

Global **Industry**
Competitiveness
Index 2021

Ergebnisse
für die chemisch-
pharmazeutische
Industrie

November 2021

Herausgeber

BAK Economics AG

Ansprechpartner

Klaus Jank, Projektleitung

T +41 61 279 97 24

klaus.jank@bak-economics.com

Michael Grass, Geschäftsleitung

Leiter Branchenanalyse

T +41 61 279 97 23

michael.grass@bak-economics.com

Adresse

BAK Economics AG

Güterstrasse 82

CH-4053 Basel

T +41 61 279 97 00

info@bak-economics.com

www.bak-economics.com

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

Bildnachweis

iStock

Copyright

Alle Inhalte dieser Studie, insbesondere Texte und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt bei BAK Economics AG. Die Studie darf mit Quellenangabe zitiert werden („Quelle: BAK Economics“).

Copyright © 2021 by BAK Economics AG

Alle Rechte vorbehalten

Editorial

Wie wettbewerbsfähig sind unsere Mitglieder der Chemie Pharma Life Sciences Industrien? Die Antwort liefert der vorliegende Global Industry Competitiveness Index: Die Schweiz ist Weltspitze und liegt hinter Irland gemeinsam mit den USA auf dem erfreulichen zweiten Platz.

Die Top-Platzierung ist das Ergebnis aus attraktiven Standortbedingungen und hoher Performance unserer forschungsstarken Industrien, insbesondere in der Leistungsfähigkeit sowie der Innovations- und Technologieführerschaft.

Damit sich die grösste Schweizer Exportindustrie auch in Zukunft am Standort Schweiz behaupten kann, muss jedoch die digitale Transformation gelingen. Der «Digital Readiness Index» zeigt, dass die Schweiz gerade bei der Verfügbarkeit der Gesundheitsdaten und den politischen Rahmenbedingungen Nachholbedarf hat.

So muss nach dem Stillstand beim Institutionellen Rahmenabkommen der Zugang zu Horizon Europe sicher gestellt werden. Nur so kann die Forschungszusammenarbeit mit Europa weitergeführt werden. Denn Forschung ist das Lebenselixier für den Fortschritt. Technologieverbote sind die falsche Antwort auf die Herausforderungen der Zukunft. Deshalb ist auch die extreme Tier- und Menschenversuchsverbotsinitiative, die faktisch zu einem Forschungsverbot führen würde, im kommenden Jahr entschieden abzulehnen.

Und dabei gilt unaufhörlich, dass sich scienceindustries dafür einsetzt, dass Innovationen gefördert statt behindert werden, denn nur Forschung bringt uns alle weiter!

Zürich, im November 2021



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'M. Leuenberger'.

Dr. Matthias Leuenberger
Präsident scienceindustries

Executive Summary

Schweizer chemisch-pharmazeutische Industrie besticht mit erstklassiger Wettbewerbsfähigkeit

Die chemisch-pharmazeutische Industrie der Schweiz hat für das Wachstum und den Wohlstand der Schweiz eine grosse Bedeutung. Aufgrund ihrer sehr hohen internationalen Wettbewerbsfähigkeit konnte sie in den vergangenen zehn Jahren stark von vorteilhaften globalen Nachfragetrends profitieren und war dadurch der zentrale Wachstumsmotor der Schweizer Wirtschaft.

Die hohe Wettbewerbsfähigkeit belegt auch der zum zweiten Mal veröffentlichte Global Industry Competitiveness Index (GICI), ein weltweiter Standortvergleich für die chemisch-pharmazeutische Industrie. Die Schweiz belegt wie bereits 2020 den zweiten Rang, gemeinsam mit den USA. Mit einem hauchdünnen Vorsprung ist Irland gemäss GICI aktuell der kompetitivste Standort. In der Verfolgergruppe befinden sich mit deutlichem Abstand zum Spitzentrio die Länder Dänemark, Niederlande, Schweden und Singapur. China hat sich gegenüber dem GICI 2020 stark verbessert und liegt bereits auf Rang 8.

Die hohe Wettbewerbsfähigkeit der Schweizer Chemie und Pharma-Branche zeigt sich nicht nur in der erfolgreichen Performance und Leistungsfähigkeit, sondern auch in der Innovationskraft der Branche: Die Schweizer Unternehmen investieren erfolgreich in die Forschung und Entwicklung neuer Produkte. Damit legen sie den Grundstein dafür, sich auch in Zukunft erfolgreich im globalen Wettbewerb behaupten zu können. Dies ist auch notwendig, denn gerade im Bereich Innovation nimmt der Wettbewerb stark zu.

Ein wichtiger Erfolgsfaktor für den künftigen Forschungsplatz ist die digitale Transformation. Unsere Analyse deutet darauf hin, dass die Schweiz diesbezüglich noch über Verbesserungspotenzial verfügt.

Global Competitiveness Index 2021

Chemisch-pharmazeutische Industrie



Indexwert 100 = Länderdurchschnitt

Quelle: BAK Economics

Motivation

Die globale Wettbewerbsfähigkeit ist die Voraussetzung für den Erfolg der chemisch-pharmazeutischen Industrie und für deren Beitrag zum gesamtwirtschaftlichen Wachstum. Kann man diese Wettbewerbsfähigkeit messen? Die meisten Ansätze fokussieren auf die Wettbewerbsfähigkeit von Volkswirtschaften. Doch die Branchen einer Volkswirtschaft stehen nicht in gleichem Ausmass im globalen Konkurrenzkampf – manche Unternehmen befinden sich gar nicht im internationalen Wettbewerb.

Gleichzeitig hängt das Wachstum der gesamten Volkswirtschaft und der Wohlstand aller langfristig sehr stark davon ab, wie erfolgreich sich die exportorientierten Firmen auf den globalen Märkten behaupten können. Die Schweiz, als kleine offene Volkswirtschaft ist besonders stark von diesem Erfolg abhängig.

Aus diesem Grund hat BAK Economics den «Global Industry Competitiveness Index» (GICI) entwickelt, der diesen Aspekten Rechnung trägt. Im Fokus des GICI steht nicht die gesamte Volkswirtschaft, sondern die exportorientierten Schlüsselbranchen der Schweiz. Im vergangenen Jahr haben wir erstmals den GICI für die chemisch-pharmazeutische Industrie publiziert.

Wozu dient der GICI? Mit dem GICI können Stärken und Schwächen herausgearbeitet und entsprechender Handlungsbedarf identifiziert werden. Mit dem jährlichen Monitoring kann festgestellt werden, wo der Standort Schweiz sich gegenüber der globalen Konkurrenz verbessert hat und in welchen Aspekt er an Boden verliert.

Mit einer Spezialauswertung widmen wir uns dem Thema Digitalisierung in Form des «Digital Readiness Index», der im Rahmen eines Exkurses vorgestellt wird. Dieser Index führt die Informationen aus dem GICI-Indikatorenpool mit Bezug zum Thema Digitalisierung in einem synthetischen Index zusammen. Der Index bildet die allgemeine digitale Wettbewerbsfähigkeit des Landes, die Rahmenbedingungen und den Stand der Digitalisierung im Gesundheitswesen sowie die digitale Durchdringung der chemisch-pharmazeutischen Forschung und Entwicklung ab.

Der Digital Readiness Index dient dazu, das Thema Digitalisierung gesondert unter die Lupe nehmen zu können. Damit tragen wir dem Umstand Rechnung, dass die Verknüpfung mit digitalen Technologien in vielen Forschungsfeldern als wichtiger Erfolgsfaktor gilt. Denn der Erfolg des Forschungs-, Entwicklungs- und Produktionsstandorts Schweiz wird in Zukunft zunehmend auch davon abhängen, wie man die Chancen der digitalen Transformation in der Forschung und Entwicklung nutzen kann.

Wie haben wir «Wettbewerbsfähigkeit» gemessen?

Der Global Industry Competitiveness Index basiert auf einem Set von 25 Indikatoren zur Performance, Marktstellung und Leistungsfähigkeit, Innovation und Technologieführerschaft sowie zur Standortqualität.

Performance

«Wie wettbewerbsfähig war die Branche in den vergangenen Jahren?»

Indikatoren

- 1 = Wertschöpfungswachstum
- 2 = Produktivitätswachstum



Marktstellung & Leistungsfähigkeit

«Wie gut ist die Branche aktuell positioniert?»

- 3 = Anteil an der globalen Branchenwertschöpfung
- 4 = Produktivitätsniveau



Ergebnis-orientierte Indikatoren

Innovation & Technologieführerschaft

«Was tut die Branche heute für die künftige Wettbewerbsfähigkeit?»

- 5 = F&E-Ausgaben/Beschäftigte
- 6 = F&E-Ausgaben/Wertschöpfung
- 7 = F&E-Arbeitsplätze/Beschäftigte
- 8 = Top-Patente/Beschäftigte
- 9 = Digitale Durchdringung F&E
- 10 = Positionierung in der globalen digitalisierten Forschungslandschaft



Determinanten-orientierte Indikatoren

Standortqualität

«Wie gut sind heute die Rahmenbedingungen am Standort?»

- 11 = Verkehrsinfrastruktur
- 12 = Finanzsystem
- 13 = Technologieumfeld (bzgl. Digitalisierung)
- 14 = Datenverfügbarkeit
- 14 = Gesundheitssystem

Infrastruktur

- 15 = Makroökonomische Stabilität
- 16 = Politische Stabilität

Stabilität

- 21 = Produktmarktregulierung
- 22 = Arbeitsmarktregulierung
- 23 = Regulatorische Rahmenbedingungen für die Digitalisierung des Gesundheitssystems

Marktzugang & Regulierung

- 17 = Innovationsumfeld
- 18 = Allgemeines Bildungsniveau
- 19 = Wissensbasis (Digit.)
- 20 = Digit. Transformationsbereitschaft

Business Dynamik & Skills

- 24 = Besteuerung Unternehmen
- 25 = Besteuerung Fachkräfte

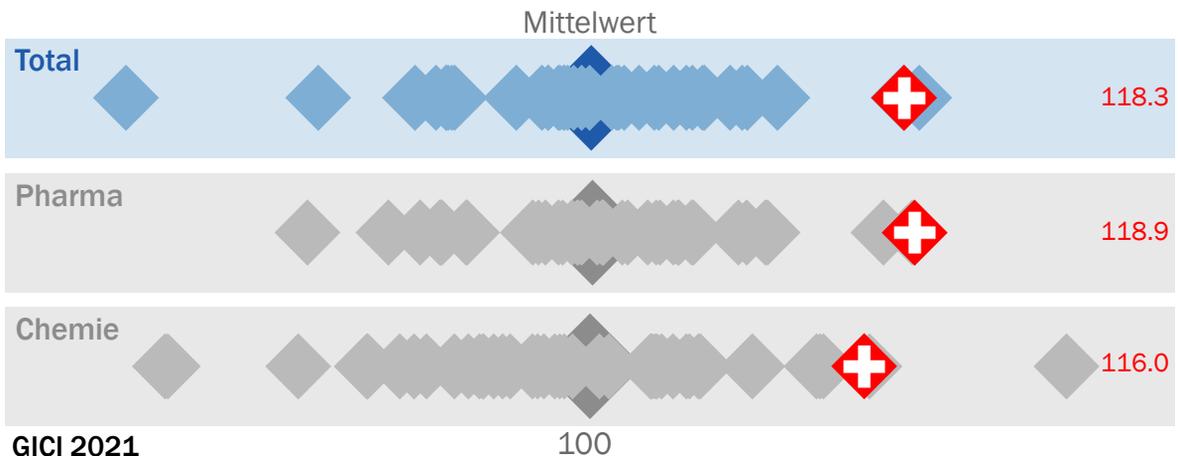
Steuerbelastung

Ergebnisse 2021: Übersicht

Der Gesamtindex setzt sich anteilig aus den Indizes der chemischen und der pharmazeutischen Industrie zusammen. Um eine aus der Perspektive der Schweiz geeignete Vergleichsgrundlage zu schaffen, wird dabei zur gewichteten Aggregation der beiden Indizes für alle Länder die Struktur der chemisch-pharmazeutischen Industrie in der Schweiz verwendet. Als Gewichte fließen die Wertschöpfungsanteile der beiden Branchen in der Schweiz in die Berechnungen ein (Pharma = 80%, Chemie = 20%).

Die Schweiz kann in beiden Branchen mit einer Positionierung in der Spitzengruppe des GICI auftrumpfen und zählt damit im Vergleich mit den grössten Produktionsstandorten zu den konkurrenzfähigsten weltweit.

