

Studie im Auftrag von Interpharma

# Bedeutung der Pharmaindustrie für die Schweiz



## **Impressum**

### **Ansprechpartner**

Michael Grass  
Geschäftsleitung, Leiter Branchen- und Wirkungsanalyse  
T +41 61 279 97 23, [michael.grass@bak-economics.com](mailto:michael.grass@bak-economics.com)

### **Herausgeber**

Interpharma, Verband der forschenden pharmazeutischen Firmen der Schweiz, Basel

### **Copyright**

Copyright © 2019 by Interpharma/BAK Economics AG  
Alle Rechte liegen beim Auftraggeber

### **Bezug**

Interpharma  
Petersgraben 35, Postfach  
CH-4009 Basel  
T +41 61 264 34 00  
E-Mail: [info@interpharma.ch](mailto:info@interpharma.ch)  
Website: [www.interpharma.ch](http://www.interpharma.ch)

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

# Inhalt

Facts and Figures.....	6
In Kürze .....	9
1 Die Pharmaindustrie als Arbeitgeber .....	13
1.1 Zahl der Beschäftigten.....	13
1.2 Beschäftigungsstruktur .....	19
1.3 Bedeutung für andere Branchen.....	21
2 Der Wertschöpfungsbeitrag der Pharmaindustrie .....	24
2.1 Volkswirtschaftliche Leistung (Direkte Wertschöpfung) .....	24
2.2 Wachstumsbeitrag der Pharmaindustrie .....	29
2.3 Internationaler Vergleich.....	31
2.4 Bedeutung für andere Branchen.....	32
3 Die Arbeitsproduktivität der Pharmaindustrie .....	34
3.1 Niveau der Arbeitsproduktivität.....	34
3.2 Wachstum der Arbeitsproduktivität.....	35
3.3 Beitrag zum gesamtwirtschaftlichen Produktivitätswachstum.....	36
3.4 Internationaler Vergleich.....	38
4 Die Pharmaindustrie als Exportbranche .....	40
4.1 Anteil an den gesamten Güterausfuhren der Schweiz .....	40
4.2 Exporte nach Destinationen.....	41
5 Anhang .....	43
5.1 Konzept der Wirkungsanalyse.....	43
5.2 Pharma-Multiplikatoren im internationalen Vergleich .....	47
5.3 Literaturverzeichnis.....	51
Abbildungsverzeichnis .....	52
Abkürzungsverzeichnis .....	53

## Vorwort des Auftraggebers



Dr. René Buholzer, Generalsekretär Interpharma

Die Schweiz und die Pharmaindustrie gehen seit Jahrzehnten gemeinsam einen erfolgreichen Weg: Attraktive wirtschaftspolitische Rahmenbedingungen haben die beeindruckende Entwicklung der forschenden Pharmaindustrie begünstigt. Gleichzeitig trägt die Pharmabranche als Pfeiler der Wirtschaft überdurchschnittlich zum Wohlstand der Schweiz bei.

2018 erwirtschaftete die Pharmaindustrie rund 36 Milliarden Franken an direkter Wertschöpfung. Mit jedem Schweizer Franken Wertschöpfung in der Pharmaindustrie entstanden zusätzlich 73 Rappen Wertschöpfung in anderen Schweizer Branchen. Dies macht rund 26.1 Milliarden Franken aus. Die gesamte direkte und indirekte Wertschöpfung lag demnach bei gut 62.1 Milliarden Franken. Dies entspricht 9.3 Prozent der gesamten Wirtschaftsleistung der Schweiz.

Die Pharmabranche ist eine wichtige Arbeitgeberin. 2018 lag die Zahl der direkten Beschäftigten der Pharmaindustrie bei rund 46'800 Personen. In den letzten zwei Jahren konnten rund 1'400 zusätzliche Stellen geschaffen werden. Dies ist eine positive Bilanz für die Industrie aber auch für deren Zulieferer und anderen Branchen, in denen dank der Pharmaindustrie weitere 207'000 Mitarbeitende beschäftigt sind. Insgesamt hingen 2018 rund 254'000 Arbeitsplätze vom Erfolg der Pharmabranche ab. Das entspricht etwa jedem zwanzigsten Beschäftigten der Schweiz. Punkto Arbeitsplatzproduktivität hält die Pharmabranche den Spitzenplatz verglichen mit anderen Branchen in der Schweiz wie auch im internationalen Vergleich.

Mit 38% Anteil der Schweizer Güterausfuhren ist die Pharmaindustrie die mit Abstand wichtigste Exportbranche. Die Exporterlöse von rund 88 Milliarden Schweizer Franken stammen vorwiegend aus europäischen Ländern. Das stärkste Nachfragewachstum kam in den letzten Jahren hingegen aus Nordamerika und Asien.

Optimale Rahmenbedingungen bleiben für einen erfolgreichen und international konkurrenzfähigen Pharmastandort essenziell. Die Standortattraktivität muss erhalten bleiben und die Schweiz muss sicherstellen, dass sie im internationalen Vergleich nicht den Anschluss verliert. Dabei braucht es eine gemeinsame Strategie sämtlicher Anspruchsgruppen, damit die Pharmabranche auch in Zukunft einen wesentlichen Beitrag zu einem attraktiven Wirtschafts-, Forschungs- und Lebensstandort Schweiz leisten kann.



Interpharma

Dr. René Buholzer, Geschäftsführer

# FACTS & FIGURES

**3.1%** p.a.

Beschäftigungswachstum  
in den letzten  
10 Jahren



## Innovation

Die Basis hoher  
Produktivität und  
Wettbewerbsfähigkeit



**27'200**

Beschäftigte mit  
Tertiärabschluss

**9'500**

Forscher  
(FTE)

## Beschäftigung



**46'800** Beschäftigte

arbeiten in der Schweizer Pharmaindustrie  
davon 20'400 Frauen

Multiplikatoreffekte



**5.4** mal

so hoch fällt die Beschäftigung  
insgesamt aus

**5** mal  
höhere  
Produktivität  
als im Schweizer  
Branchenmittel

Pharma

CH

**207'300**

Personen werden aufgrund der Aktivitäten der  
Pharmaindustrie zusätzlich in anderen Branchen  
beschäftigt

**5.9%** p.a.

Produktivitätswachstum  
in den letzten 10 Jahren

# PHARMAINDUSTRIE

CHF **6.5** Mrd.  
Aufwendungen für F&E



Damit ist die Pharmaindustrie  
die forschungsintensivste  
Branche der Schweiz

**9.3%** p.a. Wertschöpfungswachstum in  
den letzten  
10 Jahren



womit ein  
Drittel zum gesamtwirtschaftlichen  
BIP-Wachstum beigesteuert wurde

## Wertschöpfung



CHF **36** Mrd.  
Wertschöpfung generiert  
die Schweizer Pharmaindustrie

## Produktivität



CHF **808'000**  
Wertschöpfung  
pro Arbeitsplatz



Multiplikatoreffekte

**1.7** mal  
so hoch fällt die Wertschöpfung  
insgesamt aus

CHF **26** Mrd.  
Wertschöpfung wird aufgrund der Aktivitäten der  
Pharmaindustrie zusätzlich in anderen Branchen  
generiert





## **In Kürze**

**Die Pharmaindustrie ist eine tragende Säule der Schweizer Volkswirtschaft. Die in der Schweiz erzielte Bruttowertschöpfung lag 2018 bei rund 36.0 Milliarden Franken, was einem Anteil von 5.4 Prozent an der gesamten Schweizer Wirtschaftsleistung entspricht. Ohne das hohe reale Wertschöpfungswachstum der Pharmaindustrie von durchschnittlich 9.3 Prozent pro Jahr wäre das Schweizer BIP-Wachstum zwischen 2008 und 2018 um ein Drittel niedriger ausgefallen. Vom Erfolg der Pharmaunternehmen profitierten auch andere Sektoren: Unter Einbezug der involvierten Wertschöpfungsketten in branchenfremden Unternehmen lag der Wertschöpfungsbeitrag der Pharmaaktivitäten 2018 bei rund 62.1 Milliarden Franken.**

### **Stetiger Aufbau der Kapazitäten seit mehr als 20 Jahren**

Entgegen der seit rund zwei Jahrzehnten in der Industrie beobachtbaren Tendenz rückläufiger Beschäftigung kam es in der Pharmaindustrie seit 1996 zu einer starken Expansion der personellen Kapazitäten. Im Jahr 2018 betrug die Zahl der Beschäftigten rund 46'800 Personen. Aufgrund der zunehmenden Innovationsintensität war der Stellenaufbau der letzten zwei Jahrzehnte begleitet von einem zunehmenden Bedarf an hoch qualifizierten Fachkräften. Das Forschungs- und Entwicklungspersonal stieg bis 2017 auf rund 9'500 vollzeitäquivalente Beschäftigte (Full Time Equivalent, FTE) an, der Anteil der hoch qualifizierten Mitarbeitenden mit einem tertiären Abschluss lag 2017 bei 58 Prozent. Ohne den Zugang zu den internationalen Arbeitsmärkten könnten die hiesigen Pharmaunternehmen diesen hohen Fachkräftebedarf bei Weitem nicht decken.

### **Pharmaindustrie erbringt mehr als ein Viertel der Schweizer Industriewertschöpfung**

Die Nachfrage nach Schweizer Pharmaprodukten zeigte sich in den vergangenen 20 Jahren sehr dynamisch und entwickelte sich auch im Umfeld konjunktureller Schwächephasen äusserst robust. Im Jahr 2018 betrug die nominale Bruttowertschöpfung der Pharmaindustrie rund 36.0 Milliarden Schweizer Franken, was einem Anteil von 5.4 Prozent an der gesamten Schweizer Wirtschaftsleistung entspricht. Der Anteil an der Industriewertschöpfung liegt mittlerweile bei 28.7 Prozent. Rund die Hälfte der Exporteinnahmen stammte 2018 nach wie vor aus europäischen Ländern.

Das stärkste Nachfragewachstum kam in den letzten Jahren aber aus Nordamerika und Asien. Die USA sind mit einem Exportanteil von 24 Prozent das wichtigste Abnehmerland. Die Ausfuhren nach Asien liegen bei einem Anteil von 17 Prozent.

### **Hohes Wachstum dank Produktivitätssteigerungen**

Die pharmazeutische Industrie war in den vergangenen Jahren der wichtigste Wachstumstreiber für den Industriestandort Schweiz und hat dadurch massgeblich zum gesamtwirtschaftlichen Wachstum beigetragen. Das hohe Wachstum verdankt die Pharmaindustrie vor allem der überragenden Produktivitätsentwicklung. Gegenüber 1998 liegt die reale Wertschöpfung pro Vollzeitbeschäftigten (FTE) in 2018 3.4 Mal so hoch. Gleichzeitig kam es in etwa zu einer Verdopplung der Arbeitsplätze (+92%). Im Jahr 2018 betrug die Arbeitsproduktivität in der Pharmaindustrie circa 808'000 Schweizer Franken Wertschöpfung pro Vollzeitbeschäftigten (FTE). Damit wird pro Arbeitsplatz in der Pharmaindustrie rund fünfmal so viel Wertschöpfung erzielt wie im gesamtwirtschaftlichen Durchschnitt. Die sehr hohe Produktivität der Pharmaindustrie ist Ausdruck einer starken Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit und ist begründet in der hohen Kapitalausstattung, der modernen und effizienten Produktionsanlagen, der überdurchschnittlichen Qualifikation der Mitarbeitenden sowie der intensiven Innovationstätigkeit der Branche.

### **Pharmaindustrie leistet wichtigen Beitrag zur Senkung der Arzneimittelpreise**

Infolge des steigenden Kostendrucks im Gesundheitssystem, des zunehmenden Wettbewerbs sowie Margenverlusten aufgrund der Aufwertung des Schweizer Frankens entwickelten sich die Preise der Pharmaindustrie in den vergangenen Jahren rückläufig. Auf Ebene der Wertschöpfung betrug dieser Preisrückgang in den vergangenen zehn Jahren durchschnittlich minus 5.0 Prozent pro Jahr. Allein in der Schweiz leistete die Pharmaindustrie mit Preissenkungen von über 1 Milliarde Schweizer Franken einen wichtigen Beitrag zur Dämpfung des Kostenwachstums im Gesundheitswesen.

### **Hohe Bedeutung für andere Branchen**

Zur Herstellung ihrer Produkte benötigt die Pharmaindustrie in beträchtlichem Ausmass 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. Die modellgestützte Wirkungsanalyse zeigt auf, dass Unternehmen aus anderen Branchen und deren Mitarbeitende sehr stark von der Tätigkeit der Pharmaunternehmen profitieren.

Die Wirkungsanalyse kommt zum Ergebnis, dass mit jedem Schweizer Franken Wertschöpfung in der Pharmaindustrie nochmals 73 Rappen Wertschöpfung in anderen Schweizer Branchen ausgelöst werden. Insgesamt wird so ein zusätzlicher volkswirtschaftlicher Mehrwert von rund 26.1 Milliarden Franken generiert. Der gesamte Wertschöpfungsbeitrag lag 2018 bei rund 62.1 Milliarden Franken. Das entspricht 9.3 Prozent der gesamtwirtschaftlichen Bruttowertschöpfung.

	Effekte in ... der Pharma- industrie	anderen Branchen	Gesamt- effekt	Multipli- kator
<b>Bruttowertschöpfung [Mio. CHF]</b>	35'967	26'089	62'056	1.7
in % der Gesamtwirtschaft	5.4	3.9	9.3	
<b>Beschäftigte</b>	46'811	207'319	254'130	5.4
in % der Gesamtwirtschaft	0.9	3.9	4.8	
<b>Beschäftigte [FTE]</b>	44'513	162'709	207'222	4.7
in % der Gesamtwirtschaft	1.1	3.9	5.0	
<b>Geleistete Arbeitsstunden [Mio. Std.]</b>	83	316	398	4.8
in % der Gesamtwirtschaft	1.0	3.9	5.0	
<b>Bruttolöhne und Gehälter [Mio. CHF]</b>	6'173	15'757	21'931	3.6
in % der Gesamtwirtschaft	1.6	4.1	5.7	
<b>Exporte [Mio. CHF]</b>	88'199			
in % aller Warenexporte	38.4			
in % aller Exporte	19.5			

Quelle: BAK Economics, BFS; Rundungsdifferenzen möglich

Ebenfalls substanziell fällt der Multiplikatoreffekt in Bezug auf die Beschäftigung aus. Aufgrund der Produktions-, Forschungs- und Entwicklungstätigkeit der Pharmaunternehmen wurden im Jahr 2018 rund 207'300 Personen in anderen Unternehmen beschäftigt. Hierbei handelt es sich um Personen aus den verschiedensten Branchen (Chemie, Konsumgüter- und Investitionsgüterindustrie, Energie, Bauwirtschaft, Verkehr, Finanzsektor, ICT, Beratung, Reinigung, Sicherheit, etc.). Mit den zusätzlichen Arbeitsplätzen in anderen Wirtschaftszweigen war ein kumuliertes Arbeitnehmerereinkommen von rund 15.8 Milliarden Franken verbunden. Auf 1'000 Franken Lohn in der Pharmaindustrie kamen 2018 somit durchschnittlich nochmals rund 2'600 Schweizer Franken Lohneinkommen bei Mitarbeitenden aus Unternehmen anderer Branchen hinzu.



