

Wissenschaftliche Publikationen der Schweiz

Starke Leistung der Schweiz im internationalen Vergleich

Das SBFI führt seine in den vergangenen Jahren verfolgten bibliometrischen Analysen mit einem neu veröffentlichten Bericht weiter. Der Bericht «Leistungen der Schweiz beim wissenschaftlichen Publikationsaufkommen 2011–2015 – bibliometrische Analyse der Leistungen der Schweiz nach wissenschaftlichen Unterbereichen» vermisst die Leistungsfähigkeit der Schweizer Forschung anhand der wissenschaftlichen Publikationen von Forschenden in der Schweiz. Dabei werden internationale Vergleiche gezogen. Auch wird dabei die Entwicklung der Schweizer Leistung beschrieben. Überdies bietet der Bericht eine Auswertung nach Regionen, was ein differenzierteres Publikationsprofil der Schweiz ergibt, sowie eine Untersuchung der meistzitierten Publikationen (Top 10%).

Die Schweiz schneidet beim wissenschaftlichen Publikationsaufkommen weltweit insgesamt sehr gut ab (Abb. 1). Bei den Publikationen pro Einwohnerin bzw. Einwohner und Forscherin bzw. Forscher belegt sie den ersten Rang. Zudem werden ihre Publikationen von anderen Forschenden geschätzt, denn ein grosser Anteil schafft es unter die 10% der meist zitierten Publikationen.

Leistungen der Schweiz beim wissenschaftlichen Publikationsaufkommen, 2011–2015 (Abbildung 1)

Indikatoren	Wert	Weltweiter Platz
Weltweiter Anteil am Publikationsaufkommen	1,1%	19
Publikationen pro Million Einwohner/innen	4286	1
Publikationen pro 1000 Forschende	965	2
Impact der Publikationen (nach Anzahl Zitierungen gemessen)	118	3
Weltweiter Anteil an den meist zitierten Publikationen (Top 10%)	1,5%	13
Top-10%-Publikationen pro Million Einwohner/innen	560	1
Top-10%-Publikationen pro 1000 Forschende	172	1

Quelle: Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI), Bearbeitung SBFI © SBFI 2018

Dieses gute Resultat zeigt sich auch auf der Ebene der sieben grossen Forschungsbereiche (Abb. 2). Die anhand zweier Indikatoren, nämlich der Publikationsintensität und des Impacts, gemessene Leistung der Schweiz ist bemerkenswert:

- Impact (Beachtung der Publikationen in der Forschungsgemeinschaft): In sechs der sieben Hauptforschungsbereiche erzielten die Publikationen der Schweiz einen Impact, der deutlich über dem weltweiten Mittelwert liegt. Die Bereiche «Landwirtschaft, Biologie und Umweltwissenschaften», «Life Sciences» und «Technische und Ingenieurwissenschaften, Informatik» übersteigen den weltweiten Durchschnitt um mehr als 20 Punkte.

- Intensität (Publikationstätigkeit gegenüber dem Rest der Welt): Die Publikationsintensität der Schweiz ist in der «Klinischen Medizin» und den «Life Sciences» überdurchschnittlich hoch, in «Physik, Chemie und Erdwissenschaften» sowie «Landwirtschaft, Biologie und Umweltwissenschaften» nahe beim Durchschnitt und in den «Sozial- und Verhaltenswissenschaften», «Technische und Ingenieurwissenschaften, Informatik» sowie «Geisteswissenschaften und Kunst» unterdurchschnittlich.