Global Industry Competitiveness Index 2021

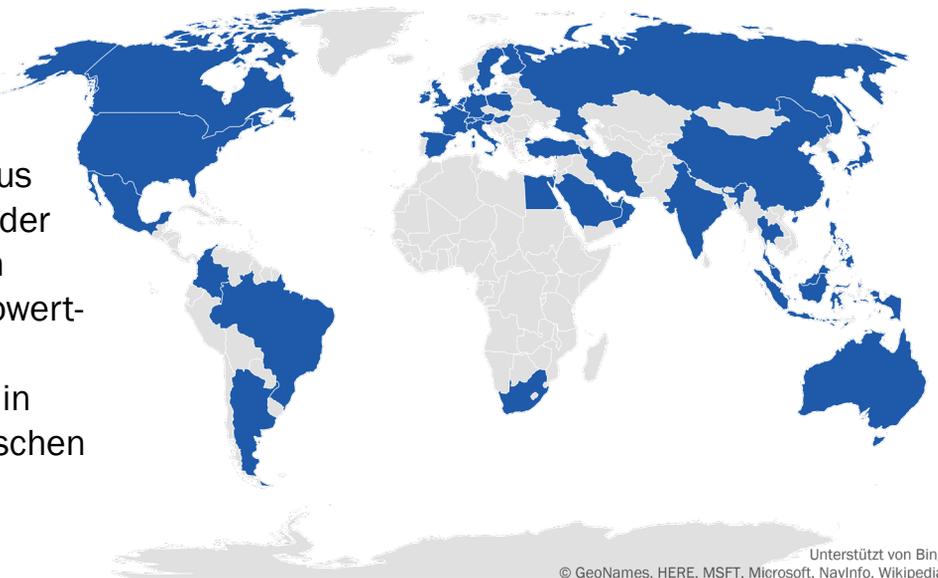


GICI 2021

Quelle: BAK Economics

Peer-Group

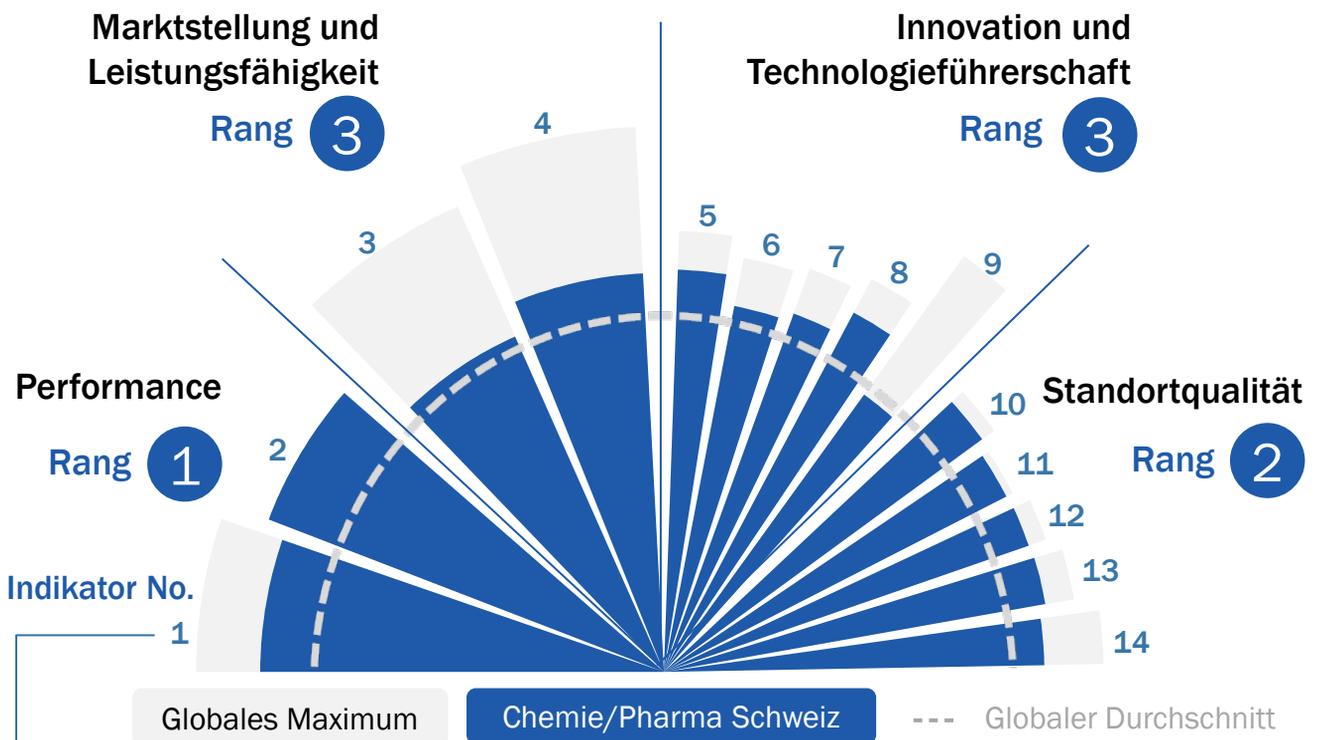
Die Gruppe der Vergleichsländer besteht jeweils aus 43 Nationen mit der weltweit grössten nominalen Bruttowertschöpfung in der chemischen und in der pharmazeutischen Industrie.



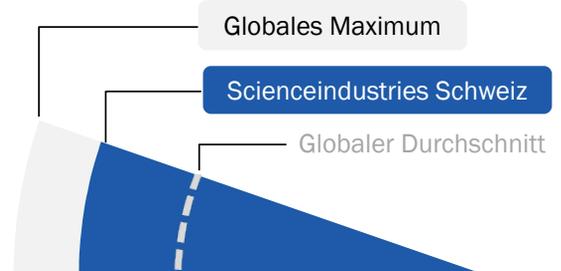
Stärken-Schwächen-Profil der Schweizer Chemie-/Pharma-Branche

Die chemisch-pharmazeutische Industrie der Schweiz ist in allen vier Themenfeldern in den Top 3 und zeigt damit ein sehr ausgewogenes Profil. Die grössten Wettbewerbsvorteile zeigen sich bei der starken Performance sowie der hohen Standortqualität. Auch in den Bereichen Marktstellung und Leistungsfähigkeit sowie Innovation und Technologieführerschaft ist die Schweiz in der globalen Spitzengruppe.

Schweizer Chemie-/Pharma-Branche zeigt keine Schwächen und landet in allen vier Bereichen unter den Top3



- 1 = Wertschöpfungswachstum,
- 2 = Produktivitätswachstum,
- 3 = Wertschöpfungsanteil,
- 4 = Arbeitsproduktivität,
- 5 = F&E-Ausgaben/Beschäftigte,
- 6 = F&E-Aufwendungen/Wertschöpfung,
- 7 = F&E-Arbeitsplätze/Beschäftigte,
- 8 = Top-Patente/Beschäftigte,
- 9 = Digitale Durchdringung der Innovationsfähigkeit,
- 10 = Infrastruktur,
- 11 = Stabilität, 12 = Businessdynamik und Skills,
- 13 = Marktzugang und Regulierung,
- 14 = Steuerbelastung

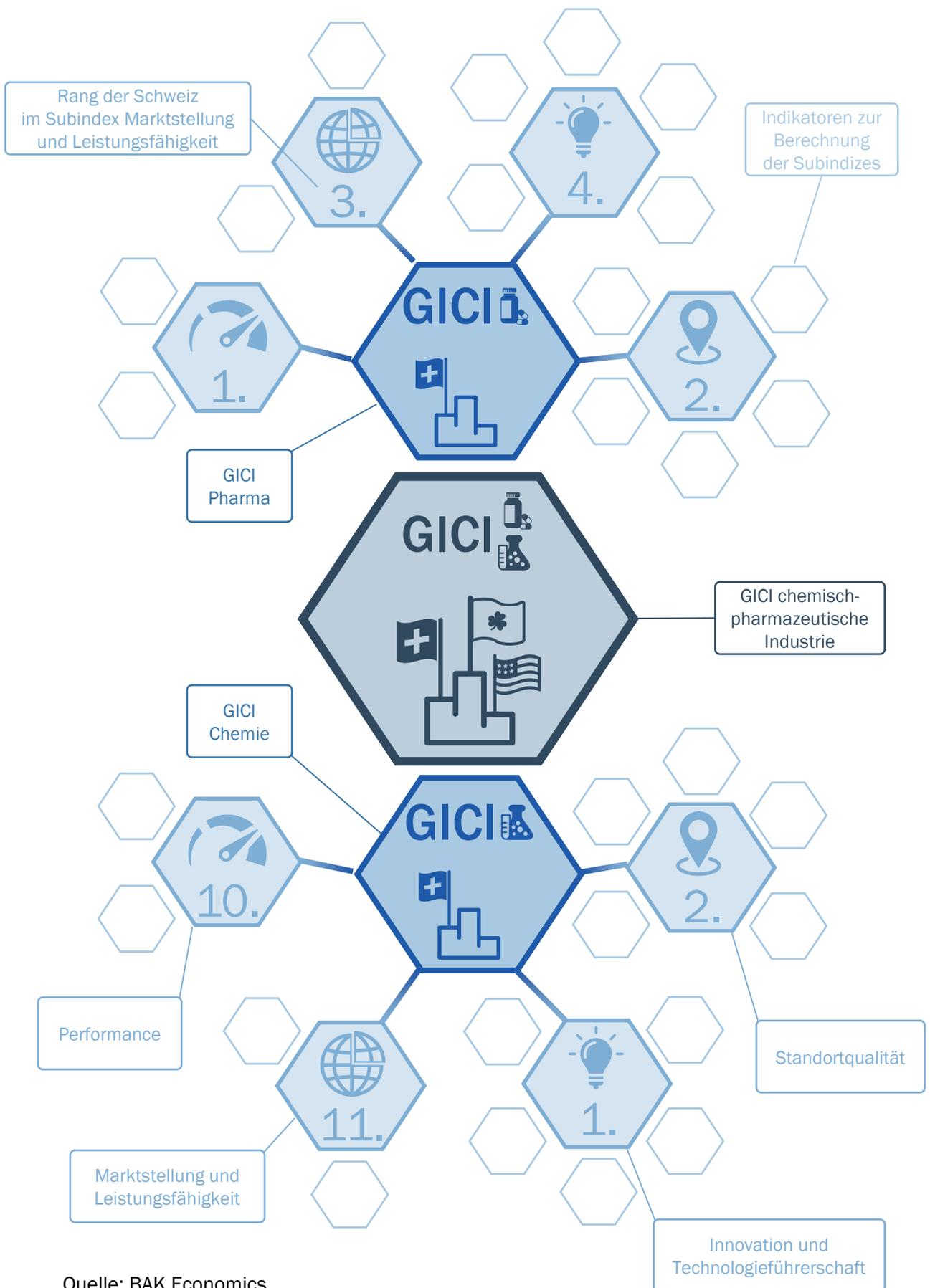


Einordnung der Schweizer GICI-Komponenten im globalen Länderspektrum

Quelle: BAK Economics

Global Industry Competitiveness Index 2021

Chemisch-pharmazeutische Industrie



Inhaltsverzeichnis

Ergebnisse

S. 13

- ⊙ Wie wird die Wettbewerbsfähigkeit einer Branche gemessen?
- ⊙ Wie hoch ist die Wettbewerbsfähigkeit der chemisch-pharmazeutischen Industrie am Standort Schweiz?
- ⊙ Welche Länder sind Weltspitze in den Subindizes und warum?
- ⊙ Wo liegen die Stärken, wo die Schwächen der Schweizer Konkurrenzfähigkeit?
- ⊙ Wie hat sich die Schweiz gegenüber dem letzten Jahr entwickelt?

Vertiefte Analyse

S. 25

- ⊙ Wie fallen die Ergebnisse in den einzelnen Subindizes und Indikatoren aus?
- ⊙ Weshalb werden die einzelnen Subindizes zur Messung der Wettbewerbsfähigkeit verwendet?
- ⊙ Wie unterscheiden sich die Ergebnisse für die pharmazeutische Industrie von den Resultaten der chemischen Industrie?
- ⊙ Fokus Digital Readiness: Wo steht die Schweiz bei der digitalen Transformation?

Exkurs Digital Readiness

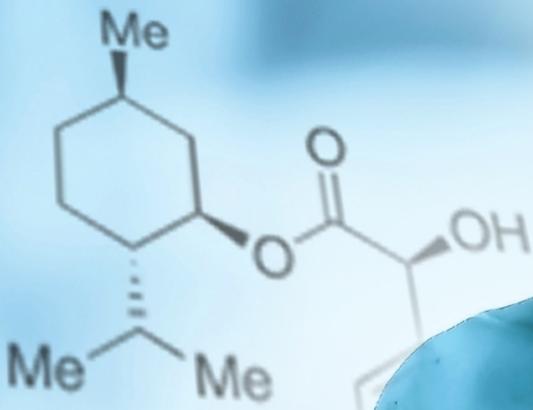
S. 35

- ⊙ Wie sind die allgemeinen Voraussetzungen für die erfolgreiche digitale Transformation ?
- ⊙ Wie sind die Rahmenbedingungen des Gesundheitssystems in Bezug auf die Digitalisierung ausgestaltet?
- ⊙ Wie «digital» ist die chemisch-pharmazeutische Forschung und Entwicklung?

Methodik

S. 43

- ⊙ Wie wird der Index berechnet?
- ⊙ Welche Indikatoren beinhaltet der Index?
- ⊙ Welche Quellen liegen den Daten zu Grunde?
- ⊙ Welche Branchen werden berücksichtigt?
- ⊙ Aus welchen Ländern setzt sich die Vergleichsgruppe zusammen?



Ergebnisse 2021



Motivation

Wie wettbewerbsfähig ist die Schweizer Wirtschaft?

Auf diese Frage gibt das Weltwirtschaftsforum (WEF) seit mehr als vier Jahrzehnten eine Antwort. Hinter dem vom WEF publizierten «Global Competitiveness Index» (GCI) steckt die Idee, dass Staaten bzw. Volkswirtschaften in Konkurrenz zueinander stehen. Der GCI des WEF basiert hauptsächlich auf Indikatoren, welche die Qualität der Infrastruktur und der staatlichen Rahmenbedingungen messen.

Die verschiedenen Branchen einer Volkswirtschaft stehen allerdings nicht in gleichem Ausmass im globalen Konkurrenzkampf. Manche Unternehmen befinden sich überhaupt nicht im internationalen Wettbewerb. Doch der Erfolg dieser Unternehmen sowie Wachstum und Wohlstand der gesamten Volkswirtschaft hängen langfristig sehr stark davon ab, wie erfolgreich sich die exportorientierten Unternehmen auf den globalen Märkten behaupten können. Die Schweiz als kleine offene Volkswirtschaft ist besonders stark von diesem Erfolg abhängig.

Mit dem «Global Industry Competitiveness Index» (GICI) von BAK Economics wird diesem Zusammenhang Rechnung getragen. Im Fokus des GICI steht nicht mehr die gesamte Volkswirtschaft, sondern die Unternehmen einer bestimmten Branche. Entsprechend spielen Indikatoren zur Bewertung der Leistungsfähigkeit und der Innovationskraft der Branche eine viel prominentere Rolle als beim Index des WEF.

Mit der vorliegenden Studie werden die Ergebnisse des GICI für die chemisch-pharmazeutische Industrie präsentiert. Mit dem Index wird ein detailliertes Stärken-Schwächen-Profil der Branche erstellt, die für den Erfolg der Unternehmen wichtigen Standortfaktoren im internationalen Vergleich bewertet und in einem synthetischen Index zusammengefasst. Als Vergleichsgruppe dienen die 43 grössten Produktions- und Forschungsstandorte der chemischen und pharmazeutischen Industrie. Diese Länder decken jeweils mehr als 95 Prozent der globalen Branchenwertschöpfung ab.

Wie messen wir die Wettbewerbsfähigkeit von Branchen?

Wie wettbewerbsfähig ist die chemisch-pharmazeutische Industrie am Standort Schweiz?

Auf Ebene des einzelnen Unternehmens ist die Definition von Wettbewerbsfähigkeit unproblematisch: Ein Unternehmen ist dann wettbewerbsfähig, wenn es ihm gelingt, seine Produkte unter Konkurrenzbedingungen am Markt abzusetzen und langfristig Gewinne zu erzielen.

Auf Ebene einer ganzen Branche oder einer Volkswirtschaft ist Wettbewerbsfähigkeit abstrakt und es existiert keine allgemein anerkannte Definition der internationalen Wettbewerbsfähigkeit. Die bestehenden Ansätze zur Messung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit basieren deshalb auf Indikatoren, die jeweils auf Aspekte der Wettbewerbsfähigkeit verweisen.

Der vorliegende Global Industry Competitiveness Index misst die Wettbewerbsfähigkeit der chemisch-pharmazeutischen Industrie, basierend auf einem breiten Indikatorenset zur Performance, Marktstellung, Forschungsintensität, zum Innovationserfolg sowie zur Standortattraktivität.