# 1 Die Pharmaindustrie als Arbeitgeber

**Entgegen der seit rund zwei Jahrzehnten beobachtbaren Tendenz rückläufiger Beschäftigung in anderen Industriebranchen kam es in der Pharmaindustrie seit 1996 zu einer starken Expansion der personellen Kapazitäten. Aufgrund der zunehmenden Innovationsintensität war dieser Stellenaufbau begleitet von einem zunehmenden Bedarf an hoch qualifizierten Fachkräften.**

## 1.1 Zahl der Beschäftigten

### **Stetiger Aufbau der Kapazitäten seit 1996**

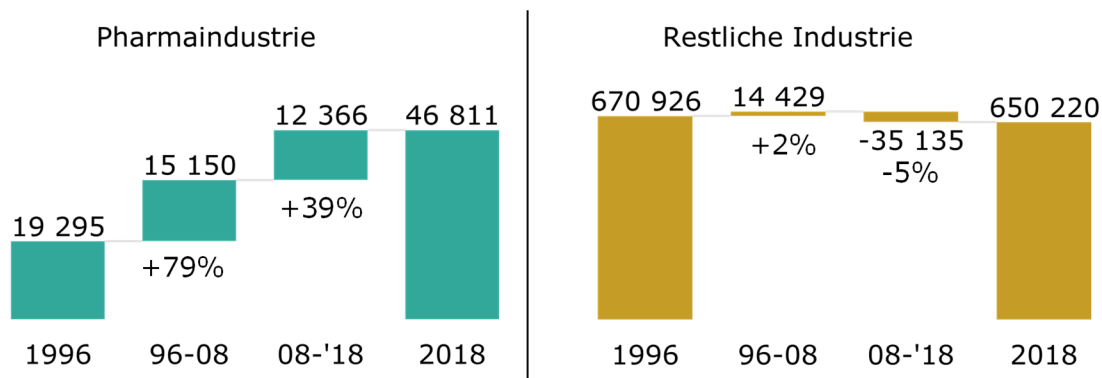
In der ersten Hälfte der 90er Jahre prägten Anpassungen der Unternehmen an den Strukturwandel sowie eine ausgeprägte gesamtwirtschaftliche Wachstumskrise die Entwicklung der Pharmaindustrie. In dieser Phase baute die Pharmaindustrie nahezu ein Drittel der Beschäftigung ab. Im Jahr 1996 waren in den Schweizer Pharmafirmen noch rund 19'300 Personen beschäftigt – 1980 waren es etwa 25'000 gewesen.

Das Jahr 1996 stellte den Wendepunkt dar. Hohe Investitionen in Forschung und Entwicklung sowie Impulse von globalen Branchentrends - wie der demographischen Entwicklung, neuer Technologien und der wachsenden Mittelschicht in den Schwellenländern - führten seit 1996 zu einer stetigen Expansion der Beschäftigung, die in den vergangenen 20 Jahren auch in Zeiten internationaler Konjunkturkrisen nahezu ungebremsst fortschritt. Verbesserte aussenwirtschaftliche Rahmenbedingungen (wie bspw. der Abschluss der Bilateralen Verträge mit der EU) sowie die Ansiedlung weiterer Unternehmen verliehen zusätzliche Dynamik.

Im Jahr 2018 lag die Zahl der Beschäftigten bei 46'800 Personen. Seit 1996 stieg die Zahl der Beschäftigten gesamthaft um rund 27'500 Personen an. Das entspricht einem kumulierten Wachstum von 143 Prozent. Zum Vergleich: Die gesamtwirtschaftliche Beschäftigung stieg in der Schweiz in diesem Zeitraum kumuliert um 29 Prozent an.

Vergleicht man die Entwicklung der Pharmaindustrie mit jener der restlichen Industriebranchen, erkennt man bereits den hohen Stellenwert der Pharmaindustrie für den Industriestandort Schweiz. Während die restliche Industrie 2018 unter dem Strich rund 20'700 Personen weniger beschäftigte als 1996, schafften die Pharmafirmen in diesem Zeitraum zusätzliche Stellen. Durch die Ausweitung der Kapazitäten in der Pharmaindustrie fällt die Beschäftigungsbilanz der Schweizer Industrie insgesamt seit 1996 noch leicht positiv aus (+6'800 Personen oder +1.0%).

Abb. 1-1 Seit 1996 stieg die Zahl der Beschäftigten um 27'500 Personen  
Zahl der Beschäftigten, 1996-2018



Quelle: BAK Economics, BFS

Mittlerweile hat sich die Beschäftigungsdynamik in der Pharmaindustrie etwas verlangsamt, sie liegt aber immer noch über dem gesamtwirtschaftlichen Durchschnitt. Im Zuge der Digitalisierung, die einerseits die Weiterentwicklung der Geschäftsmodelle ermöglicht, andererseits aber auch hohe Investitionen erfordert, werden die Kostenstrukturen konsequent überprüft und die Prozesse optimiert.

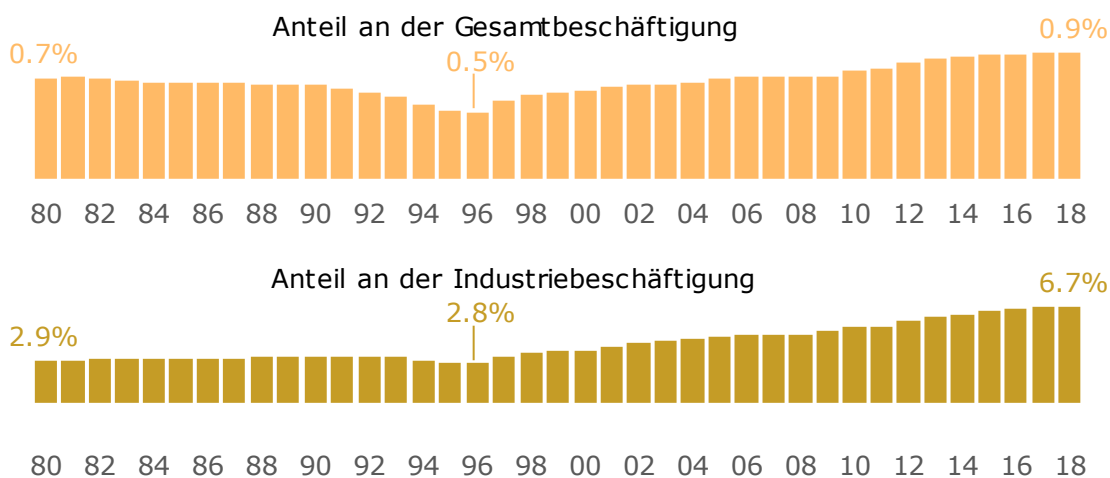
Outsourcing von Dienstleistungen, Verlagerung von zentralen Dienstleistungszentren sowie Restrukturierungen in der Produktion sind die Folge dieser Optimierungsaktivitäten. Die Restrukturierungen in der Produktion bedeuten aber nicht, dass in der Schweiz lediglich Stellen abgebaut werden. Zwar können chemisch hergestellte, klassische Pharmaprodukte an anderen Standorten teilweise zu geringeren Kosten produziert werden. In der biotechnologischen Produktion gibt es jedoch weiterhin einen Beschäftigungsaufbau.

## Bedeutung für den Arbeitsmarkt

Mit dem Beschäftigungsaufbau der vergangenen zwei Jahrzehnten stieg auch die Relevanz der Pharmaunternehmen für den Arbeitsmarkt an. Im Jahr 2018 betrug der Anteil der Beschäftigung an der Gesamtwirtschaft rund 0.9 Prozent, der Anteil an der Industriebeschäftigung betrug bereits 6.7 Prozent (vgl. Abb. 1-2). Damit stellt die Pharmaindustrie rund jeden fünfzehnten Industriearbeitsplatz.

Abb. 1-2 In der Industrie arbeitet eine von fünfzehn Beschäftigten bei einem Pharmaunternehmen

Anteile der Pharmaindustrie an der Gesamtbeschäftigung 1980-2018



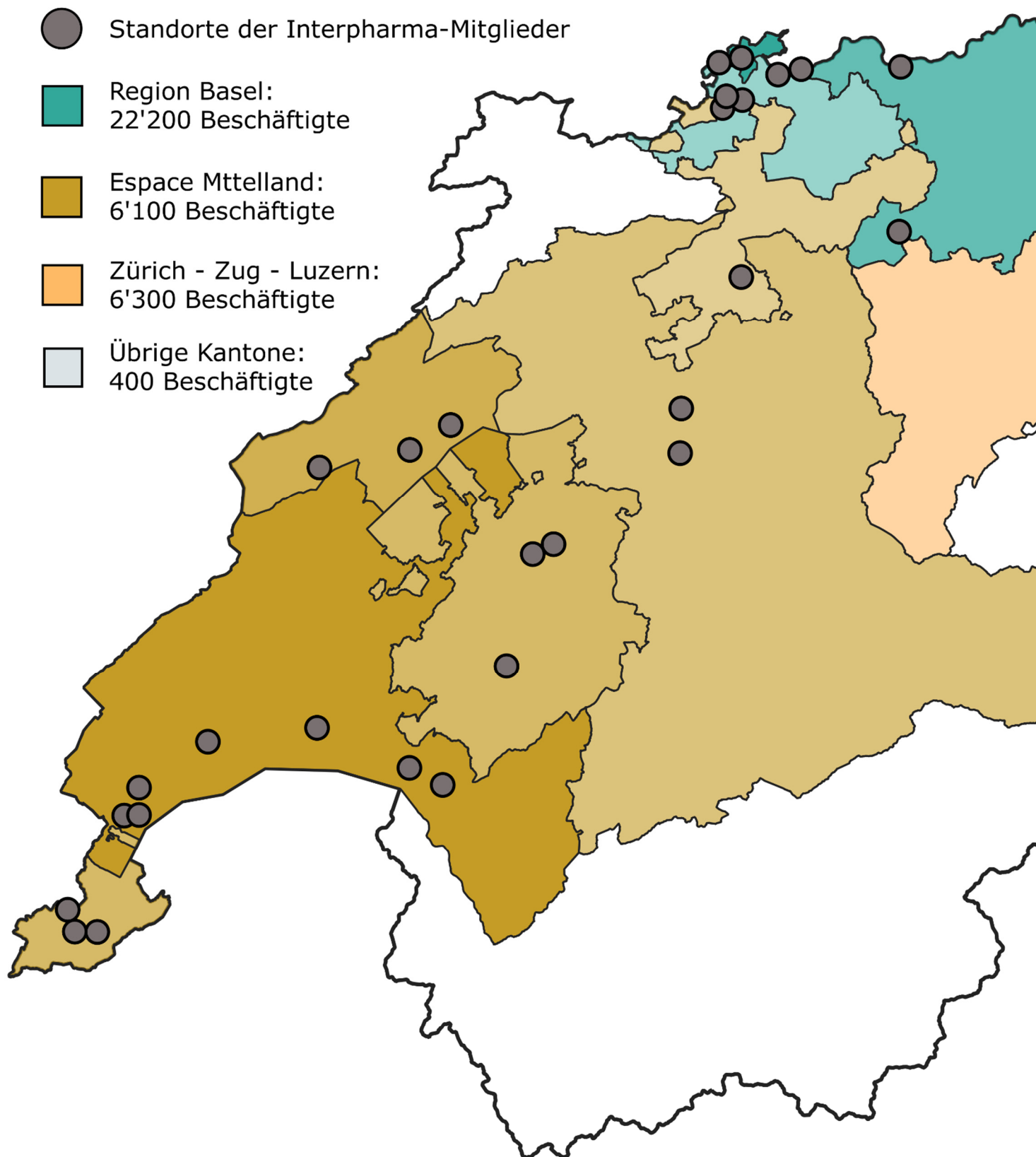
Quelle: BAK Economics, BFS

### Definition der Vollzeitäquivalenten Beschäftigung (FTE)

Aufgrund unterschiedlicher Teilzeitstrukturen sind die Beschäftigungszahlen nur bedingt für Branchenvergleiche geeignet. Deshalb wird für solche Vergleiche auf das Mass der vollzeitäquivalenten Beschäftigung (Full Time Equivalent, FTE) zurückgegriffen. Diese gibt die Zahl der Beschäftigten an, die sich theoretisch ergäbe, wenn das geleistete Arbeitsvolumen ausschliesslich von Vollzeit-Beschäftigten geleistet würde.

Abb. 1-3 Regionale Verteilung der Interpharma-Mitglieder

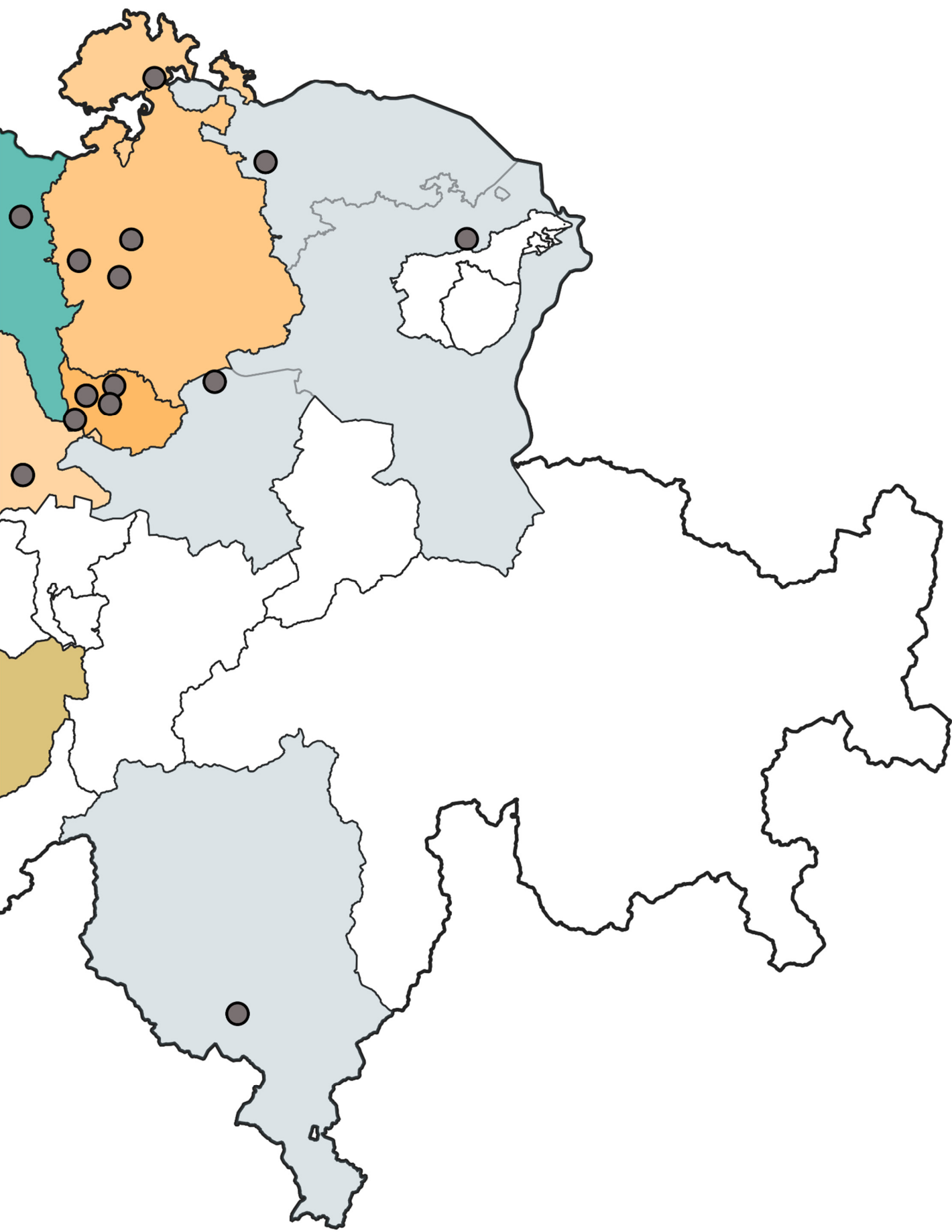
Anzahl Beschäftigte und Standorte der Interpharma-Mitgliedsfirmen  
nach Pharmacluster, per Ende 2018



Die Zahlen basieren auf den 23 Interpharma-Firmen, die im Juni 2019 Mitglied bei Interpharma waren, auch wenn im Jahr 2018 noch keine Mitgliedschaft bestanden hat. Manche Firmen schlüsseln gewisse Kennzahlen nicht nach Ländern auf, weshalb die entsprechenden Angaben in diesen Zahlen fehlen. Bei Konzernen mit mehreren Divisionen wurden nur die Angaben der Pharmadivision miteibezogen.

