierbei handelt es sich um ein statisches Gleichgewichtsmodell, dessen Gleichungssystem von den strukturellen Informationen über die Zusammensetzung von Angebot und Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen einer Branche abgeleitet wird.

Grundlage der Input-Output-Analyse ist eine schematische Erfassung der Volkswirtschaft, welche die Verflechtung zwischen den Branchen untereinander sowie den Zusammenhang zwischen Endnachfrage, inländischer Produktion und Güterimporten abbildet (vgl. Abb. 7.1). Auf der horizontalen Achse ist die Verwendung der in den Branchen hergestellten Waren und Dienstleistungen abgetragen. Diese fließen entweder als Vorleistungen in andere Branchen ein oder werden direkt als Endnachfrage konsumiert, investiert oder exportiert. Die Summe aus Vorleistungs- und Endnachfrage ergibt die Gesamtnachfrage.

Auf der vertikalen Achse ist die Zusammensetzung des Gesamtangebots abgebildet, welches im Gleichgewichtszustand der Gesamtnachfrage entsprechen muss. Das Gesamtangebot setzt sich aus der Produktion im Inland («Bruttoproduktionswert») und den Importen zusammen. Zieht man vom Bruttoproduktionswert die für die Produktion benötigten Vorleistungen einer Branche ab, erhält man die Bruttowertschöpfung der jeweiligen Branche. Die Bruttowertschöpfung dient zur Entlohnung der Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital.¹

Hinsichtlich der Art des Input-Output-Modells (IO-Modell) können verschiedene Ausprägungen unterschieden werden. Das klassische IO-Modell (Typ I) berücksichtigt lediglich die unmittelbaren Effekte bei den auf den verschiedenen Stufen der Wertschöpfungskette beteiligten Zulieferern (sogenannte «indirekte Effekte»). Die Verwendung des auf diesen Stufen aufkommenden Einkommens bleibt unberücksichtigt.

Im erweiterten IO-Modell (Typ II) wird mit der (partiellen) Endogenisierung der privaten Haushalte berücksichtigt, dass ein Teil der Einkommen in Form von Konsumausgaben wieder in den Wirtschaftskreislauf eingespeist wird. In einem weiteren Erweiterungsschritt können analog die Unternehmensgewinne und die damit finanzierten Unternehmensinvestitionen berücksichtigt werden. Im Wirtschaftskreislauf induzieren die so berücksichtigten (Konsum- oder Investitions-)Ausgaben wiederum Wertschöpfung und Beschäftigung (sogenannte «induzierte Effekte»).

Die Verwendung des erweiterten Modells vom Typ II wird häufig kritisiert, da der kausale Zusammenhang des induzierten Einkommenseffekts zum Primärimpuls deutlich weniger eng ist als im Falle des indirekten Effekts. So werden Konsumausgaben auf der Individualebene nicht nur von den Arbeitnehmereinkommen finanziert, sondern auch von anderen Einkommensarten (Vermögenseinkommen oder staatliche Transfers).

¹ Aus Gründen der Vereinfachung wird in der schematischen Darstellung (nicht aber im Modell) von Gütersteuern und Subventionen abstrahiert.

Der Zusammenhang zwischen Primärimpuls und ausgelösten Konsumausgaben involvierter Arbeitnehmer ist deutlich weniger stabil als derjenige zu den Produktionseffekten involvierter Zulieferer entlang der Wertschöpfungskette. Soweit bei den involvierten Zulieferern zusätzliche Produktionseinheiten mit bestehenden Kapazitäten erstellt werden, entstehen keinerlei zusätzliche Arbeitsplätze, aber sehr wohl zusätzliche Wertschöpfung. Je mehr Glieder zwischen Primärimpuls und entsprechendem Folgeeffekt in der Wertschöpfungskette vorgeschaltet sind, desto unsicherer wird der Zusammenhang zwischen Primärimpuls und den entsprechenden Arbeitsplatzeffekten.

Aufgrund der weiterreichenden Annahmen ist davon auszugehen, dass die Effekte im vollständig erweiterten Modell unter Berücksichtigung der einkommensinduzierten Effekte auf jeder Wirkungsstufe den tatsächlichen Wirkungszusammenhang überschätzen. Auf der anderen Seite kann eine Analyse mit dem einfachen Standardmodell im Einzelfall zu kurz greifen.