Quelle: BAK Economics

Ergebnisse 2021: Übersicht

Die Schweiz zeichnet sich durch eine sehr hohe Wettbewerbsfähigkeit aus. In allen vier Komponenten des GICI zählt sie zu den Spitzenländern und ist dort auf dem Siegertreppchen. Das schafft kein anderes Land.

Rang 1 belegt die Schweiz in der Performance. In Bezug auf das reale Wertschöpfungs- und Produktivitätswachstum zeigte in den vergangenen 5 Jahren kein anderes Land eine höhere Dynamik.

Rang 2 belegt die Schweiz hinter Singapur in Bezug auf die Standortfaktoren. Zu den grössten Trümpfe gehören hier die Qualität der Infrastruktur, die makroökonomische und politische Stabilität, eine starke Wissensbasis, eine liberale Arbeitsmarktregulierung sowie eine innovationsfreundliche und kompetitive Besteuerung.

Jeweils den dritten Rang nimmt die Schweiz im Bereich Innovation und Technologieführerschaft sowie der Marktstellung und Leistungsfähigkeit ein. Im Bereich Innovation zeigt die Schweiz sowohl auf der Inputseite als auch der Outputseite Stärke. Beim Thema digitale Durchdringung besteht allerdings noch Nachholbedarf. Bei der Marktstellung und Leistungsfähigkeit besticht die Schweiz vor allem durch das hohe Produktivitätsniveau.

Komponenten des Global Industry Competitiveness Index



**Komponenten des Global Industry Competitiveness Index
für die chemisch-pharmazeutische Industrie, 2021**

Quelle: BAK Economics

Die Spitzengruppe

1



Angeführt wird das Wettbewerbsranking von **Irland**.

- ⇒ Irland verdankt seinen Podestplatz hauptsächlich der ausserordentlich hohen Produktivität sowie dem starken Wertschöpfungswachstum der vergangenen Jahre.
- ⇒ Als attraktiver Steuerstandort konnte Irland in den vergangenen Jahren zahlreiche internationale Unternehmen auf die Insel locken. Bei zahlreichen anderen Standortfaktoren liegt man jedoch lediglich im Mittelfeld. Das Exposure in Bezug auf Veränderungen des Steuerregimes ist deshalb sehr hoch.
- ⇒ Als Forschungsstandort weist Irland einen deutlichen Rückstand zur globalen Spitze auf. Die Position Irlands ist deshalb mit Blick auf die Zukunftsfähigkeit weniger breit abgestützt als in anderen führenden Ländern der Branche.



Im Gegensatz zu Irland ist die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts **Schweiz** breit abgestützt. Die Schweiz belegt in allen vier Themenfeldern des GICI einen Podestplatz.

- ⇒ An der globalen Spitze steht die Schweiz bei der Wachstumsdynamik von Wertschöpfung und Produktivität.
- ⇒ Gestützt wird die Wettbewerbsfähigkeit durch attraktive Rahmenbedingungen (Rang 2).
- ⇒ Hinsichtlich der zukünftigen Konkurrenzfähigkeit zeigt sich in der aktuellen Forschungstätigkeit eine hohe Wettbewerbsfähigkeit. Einziger Schwachpunkt ist hier der Rückstand im Bereich der digitalen Durchdringung.

2



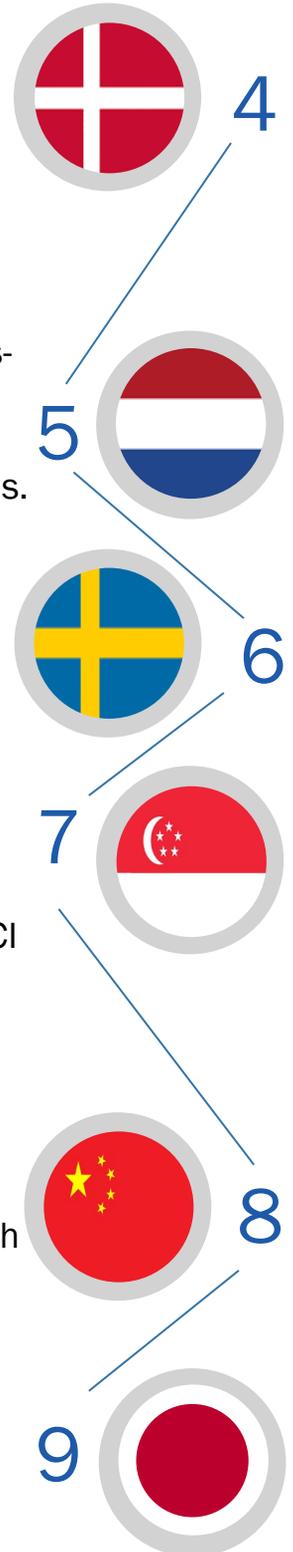
Gleichenfalls mit der Schweiz liegt die **USA** (Platz 1 im GICI 2020).

- ⇒ Als grösster Produzent weltweit sind die USA hinsichtlich der Bedeutung der Marktstellung führend.
- ⇒ Als Forschungsstandort sind die USA die unangefochtene Nummer 1. Insbesondere auch bei der digitalen Durchdringung sind die USA gegenwärtig das Mass aller Dinge.
- ⇒ Attraktive Standortfaktoren, wie ein unternehmerfreundliches Umfeld sowie ein guter Zugang zu Finanzkapital, runden das Stärkenprofil der USA ab.
- ⇒ In Bezug auf die (reale) Wertschöpfungsentwicklung konnte allerdings das hohe Potenzial in den vergangenen Jahren nur unterdurchschnittlich ausgeschöpft werden.

Die Verfolgergruppe

In der Verfolgergruppe befinden sich mit einem deutlichen Abstand zur Spitzengruppe 6 Länder:

- ⇒ **Dänemark** schneidet besonders gut bzgl. Produktivität und Forschungsintensität ab. Zudem zeichnet man sich als Standort durch ein günstiges Business-Umfeld sowie makroökonomische und politische Stabilität aus. Ausserdem gilt Dänemark als Vorreiter bei der Gestaltung digitalisierungs-freundlicher Rahmenbedingungen im Gesundheitssystem.
- ⇒ Die **Niederlande** rangieren dank einer hohen Innovationsfähigkeit und allgemeiner Standortattraktivität sowie einem hohen Grad an Digitalisierung auf Rang 5. Etwas schwächer fallen Performance und Leistungsfähigkeit aus.
- ⇒ **Schweden** (Rang 6) verdankt seinen Top-Rang einem starken Forschungsstandort und einer hohen Produktivität.
- ⇒ Rang 7 im GICI-Ranking erreicht **Singapur** vor allem aufgrund der ausserordentlich guten allgemeinen Standortbedingungen.
- ⇒ **China** holt auf und spielt in der chemisch-pharmazeutischen Industrie eine zunehmend bedeutende Rolle, sowohl als Produzent als auch als Absatzmarkt. Beim GICI kann China gegenüber 2020 einige Plätze gut machen.
- ⇒ China wächst ausserordentlich stark, was sich in der Performance und der Markstellung als grösster Chemie- und zweitgrösster Pharmaproduzent niederschlägt.
- ⇒ In Bezug auf die Innovationskraft sind westliche Standorte aber (noch) voraus. Doch auch im Innovationsbereich holt das Land der Mitte auf.
- ⇒ **Japan** ist ein Hochtechnologie-Land, was sich bspw. am Fortschritt der Digitalisierung in der Forschung und Entwicklung positiv niederschlägt. Allerdings hinkt Japan bei der Performance und der allgemeinen Standortattraktivität teilweise deutlich hinterher.



Die Weltspitze nach Themenfeld

Performance



Die Schweiz weist ein ausserordentlich hohes Wertschöpfungswachstum auf, das hauptsächlich auf die Steigerung der Produktivität zurückzuführen ist.

Marktstellung und Leistungsfähigkeit



Infolge einer Steuerreform konnte Irland seit 2015 als ein attraktiver Steuerstandort viele internationale Unternehmungen an Land ziehen. Damit stieg der Wertschöpfungsanteil und insbesondere die Produktivität in den Statistiken stark an.

Innovation und Technologieführerschaft



Die Vereinigten Staaten stellen durch eine hohe Forschungsintensität in Ausgaben und Personal ein international bestens ausgestattetes Forschungsumfeld, was sich an den Top-Patenten der chemisch-pharmazeutischen Industrie bemessen lässt. In der digitalen Durchdringung der Forschung & Entwicklung ist die USA den anderen Ländern meilenweit voraus.

Standortqualität



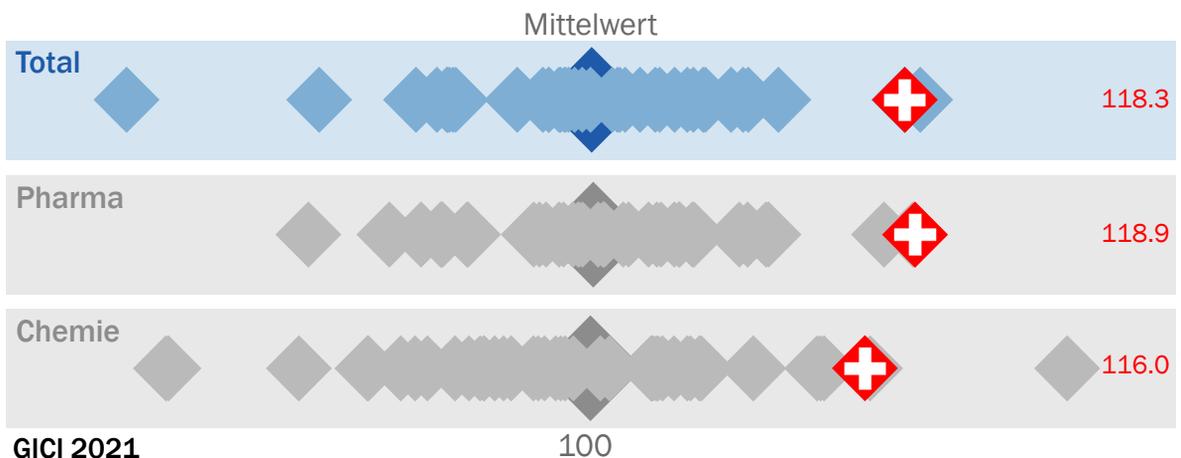
Singapur hat dank liberaler Wettbewerbsbedingungen für Unternehmen, einem flexiblen Arbeitsmarkt mit Anreizsystemen, einer breit ausgebauten Infrastruktur sowie einem attraktivem steuerlichem Umfeld die attraktivsten allgemeinen Rahmenbedingungen als Wirtschaftsstandort.

Ergebnisse für Chemie und Pharma

Der Gesamtindex setzt sich anteilig aus den Indizes der chemischen und der pharmazeutischen Industrie zusammen. Um eine aus der Perspektive der Schweiz geeignete Vergleichsgrundlage zu schaffen, wird dabei zur gewichteten Aggregation der beiden Indizes für alle Länder die Struktur der chemisch-pharmazeutischen Industrie in der Schweiz verwendet. Als Gewichte fließen die Wertschöpfungsanteile der beiden Branchen in der Schweiz in die Berechnungen ein (Pharma = 80%, Chemie = 20%).

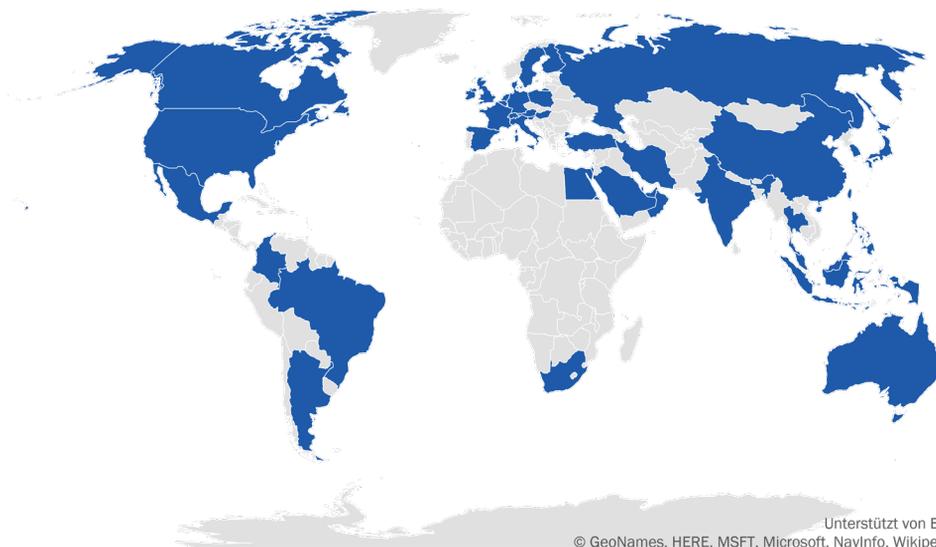
Die Schweiz kann in beiden Branchen mit einer Positionierung in der Spitzengruppe des GICI auftrumpfen und zählt damit im Vergleich mit den grössten Produktionsstandorten zu den konkurrenzfähigsten weltweit.