Leistungen der Schweiz nach wissenschaftlichen Unterbereichen

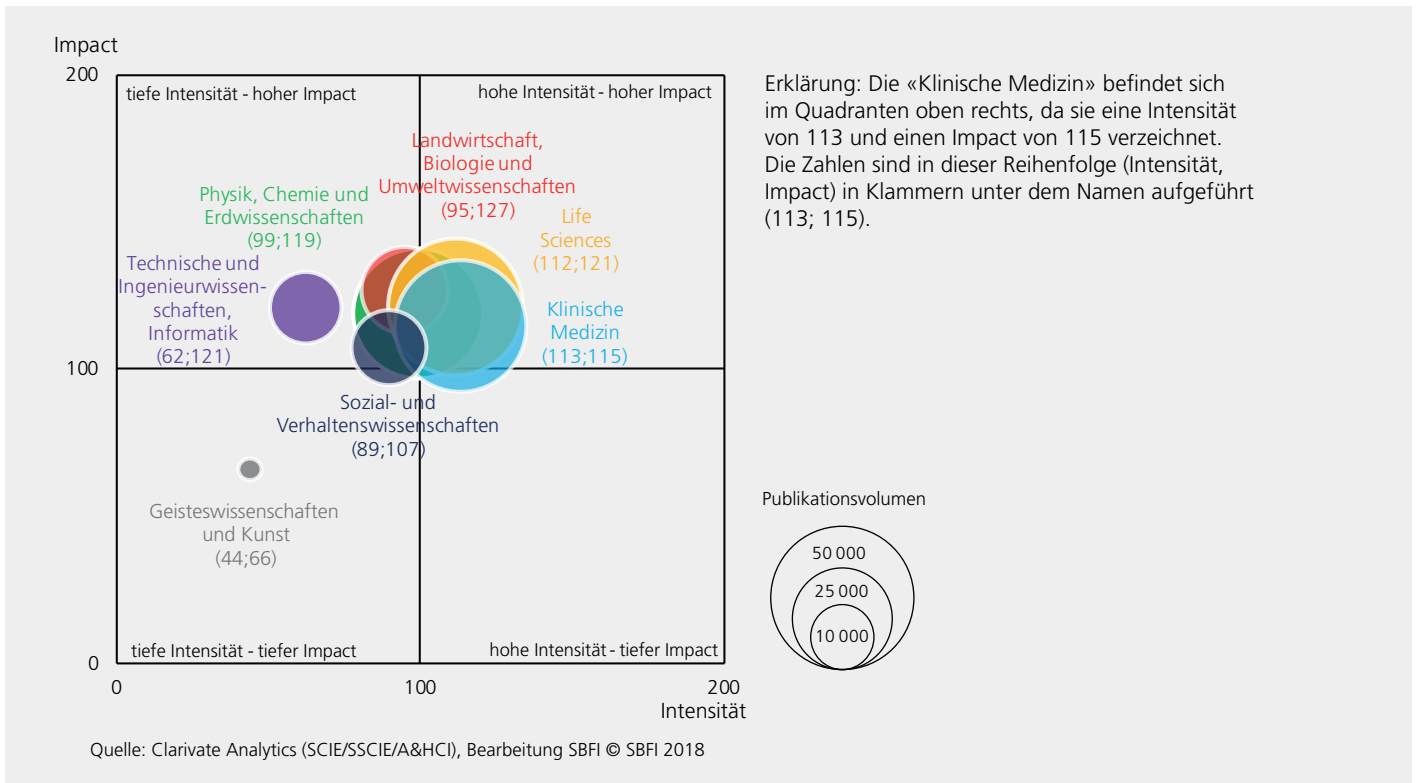
Eine Analyse der Leistung der Schweiz nach lediglich sieben Hauptforschungsbereichen ist nützlich, um für internationale Vergleiche eine Gesamtsicht zu haben. Interessant ist dieser Vergleich aber auch auf einer detaillierteren Ebene der zahlreichen wissenschaftlichen Unterbereiche. Darauf geht nun der neue Bericht des SBFI ein, der die Leistung der Schweiz in 109 wissenschaftlichen Unterbereichen gemäss der Datenbank von Clarivate Analytics untersucht. Anhand einer solch detaillierten Analyse können beispielsweise die Unterschiede zwischen den Unterbereichen innerhalb eines Forschungsbereichs aufgezeigt (Abb. 4) oder die leistungsstärksten Unterbereiche der Schweizer Forschung ausgemacht werden (Abb. 5).