Ein Mittelweg stellt die Limitierung des induzierten Effekts auf die Wirkungen der Einkommen der unmittelbar involvierten Arbeitnehmer der jeweils im Zentrum der Betrachtung stehenden Branche dar. Ein solches semi-erweitertes IO-Modell wird in der vorliegenden Studie verwendet, indem lediglich die Konsumausgaben der Angestellten der Pharmaindustrie berücksichtigt werden. Eine weitere Restriktion des Modells berücksichtigt Opportunitätseinkommen und schliesst entsprechende von der Beschäftigung in der Pharmaindustrie unabhängige, exogene Konsumausgaben sowie die Ausgaben im Ausland von der Analyse aus. Es werden also lediglich die endogenen, von der Höhe des Arbeitnehmereinkommens abhängigen Konsumausgaben der direkt bei Pharmaunternehmen angestellten Mitarbeitenden berücksichtigt.

7.2 Pharma-Multiplikatoren im internationalen Vergleich

Der Einfluss der Pharmaindustrie auf die gesamte Volkswirtschaft wird in anderen Ländern ebenfalls analysiert. Der vorliegende Abschnitt gibt einen kurzen Überblick über die Ergebnisse dieser Studien.

Für die Vereinigten Staaten gibt es eine Studie von Battelle Technology Partnership Practice (2011). Sie berechnet sowohl indirekte als auch induzierte Effekte ausgehend von der Input-Output-Matrix des Jahres 2009. Die Wertschöpfungsmultiplikatoren liegen bei 2.1 (Typ I) respektive 3.3 (Typ II). Die Multiplikatoren für die Beschäftigung sind mit 3.1 für die indirekten und 5.9 für die induzierten Effekte deutlich höher als für die Wertschöpfung. Hierfür dürfte wie in der Schweiz die überdurchschnittlich hohe Arbeitsproduktivität des Sektors eine entscheidende Rolle spielen. Die Aktualisierung der Studie aus dem Jahr 2013 geht von tieferen Multiplikatoren sowohl für die Wertschöpfung als auch für die Beschäftigung aus. Die Typ-I-Multiplikatoren liegen für die Wertschöpfung bei 1.6 respektive 2.3 für die Beschäftigung, die Typ-II-Multiplikatoren bei 2.4 beziehungsweise 4.1.

Die Autoren von Archstone Consulting (2009a) beschreiben in «The Biopharmaceutical Sector's Impact on the U.S. Economy» die Multiplikatoren für das Jahr 2006. Sie erhalten für die Bruttowertschöpfung einen induzierten Multiplikator von 3.3 und einen von 4.7 für die Beschäftigung. Werden die induzierten Effekte vernachlässigt und nur die indirekten Effekte gezählt, ergeben sich deutlich geringere Multiplikatoren. Sie betragen für die reale Wertschöpfung noch 2.0 und für die Zahl der Erwerbstätigen 2.5.

Neben der landesweiten Bedeutung der biopharmazeutischen Industrie berechnete Archstone Consulting (2009b) diese im Jahr 2006 auch für die regionale Wirtschaft des Staats New York. Die Multiplikatoren sind sowohl für die Beschäftigung (Typ I: 1.7; Typ II: 2.4) als auch die Wertschöpfung (Typ I: 1.5; Typ II: 1.8) geringer als für die gesamte Volkswirtschaft der USA.

Die Analyse des Milken Institute (2004) «Biopharmaceutical Industry Contributions to State and U.S. Economics» ergab für das Jahr 2003 Multiplikatoren mit resp. ohne induzierte Effekte von 2.7 resp. 2.1 für die Bruttowertschöpfung und 4.5 resp. 3.0 für die Beschäftigung.

Der Bericht von TEconomy (2016) «The Economic Impact of the U.S. Biopharmaceutical Industry» weist für das Jahr 2014 Wertschöpfungsmultiplikatoren des Typs I von 1.7, des Typs II von 2.4 aus. Für die Beschäftigung sind diese Werte mit 3.0 respektive 5.2 erwartungsgemäss höher.

In Schottland berücksichtigt die Studie der Ewen Peters Associates (2006) «Contribution of Pharma-Related Business Activity to the Scottish Economy», welche im Auftrag der Association of the British Pharmaceutical Industry (ABPI) verfasst wurde, ebenfalls die direkten, indirekten und induzierten Effekte. Die Studie basiert auf einer Input-Output-Tabelle für das Jahr 2003 und weist einen Multiplikator des Typs II von 1.6 sowohl für die Wertschöpfung wie auch für die Beschäftigung aus.