Global Industry Competitiveness Indizes



Peer-Group

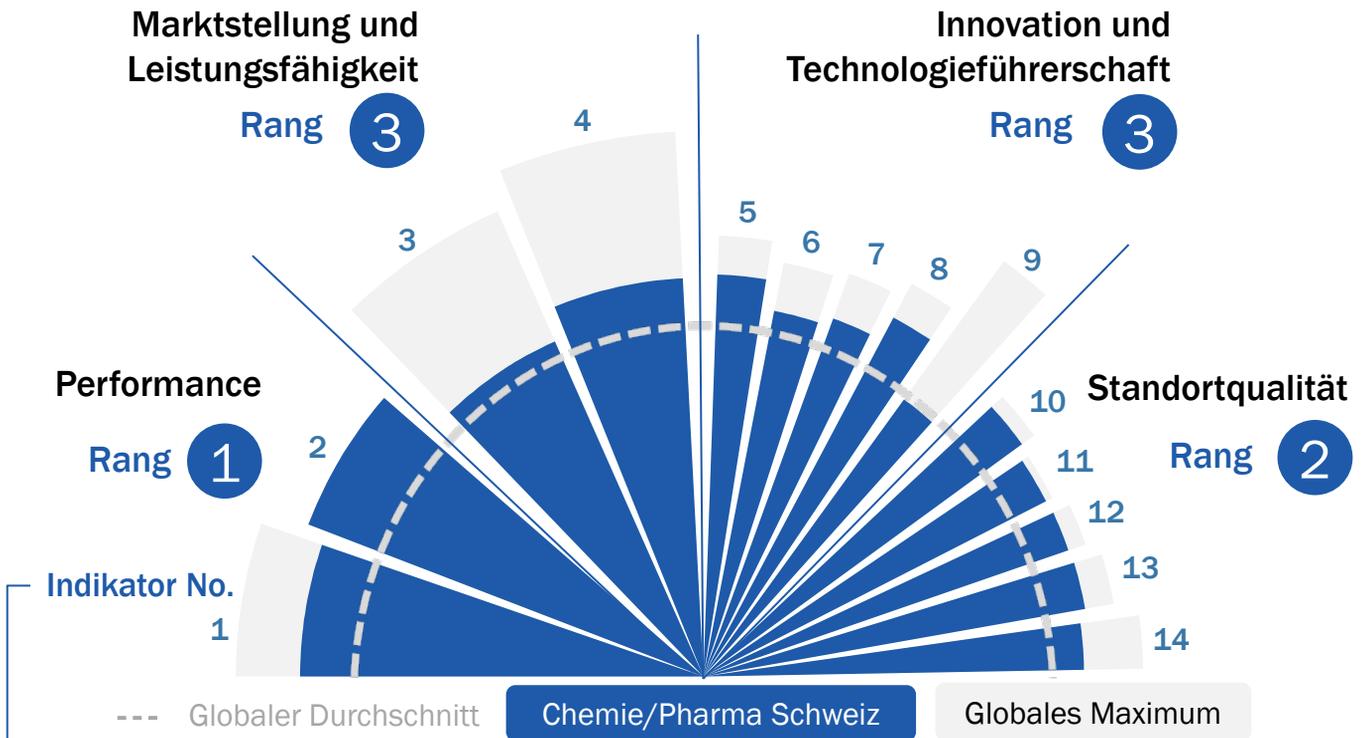
Die Gruppe der Vergleichsländer besteht jeweils aus 43 Nationen mit der weltweit grössten nominalen Bruttowertschöpfung in der chemischen und in der pharmazeutischen Industrie.



Fokus Schweiz

Die chemisch-pharmazeutische Industrie der Schweiz ist in allen vier Komponenten des Wettbewerbsindex überdurchschnittlich gut positioniert. Die grössten Wettbewerbsvorteile weist die Schweiz bei der Wertschöpfungs- und Produktivitätsdynamik sowie der allgemeinen Standortqualität auf. Zu den Trümpfen der Schweiz gehören hier die makroökonomische und politische Stabilität, die Qualität der Infrastruktur, das hohe allgemeine Qualifikationsniveau, der flexible Arbeitsmarkt sowie ein attraktives steuerliches Umfeld. Auch in den Bereichen Marktstellung und Leistungsfähigkeit sowie Innovation und Technologieführerschaft ist die Schweiz in der globalen Spitzengruppe. Im Bereich der Digital Readiness ist allerdings noch Nachholbedarf festzustellen.

GICI Stärken-Schwächen-Profil der Schweiz



1 = Wertschöpfungswachstum, 2 = Produktivitätswachstum, 3 = Wertschöpfungsanteil, 4 = Produktivität, 5 = F&E-Ausgaben/Beschäftigte, 6 = F&E-Aufwendungen/Wertschöpfung, 7 = F&E-Arbeitsplätze/Beschäftigte, 8 = Top-Patente/Beschäftigte, 9 = Digitale Durchdringung der Innovationstätigkeit, 10 = Infrastruktur, 11 = Stabilität, 12 = Businessdynamik und Skills, 13 = Marktzugang und Regulierung, 14 = Steuerbelastung

Ausprägungen der Schweizer GICI-Komponenten, Chemie und Pharma gemeinsam, 2021

Quelle: BAK Economics

Stärken der Schweiz



Performance: Die Schweizer chemisch-pharmazeutische Industrie wuchs in den vergangenen 5 Jahren weltweit am stärksten (Rang 1).



Marktstellung und Leistungsfähigkeit: Trotz der relativ kleinen Grösse des Landes ist die chemisch-pharmazeutische Industrie der Schweiz einer der weltweit grössten und zeitgleich produktivsten Standorte (Rang 3).



Innovation und Technologieführerschaft: Gemessen an den F&E-Ausgaben und F&E-Personal kann die Schweiz mit den Spitzenländern USA, Schweden, Niederlande und Japan mithalten (Rang 3). Gemessen an den Chemie Weltklassepatenten pro Beschäftigten ist die Schweiz Spitze.



Standortqualität: Die hohe politische und makroökonomische Stabilität bei einem gleichzeitig sehr attraktiven Steuerregime für forschende Unternehmen und solider Infrastruktur macht die Schweiz zum qualitativ zweitbesten Standort der Welt.

Schwächen der Schweiz



Business Regulierung: Die administrativen Hürden für Unternehmen (vor allem Start-Ups) werden in internationalen Statistiken regelmässig als verbesserungswürdig bewertet. Des Weiteren schlägt sich bei der Bewertung der allgemeinen Standortbedingungen der im internationalen Vergleich etwas stärker regulierte Binnensektor negativ nieder.



Digital Readiness: Sowohl in der Implementierung digitaler Technologien im Gesundheitssystem als auch in der digitalen Durchdringung von Forschungspatenten droht die Schweiz den Anschluss zu verlieren. Hier besteht Aufholpotenzial.

Ergebnisse 2021 vs. 2020

Rangveränderungen der Schweiz

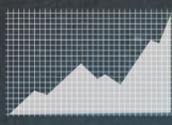
Indikator/Subindikator	GICI 2021	GICI 2020	+/- Rang
GICI Pharma/Chemie	2	2	-
1. Performance	1	3	+2
1.1 Wertschöpfungswachstum	3	3	0
1.2 Produktivitätswachstum	1	3	+2
2. Marktstellung und Leistungsfähigkeit	3	3	0
2.1 Wertschöpfungsanteil	5	4	-1
2.2 Produktivität	2	2	0
3. Innovation und Leistungsfähigkeit	3	3	0
3.1 F&E-Ausgaben/Beschäftigte	2	2	0
3.2 F&E-Aufwendungen/Wertschöpfung	8	8	0
3.3 F&E-Arbeitsplätze/Beschäftigte	6	5	-1
3.4 Top-Patente/Beschäftigte	4	4	0
3.5 Digitale Durchdringung der Innovationstätigkeit*	18	-	-
4. Standortqualität	2	2	0
4.1 GCI pillar Infrastructure	3	3	0
4.2 GCI pillar Financial system	2	3	+1
4.3 IMD Technology*	8	-	-
4.4 Data availability healthcare*	26	-	-
4.5 GCI pillar Macroeconomic stability	1	1	0
4.6 GCI pillar Institutions	5	3	-2
4.7 GCI pillar Business dynamism	18	17	-1
4.8 GCI pillar Skills	2	1	-1
4.9 IMD Knowledge*	2	-	-
4.10 IMD Future Readiness*	9	-	-
4.11 GCI pillar Product market	18	17	-1
4.12 GCI pillar Labour market	2	2	0
4.13 Policy Regulation healthcare*	10	-	-
4.14 Taxation	8	7	-1

*keine Vergleichswerte, da neuer Indikator

Quelle: BAK Economics

234627654271375637312345785346234624563456734672456245789467845667345734753457788769452623465
32467831465693124521394283904357013475814809581345980234571052935818-591803425142398578145078143508743105
22546810934518541870458921135900912345848959459405045981-43582-59245789467845687345734753457788769452623465
234786195013512309583496781230758523894123890509234689235690-0384950984235
234627654271375637312345785346234624563456734672456245789467845667345734753457788769452623465

Pellentesque tincidunt enim in magna placerat, eu imperdiet sapien imperdiet. Curabitur vehicula purus in ultrices bibendum. Donec blandit libero. Donec viverra vel diam at fermentum. Mauris non erat tarter. Vestibulum vulputata eleifend tellus, et facilisis tellus tistique eget. Ut hendrerit, massa ut faucibus vestibula, neque eros vehicula nibb, id maximus dui elit at nunc. Maecenas enim metus velit. Nam dignissim diam tincidunt, mollis neque in, laoreet lectus. Sed eget pellentesque nisi. Donec bibendum dolor. Praesent vel lectus eu tellus mollis facilisis vel sit amet est. Donec ullamcorper, nisi nec eleifend aliquet, nulla metus vulputate velit.



AF DFFGTRHGFD BGSBDGF
DFGDFBFBDB FDGDSFBGDFFB

34317709492385
536838684843630



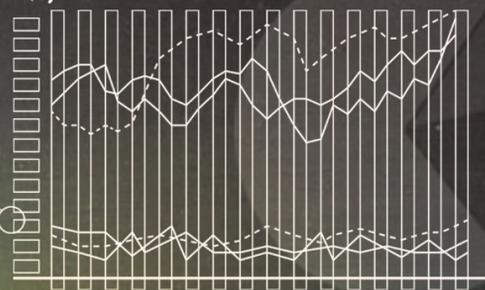
DFFGTRHGFD BGSBDGF
3DFBFBDB FDGDSFBGDFFB

0,9
0,8
0,7
0,6
0,5
0,4
0,3
0,2
0,1

DFBVCXCWVERFD BFMG NM VC XCVXCX

+20%
-15% +10%

19%



WERGDBFNMBN
MQWEW TW
RTXCV EWSFSDG VERG
TBVCB



5157170

875957

1098

342098

3451

25298

32458

3458234



4200876886667
3663961831356
54281981337748
3728118822068
51793324542000
3448630604831
51343060057230
4832720566889

4628813799017470
51767965149710
432808413413225
1027709797329
376380001305740
3728000142286
416287683742495
378001234380

12%



DFFGTRHGFD BGSBDGF
DFGDFBFBDB FDGDSFBGDFFB
NM VC XCVXCX

Vertiefte Analyse

WERGDBFNMBN
MQWEW TW
RTXCV EWSFSDG VERG
TBVCB

DFBVCXCWVERFD BFMG NM VC XCVXCX

DFBVCXCWVERFD BFMG NM VC XCVXCX

AF DFFGTRHGFD BGSBDGF
DFGDFBFBDB FDGDSFBGDFFB

412-8079
1-362-570-6859

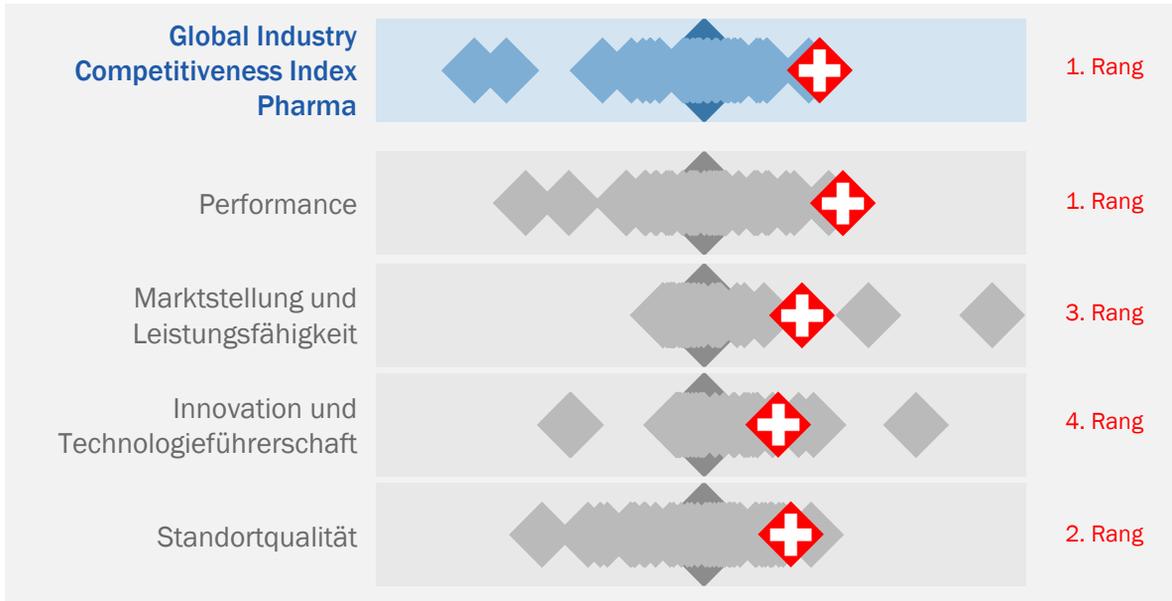
AF DFFGTRHGFD BGSBDGF
DFGDFBFBDB FDGDSFBGDFFB

19%



Pharmazeutische Industrie

Komponenten des Global Industry Competitiveness Index



Komponenten des Global Industry Competitiveness Index für die pharmazeutische Industrie, 2021

Quelle: BAK Economics

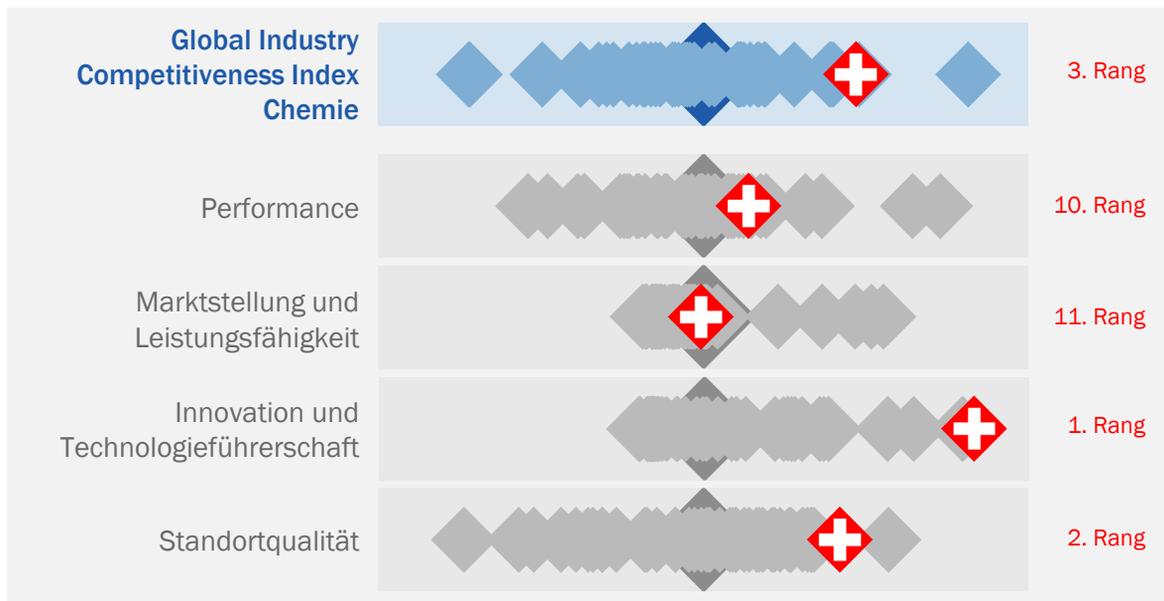
Neben der guten Standortqualität kann die Schweiz insbesondere beim Performance-Indikator zur Wachstumsdynamik von Wertschöpfung und Produktivität überzeugen. Hier belegt sie den ersten Rang gefolgt von wachstumsstarken, aufstrebenden Volkswirtschaften wie Indien oder China.