Abbildung 3 zeigt deutlich, dass sich die meisten wissenschaftlichen Unterbereiche der Schweiz in der oberen Hälfte des Diagramms befinden, was einem überdurchschnittlichen Impact und einer überdurchschnittlichen Publikationsintensität entspricht. Die Analyse nach Unterbereichen bestätigt damit das insgesamt positive Ergebnis der Schweiz. Dies spricht klar für die Qualität der Forschung in der Schweiz.

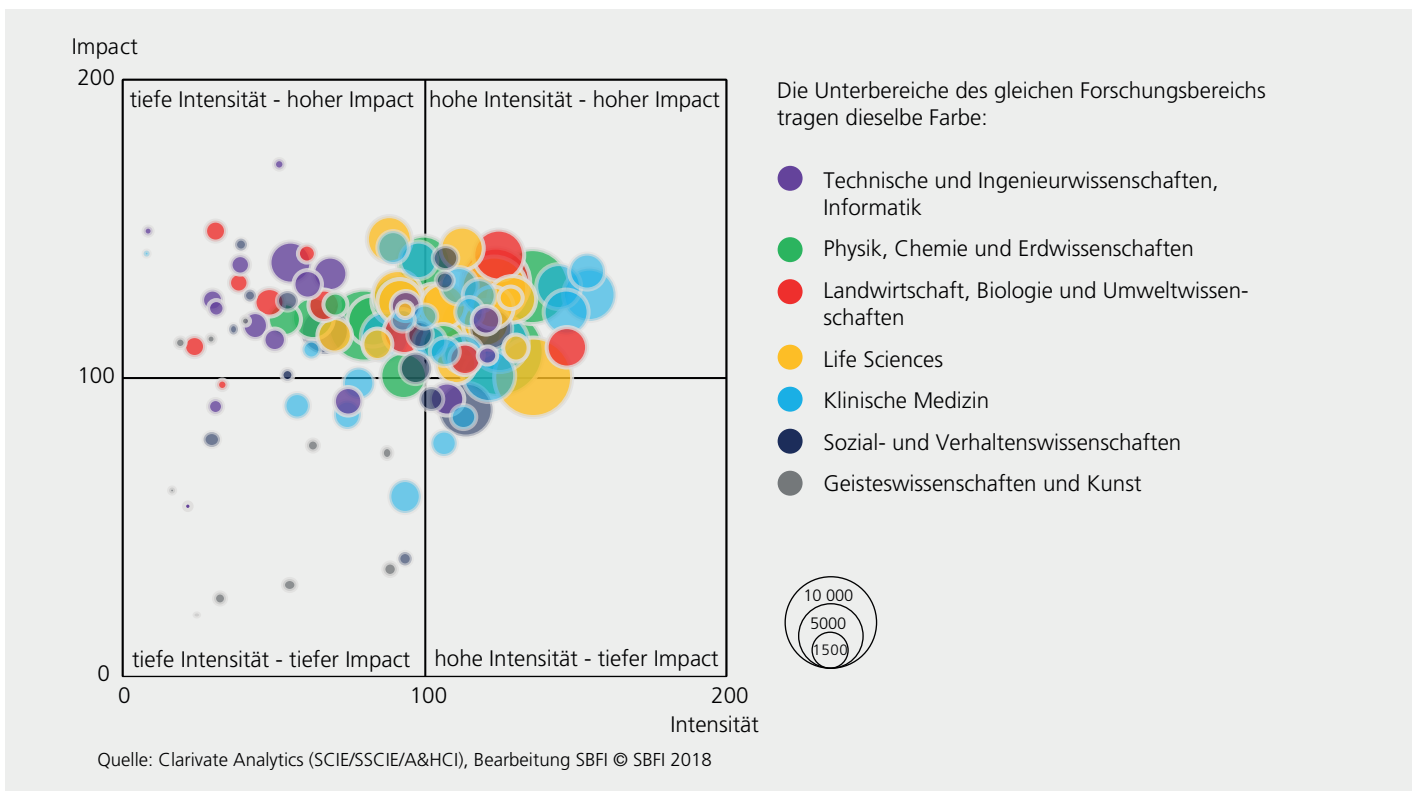
Die Leistungen der Unterbereiche im Forschungsbereich «Technische und Ingenieurwissenschaften, Informatik»