In Deutschland belaufen sich die Werte der Multiplikatoren inklusive induzierter Effekte gemäss Berechnungen von Polynomics (2009) auf Basis der für das Jahr 2005 publizierten Input-Output-Tabelle auf 2.1 für die Wertschöpfung und 3.0 für die Beschäftigung. Der Wertschöpfungsmultiplikator beträgt noch 1.5, wenn die induzierten Effekte vernachlässigt werden. Für den Beschäftigungsmultiplikator ergibt sich in diesem Fall ein Wert von 1.8.

Nusser und Tischendorf (2006) berechnen für die Beschäftigung auf Basis der Input-Output-Matrix von 2003 Multiplikatoren für die Erwerbstätigkeit von 1.6 (Typ I) und 2.3 (Typ II). Die Studie von Weiss et al. (2004) «Die pharmazeutische Industrie im gesamtwirtschaftlichen Kontext: Ausstrahlung auf Produktion und Beschäftigung in den Zulieferbranchen» konzentrierte sich nur auf die direkten und indirekten Effekte der pharmazeutischen Industrie.

Die Aktualisierung dieser Studie im Jahr 2005 (Weiss et al., 2005), welche auf bereinigten Beschäftigungszahlen basiert, identifiziert einen Wertschöpfungsmultiplikator von 1.7 für 1995 und 1.8 für 2000 sowie für 2002. Für den Beschäftigungsmultiplikator erhalten Weiss et al. (2004, 2005) für 1995 und 2000 den Wert 1.9 und für 2002 den Wert 2.0. In einer unternehmensspezifischen Untersuchung fanden Pavel et al. (2015) einen Wertschöpfungsmultiplikator (Typ II) von Novartis in Deutschland von 3.1 und einen Beschäftigungsmultiplikator von 4.8. Diese Studie betrachtet ebenfalls die Multiplikatoren von Novartis auf regionaler Ebene.

Die vom europäischen Pharmaverband in Auftrag gegebene Studie von Nora et al. (2016) weist für das Jahr 2014 Wertschöpfungsmultiplikatoren von 1.8 für den Typ I und 2.3 für den Typ II aus. Die mit 3.6 beziehungsweise 5.7 deutlich höheren Beschäftigungsmultiplikatoren weisen auch in der EU auf eine sehr hohe Arbeitsproduktivität der Pharmaindustrie hin.

Einordnung der Multiplikatoren für die Schweizer Pharmaindustrie

Die für die Schweizer Pharmaindustrie berechneten Multiplikatoren sind in Bezug auf die Wertschöpfung insgesamt im Durchschnitt einzuordnen (Typ-I). Im Vergleich zu den US-Studien liegt der Schweizer Pharma-Multiplikator am unteren Ende der Skala. Dies hat vor allem mit dem Untersuchungsperimeter zu tun: Aufgrund des kleineren Perimeters (bspw. Schweiz vs. USA) findet über die Vorleistungsnachfrage ein grösserer Mittelabfluss ins Ausland statt. Dieser Zusammenhang ist auch bei den beiden Studien von Archstone Consulting nachvollziehbar, bei denen die Multiplikatoren für die biopharmazeutische Industrie sowohl für die USA als auch für die regionale Wirtschaft des Staats New York berechnet wurden. Die regionalen Multiplikatoren fallen deutlich tiefer aus.

In Bezug auf die Beschäftigung liegen die für die Schweiz berechneten Multiplikatoren hingegen deutlich höher als die Vergleichswerte der Typ-I-Multiplikatoren für andere Länder. Dies lässt sich dadurch erklären, dass das Produktivitätsdifferenzial zwischen der Pharmaindustrie und den restlichen im gesamten Wertschöpfungsprozess involvierten Branchen in der Schweiz besonders hoch ist. Entsprechend hängen an einem Pharma-Arbeitsplatz in der Schweiz deutlich mehr zusätzliche Arbeitsplätze als im Ausland.