Quelle: Interpharma





## Vollzeitäquivalente Beschäftigung

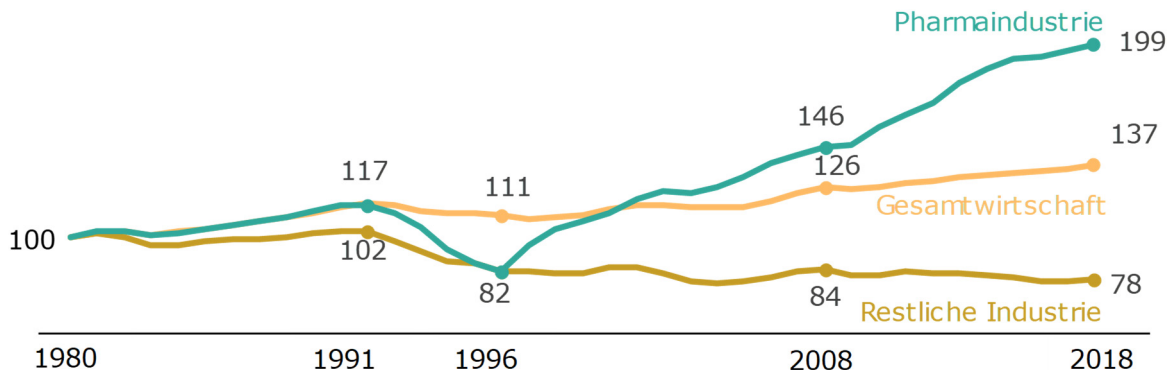
Gemessen in Vollzeitäquivalenten stellte die Pharmaindustrie 2018 rund 44'500 Stellen (FTE). Das entspricht einem Anteil von rund 1.1 Prozent an den gesamtwirtschaftlichen Arbeitsplätzen und einem Anteil von 7.0 Prozent an den gesamten Industriearbeitsplätzen.

Die Abbildung der Arbeitsplatzentwicklung verdeutlicht nochmals den Strukturwandel in der Pharmaindustrie in der ersten Hälfte der 90er Jahre, auf den eine stark überdurchschnittliche Expansion in den darauffolgenden zwei Jahrzehnten folgte. In der restlichen Industrie ist hingegen seit 1991 eine Tendenz rückläufiger Arbeitsplatzentwicklung zu beobachten. Im Jahr 2018 lag die Zahl der Arbeitsplätze 22 Prozent unter dem Wert von 1980 (Indexwert 78).

Während bei der restlichen Industrie die verschiedenen Konjunkturzyklen noch deutlich zu erkennen sind, hat sich die Stellenentwicklung in der Pharmaindustrie in den vergangenen Jahrzehnten zunehmend von der nationalen Konjunkturentwicklung abgekoppelt.

Abb. 1-4 Die Zahl der Arbeitsplätze hat sich seit 1980 verdoppelt

Zahl der Arbeitsplätze [FTE] 1980-2018, Index 1980=100



Quelle: BAK Economics, BFS

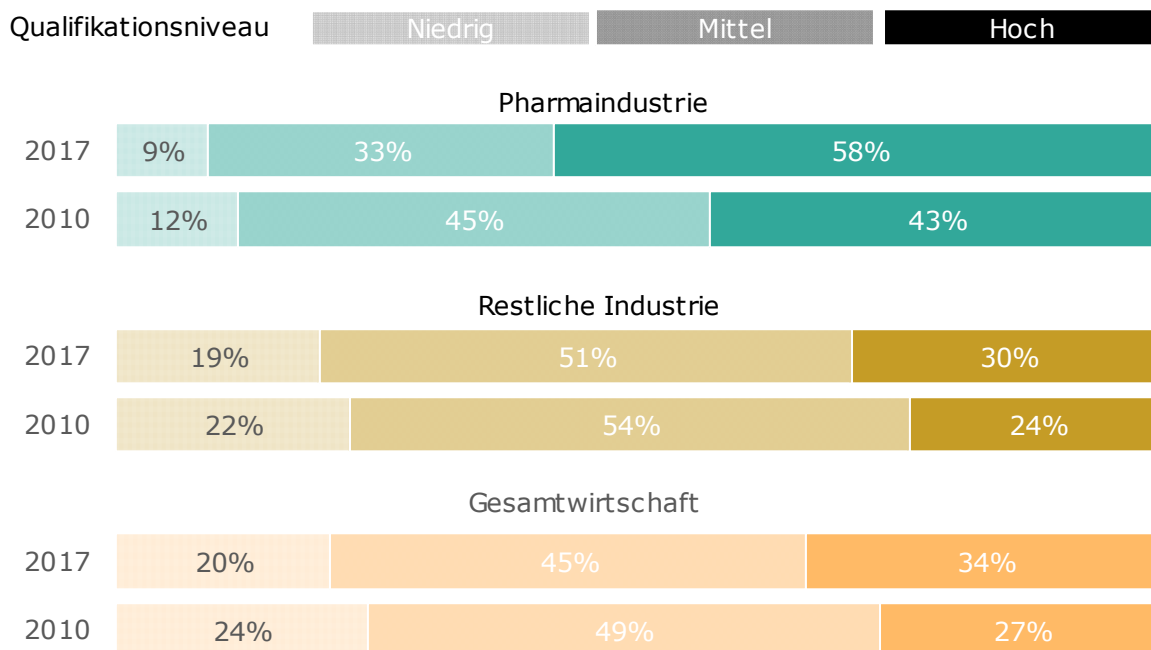
## 1.2 Beschäftigungsstruktur

### Qualifikationsstruktur

Die Pharmaindustrie zeichnet sich durch eine sehr hohe und deutlich überdurchschnittliche Forschungsintensität aus. Im Jahr 2017 investierten internationale Pharmaunternehmen rund 6.5 Milliarden Franken für Forschung und Entwicklung (FuE) in der Schweiz. Gegenüber 2004 bedeutet das eine Steigerung um rund 2.1 Milliarden Franken. Das FuE-Personal stieg zwischen 2004 und 2017 von rund 6'000 auf rund 9'500 (FTE). Während der Bedarf an hoch qualifizierten Fachkräften infolge der steigenden Forschungsintensität deutlich anstieg, bremsten Automatisierungs- und Auslagerungsaktivitäten im Bereich der mittel- bis weniger qualifizierten Tätigkeiten die Beschäftigungsdynamik.

Diese Entwicklungstendenzen zeigen sich in der Qualifikationsstruktur der Beschäftigung sehr deutlich. So hat in der Pharmaindustrie der Anteil der Beschäftigten mit einem tertiären Abschluss von 43 Prozent im Jahr 2010 auf 58 Prozent im Jahr 2017 zugenommen. Im gleichen Zeitraum sank der Anteil der Mitarbeitenden mit einem Abschluss unterhalb der Sekundarstufe 2 von 12 auf 9 Prozent.

Abb. 1-5 58 Prozent der Beschäftigten hat einen Hochschulabschluss  
Qualifikationsstruktur 2010 und 2017



Anteile an der Beschäftigung. Das Qualifikationsniveau wird anhand des Bildungsabschlusses gemessen (Niedrig = Sekundarstufe 1, Mittel = Sekundarstufe 2, Hoch = Tertiärstufe).

Quelle: BAK Economics, BFS

In der restlichen Industrie lag der Anteil der Hochqualifizierten 2017 bei 30 Prozent, in der Gesamtwirtschaft bei 34 Prozent. Auch in der restlichen Industrie und der Wirtschaft insgesamt nahm die Nachfrage nach besser ausgebildetem Personal seit 2010 zu. Allerdings ist der Abstand zur Pharmaindustrie in Bezug auf die Tertiärquote nochmals angestiegen.

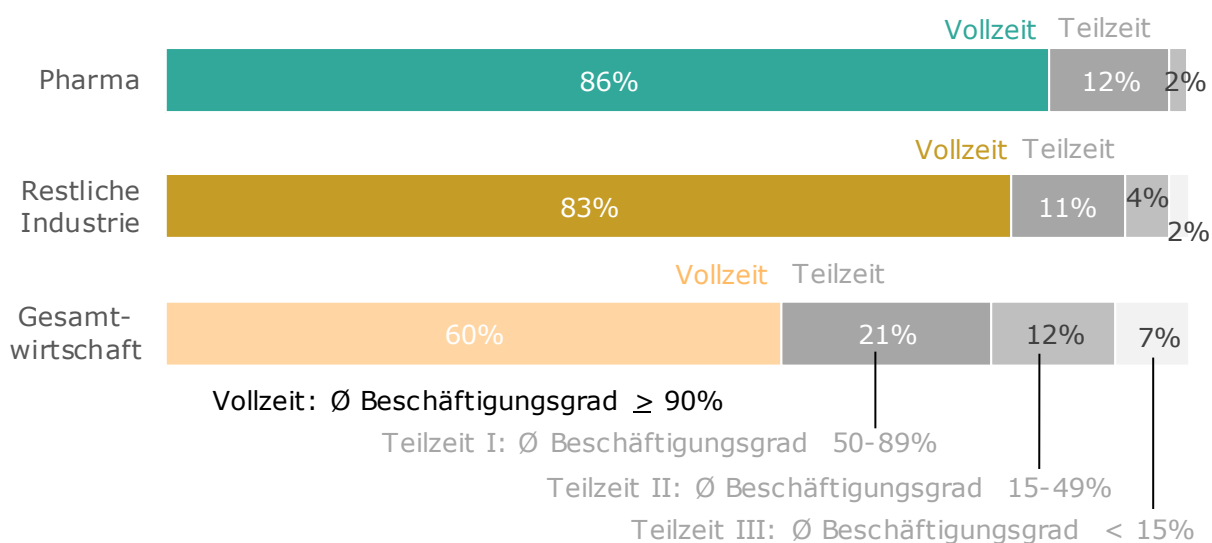
Aufgrund der überdurchschnittlichen Qualifikation der Mitarbeitenden weist die Pharmaindustrie gegenüber anderen Branchen auch höhere Durchschnittslöhne auf. Insgesamt zahlten die Schweizer Pharmafirmen 2018 ihren Mitarbeitenden Bruttolöhne und Gehälter in Höhe von rund 6.2 Milliarden Franken aus. Davon profitiert nicht zuletzt auch die öffentliche Hand in Form von Einkommenssteuererträgen.

## Teilzeitstruktur

In Bezug auf die Teilzeitstruktur weicht die Pharmaindustrie nicht wesentlich vom Beschäftigungsmuster im restlichen industriellen Sektor ab. Der Anteil der Beschäftigten mit einem Pensum von mehr als 90 Prozent (das entspricht der statistischen Definition von «Vollzeitbeschäftigung») betrug 2018 86 Prozent und lag damit nur wenig höher als in der restlichen Industrie (83%). Dienstleistungsbranchen wie der Detailhandel oder das Gastgewerbe weisen typischerweise einen wesentlich höheren Anteil an Teilzeitstellen auf als die Industrie. Der gesamtwirtschaftliche Anteil der Vollzeitbeschäftigten lag deshalb deutlich niedriger bei 60 Prozent.

Abb. 1-6 Durchschnittlicher Beschäftigungsgrad ist höher als in der gesamten Industrie und deutlich höher als in der Gesamtwirtschaft

Anteil der Beschäftigten nach Beschäftigungsgrad

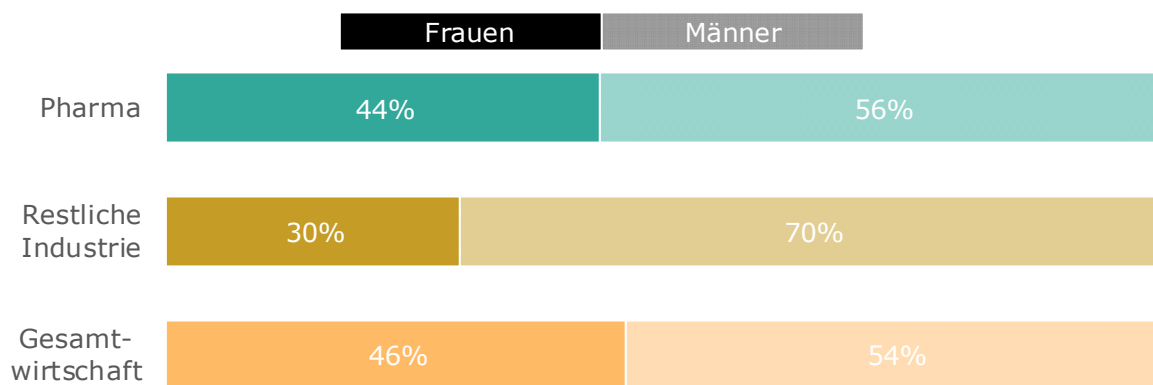


Quelle: BAK Economics, BFS

## Frauenanteil

Anders als bei der Teilzeitstruktur unterscheidet sich die Pharmaindustrie beim Anteil der weiblichen Beschäftigten deutlich von der restlichen Industrie. Während der Frauenanteil in der Pharmaindustrie 2018 mit 44 Prozent in etwa im gesamtwirtschaftlichen Durchschnitt (46%) lag, waren Männer in den restlichen Industriebranchen mit einem Anteil von 70 Prozent deutlich in der Überzahl.

Abb. 1-7 Der Frauenanteil liegt deutlich über dem Industriedurchschnitt  
Anteil der Beschäftigten nach Geschlecht an der gesamten Beschäftigung



Quelle: BAK Economics, BFS

## 1.3 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 Aktivitäten der Pharmaunternehmen werden in der Schweizer Wirtschaft weitere Arbeitsplätze in anderen Branchen geschaffen.

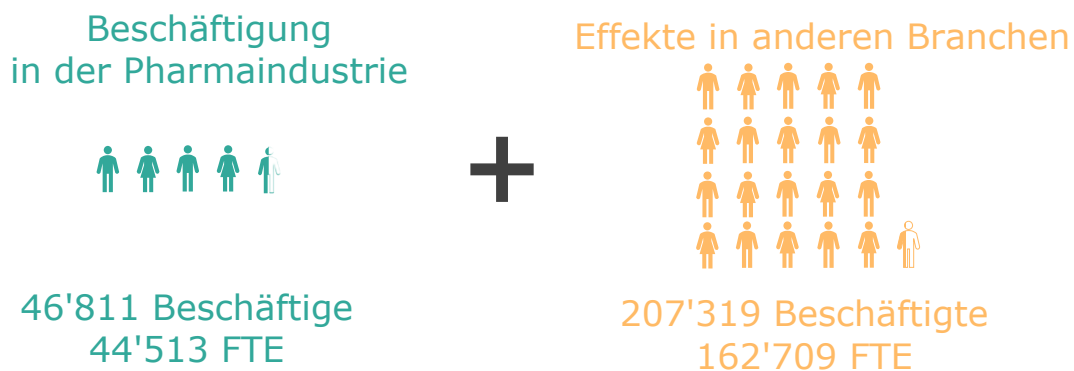
Für die Herstellung der Pharmaprodukte werden von Unternehmen aus verschiedenen anderen Branchen, Sektoren und dem Ausland Vorleistungen bezogen. So benötigt die Produktion von Arzneimitteln bspw. Maschinen, chemische Substanzen, Versicherungsdienstleistungen, Gebäude-/Anlagenunterhalt, Reinigungs- und 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-, Forschungs- und Entwicklungstätigkeit der Pharmaindustrie im Jahr 2018 ausfiel, wurde im Rahmen der vorliegenden Studie anhand eines makroökonomischen Wirkungsmodells berechnet. Mit diesem Modell werden sämtliche relevanten Zahlungsströme in einer Integration über die gesamte Wertschöpfungskette analysiert und quantifiziert (vgl. Kapitel 5.1).

Die Wirkungsanalyse zeigt, dass dank der Aktivitäten der Schweizer Pharmaunternehmen im Jahr 2018 rund 207'300 Personen in anderen Schweizer Unternehmen beschäftigt wurden. Der gesamte Beschäftigungseffekt beträgt rund 254'100 Personen. Das entspricht etwa jedem zwanzigsten Beschäftigten der Schweiz.