Um auch in Zukunft eine hohe Wachstumsdynamik zu erreichen, sind hohe Investitionen in die künftige Wettbewerbsfähigkeit erforderlich. Denn gerade in der Spitzenforschung nimmt der Wettbewerb stark zu. Asiatische Länder - allen voran China - schliessen immer mehr zu den etablierten F&E-Standorten auf.

Die grösste Schwachstelle der Schweiz ist in diesem Themenbereich in der Digital Readiness festzustellen. Trotz guter allgemeiner Voraussetzungen in der Digitalisierung (Infrastruktur, Fachkräfte) kann die Schweiz noch zu wenig von der digitalen Transformation profitieren. Gerade in Bezug auf das Digitalisierungsumfeld im Gesundheitssystem sind andere Länder wie bspw. Dänemark viel weiter. Bei der Forschungsperformance hinkt die Schweiz im digitalisierten Bereich Spitzenländern wie den USA und Israel hinterher.

Chemische Industrie

Komponenten des Global Industry Competitiveness Index



Komponenten des Global Industry Competitiveness Index für die chemische Industrie, 2021

Quelle: BAK Economics

Im Vergleich zur pharmazeutischen Industrie fällt das Indikatoren-Profil der Chemie weniger ausgewogen aus.

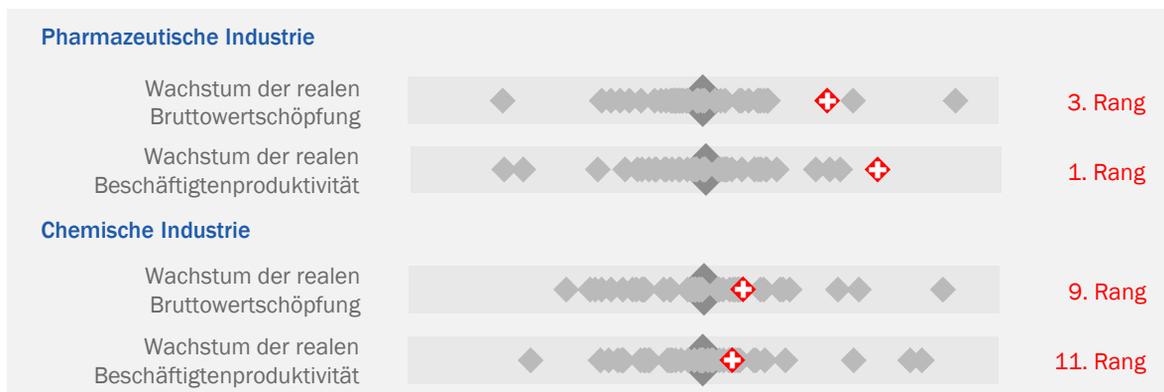
Gezeichnet vom Strukturwandel, kann die Schweizer Chemieindustrie hinsichtlich Wachstum und Marktgrösse nicht mit den Top-Standorten mithalten.

Der Strukturwandel am Standort Schweiz hat aber auch eine Konzentration zur Folge, weg von der Produktion hin zu Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten. Dies spiegelt sich in der hohen Ausprägung im Index zur Innovation und Technologieführerschaft wider. Hier ist die Schweizer Chemieindustrie Weltklasse.

Gemeinsam mit den vorteilhaften Standortfaktoren kann die geringere Konkurrenzfähigkeit bei Performance und Marktstellung kompensiert werden.

Performance

Indikatoren des Subindex Performance



Komponenten des Subindex Performance, 2021

Quelle: BAK Economics

Indikator	Definition
Wachstum der realen Bruttowertschöpfung	Durchschnittliches jährliches Wachstum der preisbereinigten Bruttowertschöpfung 2014 bis 2019.
Wachstum der realen Beschäftigtenproduktivität	Durchschnittliches jährliches Wachstum der preisbereinigten Bruttowertschöpfung pro Beschäftigten 2014 bis 2019.

Der Subindex Performance misst die Entwicklung der Branche in der jüngeren Vergangenheit. Je erfolgreicher eine Branche in den vergangenen fünf Jahren abgeschnitten hat, desto wahrscheinlicher ist es, dass sie auch aktuell eine starke internationale Wettbewerbsfähigkeit aufweist. Aus volkswirtschaftlicher Perspektive stehen hier das reale Wertschöpfungs- sowie das Produktivitätswachstum im Fokus.

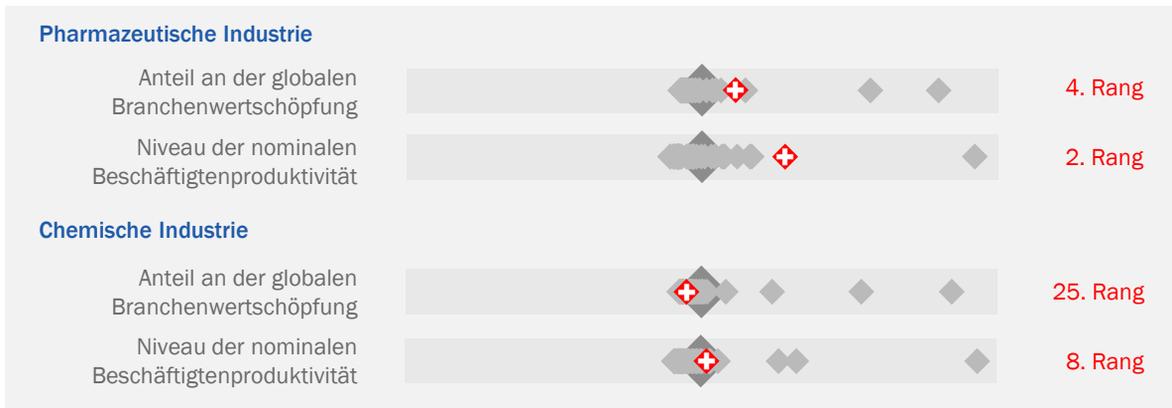
Während die Schweizer Pharmaindustrie auf eine beispiellose Wachstumsphase zurückblicken kann, hat sich die Dynamik in der chemischen Industrie über beide Performance-Indikatoren leicht über dem Durchschnitt der Peer-Group entwickelt.

Definition der Bruttowertschöpfung

Die Wertschöpfung 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 dem Wert der Gesamtproduktion und der dafür 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.).

Marktstellung und Leistungsfähigkeit

Indikatoren des Subindex Marktstellung u. Leistungsfähigkeit



Komponenten des Subindex Marktstellung und Leistungsfähigkeit, 2021

Quelle: BAK Economics

Indikator	Definition
Anteil an der globalen Branchenwertschöpfung [Indikator für die Marktstellung]	Anteil der nationalen Branche an der nominalen Bruttowertschöpfung der Branche weltweit 2019. In USD, nicht kaufkraftbereinigt.
Niveau der nominalen Beschäftigtenproduktivität [Indikator für die Leistungsfähigkeit]	Nominale Bruttowertschöpfung pro Beschäftigten der Branche 2019. In USD, nicht kaufkraftbereinigt.

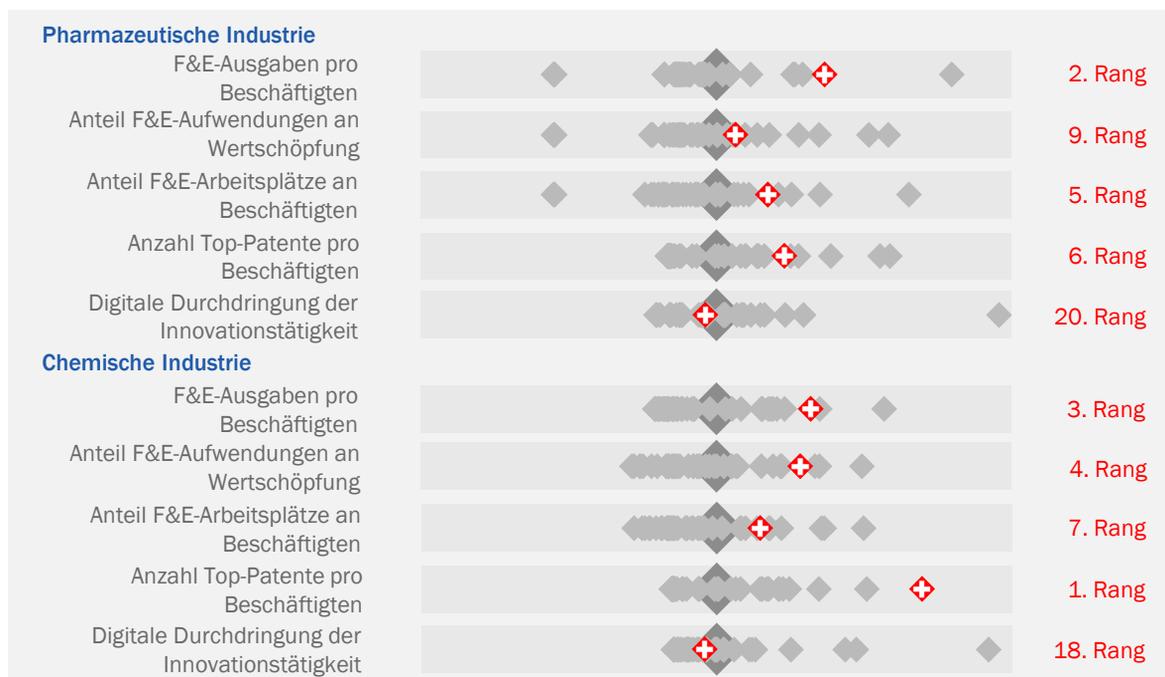
Neben der Performance in der Vergangenheit gibt auch die aktuelle Leistungsfähigkeit einer Branche Hinweise auf ihre Wettbewerbsfähigkeit. Eine hohe Produktivität ist bspw. einerseits das Ergebnis betrieblicher Effizienz und hoher technologischer Standards, andererseits aber auch die Voraussetzung, um Produkte international konkurrenzfähig anbieten zu können. Der Anteil an der globalen Produktion oder Wertschöpfung wiederum bringt zum Ausdruck, wie bedeutend der Standort im globalen Kontext ist.

Trotz vergleichsweise geringer Grösse der gesamten Volkswirtschaft erwirtschaftet die Schweiz nach den USA, China und Deutschland den viertgrössten Beitrag zur globalen Pharmawertschöpfung. In der chemischen Industrie rangiert die Schweiz in Folge der Restrukturierungen und Spezialisierungen im hinteren Feld des Rankings auf dem 25. Rang.

Bei der Produktivität weist die Schweizer Chemie/Pharma-Branche einen Spitzenwert auf, wird aber von Irland übertroffen. Dort ist die Wertschöpfung unter anderem in Folge von Firmensitzverlagerungen nach Irland und Anpassungen betrieblicher Vertriebsprozesse einzelner Unternehmen in den letzten Jahren stark angestiegen.

Innovation und Technologieführerschaft

Indikatoren des Subindex Innovation u. Technologieführerschaft



Komponenten des Subindex Innovation und Technologieführerschaft, 2021

Quelle: BAK Economics

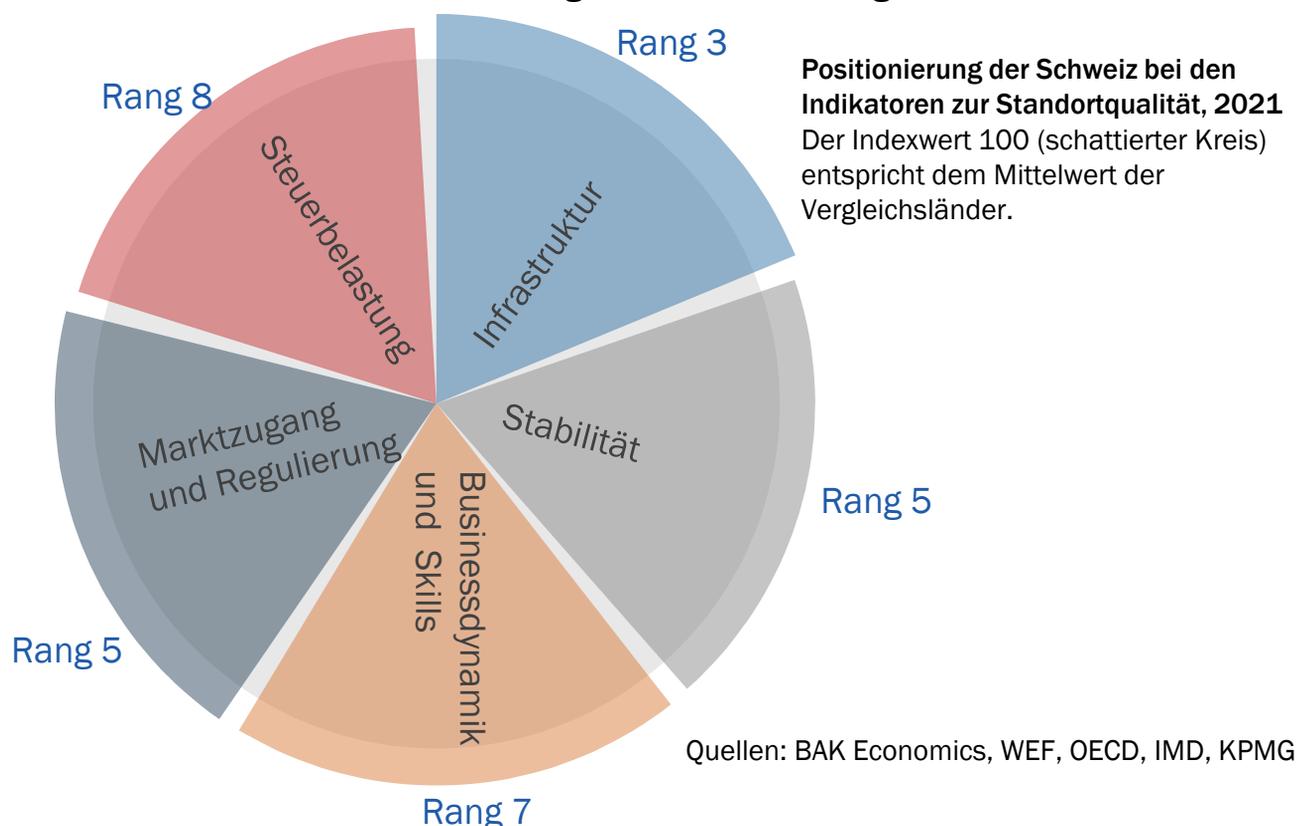
Indikator	Definition
F&E-Ausgaben pro Beschäftigten [Indikator zur Forschungsintensität]	F&E-Aufwendungen des Unternehmenssektors pro Beschäftigten 2018. In USD, nicht kaufkraftbereinigt.
Anteil F&E-Aufwendungen an Wertschöpfung [Indikator zur Forschungsintensität]	Verhältnis der F&E-Aufwendungen des Unternehmenssektors zur nominalen Bruttowertschöpfung 2018. In USD, nicht kaufkraftbereinigt.
Anteil F&E-Arbeitsplätze an Beschäftigten [Indikator zur Forschungsintensität]	Verhältnis der Anzahl F&E-Arbeitsplätze zur Anzahl Beschäftigte 2018.
Anzahl Top-Patente pro Beschäftigten [Indikator zum Forschungserfolg]	Verhältnis der Anzahl Top-Patente zur Anzahl Beschäftigte 2019.
Digitale Durchdringung der Innovationstätigkeit	Misst erstens den Anteil digitaler Patente an allen Patenten der jeweiligen Branche und zweitens den Anteil der digitalen Patenten am globalen Bestand digitaler Patenten

Aufgrund des allgemein hohen Kostenniveaus ist der Wirtschaftsstandort Schweiz mehr als andere Länder darauf angewiesen, sich den entscheidenden Wettbewerbsvorteil durch Innovation und Technologieführerschaft zu verschaffen. Die Konkurrenzfähigkeit im Innovationswettbewerb ist sowohl in der chemischen als auch der pharmazeutischen Industrie gegeben. Allerdings gilt für beide Branchen, dass man im Bereich der digitalen Durchdringung den führenden Ländern hinterherhinkt.