Die Leistung des Bereichs «Technische und Ingenieurwissenschaften, Informatik» ist insgesamt durchzogen: Der Impact (121) liegt über dem weltweiten Durchschnitt, die Publikationsintensität (62) hingegen deutlich darunter (Abb. 2). Während sich der hohe Impact mit der Qualität der Schweizer Forschung erklären lässt, ist die eher tiefe Publikationsintensität einerseits auf die geringe Bedeutung dieses Bereichs in der Publikationstätigkeit der Schweiz (7% des Publikationsaufkommens der Schweiz) und andererseits

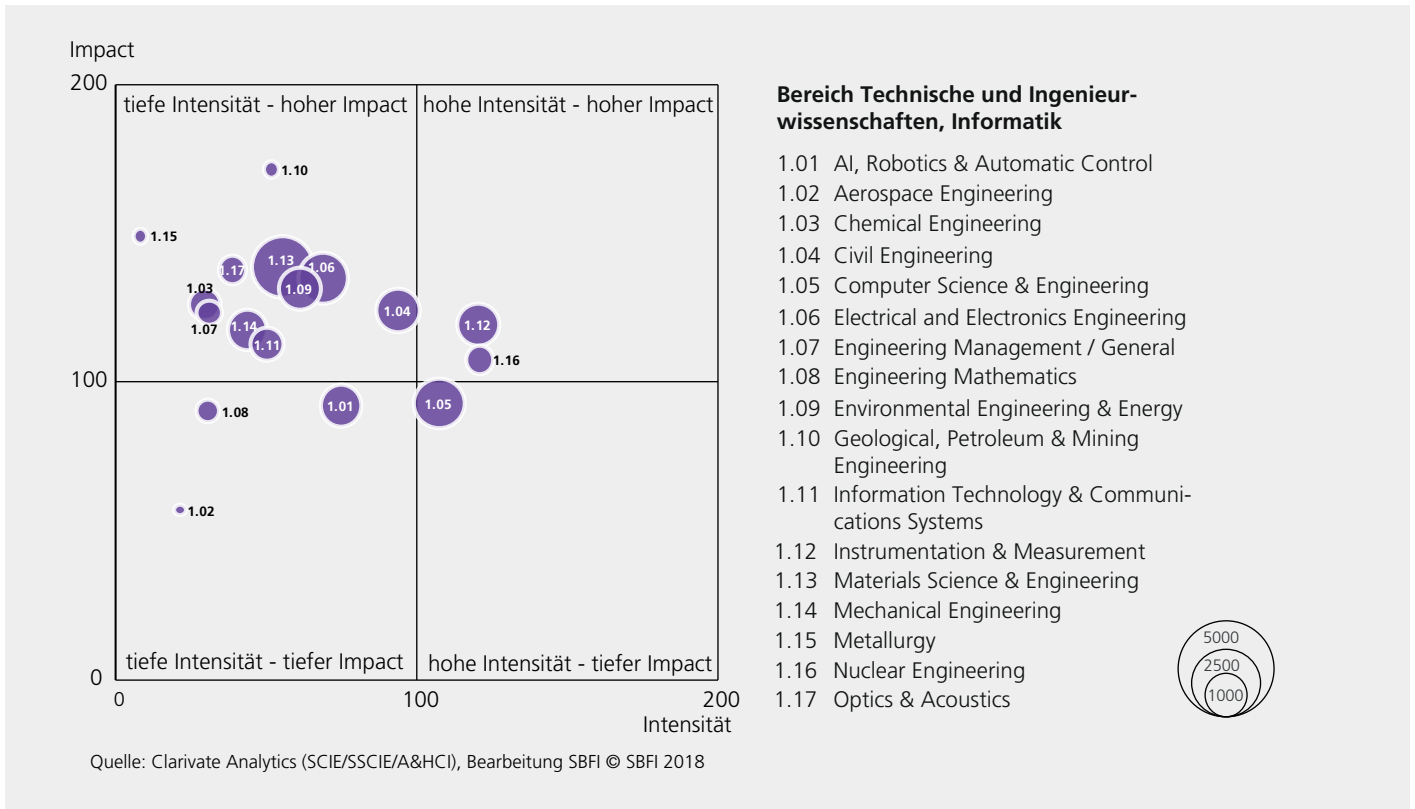
Impact, Intensität und Volumen der Publikationen der Schweiz nach Forschungsbereichen, 2011–2015 (Abbildung 2)