Abb. 1-8 Gesamte Beschäftigungseffekte sind durch Multiplikatoreffekte fünfmal so hoch wie die Beschäftigung in der Pharmaindustrie

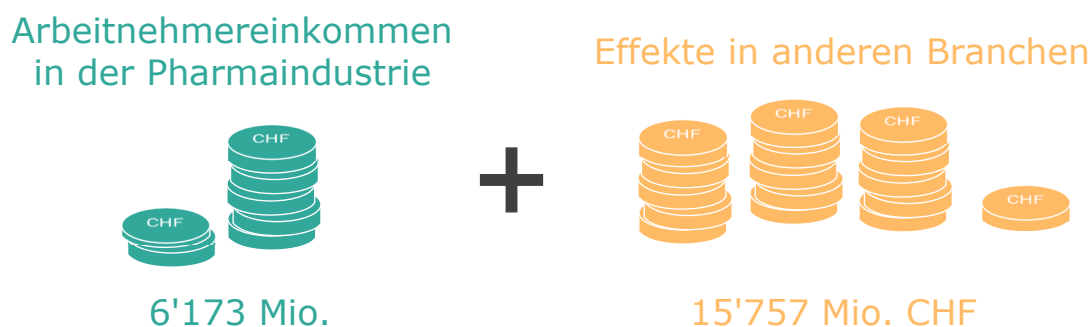


Quelle: BAK Economics

## Einkommenseffekte

Mit den zusätzlichen Arbeitsplätzen in anderen Wirtschaftszweigen war 2018 ein kumuliertes Arbeitnehmereinkommen von rund 15.8 Milliarden Franken verbunden. Auf 1'000 Franken Lohn in der Pharmaindustrie kamen somit durchschnittlich nochmals rund 2'600 Schweizer Franken Lohn-einkommen bei Mitarbeitenden aus Unternehmen anderer Branchen hinzu. Insgesamt generierte die Pharmaindustrie im Jahr 2018 ein gesamtwirtschaftliches Arbeitnehmereinkommen von rund 21.9 Milliarden Franken. Das entspricht 5.7 Prozent der Gesamtwirtschaft.

Abb. 1-9 Je Lohnfranken in der Pharmaindustrie fallen zusätzlich rund 2.6 Franken Arbeitnehmereinkommen in anderen Branchen an



Quelle: BAK Economics

Nachfolgende Tabelle fasst die Beschäftigungs- und Einkommenseffekte zusammen. Der Multiplikator gibt jeweils an, um welchen Faktor der Gesamteffekt grösser ist als der direkte Effekt. So gibt der Beschäftigungsmultiplikator von 5.4 bspw. an, dass der Gesamteffekt 5.4 Mal so hoch ausfällt wie der direkte Effekt. Das bedeutet, dass in Verbindung mit der Aktivität der Pharmaindustrie mit jedem Mitarbeitenden der Pharmabranche im Durchschnitt zusätzlich 4.4 Personen in anderen Branchen beschäftigt waren.

Tab. 1-1 Arbeitsmarkteffekte, direkt und in anderen Branchen, 2018

	Effekte in ... der Pharma- industrie	anderen Branchen	Gesamt- effekt	Multipli- kator
<b>Beschäftigte</b>	46'811	207'319	254'130	5.4
in % der Gesamtwirtschaft	0.9	3.9	4.8	
<b>Beschäftigte [FTE]</b>	44'513	162'709	207'222	4.7
in % der Gesamtwirtschaft	1.1	3.9	5.0	
<b>Geleistete Arbeitsstunden [Mio. Std.]</b>	83	316	398	4.8
in % der Gesamtwirtschaft	1.0	3.9	5.0	
<b>Bruttolöhne und Gehälter [Mio. CHF]</b>	6'173	15'757	21'931	3.6
in % der Gesamtwirtschaft	1.6	4.1	5.7	

Quelle: BAK Economics, Rundungsdifferenzen möglich

## **2 Der Wertschöpfungsbeitrag der Pharmaindustrie**

**Die pharmazeutische Industrie stellt einen wichtigen Pfeiler des Schweizer Industriesektors dar und hat in den vergangenen Jahren massgeblich zum Schweizer Wirtschaftswachstum beigetragen. Vom Erfolg der Pharmaunternehmen profitieren auch Unternehmen aus anderen Branchen. Entlang der involvierten Wertschöpfungsketten entstand 2018 in diesen eine indirekte Wertschöpfung von rund 26.1 Milliarden Schweizer Franken. Der gesamte direkte und indirekte Wertschöpfungseffekt lag damit bei rund 62.1 Milliarden Franken.**

### **2.1 Volkswirtschaftliche Leistung (Direkte Wertschöpfung)**

#### **Reale Wertschöpfung seit 1996 mehr als dreimal verdoppelt**

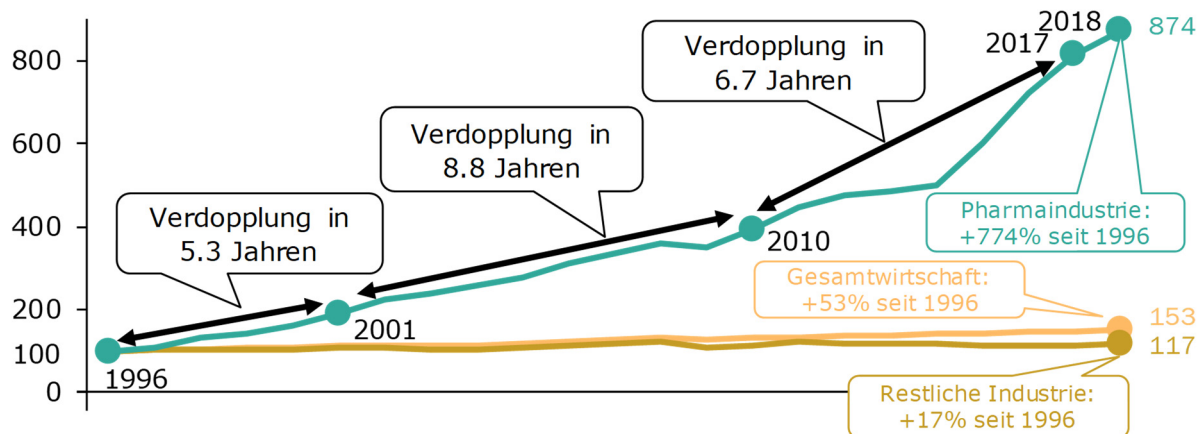
Mit dem Aufstieg der Schweiz zu einem bedeutenden globalen Pharma- und Biotechnologiestandort kam es in der Pharmaindustrie ab 1996 zu einem starken Anstieg von Produktion und Wertschöpfung. Nach Ende der Umstrukturierungsphase 1996 verdoppelte sich die reale Wirtschaftsleistung der Pharmaindustrie in wenig mehr als 5 Jahren. Zwischen 2001 und 2017 folgten zwei weitere Verdopplungen im Abstand von 8.8 und 6.7 Jahren. 2018 lag die Wertschöpfung real 774 Prozent höher als 1996. Seit 1996 hat sich die reale Bruttowertschöpfung damit insgesamt mehr als dreimal verdoppelt und beträgt fast das Neunfache des Wertes aus dem Jahr 1996.

Die reale Wirtschaftsleistung der gesamten Wirtschaft (das reale BIP) stieg in diesem Zeitraum um insgesamt 53 Prozent. Die Schweizer Wirtschaft ist also heute knapp 1.5 Mal so hoch wie 1996, während die reale Wertschöpfung der Pharmaindustrie fast das Neunfache des Wertes aus dem Jahr 1996 beträgt.



Abb. 2-1 Reale Bruttowertschöpfung war 2018 fast neunmal so hoch wie im Jahr 1996

Index der realen Bruttowertschöpfung, 1996=100



Lesehilfe: Die reale Wertschöpfung wird als Index (Basisjahr 1996) dargestellt. Der Indexwert für 1996 ist deshalb für alle Reihen identisch (=100). Der Wert von 153 im Jahr 2018 für die Gesamtwirtschaft bedeutet, dass die reale Wertschöpfung im Jahr 2018 um 53 Prozent höher lag als im Jahr 1996. Eine Verdopplung entspräche einem Wert von 200.

Quelle: BAK Economics, BFS

## Definition der Bruttowertschöpfung

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.).

Von der Verteilungsseite her stellt die Bruttowertschöpfung den Betrag dar, welcher nach Abzug der Abschreibungen (=Nettowertschöpfung) für die Entlohnung der internen Produktionsfaktoren Arbeit und Finanzkapital zur Verfügung steht.

## **Nominale versus reale Bruttowertschöpfung**

In der volkswirtschaftlichen Buchhaltung unterscheidet man zwischen realer und nominaler Bruttowertschöpfung. Während die nominale Wertschöpfung die effektiv beobachtete Wertentwicklung darstellt, wird bei der sogenannten realen Wertschöpfung der Einfluss von Preisänderungen herausgerechnet.

Diese Deflationierung erfolgt sowohl auf der Ebene des Bruttoproduktionswertes (anhand der Produzentenpreise) als auch auf Ebene der Vorleistungen (anhand der Produzentenpreise der zuliefernden Branchen).

Die reale Wertschöpfung zeigt im Zeitverlauf die Entwicklung des effektiven Mehrwerts auf. Sie ist unabhängig von der Preisentwicklung und spiegelt die Dynamik der Produktionsleistung im Sinne der erstellten Menge von Produkten oder Leistungen wider.

## **Wertschöpfungsdeflator**

Das Verhältnis zwischen der nominalen und der realen Bruttowertschöpfung wird Wertschöpfungsdeflator genannt und zeigt die Preisentwicklung für den Teil des Produktionswertes auf, welcher auf die Aktivität der jeweiligen Branche zurückzuführen ist, nämlich die Wertschöpfung. Steigt die nominale Wertschöpfung stärker an als die reale Wertschöpfung, so zeigt sich das in einem steigenden Deflator. Umgekehrt führt es zu einem sinkenden Deflator, wenn sich die reale Wertschöpfung dynamischer entwickelt als die wertmässige, nominale Wertschöpfung.

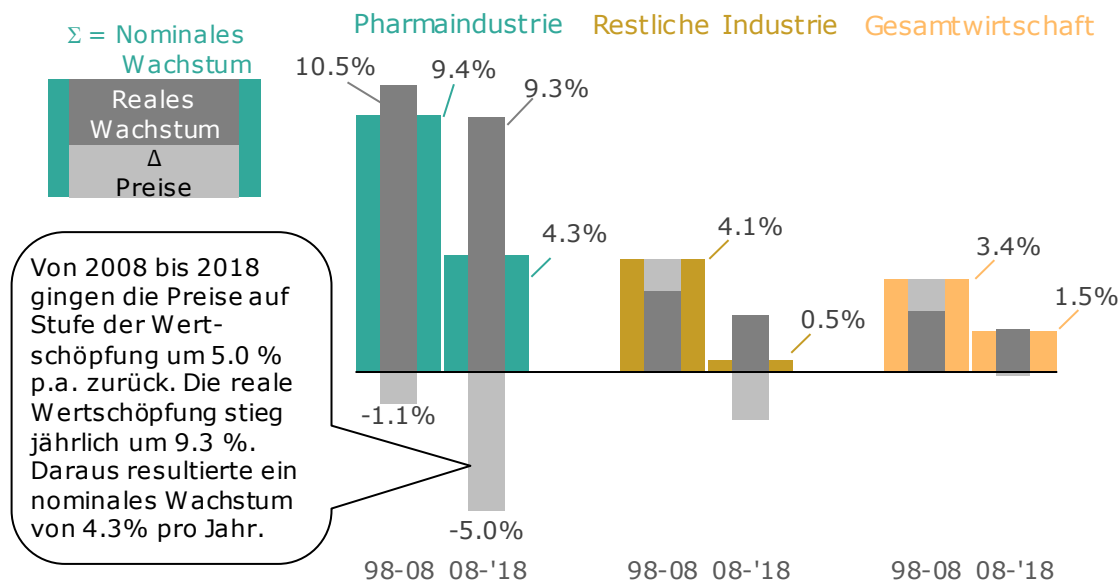
## **Starker Preisdruck zeigt sich in rückläufigem Branchendeflator**

Die nominale, wertmässige Entwicklung konnte in den vergangenen Jahren mit dem realen Wachstum nicht mehr Schritt halten. Zwischen 2008 und 2018 stieg sie mit 4.3 Prozent pro Jahr deutlich weniger stark an als die reale Wertschöpfung (9.3%). Ursache hierfür ist der zunehmende Kostendruck im Gesundheitssystem, der zunehmende Wettbewerb sowie die Margenverluste aufgrund der starken Aufwertung des Schweizer Franken.

Der Wertschöpfungsdeflator wies in den vergangenen zehn Jahren im Durchschnitt einen jährlichen Rückgang um 5.0 Prozent auf. Der Deflator bemisst die Preisentwicklung für den Teil des Produktionswertes, welcher auf die Aktivität der Pharmaindustrie zurückzuführen ist.

## Abb. 2-2 Pharmaindustrie weist in den vergangenen 20 Jahren einen überdurchschnittlichen Rückgang der Preise auf

Dekomposition des nominalen Wertschöpfungswachstums, 1998-2008 und 2008-2018



Lesehilfe: Die Abbildung zeigt, wie das Wachstum der nominalen Bruttowertschöpfung (breite Säule) aus der Kombination (gestapelte Säulen) der Veränderung von realer Wertschöpfung und Preise (Deflator) zustande gekommen ist. Zwischen 2008 und 2018 stieg die reale Wertschöpfung um 9.3 Prozent pro Jahr, der Deflator sank jährlich um 5.0 Prozent pro Jahr. Im Ergebnis  $(+9.3\% + (-5.0\%) = 4.3\%)$  kam es zu einer durchschnittlichen Steigerung der nominalen Bruttowertschöpfung um 4.3 Prozent pro Jahr.

Quelle: BAK Economics, BFS

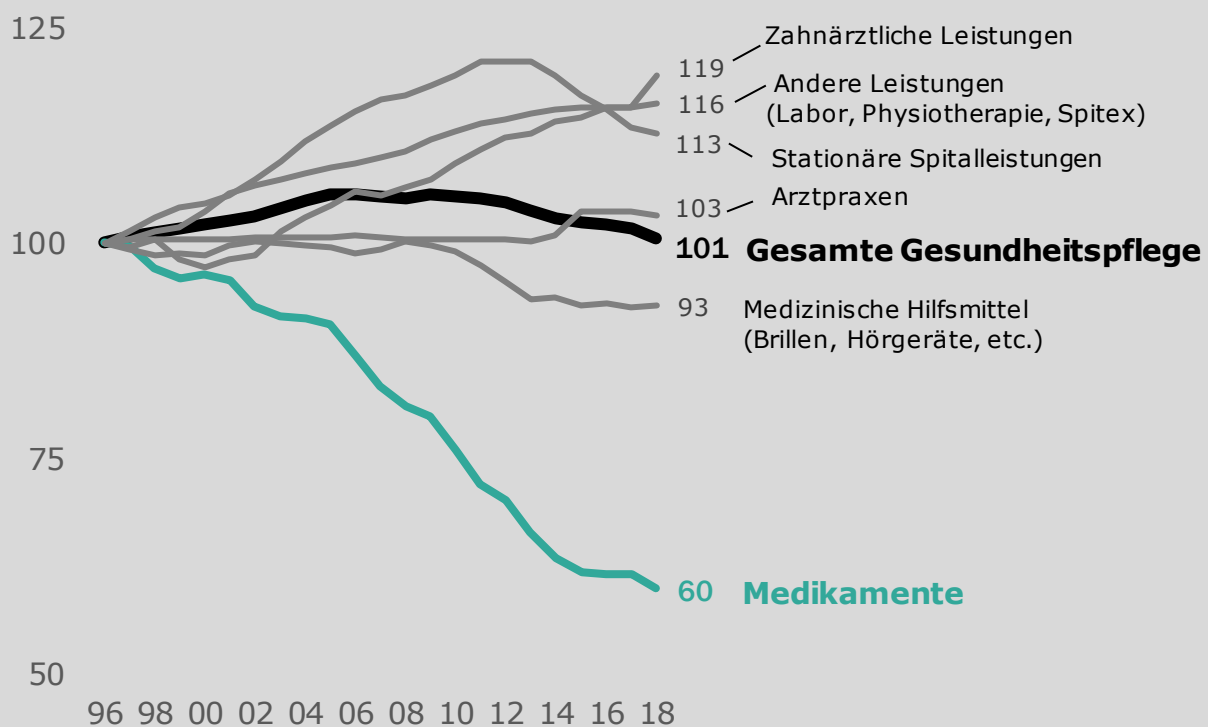
Der starke Rückgang des Wertschöpfungsdeflators kann als Indiz dafür gewertet werden, dass in den vergangenen 10 Jahren die Medikamentenpreise gesunken sind. Andere Statistiken (BFS Konsumentenpreisindex, siehe nachfolgender Exkurs) sowie die Berichte des Bundesamts für Gesundheit (BAG) zur Arzneimittelüberprüfung belegen dies ebenfalls. Allein mit den Preissenkungen seit 2012 kam es bei den kassenpflichtigen Medikamenten gemäss BAG zu Einsparungen in Höhe von mehr als einer Milliarden Schweizer Franken.