Standortqualität

Neben den branchenendogenen Faktoren (Produktivität, Innovation, etc.) beeinflussen exogene Faktoren die Wettbewerbsfähigkeit einer Branche. Diese wirken sich zum einen direkt auf die Geschäftstätigkeit der einzelnen Unternehmen und damit auf die Wertschöpfungskette aus. Zum anderen beeinflussen sie die strategischen Entscheidungen der Verantwortungs-träger.

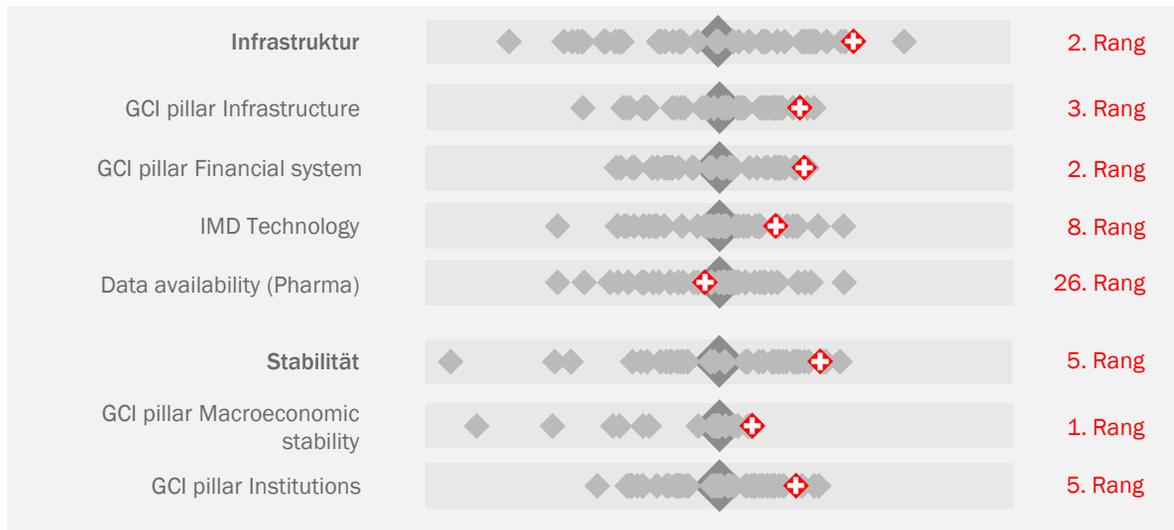
Im GICI wird die Standortqualität anhand 25 Indikatoren zu den Themen Infrastruktur, Stabilität, Business Dynamik und Skills, Marktzugang und Regulierung sowie Steuerbelastung abgebildet. Hierzu werden zahlreiche Sekundärdaten aus verschiedenen Quellen (OECD, IMD, WEF, KPMG, etc.) in einem konsistenten Bewertungsraster zusammengeführt.



Die Schweiz weist hinsichtlich Standortqualität insgesamt ein hohes Mass an Attraktivität auf. Bei rund der Hälfte der Komponenten rangiert die Schweiz unter den Top 3. Im Mittelfeld rangiert die Schweiz im Bereich der Business-Regulierung. Ausserdem weist die Schweiz in Bezug auf die Start-Up-Dynamik einen Rückstand gegenüber einigen Konkurrenzländern auf. Bei der Steuerbelastung weist die Schweiz seit 2020 ein innovationsfreundliches und wettbewerbsfähiges steuerliches Umfeld auf.

Standortqualität

Indikatoren des Subindex Standortqualität



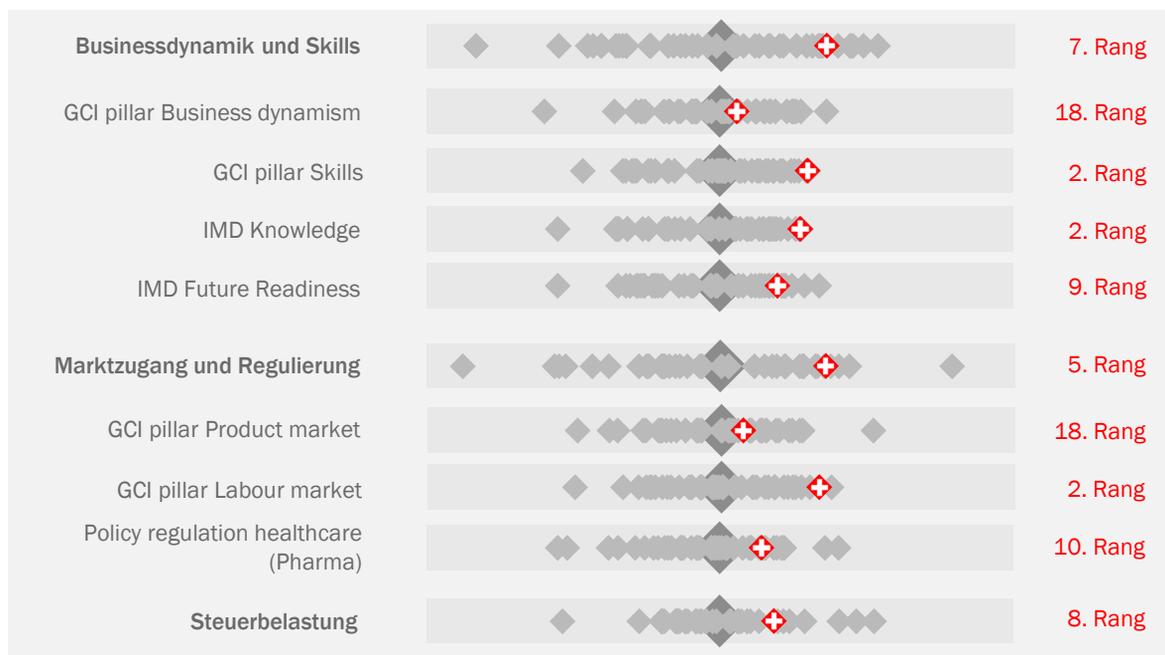
Komponenten 1-2 des Subindex Standortqualität, 2021

Quelle: WEF GCI, KPMG, BAK Economics

Indikator	Definition
GCI pillar Infrastructure	Vergleicht die Qualität der Transportinfrastruktur auf der Strasse, auf der Schiene, in der Luft und auf dem Wasser sowie der Strom- und Wasserversorgung.
GCI pillar Financial system	Vergleicht die Kapitalverfügbarkeit und die Stabilität des Finanzsystems.
IMD Technology	Quantifiziert die digitaltechnologischen Rahmenbedingungen.
Data availability healthcare	Misst die Verfügbarkeit von Gesundheitsdaten.
GCI pillar Macroeconomic stability	Vergleicht die Inflation und die Schuldenentwicklung.
GCI pillar Institutions	Vergleicht diverse Indikatoren zur Qualität der Institutionen.

Standortqualität

Indikatoren des Subindex Standortqualität



Komponenten 3-5 des Subindex Standortqualität, 2021

Quelle: WEF GCI, KPMG, BAK Economics

Indikator	Definition
GCI pillar Business dynamism	Vergleicht die Höhe der administrativen Hürden und die Unternehmenskultur.
GCI pillar Skills	Vergleicht die Fähigkeiten der aktuellen und der zukünftigen Arbeitskräfte.
IMD Knowledge	Misst die intangible Infrastruktur, welche benötigt wird, um Technologie zu erlernen und zu erforschen.
IMD Future Readiness	Untersucht, wie vorbereitet ein Land ist, um die digitale Transformation zu übernehmen.
GCI pillar Product market	Vergleicht den Wettbewerb im nationalen Markt und die Marktöffnung.
GCI pillar Labour market	Vergleicht die Flexibilität, Leistungsorientierung und Anreizsysteme des Arbeitsmarkts.
Policy regulation healthcare	Misst die politischen Rahmenbedingungen zur Nutzung von Daten des Gesundheitssystems für Innovationen.
Steuerbelastung	Vergleicht die Steuerbelastung von Unternehmen und natürlichen Personen, wobei die Unternehmensbesteuerung stärker gewichtet wird als die Einkommenssteuer.

Exkurs: Digital Readiness

MLI	HJI	WWE	PLO	EER	SWT	DPH
1,025	20,369	890	6,350	10,985	465	6,800
(+10)	(+96)	(-38)	(+208)	(+580)	(15)	(+119)
MBC	Luh	MLB	PDN	HFR	SRB	OMJ
1,303	9,502	2,695	7,654	6,522	1,622	3,452
(+31)	(+108)	(+3)	(+169)	(+122)	(39)	(+182)
PHL	GHI	MAR	ITE	KLM	CCZ	EMH
1,034	5,211	7,100	2,150	782	1,901	3,288
(+21)	(+154)	(+40)	(+130)	(+74)	(-10)	(+128)
ROK	WFS	HKG	QILC	LSO	SDH	GHS
9,320	712	134	2,022	631	6,259	12,430
(+126)	(+12)	(+11)	(+16)	(+40)	(85)	(+30)

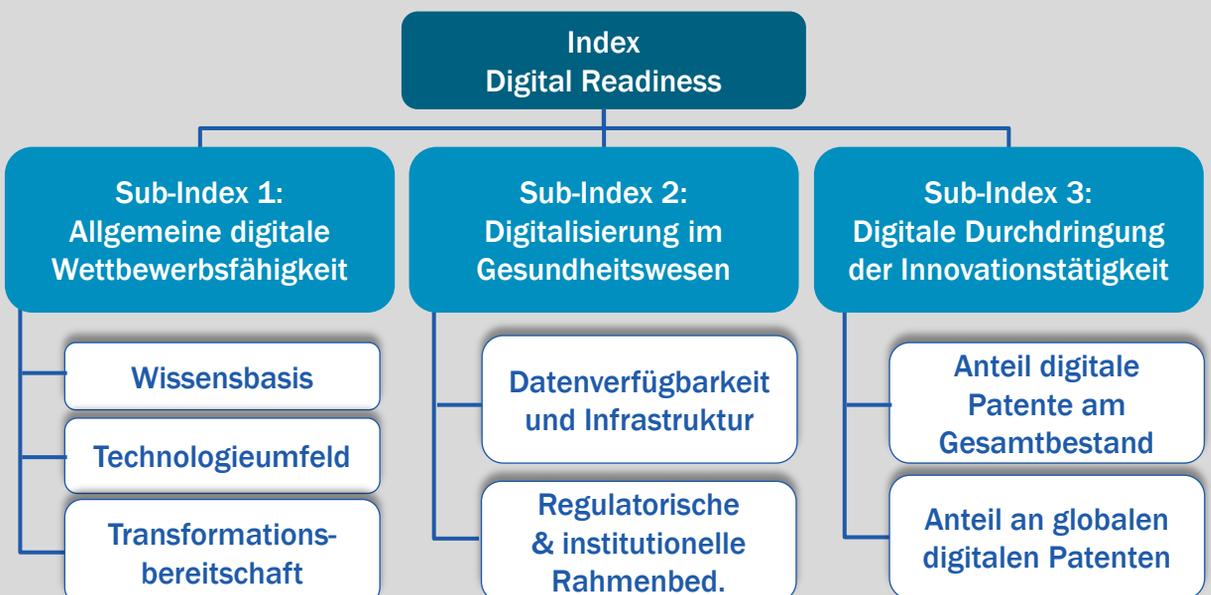
Digital Readiness

Die Digitalisierung führt zu einer globalen und sektorübergreifenden Transformation der Wirtschaft. Die Entwicklung neuer digitaler Technologien verläuft sehr dynamisch, und die Verknüpfung mit digitalen Technologien wird künftig in vielen Forschungsbereichen zu einem wichtigen Erfolgsfaktor werden. Bereits heute ist ein stetiger Anstieg der digitalen Durchdringung bei der Entwicklung von Zukunftstechnologien beobachtbar.

Auch in der chemisch-pharmazeutischen Forschung hat die digitale Transformation längst Einzug gehalten, die digitale Durchdringung ist in den letzten Jahren stark angestiegen. Im Bereich der Zukunftstechnologien enthält bereits mehr als jedes zehnte weltweit aktive Patent digitale Elemente. In einzelnen Forschungsbereichen ist die digitale Durchdringung aber bereits deutlich höher, bspw. bei «Drug Discovery Systems» (61%).

Die Analyse der jüngeren Vergangenheit zeigt, dass der Wettbewerbsdruck auf den hiesigen Forschungsplatz im Zuge der Digitalisierung zunimmt. Deshalb haben wir das Thema im GICI 2021 gesondert beleuchtet. Hierzu wurden Informationen aus dem GICI-Indikatorenpool, die einen Zusammenhang zur Digitalisierung aufweisen, in einem synthetischen Index «Digital Readiness» zusammengeführt.

Der Index bildet die Rahmenbedingungen und den Stand der Umsetzung der Digitalisierung sowie den Grad der digitalen Durchdringung in der Forschung und Entwicklung ab. Im Rahmen des GICI fließen die entsprechenden Indikatoren in den beiden Modulen «Standortbedingungen» sowie «Innovation und Technologieführerschaft» mit ein.