Tabelle 7.1 | Übersicht über internationale Wirkungsanalysen zur Pharmaindustrie

Land/Autoren	Variable	Jahr	Typ I	Typ II
USA				
Milken Institute (2004)	Wertschöpfung	2003	2.1	2.7
	Erwerbstätige/Beschäftigte		3.0	4.5
Archstone Consulting (2009a)	Wertschöpfung	2006	2.0	3.3
	Erwerbstätige/Beschäftigte		2.5	4.7
Archstone Consulting (2009b) New York State	Wertschöpfung	2006	1.5	1.8
	Erwerbstätige/Beschäftigte		1.7	2.4
Battelle Technology Partnership Practice (2011)	Wertschöpfung	2009	2.1	3.3
	Erwerbstätige/Beschäftigte		3.1	5.9
Battelle Technology Partnership Practice (2013)	Wertschöpfung	2011	1.6	2.4
	Erwerbstätige/Beschäftigte		2.3	4.1
TEconomy (2016)	Wertschöpfung	2014	1.7	2.4
	Erwerbstätige/Beschäftigte		3.0	5.2
Schottland				
Ewen Peters Associates (2006)	Wertschöpfung	2003	—	1.6
	Erwerbstätige/Beschäftigte		—	1.6
Deutschland				
Weiss et al. (2004)	Wertschöpfung	1995	1.7	—
	Erwerbstätige/Beschäftigte		1.9	—
	Wertschöpfung	2000	1.8	—
	Erwerbstätige/Beschäftigte		1.9	—
Weiss et al. (2005)	Wertschöpfung	2002	1.8	—
	Erwerbstätige/Beschäftigte		2.0	—
Nusser und Tischendorf (2006)	Wertschöpfung	2003	—	—
	Erwerbstätige/Beschäftigte		1.6	2.3
Polynomics (2009)	Wertschöpfung	2005	1.5	2.1
	Erwerbstätige/Beschäftigte		1.8	3.0
Pavel et al. (2015)	Wertschöpfung	2012	—	3.1
	Erwerbstätige/Beschäftigte		—	4.8
Nora et al. (2016)	Wertschöpfung	2014	1.8	2.3
	Erwerbstätige/Beschäftigte		3.6	5.7

Quelle: BAK Economics, Polynomics.

Typ I: Berücksichtigung der unmittelbaren Effekte auf vor- und nachgelagerter Stufe der Wertschöpfung (direkte und indirekte Effekte)

Typ II: Mitberücksichtigung der Wiedereinspeisung von Einkommenseffekten (direkte, indirekte und induzierte Effekte)

Tabellenverzeichnis

Tab. 1.1	Direkte und indirekte Arbeitsmarkteffekte der Pharmaindustrie, 2016	24
Tab. 2.1	Wachstumsbeiträge ausgewählter Branchen, 2000–2016	29
Tab. 2.2	Direkte und indirekte Wertschöpfungseffekte der Pharmaindustrie, 2016	37
Tab. 5.1	Direkte Bedeutung der Pharmaindustrie, 1995 bis 2016	49
Tab. 5.2	Direkte und indirekte Bedeutung der Pharmaindustrie, 2016.	49
Tab. 7.1	Übersicht über internationale Wirkungsanalysen zur Pharmaindustrie	61

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1	Beschäftigte im Zeitverlauf, 1980–2016	9
Abb. 1.2	Anteil der Pharmaindustrie an der Gesamtbeschäftigung, 1980–2016.	10
Abb. 1.3	Qualifikationsstruktur, 2011–2015	15
Abb. 1.4	Wachstum der Löhne im Branchenvergleich, 1980–2016.	20
Abb. 2.1	Bruttowertschöpfung der Pharmaindustrie im Zeitverlauf, 1980–2016	27
Abb. 2.2	Anteil der Pharmaindustrie an der gesamtwirtschaftlichen Bruttowertschöpfung, 1980–2016	27
Abb. 2.3	Wertschöpfungsanteil der Pharmaindustrie im internationalen Vergleich, 2016	31
Abb. 2.4	Wertschöpfungswachstum der Pharmaindustrie im internationalen Vergleich, 2001–2016	31
Abb. 3.1	Arbeitsproduktivität, 2016	40
Abb. 3.2	Entwicklung der Arbeitsplatzproduktivität, 1980–2016	40
Abb. 3.3	Branchenbeiträge zum kumulierten realen Produktivitätswachstum der Schweizer Wirtschaft, 2000–2016	43
Abb. 3.4	Nominale Arbeitsplatz- und Stundenproduktivität der Pharmaindustrie im internationalen Vergleich, 2016	43
Abb. 4.1	Entwicklung der Exportanteile ausgewählter Branchen, 1996–2016	47
Abb. 4.2	Entwicklung der Pharmaexporte nach Destinationen, 2000–2016.	47
Abb. 7.1	Schematische Darstellung einer Input-Output-Tabelle.	55
Abb. E1	Regionale Verteilung der Interpharma-Mitgliedsfirmen	12/13

Interpharma

Petersgraben 35, Postfach
CH-4009 Basel

Telefon +41 (0)61 264 34 00

Fax +41 (0)61 264 34 01

info@interpharma.ch

www.interpharma.ch