Wie stark der Preisdruck in der Pharmaindustrie ist, zeigt auch der Vergleich mit der restlichen Industrie. Obwohl diese tendenziell noch stärker von der Aufwertung des Schweizer Franken betroffen war, ging deren Deflator zwischen 2008 und 2018 im Durchschnitt um lediglich 1.7 Prozent pro Jahr zurück. Im gesamtwirtschaftlichen Durchschnitt ergibt sich sogar eine Stagnation.

## Exkurs: Entwicklung der Konsumentenpreise im Gesundheitssektor der Schweiz

Die rückläufige Preisentwicklung von pharmazeutischen Produkten lässt sich auch anhand der Konsumentenpreise nachvollziehen. Seit Einführung des KVG 1996 sanken die Medikamentenpreise in der Schweiz um durchschnittlich 2.3 Prozent pro Jahr. Im Jahr 2018 sind die Medikamentenpreise damit 40 Prozent tiefer als 1996. Die Konsumentenpreise für den gesamten Bereich «Gesundheitspflege» stiegen in diesem Zeitraum zunächst noch an (bis 2006). Durch die Einsparungen der vergangenen Jahre konnte das Konsumentenpreisniveau in etwa wieder auf das Niveau des Jahres 1996 zurückgeführt werden.

Abb. 2-3 Seit 1996 sanken die Medikamentenpreise um 40 Prozent  
Entwicklung der Konsumentenpreise für den Bereich Gesundheitspflege und dessen Unterkategorien [Index, 1996=100], 1996-2018

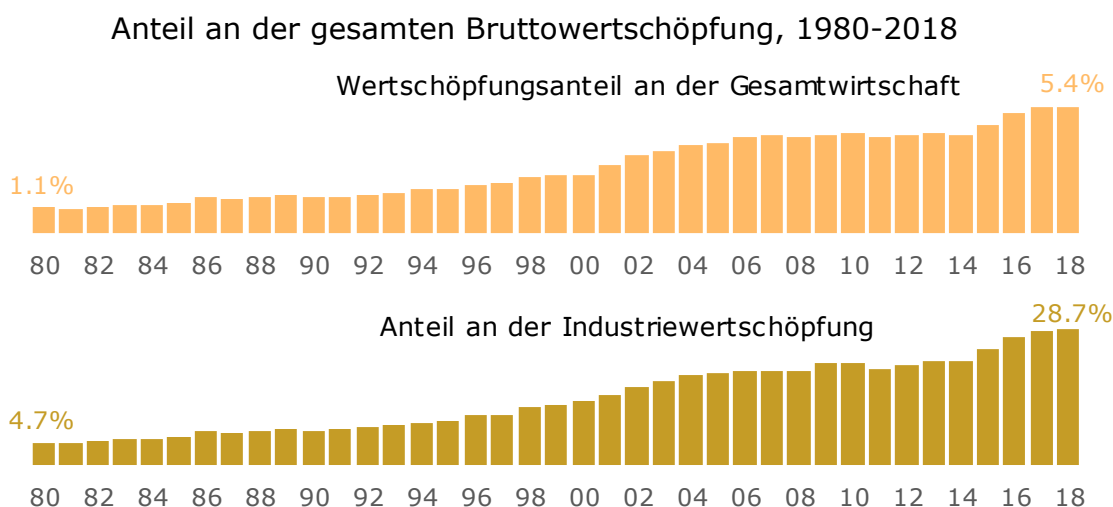


Quelle: BFS, BAK Economics

## Anteil an der Gesamtwirtschaft liegt heute bei über 5 Prozent

Trotz der rückläufigen Preise entwickelte sich auch die nominale Pharma-Wertschöpfung in den vergangenen 20 Jahren immer noch deutlich dynamischer als in der restlichen Industrie und der Gesamtwirtschaft. Im Jahr 2018 betrug die nominale Bruttowertschöpfung der Pharmaindustrie rund 36.0 Milliarden Schweizer Franken, was einem Anteil von 5.4 Prozent an der gesamten Schweizer Wirtschaftsleistung entspricht. Der Anteil an der Industriewertschöpfung liegt mittlerweile bei 28.7 Prozent.

Abb. 2-4 Der Anteil an der Industriewertschöpfung liegt bei 28.7 Prozent



Quelle: BAK Economics, BFS

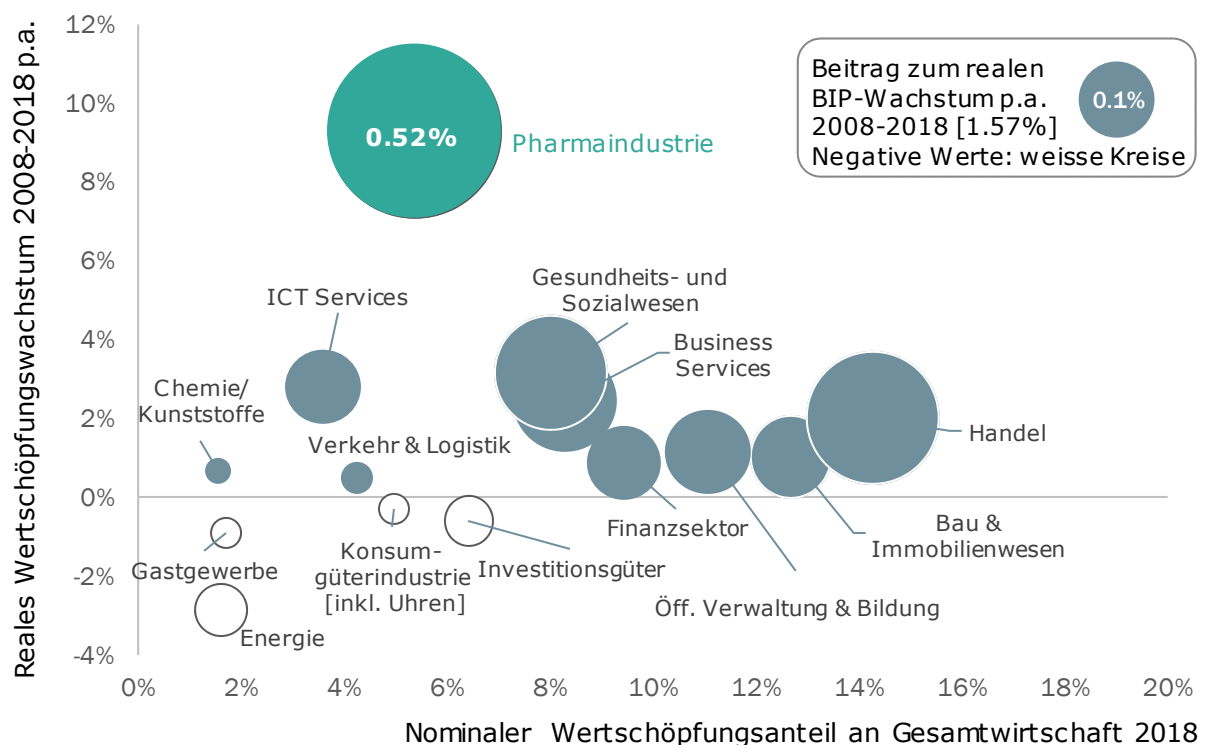
## 2.2 Wachstumsbeitrag der Pharmaindustrie

Die pharmazeutische Industrie hat in den vergangenen zehn Jahren massgeblich zum gesamtwirtschaftlichen Wachstum beigetragen. Zwischen 2008 und 2018 gingen jährlich 0.52 Prozentpunkte (PP) –ein Drittel des realen BIP-Wachstums – auf das Konto der Schweizer Pharmaindustrie. Die Pharmabranche ist nicht nur für die Gesamtwirtschaft von grosser Bedeutung, sondern sie ist auch der wichtigste Wachstumsmotor der Schweizer Industrie. Der restliche Industriesektor konnte mit wenigen Ausnahmen (bspw. die chemische Industrie) nicht zum realen BIP-Wachstum beitragen (bzw. minderte gar das gesamtwirtschaftliche Durchschnittswachstum). Einige Industriebranchen haben die Folgen der Finanz- und Wirtschaftskrise noch immer nicht vollständig überwunden und lagen 2018 mit der realen Wertschöpfung weiterhin unterhalb des Wertes vor Ausbruch der Finanzkrise.

Den zweitgrössten Beitrag zum BIP-Wachstum weist der Handel (Gross- und Detailhandel, Garagengewerbe) mit +0.31 PP auf. Hier schlug sich insbesondere die ausserordentliche Dynamik des Transithandels positiv nieder. An dritter Stelle folgt das Gesundheits- und Sozialwesen (+0.23 PP), an vierter Stelle die unternehmensbezogenen Dienstleistungen (Business Services, +0.18 PP). Als weiterer Wachstumstreiber ist zudem der Bau zu nennen, der aufgrund der hohen Einwanderung und der tiefen Zinsen im Beobachtungszeitraum (2008-2018) eine Art Superzyklus erlebte und dadurch 0.12 Prozentpunkte zum BIP-Wachstum beitrug. Die restlichen Wachstumsbeiträge kamen ausnahmslos aus dem Dienstleistungsbereich (Finanzsektor, ICT-Services, Öffentliche Verwaltung).

Abb. 2-5 Ein Drittel des Schweizer BIP-Wachstums der vergangenen 10 Jahre geht auf die Pharmaindustrie zurück

Branchenbeiträge zum realen BIP-Wachstum 2008-2018



Lesehilfe: Die Grösse der Blasen zeigt an, wie stark einzelne Branchen zum Wachstum der gesamten Schweizer Wirtschaft beigetragen haben. Der Wachstumsbeitrag ergibt sich aus der Kombination der Grösse einer Branche (Anteil an der Gesamtwirtschaft) im Ausgangszeitpunkt und ihrem Wachstum. Zur aktuellen Einordnung ist in der Darstellung auf der horizontalen Achse der aktuelle Anteil an der Wirtschaft abgetragen (und nicht der im Ausgangszeitpunkt, welcher der Berechnung des Wachstumsbeitrags zugrunde liegt).

Quelle: BAK Economics, BFS

## **2.3 Internationaler Vergleich**

Die Ansiedlung verschiedener internationaler Pharmaunternehmen in den vergangenen Jahren zeigt, dass die Schweiz und das bestehende Pharma-Cluster eine hohe Anziehungskraft für international tätige Pharmaunternehmen besitzen. Die regionalen Pharma-Cluster haben nicht nur eine Ausnahmestellung in Bezug auf die jeweilige regionalwirtschaftliche Bedeutung, sondern auch im nationalen Kontext. Diesbezüglich nimmt die Schweizer Pharmabranche im internationalen Vergleich eine Sonderstellung ein.

### **Bedeutung für die nationale Wirtschaft**

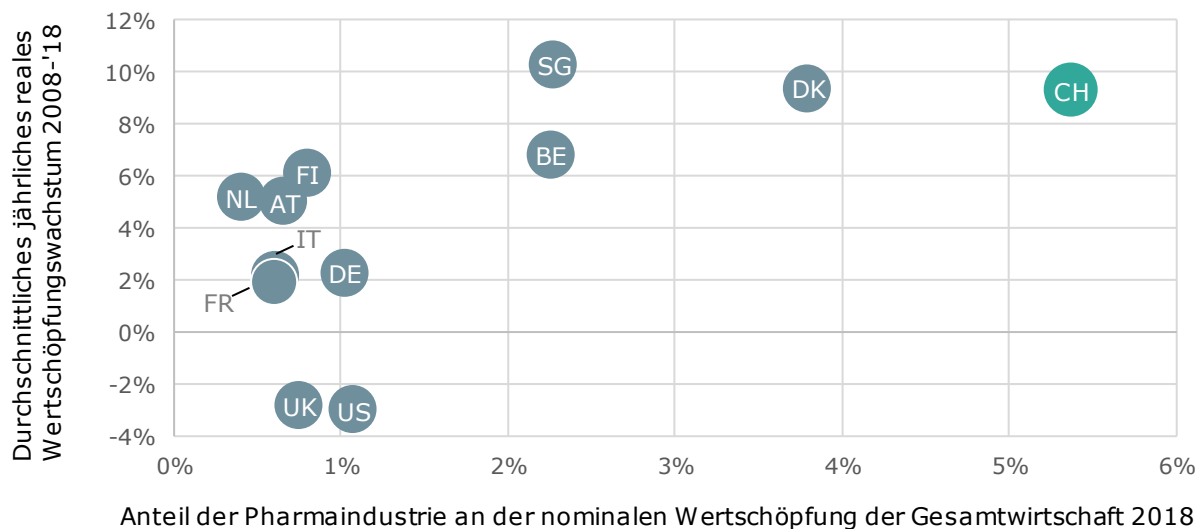
In der Schweiz wurden im Jahr 2018 5.4 Prozent der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung durch die Pharmaindustrie erwirtschaftet (vgl. Kapitel 2.1). Ebenfalls überdurchschnittlich, aber immer noch deutlich niedriger als in der Schweiz, fällt der Anteil in Dänemark (3.8%), Singapur oder Belgien (beide 2.3%) aus. In zahlreichen europäischen Industriestaaten wie Deutschland, Finnland, Frankreich, Italien, Niederlande, Österreich oder dem Vereinigten Königreich liegt der Anteil bei etwa einem Prozent oder darunter. 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.

### **Wachstum**

In Bezug auf das Wertschöpfungswachstum liegt die Schweizer Pharmaindustrie im internationalen Vergleich ebenfalls in der Spitzengruppe. Innerhalb des Samples mit relevanten europäischen Ländern sowie den USA und Singapur wiesen zwischen 2008 und 2018 lediglich die Pharmaindustrie in Dänemark ein ähnlich hohes und jene in Singapur ein leicht höheres Wachstum auf als in der Schweiz. Ebenfalls hohe Steigerungsraten von mehr als 5 Prozent per annum verzeichnete die belgische, finnische, niederländische und österreichische Pharmaindustrie. In den USA und in Grossbritannien hingegen ging die reale Wirtschaftsleistung der Pharmaindustrie in den vergangenen 10 Jahren zurück.

## Abb. 2-6 In keinem Land ist die Pharmaindustrie so wichtig für die nationale Volkswirtschaft wie in der Schweiz

Bedeutung für die nationale Wirtschaft und Wachstum der Pharmaindustrie im internationalen Vergleich



Quelle: BAK Economics

## 2.4 Bedeutung für andere Branchen

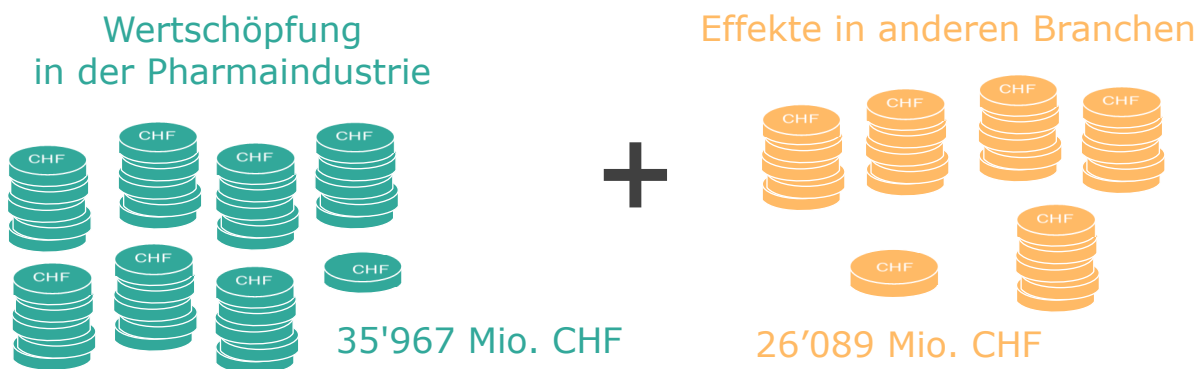
An den branchenexternen Wertschöpfungsaktivitäten, die durch die Pharmaproduktion ausgelöst werden, sind Unternehmen aus einem breiten Branchenspektrum vertreten, bspw. aus der Chemischen, Konsumgüter- und Investitionsgüterindustrie, der Energie- und Wasserversorgung, der Bauwirtschaft, dem Verkehr, dem Finanzsektor, dem ICT-Sektor, der Beratungsbranche und zahlreichen anderen unternehmensbezogenen Dienstleistungen wie Facilitymanagement, Reinigungs-, Wach- und Sicherheitsdienste.