1 Allgemeine digitale Wettbewerbsfähigkeit

Definition

Die fachspezifische Wissensbasis, ein entwickeltes Technologieumfeld sowie die gesellschaftliche und unternehmerische Transformationsbereitschaft sind wichtige allgemeine Voraussetzungen für die digitale Transformation. Für den internationalen Vergleich wurde auf das IMD World Digital Competitiveness Ranking (WDCR) zurück gegriffen. Im IMD Ranking wird auf Grundlage von 52 Kriterien (davon 32 metrisch erhoben, 20 aus Umfragen) die Kapazität und Bereitschaft zur Adaption von digitalen Technologien in insgesamt 63 Ländern bewertet.

Ergebnisse



Allgemeine digitale Wettbewerbsfähigkeit, 2021

Quelle: BAK Economics, IMD World Digital Competitiveness Index

Fokus Schweiz

Die Schweiz schneidet im WDCR-Ranking insgesamt gut ab. Zu den Stärken gehört der gute allgemeine Bildungsstand (Rang 10 von 63), die Anziehungskraft für ausländische Kader mit internationaler Erfahrung (Rang 1) sowie die Zukunftsfähigkeit in Bezug auf die digitale Transformation, was sich beispielsweise am Forschungsaustausch zwischen Firmen und Hochschulen (Rang 1) messen lässt .

Zu den Schwächen gehören die digitaltechnologischen Rahmenbedingungen, welchen die Firmen und Hochschulen unterliegen. So reguliert die Schweiz Start-Ups und Firmenneugründungen relativ zu anderen Industrieländern stark (Rang 37) und weist durch die wenigen grossen IT-Unternehmungen auch kein optimales technologisches Umfeld für die Neuansiedlungen von Firmen (Rang 43) auf. Im Mittelfeld befindet sich die Schweiz beim Breitband-Ausbau (Rang 26) und der mobilen Datennutzung 3G/4G (Rang 22).

2 Digitale Zukunftsfähigkeit des Gesundheitssystems

Definition

Die Digitalisierung erlaubt eine bessere Erhebung von Gesundheitsdaten, welche auch für die Forschung genutzt werden können. Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass die technischen Voraussetzungen für die Erhebung und Weiterverarbeitung von Gesundheitsdaten gegeben ist. Zudem müssen geeignete politische Rahmenbedingungen vorhanden sein. Als Grundlage für die Bewertung dieser Aspekte dient eine Erhebung der OECD, bei welcher zum einen die Datenverfügbarkeit und technische Umsetzung und zum anderen die regulatorischen Rahmenbedingungen anhand von mehreren Indikatoren bewertet werden. Auf einem vergleichbaren Ansatz basiert die Datenbank «FutureProofing Healthcare», auf deren Grundlage für jene Länder Schätzungen erstellt wurden, die im OECD-Sample nicht abgedeckt sind.

Ergebnisse



Digitale Zukunftsfähigkeit des Gesundheitssystems, 2021

Quelle: BAK Economics, OECD, FutureProof Healthcare Database

Fokus Schweiz

Die Schweiz schneidet relativ schlecht ab, was die digitale Zukunftsfähigkeit des Gesundheitssystems angeht. Sie erreicht nur Rang 15. Dänemark liegt klar an der Spitze. Sowohl bei der Verfügbarkeit an Gesundheitsdaten als auch bei den politischen Rahmenbedingungen erzielt die Schweiz unterdurchschnittliche Resultate. Problematisch ist etwa, dass das Elektronische Patientendossier (EPD) erst kürzlich eingeführt wurde und immer noch unzureichend genutzt wird. Zudem liegen die derzeit verfügbaren Daten nicht in geeigneter Form vor, um für Forschungszwecke genutzt werden zu können. Was die Nutzungsmöglichkeiten der elektronischen Patientendossiers oder die Anzahl Biobanken anbelangt liegt die Schweiz weit abgeschlagen hinter der europäischen Konkurrenz.

3 Digitale Durchdringung der Innovationstätigkeit

Definition

Wie stark die Digitalisierung bereits zur Entwicklung neuer Technologien genutzt wird, messen wir mit dem Konzept der digitalen Durchdringung. Grundlage ist die BAK-Technologieanalyse. Hierbei wird der gesamte Bestand aktiver Chemie- bzw. Pharma-Patente ausgewertet und der Anteil der Patente herausgefiltert, die digitale Elemente beinhalten. Als Kontrollvariable für die Grösse wurde zudem der absolute Entwicklungsstand der digitalen Patente anhand des Anteils eines Landes an den weltweiten digitalen Patenten pro Branche berücksichtigt.

Ergebnisse



Digitale Durchdringung der Innovationstätigkeit, 2021

Quelle: BAK Economics, Eidgenössisches Institut für geistiges Eigentum, PatentSight

Fokus Schweiz

Die Schweiz schneidet insgesamt nur unterdurchschnittlich ab. In der Pharmabranche belegt die Schweiz insgesamt den 18. Rang, in der Chemie sogar nur den 20. Rang.

Der Anteil der digitalen Patente ist in der Schweiz in beiden Branchen noch vergleichsweise gering. So verfügen nur 2.3% der Schweizer Pharma-Patente (Rang 22) bzw. 4.1% der Chemie-Patente (Rang 19) über digitale Elemente. Im Vergleich dazu weist Israel die höchste digitale Durchdringung bei den Pharma-Patenten (5.1%) aus. In der Chemie sind Südkorea und Japan klar vorne mit einem Anteil digitaler Patente von 16.5% bzw. 16.1%.

Beim Anteil an den weltweiten digitalen Patenten schneidet die Schweiz etwas besser ab. In der Pharma liegt die Schweiz hier auf dem 11. Rang mit einem Anteil von 2.1%. Die USA sind hier unangefochtener Spitzenreiter (Anteil 60%). In der Chemie beträgt der Anteil der Schweiz 1.2% (Rang 9). Japan und die USA verfügen hier mit Abstand über die meisten digitalen Patente.

Gesamtindex «Digital Readiness»

Die Verknüpfung mit digitalen Technologien hat in vielen Forschungsfeldern stark an Bedeutung gewonnen und gehört in Zukunft zu den wichtigsten Erfolgsfaktoren. Auch der Erfolg des Forschungs- und Produktionsstandorts Schweiz wird in Zukunft unter anderem davon abhängen, wie schnell und erfolgreich man die digitale Transformation der chemisch-pharmazeutischen Forschung und Entwicklung bewältigen und die Chancen der Digitalisierung nutzen kann.

Es liegen vereinzelt empirische Evidenzen dafür, dass sich die globale Forschungsperformance im Bereich digitaler Technologien dynamischer entwickelt als am Standort Schweiz. Der «BAK Digital Readiness Index» bestätigt dieses Bild und attestiert der Schweiz eine «Digitalisierungslücke».

Insbesondere in Bezug auf die digitale Zukunftsfähigkeit des Gesundheitssystems hat die Schweiz Nachholbedarf, und zwar sowohl bei der Verfügbarkeit an Gesundheitsdaten als auch bei den politischen Rahmenbedingungen. Wichtige Konkurrenzländer wie bspw. Dänemark, Schweden oder die Niederlande (GICI Rang 4-6) weisen deutlich bessere Rahmenbedingungen auf.

Zwar gehört die Schweiz heute zu den innovativsten chemisch-pharmazeutischen Standorten der Welt und es besteht kein Zweifel daran, dass die Unternehmen der Schweizer Chemie/Pharmaindustrie die Chance der Digitalisierung für sich nutzen werden. Die Frage ist nur, ob das in der Schweiz sein wird oder an anderen Standorten.

Wenn die bestehende Digitalisierungslücke nicht geschlossen wird, wird der Forschungs- und Entwicklungsstandort Schweiz mittel- bis längerfristig noch stärker unter Druck kommen. In Bezug auf die digitale Durchdringung der Forschung haben Länder wie die USA und Israel (Pharma) oder Japan und Südkorea (Chemie) bereits heute einen deutlichen Vorsprung.

Ergebnisse

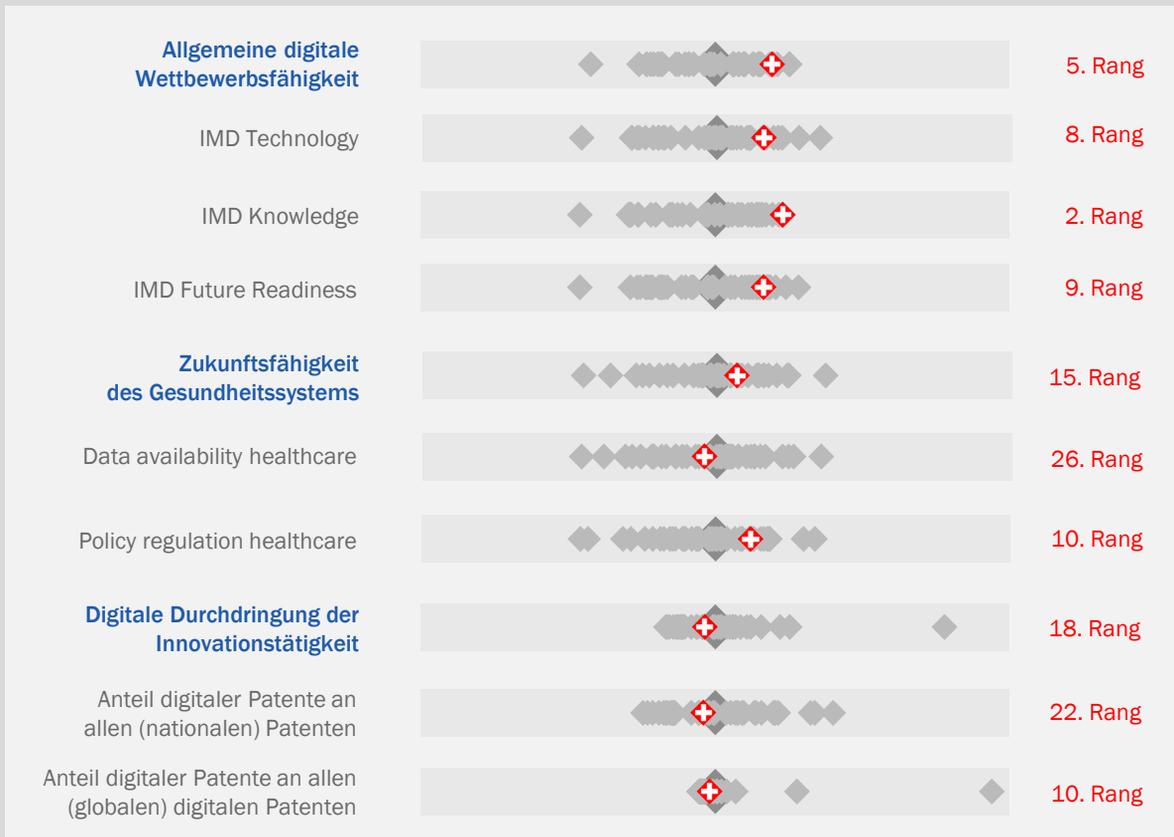


BAK Digital Readiness Index, Chemie und Pharma

Quelle: BAK Economics, IGE, IMD World Digital Competitiveness Index, OECD, FutureProofing Healthcare

Ergebnisse im Detail

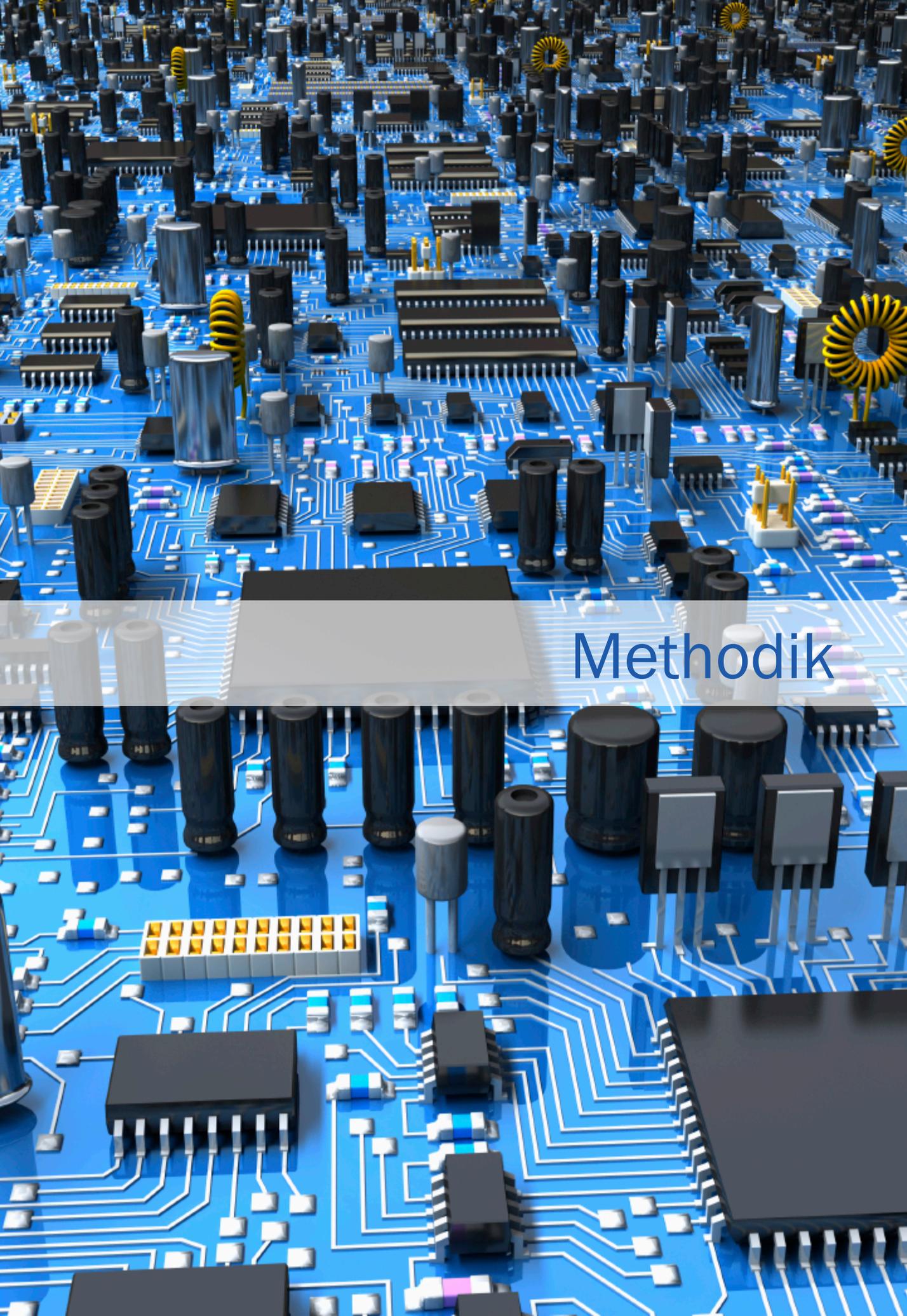
Indikatoren des Subindex Digital Readiness



Komponenten des Subindex Digital Readiness, 2021

Quelle: BAK Economics, IMD, OECD, FutureProof Healthcare Database, Eidgenössisches Institut für geistiges Eigentum, PatentSight

Indikator	Definition
Allgemeine digitale Wettbewerbsfähigkeit	Misst die allgemeine digitale Wettbewerbsfähigkeit aus Basis von 3 Faktoren: Wissensbasis, Technologieumfeld und Transformationsbereitschaft.
Digitale Zukunftsfähigkeit des Gesundheitssystems	Misst die im Gesundheitssektor verfügbare Datenverfügbarkeit und Infrastruktur, und die regulatorischen und institutionellen Rahmenbedingungen.
Digitale Durchdringung der Innovationstätigkeit	Misst erstens den Anteil digitaler Patente an allen Patenten der jeweiligen Branche und zweitens den Anteil der digitalen Patenten am globalen Bestand digitaler Patenten.