Impact, Intensität und Volumen der Publikationen der Schweiz in allen wissenschaftlichen Unterbereichen (109), 2011–2015 (Abbildung 3)



Impact, Intensität und Volumen der Publikationen der Schweiz in den Unterbereichen des Forschungsbereichs «Technische und Ingenieurwissenschaften, Informatik», 2011–2015 (Abbildung 4)

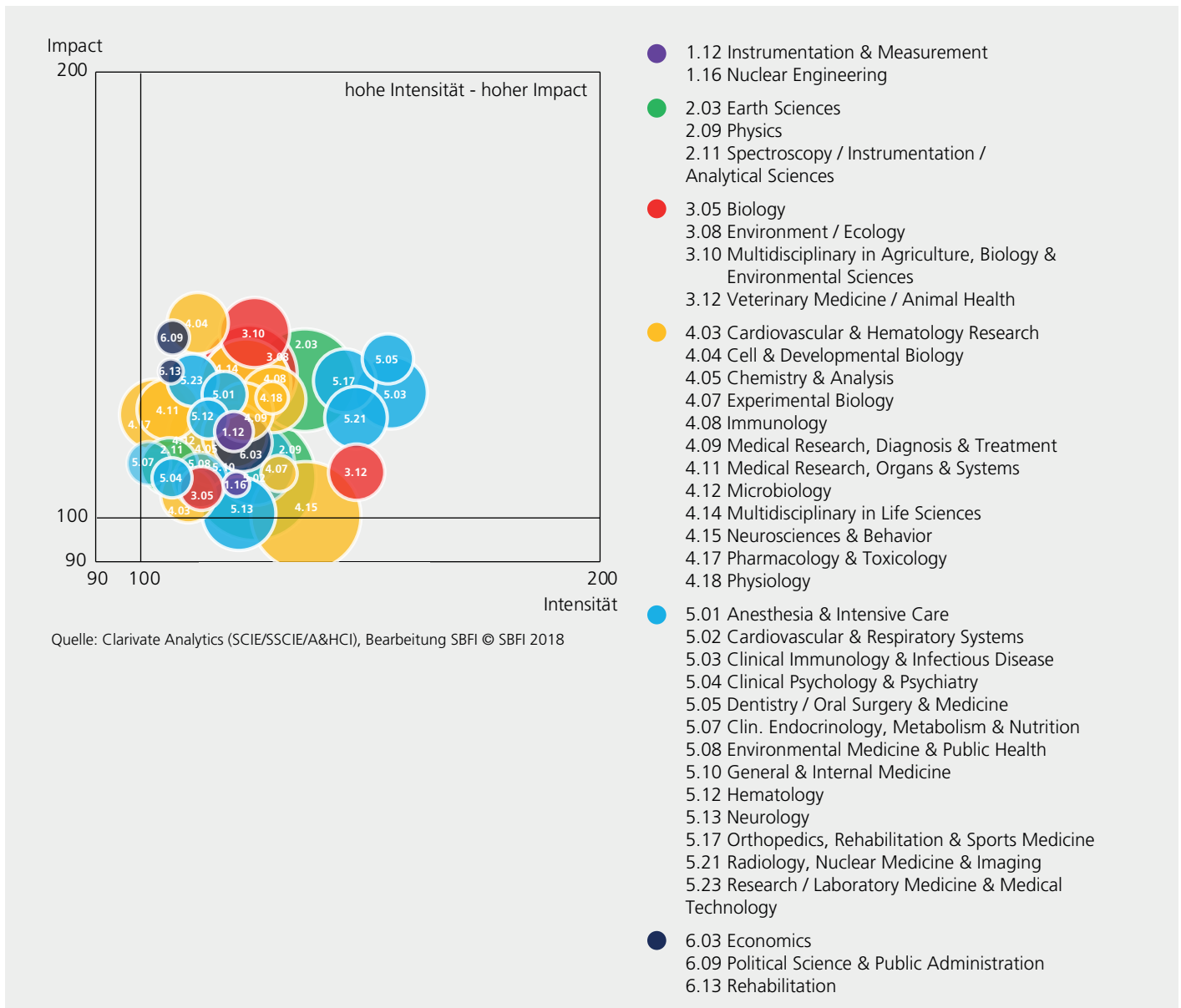


auf dessen grossen Stellenwert in Ländern wie China, Südkorea, Taiwan, Singapur, Indien oder dem Iran zurückzuführen. Die Analyse nach Unterbereichen (rund 20% der nationalen Publikationen) ergibt ein umfassenderes Bild dieses Bereichs. Dabei zeigt sich, dass die 17 Unterbereiche über alle Quadranten verteilt sind; die zwei Unterbereiche «Instrumentation & Measurement» und «Nuclear Engineering» befinden sich im Quadranten oben rechts (Intensität und Impact überdurchschnittlich), elf Unterbereiche im Quadranten oben links (überdurchschnittlicher Impact, aber unterdurchschnittliche Intensität), drei verzeichnen einen Impact und eine Intensität unter dem weltweiten Durchschnitt und ein Unterbereich eine starke Intensität, aber einen leicht unterdurchschnittlichen Impact.

Zoom auf die leistungsstärksten wissenschaftlichen Unterbereiche