Das Prinzip der Wirkungsanalyse und der Berechnung von Multiplikatoren kann analog zur Analyse der Arbeitsmarkteffekte auch auf die Wertschöpfung angewendet werden. Anhand des Wirkungsmodells werden hierbei sämtliche Effekte entlang der gesamten Wertschöpfungskette berücksichtigt. Im Ergebnis resultiert die Wertschöpfung, die in anderen Branchen durch die Forschungs-, Entwicklungs- und Produktionstätigkeit der Pharmaunternehmen ausgelöst wurde.



Die Modellschätzungen kommen zum Ergebnis, dass dank der Produktions- und Forschungstätigkeit der Pharmaindustrie im Jahr 2018 in anderen Branchen eine Wertschöpfung von rund 26.1 Milliarden Schweizer Franken generiert wurde.

Abb. 2-7 Aktivitäten der Pharmabranchen lösen in der Schweiz insgesamt eine Wertschöpfung von 62.1 Milliarden Franken aus  
Wertschöpfungseffekte, direkt und in anderen Branchen, 2018



Quelle: BAK Economics

Der gesamte Wertschöpfungsbeitrag durch die Produktions- und Forschungstätigkeit der Pharmaindustrie lag 2018 bei rund 62.1 Milliarden Franken. Das entspricht 9.3 Prozent der gesamten Wirtschaftsleistung der Schweiz. Der basierend auf dem Modell von BAK Economics (vgl. Anhang) berechnete Wertschöpfungsmultiplikator für 2018 lag bei 1.73. Mit jedem Schweizer Franken Wertschöpfung in der Pharmaindustrie entstehen also nochmals rund 73 Rappen Wertschöpfung in anderen Schweizer Branchen.

Tab. 2-1 Wertschöpfungseffekte, direkt und in anderen Branchen, 2018

	Effekte in ... der Pharma- industrie	anderen Branchen	Gesamt- effekt	Multipli- kator
<b>Bruttowertschöpfung [Mio. CHF]</b>	35'967	26'089	62'056	1.7
in % der Gesamtwirtschaft	5.4	3.9	9.3	

Quelle: BAK Economics

### **3 Die Arbeitsproduktivität der Pharmaindustrie**

**Die Steigerung der Arbeitsproduktivität durch erhöhten Kapitaleinsatz, steigende Forschungs- und Innovationsintensität sowie stetig steigende Qualifikation der Mitarbeitenden war der wichtigste Erfolgsfaktor für das hohe Wertschöpfungswachstum der letzten zwei Jahrzehnten. Die Pharmaindustrie stellt im gesamten Branchenspektrum mit grossem Abstand den produktivsten Wirtschaftszweig dar und sie erwirtschaftet pro Arbeitsplatz fünfmal so viel Wertschöpfung wie der Durchschnitt. Damit liegt die Pharmaindustrie auch im Vergleich mit internationalen Konkurrenzstandorten in der Spitzengruppe.**

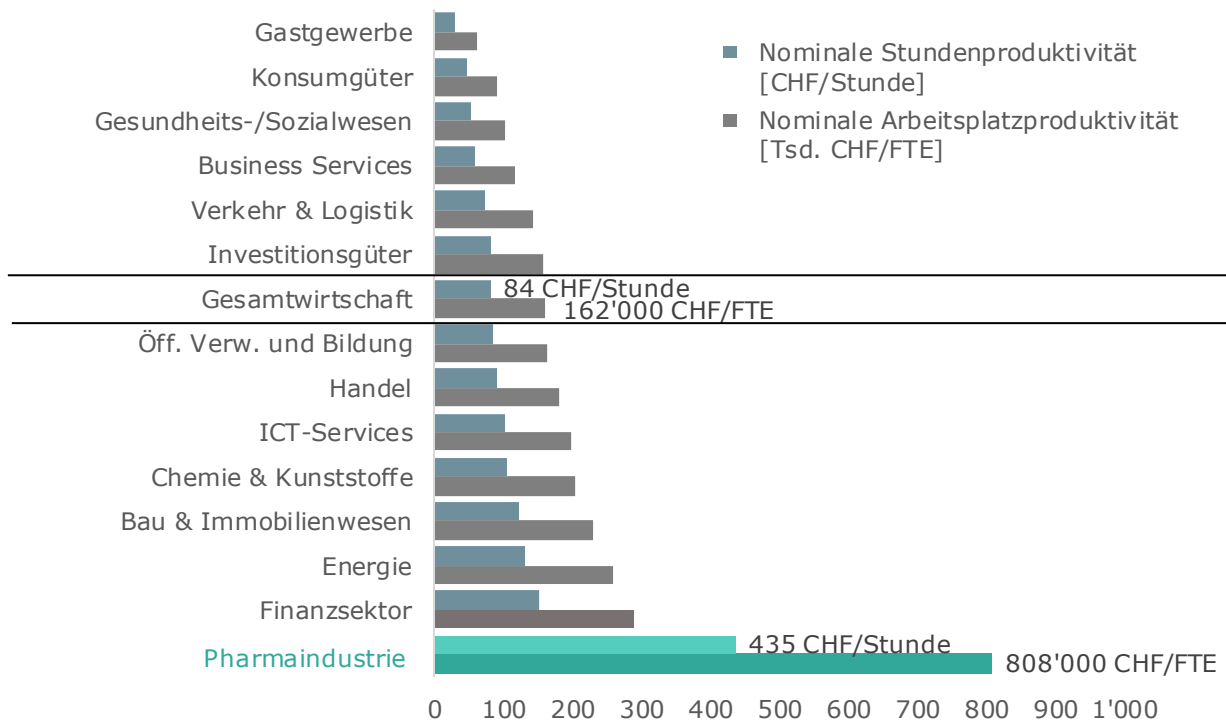
#### **3.1 Niveau der Arbeitsproduktivität**

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. Die Arbeitsproduktivität hängt von der Kapitalintensität (Ausstattung der Arbeitsplätze (Anlagen, Software, etc.)), der Organisationseffizienz, der Innovationsintensität sowie der Leistungsfähigkeit der Mitarbeitenden (Qualifikation, Anpassungsfähigkeit, etc.) ab.

Die Schweizer Pharmaunternehmen zeichnen sich aus durch ihre hohe Kapitalausstattung, moderne und effiziente Forschungs- und Produktionsanlagen, überdurchschnittliche Qualifikation der Mitarbeitenden sowie ihre intensive Innovationstätigkeit. Vor diesem Hintergrund erstaunt es nicht, dass die Pharmaindustrie im Branchenspektrum der Schweizer Wirtschaft mit Abstand die höchste Wertschöpfung pro Arbeitsplatz erwirtschaftet. Im Jahr 2018 betrug die Arbeitsproduktivität in der Pharmaindustrie circa 808'000 Franken Wertschöpfung pro Vollzeitbeschäftigten (FTE) bzw. 435 Franken pro eingesetzte Arbeitsstunde. Damit ist die Wertschöpfung in Relation zum dafür benötigten Arbeitseinsatz in der Pharmaindustrie rund fünfmal so hoch wie in der gesamten Schweizer Wirtschaft.

Abb. 3-1 Pharmaindustrie erwirtschaftet pro Arbeitsplatz fünfmal so viel Wertschöpfung wie der gesamtwirtschaftliche Durchschnitt

Stunden- und Arbeitsplatzproduktivität, 2018



Quelle: BAK Economics

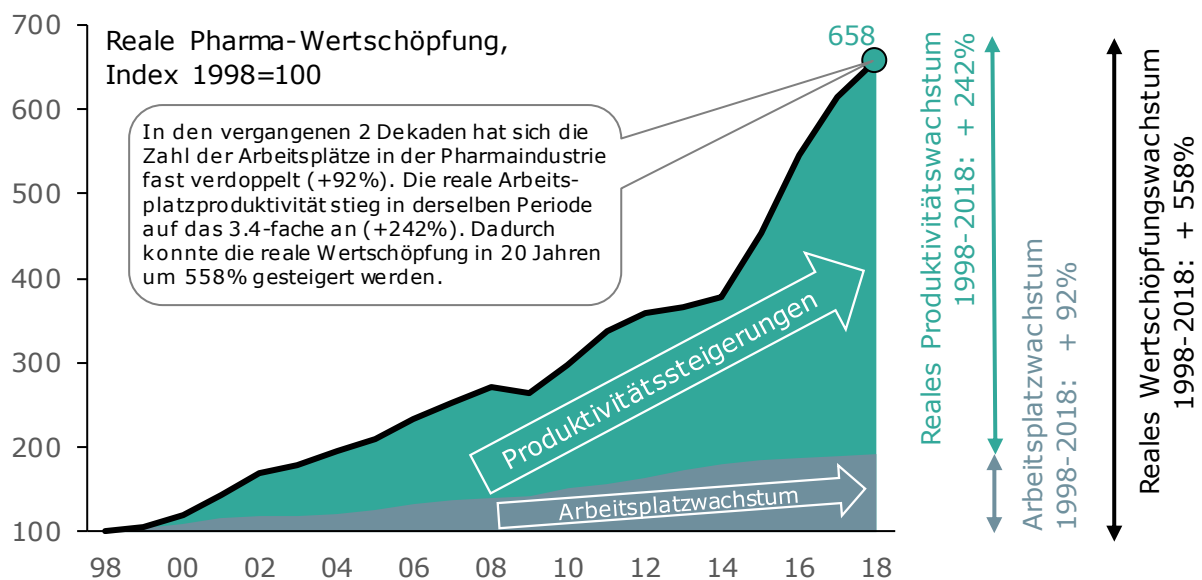
### 3.2 Wachstum der Arbeitsproduktivität

Produktivitätswachstum senkt die Kosten, steigert die Rentabilität und stärkt die Wettbewerbsfähigkeit der Pharmaunternehmen. Damit ermöglichen Produktivitätssteigerungen höhere Rücklagen für künftige Realinvestitionen, die Finanzierung steigender Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen, Dividendenwachstum und Lohnsteigerungen.

Anhand der volkswirtschaftlichen Daten der letzten zwei Jahrzehnten wird klar ersichtlich, dass die Steigerung der Arbeitsproduktivität durch erhöhten Kapitaleinsatz, steigende Forschungs- und Innovationsintensität sowie die stetig steigende Qualifikation der Mitarbeitenden der wichtigste Erfolgsfaktor für das hohe Wertschöpfungswachstum der Schweizer Pharmaindustrie war.

Zwischen 1998 und 2018 stieg die reale Arbeitsplatzproduktivität um 242 Prozent. Die reale Wertschöpfung pro Arbeitsplatz (Vollzeitäquivalente Stelle) war also 2018 etwa 3.4 Mal so hoch wie 1998. In derselben Periode kam es in etwa zu einer Verdopplung der Arbeitsplätze (+92%). In der Kombination der beiden Effekte (Verdopplung der Arbeitsplätze und mehr als Verdreifachung der Arbeitsplatzproduktivität) betrug die der reale Wertschöpfung 2018 das 6.5-Fache des Wertes in 1998 (Wachstum um 558%).

Abb. 3-2 Steigerung der Produktivität trugen in den vergangenen 20 Jahren entscheidend zum Wachstum der Pharmaindustrie bei  
Reale Arbeitsplatzproduktivität, Arbeitsplätze und reale Wertschöpfung, 1998-2018, Index, 1998 = 100



Quelle: BAK Economics

### 3.3 Beitrag zum gesamtwirtschaftlichen Produktivitätswachstum

Die Pharmaindustrie hat durch ihr hohes Produktivitätswachstum substantiell zur Steigerung der gesamtwirtschaftlichen Produktivität beigetragen. In den vergangenen 10 Jahren lassen sich 0.44 Prozentpunkte auf Steigerungen in der Pharmaindustrie zurückführen. Das sind exakt zwei Drittel des gesamtwirtschaftlichen Produktivitätswachstums (0.66% p.a.).

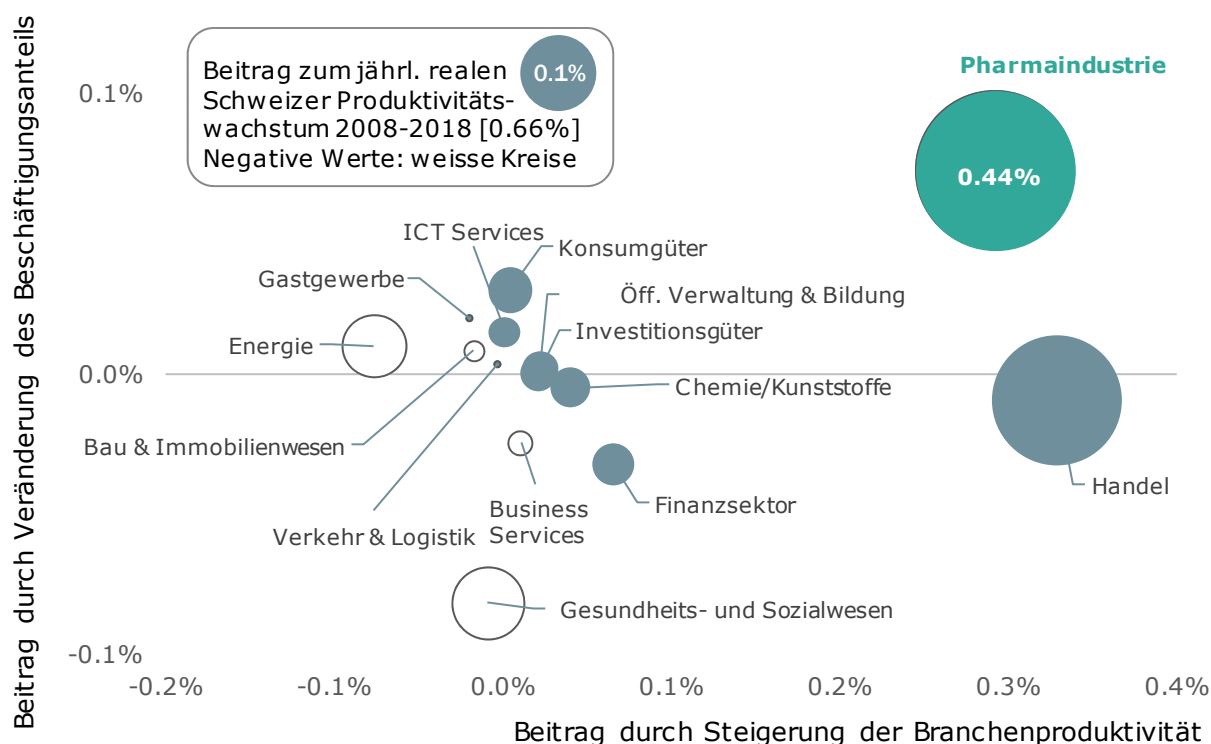
Die Beiträge der einzelnen Branchen sind in nachfolgender Abbildung anhand der Grösse der Kreise dargestellt.

Neben der Pharmaindustrie leistete der Handel noch einen Beitrag in ähnlicher Grössenordnung (0.29 PP). Weitere (geringere) positive Beiträge kamen von der Investitions- und Konsumgüterindustrie, der Chemiebranche, dem Finanzsektor, den ICT-Services sowie der öffentlichen Verwaltung.

Der Wachstumsbeitrag der Branchen kann in drei Effekte zerlegt werden: einen reinen Produktivitätswachstumseffekt (Auswirkungen der Steigerung der Branchenproduktivität auf die gesamtwirtschaftliche Produktivität), einen Strukturwandeleffekt (Auswirkungen der Veränderung des Beschäftigungsanteils auf die gesamtwirtschaftliche Produktivität) sowie einen (weniger bedeutenden) Interaktionseffekt aus der Kombination von Anteils- und Produktivitätsveränderung.

Abb. 3-3 Zwei Drittel des gesamtwirtschaftlichen Produktivitätswachstums gehen auf die Pharmaindustrie zurück

Branchenbeiträge zum Schweizer Produktivitätswachstum 2008-2018



Lesehilfe: Die Grösse der Blasen zeigt den Beitrag einzelner Branchen zum gesamtwirtschaftlichen Wachstum der Arbeitsproduktivität an. Dieser Beitrag ergibt sich aus der Kombination dreier Effekte: (1) dem Produktivitätswachstum der jeweiligen Branche gewichtet mit dem Beschäftigungsanteil im Ausgangszeitpunkt, (2) der Veränderung des Beschäftigungsanteils der Branche in Kombination mit dem Produktivitätsniveau im Ausgangszeitpunkt relativ zum gesamtwirtschaftlichen Durchschnitt und (3) einem Interaktionseffekt aus der Kombination der Veränderungen des Beschäftigungsanteils und dem Produktivitätswachstum der Branche.