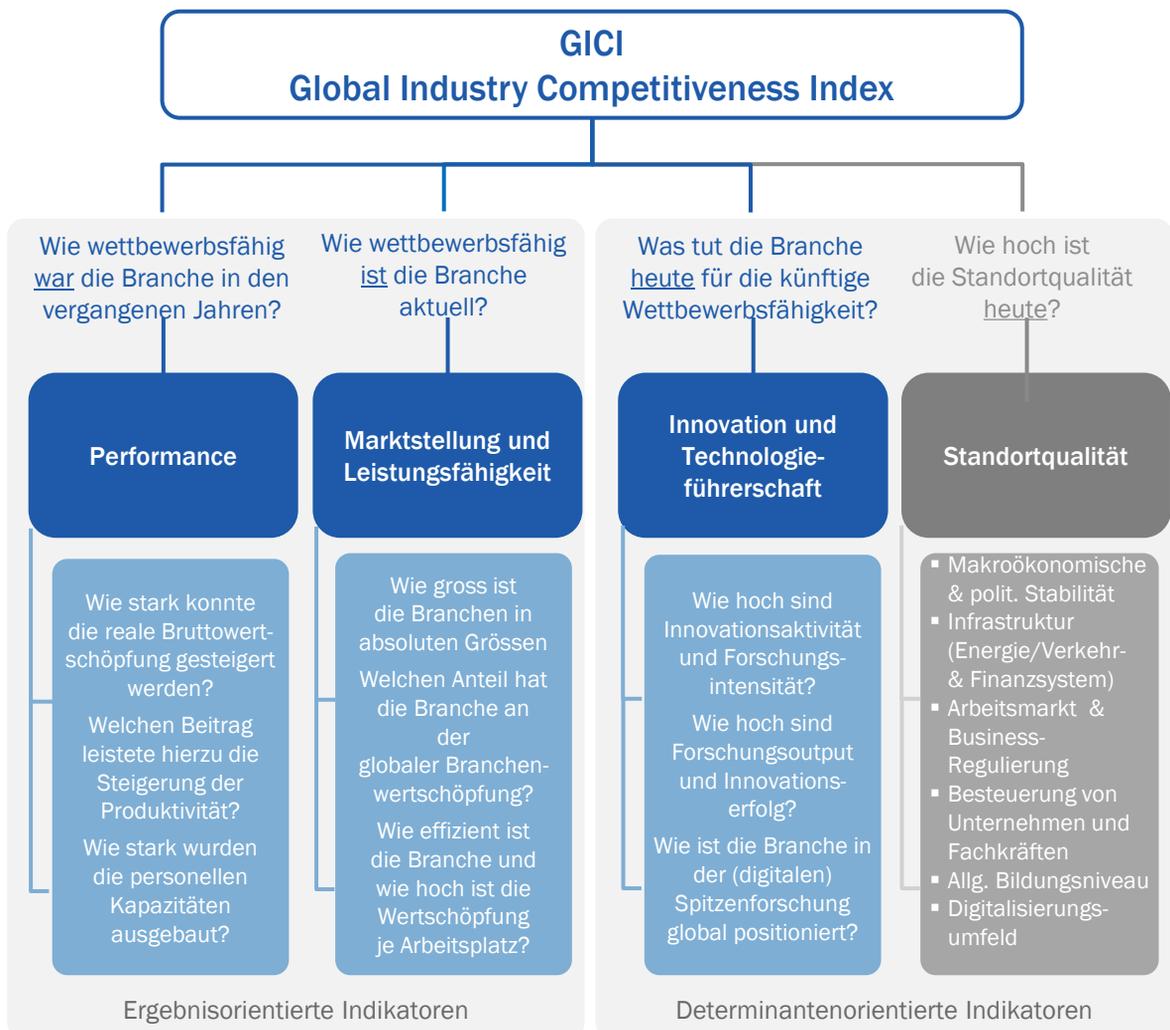


Methodik

Komposition des Global Industry Competitiveness Index

Zur Messung der branchenspezifischen Wettbewerbsfähigkeit werden zwei Indikatorengruppen herangezogen:

- 1. Ergebnisorientierte Indikatoren:** Diese Indikatoren beurteilen die Entwicklung der Branche aus der ex post Perspektive. Es wird die realisierte oder auch offenbarte Wettbewerbsstellung gemessen.
- 2. Determinantenorientierte Indikatoren:** Diese Indikatoren ermitteln die Wettbewerbsposition implizit. Dabei wird ein fester Zusammenhang zwischen dem Indikator und der Wettbewerbsfähigkeit angenommen.



Quelle: BAK Economics

Indexberechnung

Branchenabgrenzung

Chemische Industrie (NOGA 20) und pharmazeutische Industrie (NOGA 21).

Standardisierung

Die branchenspezifischen Global Industry Competitiveness Indizes bestehen aus je vier Subindizes mit insgesamt 14 Indikatoren. Um eine über alle Indikatoren und Indizes konsistente Aggregation zu ermöglichen, werden die einzelnen Indikatoren und Indizes standardisiert.

Für jede Komponente wird der Mittelwert aller Beobachtungen berechnet und gleich 100 gesetzt. In einem nächsten Schritt wird die Standardabweichung des Samples ermittelt und auf 10 normiert.

Ein Indexwert von 110 zeigt demnach eine Ausprägung von einer Standardabweichung oberhalb des Sample-Mittelwerts an.

Dementsprechend bedeutet ein Indexwert von 80 eine Ausprägung von zwei Standardabweichungen unterhalb des Sample-Mittelwerts.

Gewichtung

Die Gewichtung für die Aggregation der einzelnen Indikatoren zu den Subindizes folgt einer Priorisierung anhand der inhaltlichen Relevanz für die Wettbewerbsfähigkeit. Dabei werden zukunftsbezogene Indikatoren stärker gewichtet als vergangenheitsbezogene. Gleichzeitig wird im Subindex zur Performance ein Wachstum, das aus Produktivitätsgewinnen resultiert, stärker gewichtet, als Effekte aus einem Beschäftigungsaufbau.

Die Subindizes fließen zu gleichen Gewichten in die branchenspezifischen GICI ein. Die Aggregation der beiden Branchen zum Global Industry Competitiveness Index für die chemisch-pharmazeutischen Industrie basiert auf den Wertschöpfungsanteilen der beiden Branchen in der Schweiz.

Sensitivitätsanalyse

Um die Auswirkungen der Gewichtung auf die Ergebnisse zu testen, wurde der Index alternativ mit einer Gleichgewichtung der Indikatoren innerhalb der Subindizes berechnet. Das Resultat zeigt, dass die Korrelation der beiden Berechnungsvarianten mit 99 Prozent sehr hoch ausfällt und sich damit die Index Ergebnisse gegenüber der Gewichtung als robust erweisen. Auf der Ebene der einzelnen Ländern führt die Umgewichtung erwartungsgemäss zu verschiedenen Rangverschiebungen.

Anhang I - Gewichtung

Folgende Tabelle zeigt eine Übersicht zur Gewichtung der einzelnen Indexkomponenten.

Komponente	Gewicht
Subindex Performance	25.0%
Wachstum der realen Bruttowertschöpfung	33.3%
Wachstum der realen Beschäftigtenproduktivität	66.7%
Subindex Marktstellung und Leistungsfähigkeit	25.0%
Anteil an der globalen Branchenwertschöpfung	33.3%
Niveau der nominalen Beschäftigtenproduktivität	66.7%
Subindex Innovation und Technologieführerschaft	25.0%
F&E-Ausgaben pro Beschäftigten	11.1%
Anteil F&E-Aufwendungen an Wertschöpfung	11.1%
Anteil F&E-Arbeitsplätze an Beschäftigten	11.1%
Anzahl Top-Patente pro Beschäftigten	53.3%
Digitale Durchdringung der Innovationstätigkeit	13.3%
Subindex Standortfaktoren	25.0%
Infrastruktur	20.0%
GCI pillar Infrastructure	6.7%
GCI pillar Financial system	6.7%
IMD Technology	3.3%
Data availability healthcare	3.3%
Stabilität	20.0%
GCI pillar Macroeconomic stability	10.0%
GCI pillar Institutions	10.0%
Businessdynamik und Skills	20.0%
GCI pillar Business dynamism	6.7%
GCI pillar Skills	6.7%
IMD Knowledge	3.3%
IMD Future Readiness	3.3%
Marktzugang und Regulierung	20.0%
GCI pillar Product market	6.7%
GCI pillar Labour market	6.7%
Policy regulation healthcare	6.7%
Steuerbelastung	20.0%

Anhang II - Quellenangabe

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die für die Berechnung der jeweiligen Indikatoren verwendeten Datenquellen.

Komponente des GICI	Quellen
Subindex Performance	
Wachstum der realen Bruttowertschöpfung	BAK Economics, Oxford Economics, OECD, div. nationale Statistikämter
Wachstum der realen Beschäftigtenproduktivität	BAK Economics, Oxford Economics, OECD, UNIDO, div. nationale Statistikämter
Subindex Marktstellung und Leistungsfähigkeit	
Anteil an der globalen Branchenwertschöpfung	BAK Economics, Oxford Economics, div. nationale Statistikämter
Niveau der nominalen Beschäftigtenproduktivität	BAK Economics, Oxford Economics, OECD, UNIDO, div. nationale Statistikämter
Subindex Innovation und Technologieführerschaft	
F&E-Ausgaben pro Beschäftigten	BAK Economics, Oxford Economics, UNIDO, Eurostat, OECD, UNESCO, div. nationale Statistikämter
Anteil F&E-Aufwendungen an Wertschöpfung	BAK Economics, Oxford Economics, Eurostat, OECD, UNESCO, div. nationale Statistikämter
Anteil F&E-Arbeitsplätze an Beschäftigten	BAK Economics, Oxford Economics, UNIDO, Eurostat, OECD, UNESCO, div. nationale Statistikämter
Anzahl Top-Patente pro Beschäftigten	BAK Economics, Oxford Economics, IGE, OECD, UNIDO, div. nationale Statistikämter
Digitale Durchdringung der F&E	BAK Economics, Eidgenössisches Institut für geistiges Eigentum, PatentSight
Subindex Standortfaktoren	
GCI pillar Infrastructure	WEF Global Competitiveness Report, World Bank
GCI pillar Financial system	WEF Global Competitiveness Report, World Bank
IMD Technology	IMD Digital World Competitiveness Index
Data availability healthcare	OECD, FutureProof Healthcare Database
GCI pillar Macroeconomic stability	WEF Global Competitiveness Report, Oxford Economics
GCI pillar Institutions	WEF Global Competitiveness Report, World Bank, ESMAP
GCI pillar Business dynamism	WEF Global Competitiveness Report
GCI pillar Skills	WEF Global Competitiveness Report, World Bank, UNESCO
IMD Knowledge	IMD Digital World Competitiveness Index
IMD Future Readiness	IMD Digital World Competitiveness Index
GCI pillar Product market	WEF Global Competitiveness Report, World Bank
GCI pillar Labour market	WEF Global Competitiveness Report, World Bank
Policy regulation healthcare	OECD, FutureProof Healthcare Database
Steuerbelastung	BAK Economics, KPMG

Anhang III - Vergleichsländer

Folgende Tabelle listet die berücksichtigten 43 Vergleichsländer auf.

GICI Vergleichsländer	
Argentina	Mexico
Australia	Netherlands
Austria	Oman
Belgium	Philippines
Brazil	Poland
Canada	Qatar
China	Korea
Colombia	Russia
Denmark	Saudi Arabia
Egypt	Singapore
Finland	Slovenia
France	South Africa
Germany	Spain
Hungary	Sweden
India	Switzerland
Indonesia	Taiwan
Iran	Thailand
Ireland	Turkey
Israel	United Arab Emirates
Italy	United Kingdom
Japan	United States
Malaysia	

Informationen

scienceINDUSTRIES S W I T Z E R L A N D

Wirtschaftsverband Chemie Pharma Life Sciences

scienceindustries setzt sich nachhaltig für ein innovationsfreundliches Umfeld für die Mitgliedsunternehmen ein. 1882 gegründet, gehören ihr heute rund 250 Unternehmen an. Die grösste Schweizer Forschungs- und Exportindustrie beschäftigt in der Schweiz über 77 000 Personen, davon sind über 12 000 hochqualifizierte Mitarbeitende in der Forschung tätig. Zudem sind 250'000 Arbeitskräfte in anderen Branchen indirekt mit der wirtschaftlichen Tätigkeit der Industrien Chemie Pharma Life Sciences verbunden.



BAK Economics AG (BAK) ist ein unabhängiges Schweizer Institut für Wirtschaftsforschung und ökonomische Beratung. Gegründet als Spin-Off der Universität Basel, steht BAK seit 1980 für die Kombination von wissenschaftlich fundierter empirischer Analyse und deren praxisnaher Umsetzung.

Einer der Forschungsschwerpunkte von BAK sind ökonomische Analysen zu den Life Sciences und anderen Schlüsselbranchen der Schweizer Wirtschaft. Für diese hat BAK ein breites Analyseinstrumentarium entwickelt, das unter anderem auch das globale Benchmarking von regionalen Industrieclustern beinhaltet.

Neben der klassischen Wirtschaftsforschung bietet BAK auch verschiedene ökonomische Beratungsdienstleistungen für Unternehmen an. Die breite Modell- und Analyseinfrastruktur dient hierbei als Ausgangspunkt für vertiefende Analysen von firmenspezifischen Fragestellungen und die Entwicklung von Lösungen im Bereich der Planung und Strategieentwicklung.

BAK unterhält Standorte in Basel, Lugano und Zürich.

BAK Economics - economic intelligence since 1980

www.bak-economics.com