Ein Forschungsschwerpunkt ist dann wettbewerbsfähig, wenn er in den Bereichen, in denen er am aktivsten ist, hervorragende Leistungen erbringt. Für eine detaillierte Betrachtung reicht es hier nicht, aber Abbildung 5 zeigt die 37 leistungsstärksten Unterbereiche für die Schweiz, d.h. die Unterbereiche, die sich im Quadranten oben rechts von Abbildung 3 befinden (Impact und Intensität über dem weltweiten Durchschnitt von 100). Darunter befinden sich hauptsächlich Unterbereiche von «Klinische Medizin» und «Life Sciences», aber auch – im Gegensatz zu den Resultaten des Hauptforschungsbereichs – einige aus «Sozial- und Verhaltenswissenschaften», «Physik, Chemie und Erdwissenschaften», «Landwirtschaft, Biologie und Umweltwissenschaften» sowie aus dem Bereich «Technische und Ingenieurwissenschaften, Informatik».

Impact, Intensität und Publikationsaufkommen der Unterbereiche mit einem Impact und einer Intensität über dem weltweiten Durchschnitt (100), 2011–2015 (Abbildung 5)



Kontakt: Müfit Sabo, SBFI
Stv. Leiter Abteilung Forschung und Innovation
muefit.sabo@sbfi.admin.ch, +41 58 465 91 51

Weitere Informationen
Bericht
www.sbfi.admin.ch/wissenschaftliche_publicationen_ch

Isabelle Maye, SBFI
Wissenschaftliche Beraterin Ressort Grundlagen
isabelle.maye@sbfi.admin.ch, +41 58 463 09 64