Quelle: BAK Economics, BFS

Die ersten beiden Effekte (Produktivitätswachstumseffekt und Strukturwandeleffekt) sind in Abbildung 3-3 dargestellt und weisen auf eine weitere Besonderheit hin: Die Pharmaindustrie ist die einzige Branche, für die sowohl der reine Produktivitäts- als auch der Strukturwandeleffekt substantiell und positiv ausfällt. Die Pharmaindustrie ist einerseits deutlich produktiver geworden, hat aber andererseits auch die Beschäftigung deutlich überdurchschnittlich ausgeweitet, was in dem steigenden Anteil an der Gesamtbeschäftigung zum Ausdruck kommt. Beim Handel bspw. dominiert der reine Produktivitätseffekt, der durch die hohe Dynamik im Transithandel zustande kam.

### **3.4 Internationaler Vergleich**

Wirtschaftsbranchen sind häufig nicht gleichverteilt in einem Land vertreten, 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 zusätzlich auf Analysen für regionale Cluster ab.

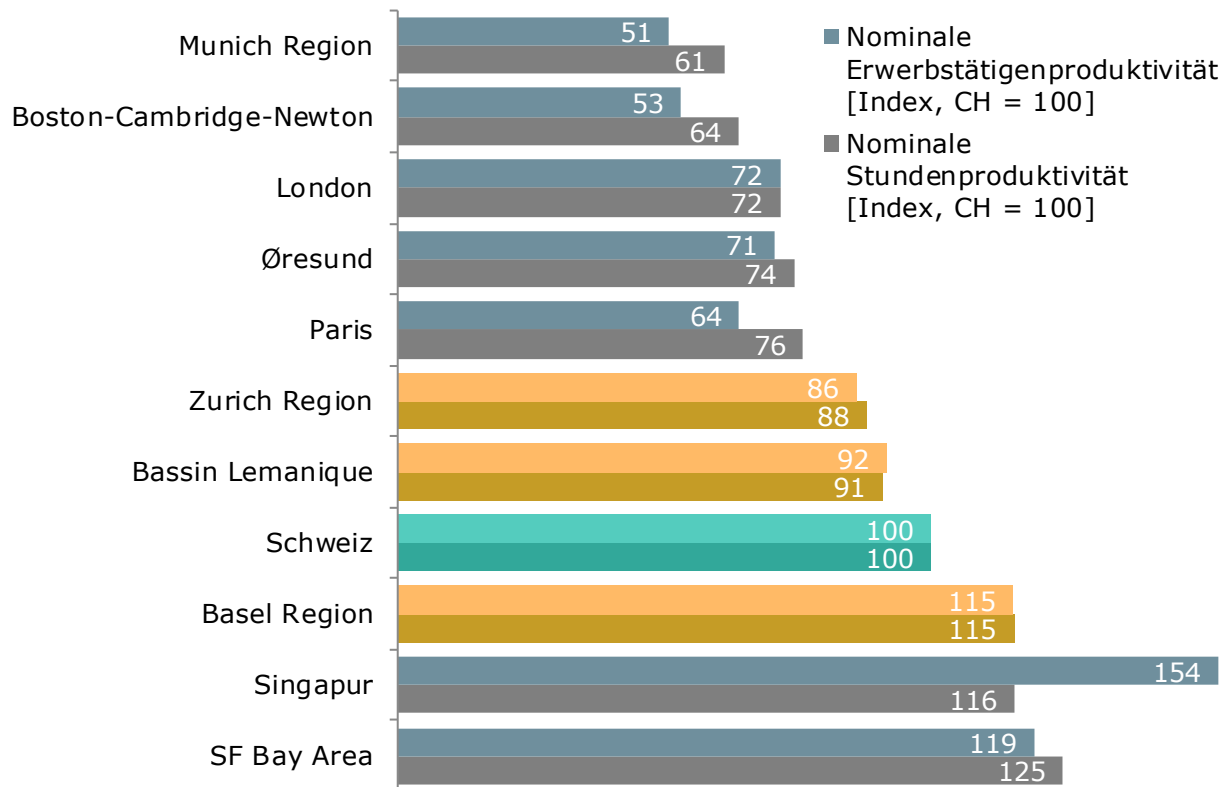
Nachfolgende Abbildung zeigt den Vergleich der Arbeitsproduktivität für eine Auswahl wichtiger internationaler Pharma-Cluster. Der Vergleich wird als Index in Relation zum Schweizer Durchschnittswert (Index CH=100) dargestellt, und zwar sowohl für die Stundenproduktivität (dunkel eingefärbt) als auch für die Erwerbstätigenproduktivität (hell eingefärbt).

Nach Massgabe der Stundenproduktivität liegt die Region San Francisco Bay Area mit bei einem Indexwert von 125 an der Spitze. Dort liegt die Wertschöpfung je eingesetzter Arbeitsstunde 25 Prozent höher als in der gesamten Schweizer Pharmaindustrie.

Dahinter liegen Singapur (116), und die Region Basel (115) auf etwa gleichem Niveau. Schon vergleichsweise deutlich unterhalb des Schweizer Durchschnitts liegen die Regionen Bassin Lémanique (91) und Zürich (88). Die dritte Gruppe von Regionen bilden Paris, Øresund und London mit Indexwerten zwischen 76 und 72. Die beiden Regionen Boston-Cambridge-Newton und München liegen nochmals deutlich tiefer.

Abb. 3-4 Region Basel liegt im internationalen Produktivitätsvergleich in der Spitzengruppe, die Regionen Zürich und Bassin Lemanique liegen im vorderen Mittelfeld

Nominale Arbeitsproduktivität im internationalen Vergleich, 2018  
Kaufkraftbereinigt, indexiert: CH = 100



Quelle: BAK Economics

Bei der Wertschöpfung je Erwerbstätigen (Erwerbstätigenproduktivität) steht Singapur mit grossem Abstand an der Spitze. Dort fallen die Indexwerte der Erwerbstätigenproduktivität und der Stundenproduktivität deutlich auseinander. Der Grund hierfür ist die hohe Regelarbeitszeit in Singapur. Aufgrund dieser kann dort auch eine deutlich höhere Wertschöpfung je Erwerbstätigen erwirtschaftet werden.

Auch bei der Erwerbstätigenproduktivität liegt die Region Basel unter den drei Besten. Der Index liegt bei 115 und damit nur wenig unterhalb der zweitplatzierten Region San Francisco (119). Wie bei der Stundenproduktivität folgen auf die Top-3 die beiden anderen Schweizer Regionen mit einem Abstand von mehr als 20 Indexpunkten. Die beiden Regionen Øresund und London befinden sich in der dritten Gruppe. Paris kann bei der Erwerbstätigenproduktivität mit diesen beiden Regionen nicht mehr ganz mithalten. Der Grund liegt in der deutlich abweichenden Regelarbeitszeit, die im Gegensatz zu Singapur in Paris deutlich unterdurchschnittlich ausfällt.

## 4 Die Pharmaindustrie als Exportbranche

**Die Pharmaindustrie ist die mit Abstand wichtigste Exportbranche. Die Nachfrage aus dem Ausland weist ein hohes strukturelles Wachstumspotenzial auf und zeigte sich in der Vergangenheit im Umfeld konjunktureller Schwächephasen vergleichsweise robust. Folgerichtig stieg der Anteil der Pharmaexporte an den gesamten Güterausfuhren deutlich an und lag 2018 bei 38.4 Prozent. Die Exporterlöse betrugen 2018 rund 88.2 Milliarden Schweizer Franken. Rund die Hälfte der Exporteinnahmen stammte aus europäischen Ländern, das stärkste Nachfragewachstum kam in den letzten Jahren aus Nordamerika und Asien.**

### 4.1 Anteil an den gesamten Güterausfuhren der Schweiz

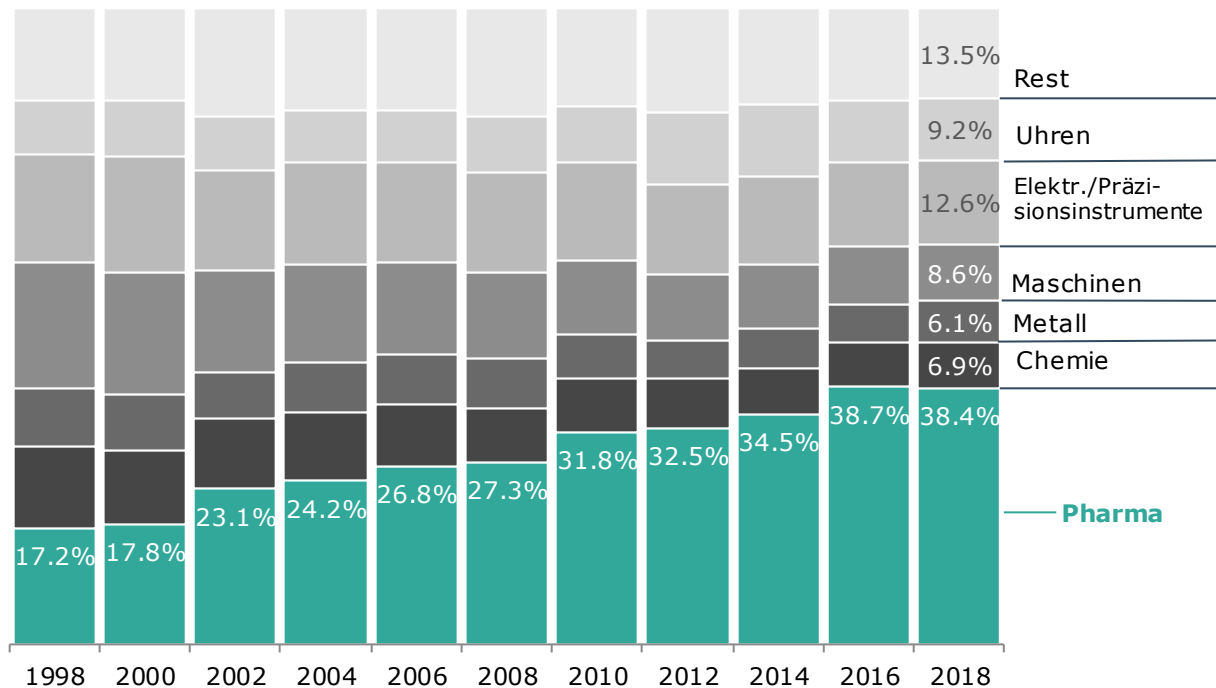
Das Exportvolumen der Pharmaindustrie erreichte im Jahr 2018 mit rund 88.2 Milliarden Schweizer Franken einen neuen Höchststand. Die Pharmaindustrie ist damit die wichtigste Exportbranche. In den vergangenen 20 Jahren hat die Branche eine beeindruckende Entwicklung vollzogen und konnte die nominalen Exporte (trotz sinkender Preise) pro Jahr um durchschnittlich 8.2 Prozent steigern. Die restlichen Exportindustrien weisen einen Zuwachs von durchschnittlich 2.4 Prozent auf. Die zunehmende Bedeutung der Pharmabranche für die Exportwirtschaft zeigt sich im Anstieg des Exportanteils von rund 17 Prozent im Jahr 1998 auf etwa 38.7 Prozent im Jahr 2016. Zwischen 2016 und 2018 stiegen zwar die realen Pharmaexporte weiterhin überdurchschnittlich stark an, die wertmässigen Ausfuhren entwickelten sich jedoch in etwa im Gleichschritt mit der gesamten Exportindustrie. Entsprechend blieb der nominale Anteil aufgrund der sinkenden Preise in der Pharmabranche stabil.

Insbesondere in konjunkturell schwierigen Zeiten zeigte sich immer wieder die Robustheit der Pharmaindustrie, die sich aufgrund des stark strukturell bedingten Potenzialwachstums deutlich weniger zyklisch verhält als der restliche Industriesektor. Dieser Zusammenhang spiegelt sich in der folgenden Abbildung am Anteil der Pharma-Exporte an den gesamten Warenexporten wider. Der Anteil weist eine steigende Grundtendenz auf und zeigt zusätzlich in jeder konjunkturellen Kontraktion einen treppenartigen Verlauf. So stieg der Pharmaanteil mit den beiden Finanzkrisen zu Beginn und zum Ende des vorigen Jahrzehnts sowie mit dem Frankenschock 2015 deutlich an.



Abb. 4-1 Der Anteil der Pharmaexporte an den gesamten Güterausfuhr-  
ren stieg von 17.2 Prozent in 1998 auf 38.4 Prozent in 2018

Exportanteile, 1998-2018



Anteile der nominalen Exporte einer Branche an den Gesamtexporten  
Quelle: EZV, BAK Economics

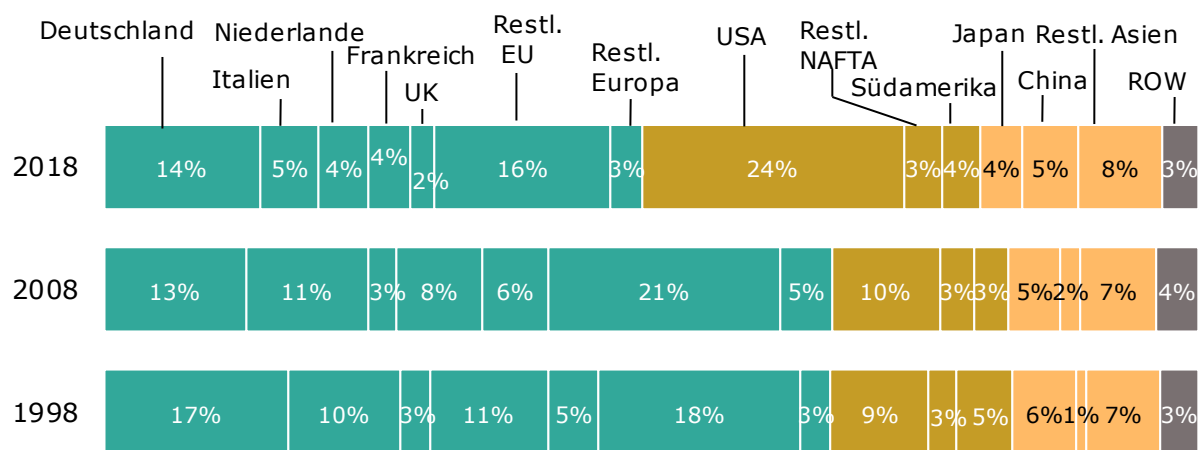
## 4.2 Exporte nach Destinationen

Die Europäische Union war 2018 mit einem Exportvolumen von 40.9 Milliarden Schweizer Franken der wichtigste Absatzmarkt für Pharmaprodukte aus der Schweiz (46%). Innerhalb der EU sind Deutschland (14%), Italien (5%), die Niederlande und Frankreich (4%) die wichtigsten Absatzmärkte. In Grossbritannien kam es 2018 zu einem Einbruch und Rückgang des Anteils von 6 auf 2 Prozent. Ursache hierfür sind Anpassungen in Teilen der Lieferketten, die im Hinblick auf den bevorstehenden Brexit vorgenommen wurden, um mögliche Exportverzögerungen und Zollgebühren zu vermeiden. In diesem Zusammenhang wurde ein Teil der ursprünglich nach Grossbritannien gelieferten Waren nun in die Niederlande exportiert (und von dort wiederum in andere Länder verteilt).

Im Jahr 2017 lag der europäische Anteil an den gesamten Pharmaexporten erstmals unterhalb der 50-Prozentmarke. Andere Märkte wachsen schneller und gewinnen an Bedeutung. Im Zehnjahresvergleich (2008-2018) stieg vor allem der Anteil Nordamerikas deutlich an. Die USA sind als Land mit einem Anteil von 24 Prozent der wichtigste Absatzmarkt. Die Bedeutung der USA als Absatzmarkt hat sich in den vergangenen 10 Jahren mehr als verdoppelt.

Auch Asien wird als Absatzmarkt wichtiger und lag 2018 bei einem Anteil von 17 Prozent. Wachsende Mittelschichten sowie demographische Verschiebungen sind hier die strukturellen Wachstumstreiber. Insbesondere die Ausfuhren nach China sind deutlich gewachsen. Wurden vor 20 Jahren noch Pharmaprodukte im Wert von 167 Millionen Schweizer Franken aus der Schweiz nach China (inkl. Hongkong) exportiert, waren es 2018 bereits Ausfuhren im Wert von 4.5 Milliarden Schweizer Franken. Trotz dieses rasanten Wachstums wird es noch lange dauern, bis China als Absatzmarkt für Schweizer Pharmaexporte einmal das Niveau der EU erreicht haben wird. Gegenwärtig ist der EU-Markt noch neunmal grösser als China.

Abb. 4-2 Entwicklung der Pharmaexporte nach Destinationen, 1998-2018



Quelle: EZV, BAK Economics

## **5 Anhang**

### **5.1 Konzept der Wirkungsanalyse**

#### **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 vertikale Integration der Effekte entlang der gesamten Wertschöpfungskette, von der Beschaffung über die Produktion bis hin zum Verkauf der Waren.

#### **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 befinden sich die volkswirtschaftlichen Gesamteffekte, die sich als Folge der verschiedenen Sekundäreffekte ergeben.

Bei der Wirkungsanalyse geht es 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 zwischen den Unternehmen ergeben. So benötigt die Produktion von Arzneimitteln bspw. Maschinen, Halbfabrikate oder Elektrizität, die bei anderen Unternehmen bezogen werden. Die Warenzulieferer und Dienstleister erzeugen ihrerseits auch Wertschöpfung und Arbeitsplätze.

## Wirkungsmodell

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. nachfolgende Abbildung).

	A0103	A0509	A1012	...	...	...	A9798
A0103							
A0509							
A1012		Verflechtungsmatrix Vorleistungsnachfrage					
...							
...							
..							
A9798							

	C01	..	C12	I	G	E
C01						
..						
C12						
I						
G						
E						

A) Typisches Gut der Branche j  
 G) Konsumausgaben der privaten Hauhsalte, Untergruppe i  
 I) Investitionen  
 G) Staatsausgaben  
 E) Exporte

BAK Economics

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.<sup>1</sup>

Hinsichtlich der Art des Input-Output-Modells (IO-Modells) 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 bzw. ist modellexogen spezifiziert.

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).

---

<sup>1</sup> 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, der zwischen der wirtschaftlichen Tätigkeit einer Branche oder eines Unternehmens und dem resultierenden makroökonomischen Gesamteffekt besteht. Auf der anderen Seite kann eine Analyse mit dem einfachen Standard-Modell 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. Damit werden (autonome) Konsumausgaben, die von der Beschäftigung in der Pharmaindustrie unabhängig sind, sowie die Ausgaben im Ausland (bspw. der angestellten Grenzgänger in der Pharmaindustrie) von der Analyse ausgeschlossen. Es werden also lediglich die endogenen, von der Höhe des Arbeitnehmereinkommens abhängigen Konsumausgaben der direkt bei Pharmaunternehmen angestellten Mitarbeitenden berücksichtigt.

## 5.2 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 berechnen 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 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 bzw. 2.1 für die Bruttowertschöpfung und 4.5 bzw. 3.0 für die Beschäftigung.

Im 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. Im Jahr 2019 veröffentlichte der Verband eine Aktualisierung der Studie mit leicht niedrigeren Wertschöpfungsmultiplikatoren (Typ I: 1.5; Typ II: 2.1). Die Beschäftigungsmultiplikatoren gingen nochmals deutlich stärker zurück (von 3.6/5.7 für die Typ I/II-Multiplikatoren auf 2.2/3.9).

Eine vom portugiesischen Pharmaverband im Jahr 2018 publizierte Studie weist für die Wertschöpfung einen Multiplikator von 1.6 (Typ I) bzw. 2.2 (Typ II) auf. In einer ähnlichen Grössenordnung bewegen sich die von ABPI (2017) veröffentlichten Multiplikatoren für Grossbritannien für das Jahr 2015.

### **Einordnung: Multiplikatoren für die Schweizer Pharmaindustrie**

Die für die Schweizer Pharmaindustrie berechneten Multiplikatoren sind in Bezug auf die Wertschöpfung insgesamt im Durchschnitt einzuordnen (Typ-I). Gegenüber den Typ II-Multiplikatoren liegt der für die Schweiz berechnete Multiplikator aus methodischen Gründen deutlich niedriger, da BAK Economics die über die Lohneinkommen ausgelösten Konsumeffekte konservativer abgrenzt. Es werden lediglich die endogenen, von der Höhe des Arbeitnehmer Einkommens der Pharma-Mitarbeitenden abhängigen Konsumausgaben der direkt bei Pharmaunternehmen angestellten Mitarbeitenden berücksichtigt. Zudem wird berücksichtigt, dass die Lohneinkommen der Grenzgänger aus dem Ausland zum Grossteil in deren Wohnland ausgegeben werden.

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 indirekte Arbeitsplätze als im Ausland.

Tab. 5-1 Internationale Wirkungsanalysen zur Pharmaindustrie

Land/Autoren	Variable	Jahr	Typ I	Typ II
USA				
Milken Institute (2004)	Wertschöpfung Erwerbstätige/Beschäftigte	2003	2.1 3.0	2.7 4.5
Archstone Consulting (2009a)	Wertschöpfung Erwerbstätige/Beschäftigte	2006	2.0 2.5	3.3 4.7
Archstone Consulting (2009b) New York State	Wertschöpfung Erwerbstätige/Beschäftigte	2006	1.5 1.7	1.8 2.4
Battelle Technology Partnership Practice (2011)	Wertschöpfung Erwerbstätige/Beschäftigte	2009	2.1 3.1	3.3 5.9
Battelle Technology Partnership Practice (2013)	Wertschöpfung Erwerbstätige/Beschäftigte	2011	1.6 2.3	2.4 4.1
TEconomy (2016)	Wertschöpfung Erwerbstätige/Beschäftigte	2014	1.7 3.0	2.4 5.2
Schottland				
Ewen Peters Associates (2006)	Wertschöpfung Erwerbstätige/Beschäftigte	2009	- -	1.6 1.6
Deutschland				
Weiss et al. (2004)	Wertschöpfung Erwerbstätige/Beschäftigte	1995	1.7 1.9	- -
	Wertschöpfung Erwerbstätige/Beschäftigte	2000	1.8 1.9	- -
Weiss et al. (2005)	Wertschöpfung Erwerbstätige/Beschäftigte	2002	1.8 2.0	- -
Nusser und Tischendorf (2006)	Wertschöpfung Erwerbstätige/Beschäftigte	2003	- 1.6	- 2.3
Polynomics (2009)	Wertschöpfung Erwerbstätige/Beschäftigte	2005	1.5 1.8	2.1 3.0
Pavel et al. (2015)	Wertschöpfung Erwerbstätige/Beschäftigte	2012	- -	3.1 4.8
Nora et al. (2016)	Wertschöpfung Erwerbstätige/Beschäftigte	2014	1.8 3.6	2.3 5.7
Europa				
pwc (2019)	Wertschöpfung Erwerbstätige/Beschäftigte	2016	1.5 2.2	2.1 3.9
Grossbritannien				
ABPI et al. (2017)	Wertschöpfung Erwerbstätige/Beschäftigte	2015	1.5 2.4	2.1 3.4
pwc (2019)	Wertschöpfung Erwerbstätige/Beschäftigte	2016		2.1 6.2
Portugal				
Apifarma (2018)	Wertschöpfung Erwerbstätige/Beschäftigte	2016	1.6 -	2.2 -
pwc (2019)	Wertschöpfung Erwerbstätige/Beschäftigte	2016		2.8 4.1
Schweiz				
pwc (2019)	Wertschöpfung Erwerbstätige/Beschäftigte	2016		2.2 4.7

Typ I: Berücksichtigung der unmittelbaren Effekte auf vor- und nachgelagerter Stufe der Wertschöpfung (direkte und indirekte Effekte); Typ II: zusätzliche Mitberücksichtigung von Einkommenseffekten (induzierte Effekte) auf allen vorgelagerten Stufen der Wertschöpfungskette.

Quelle: BAK Economics

## 5.3 Literaturverzeichnis

**Archstone Consulting** The Biopharmaceutical Sector's Impact on the U.S. Economy. - Stamford, CT : Archstone Consulting, 2009a.

**Archstone Consulting** Economic Impact of the Biopharmaceutical Sector on New York State. - Stamford, CT : Archstone Consulting, 2009b.

**Battelle Technology Partnership Practice** The U.S. Biopharmaceuticals Sector: Economic Contribution to the Nation. Pharmaceutical Research and Manufacturers of America (PhRMA), 2011.

**Battelle Technology Partnership Practice** The Economic Impact of the U.S. Biopharmaceutical Industry. Pharmaceutical Research and Manufacturers of America (PhRMA), 2013.

**Bundesamt für Statistik** Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen F+E in der Privatwirtschaft nach Branche 2017.

**Ewen Peters Associates** Contribution of Pharma-Related Business Activity to the Scottish Economy. Association of the British Pharmaceutical Industry (ABPI), 2006.

**Milken Institute** Biopharmaceutical Industry Contributions to State and U.S. Economics. Santa Monica, CA : Milken Institute, 2004.

**Nora A. [et al.]** The Economic Footprint of Selected Pharmaceutical Companies in Europe, 2016

**Nusser M. und Tischendorf A.** Innovative Pharmaindustrie als Chance für den Wirtschaftsstandort Deutschland. Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung, und A.T. Kearney, Studie im Auftrag von PhRMA (Pharmaceutical Research and Manufacturers of America), 2006.

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

**pwc** The economic contribution of the UK Life Sciences industry. Im Auftrag von ABPI, BIVDA, ABHI und BIA, FAME, Companies House, 2017.

**pwc** Economic and societal footprint of the pharmaceutical industry in Europe. Im Auftrag von EFPIA, 2019.

**Apifarma** Holistic perspective on the value of medicines in Portugal, 2018.

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

**Weiss J.-P., Raab S. und Schintke J.** Demand for Pharmaceuticals - Impact on Production and Employment in Nearly Every Sector of the Economy. 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. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), 2004.

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1-1	Seit 1996 stieg die Zahl der Beschäftigten um 27'500 Personen .....	14
Abb. 1-2	In der Industrie arbeitet eine von fünfzehn Beschäftigten bei einem Pharmaunternehmen .....	15
Abb. 1-3	Regionale Verteilung der Interpharma-Mitgliedsfirmen .....	16
Abb. 1-4	Die Zahl der Arbeitsplätze hat sich seit 1980 verdoppelt .....	18
Abb. 1-5	58 Prozent der Beschäftigten hat einen Hochschulabschluss .....	19
Abb. 1-6	Durchschnittlicher Beschäftigungsgrad ist höher als in der gesamten Industrie und deutlich höher als in der Gesamtwirtschaft .....	20
Abb. 1-7	Der Frauenanteil liegt deutlich über dem Industriedurchschnitt .....	21
Abb. 1-8	Gesamte Beschäftigungseffekte sind durch Multiplikatoreffekte fünfmal so hoch wie die Beschäftigung in der Pharmaindustrie .....	22
Abb. 1-9	Je Lohnfranken in der Pharmaindustrie fallen zusätzlich rund 2.6 Franken Arbeitnehmereinkommen in anderen Branchen an.....	23
Abb. 2-1	Reale Bruttowertschöpfung war 2018 fast neunmal so hoch wie im Jahr 1996 .....	25
Abb. 2-2	Pharmaindustrie weist in den vergangenen 20 Jahren einen überdurchschnittlichen Rückgang der Preise auf.....	27
Abb. 2-3	Seit 1996 sanken die Medikamentenpreise um 40 Prozent.....	28
Abb. 2-4	Der Anteil an der Industriewertschöpfung liegt bei 28.7 Prozent.....	29
Abb. 2-5	Ein Drittel des Schweizer BIP-Wachstums der vergangenen 10 Jahre geht auf die Pharmaindustrie zurück .....	30
Abb. 2-6	In keinem Land ist die Pharmaindustrie so wichtig für die nationale Volkswirtschaft wie in der Schweiz .....	32
Abb. 2-7	Aktivitäten der Pharmabranchen lösen in der Schweiz insgesamt eine Wertschöpfung von 62.1 Milliarden Franken aus.....	33
Abb. 3-1	Pharmaindustrie erwirtschaftet pro Arbeitsplatz fünfmal so viel Wertschöpfung wie der gesamtwirtschaftliche Durchschnitt .....	35
Abb. 3-2	Steigerung der Produktivität trugen in den vergangenen 20 Jahren entscheidend zum Wachstum der Pharmaindustrie bei .....	36
Abb. 3-3	Zwei Drittel des gesamtwirtschaftlichen Produktivitätswachstums gehen auf die Pharmaindustrie zurück .....	37
Abb. 3-4	Region Basel liegt im internationalen Produktivitätsvergleich in der Spitzengruppe, die Regionen Zürich und Bassin Lemanique liegen im vorderen Mittelfeld .....	39
Abb. 4-1	Der Anteil der Pharmaexporte an den gesamten Güterausfuhren stieg von 17.2 Prozent in 1998 auf 38.4 Prozent in 2018 .....	41
Abb. 4-2	Entwicklung der Pharmaexporte nach Destinationen, 1998-2018.....	42
Abb. 5-1	Schematische Darstellung einer Input-Output-Tabelle.....	44

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1-1	Arbeitsmarkteffekte, direkt und in anderen Branchen, 2018 .....	23
Tab. 2-1	Wertschöpfungseffekte, direkt und in anderen Branchen, 2018 .....	33
Tab. 5-1	Internationale Wirkungsanalysen zur Pharmaindustrie .....	50

## Abkürzungsverzeichnis

ABPI	Association of the British Pharmaceutical Industry
BAG	Bundesamts für Gesundheit
BFS	Bundesamt für Statistik
BIP	Bruttoinlandsprodukt
CH	Schweiz
CHF	Schweizer Franken
EU	Europäische Union
EZV	Eidgenössische Zollverwaltung
FTE	Full Time Equivalent
FuE	Forschung und Entwicklung
ICT	Informations- und Kommunikationstechnik
IO-Modell	Input-Output-Modell
IT	Informationstechnologie
KVG	Bundesgesetz über die Krankenversicherung
LIK	Landesindex für Konsumentenpreise
NOGA	Allgemeine Systematik der Wirtschaftszweige
PP	Prozentpunkte
ROW	Rest of the World
SF Bay Area	San Francisco Bay Area
UK	United Kingdom
USA	United States of America

Abb.	Abbildung
bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
d.h.	das heisst
durchschn.	durchschnittlich
et al.	et alia
etc.	et cetera
inkl.	inklusive
jährl.	jährlich
Mio.	Millionen
Öff. Verwaltung	Öffentliche Verwaltung
p.a.	per annum
resp.	respektive
sog.	sogenannt
Std.	Stunde
Tab.	Tabelle
Tsd.	Tausend
v.a.	vor allem
vgl.	vergleiche
vs.	versus
z.B.	zum Beispiel

$\Sigma$	Summe
$\Delta$	Differenz
%	Prozent

## **Über Interpharma**

Interpharma wurde 1933 gegründet und ist der Verband der forschenden Pharmaindustrie in der Schweiz. Die 23 Mitgliedsunternehmen machen insgesamt mehr als 90 Prozent des Marktanteils für patentierte Medikamente in der Schweiz aus und investieren jährlich 6,5 Milliarden Franken in Forschung und Entwicklung in der Schweiz. Interpharma ist eine treibende Kraft für ein effizientes und qualitativ hochwertiges Gesundheitswesen, das den Patienten einen schnellen Zugang zu innovativen Therapien und der bestmöglichen Versorgung bietet. Im In- und Ausland setzen wir uns dafür ein, dass die Patienten eine erstklassige Gesundheitsversorgung erhalten, Innovationen belohnt werden und unsere Industrie einen wesentlichen Beitrag zu Wohlstand, Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit in der Schweiz leisten kann.

## Die Mitglieder von Interpharma (Stand Dezember 2019)



**Interpharma**

Petersgraben 35, Postfach

CH-4009 Basel

Telefon +41 (0)61 264 34 00

[info@interpharma.ch](mailto:info@interpharma.ch)

[www.interpharma.ch](http://www.interpharma.ch)