

Die Indikatoren haben zum Ziel, das gesamte Innovationsspektrum von der Grundlagenforschung über technologische Anwendungen bis hin zu Marktaktivitäten (Diffusion von Innovationen) abzudecken. Sie sollen gleichzeitig in der Lage sein, die Wettbewerbsfähigkeit der Länder in den unterschiedlichen Dimensionen der Innovationsfähigkeit zu erfassen. Bei der Innovationsfähigkeit von Volkswirtschaften nimmt der Innovationsindikator eine relative, von der Größe eines Landes (gemessen über BIP oder Bevölkerung) unabhängige Perspektive ein. Diese Perspektive wird auch bei den Schlüsseltechnologien eingonnen.

Zusätzlich sind für die „Sicherstellung der zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit“ auch Indikatoren einbezogen, die Größeneffekte der Volkswirtschaften berücksichtigen. Denn erstens spielen Skalen- und Lerneffekte bei der Entwicklung der Technologien und ihrer Kommerzialisierung eine große Rolle. Zweitens wirken sich bei der Schaffung und Entwicklung von Märkten Größeneffekte vorteilhaft aus, die bei der Bewertung der Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit berücksichtigt werden sollten, beispielsweise über Marktanteile oder First-Mover-Advantages. Schließlich ist drittens für die weitere Dynamik in den Schlüsseltechnologien entscheidend, möglichst viele potenzielle Entwicklungspfade zu testen und nicht nur auf einen bestimmten Teilbereich oder eine konkrete technologische Lösung zu setzen.

Daher spielen die Breite und Vielfalt der Technologieentwicklung eine große Rolle, die stark mit der absoluten Größe der technologischen Aktivitäten zusammenhängt.⁵ Dementsprechend werden sowohl Indikatoren verwendet, die unabhängig von der Größe eines Landes sind, als auch solche, die die Größeneffekte mitberücksichtigen (beispielsweise ist der Indikator „Anzahl der Patente in einer Schlüsseltechnologie an allen Patenten eines Landes“ unabhängig von der Größe einer Volkswirtschaft, während der Indikator „Anteil eines Landes an allen Patenten in einer Schlüsseltechnologie weltweit“ auch die Landesgröße widerspiegelt).

ZENTRALE ERGEBNISSE

Im Folgenden wird zunächst der Gesamtindikator in diesem Bereich betrachtet, ehe in den darauffolgenden Abschnitten die Ergebnisse der einzelnen sieben Schlüsseltechnologien vorgestellt werden.

Finnland steht mit 48 Punkten an der Spitze im Bereich Schlüsseltechnologien knapp vor der Schweiz, die 46 Punkte erreicht. Das vordere Feld ist sehr eng, mit Japan (45), Dänemark (45) und China (44) auf den Rängen drei bis fünf. Singapur und Deutschland stehen mit jeweils 43 Punkten auf den Plätzen sechs und sieben. Ebenfalls Anschluss an die Spitzengruppe haben Südkorea (41), Schweden (40) und die USA (38).

Das Mittelfeld ist von dieser vorderen Gruppe leicht abgesetzt und wird angeführt von den Niederlanden (32) und

Irland (32). Großbritannien (30), Österreich (30) und Italien (29) reihen sich auf den weiteren Plätzen ein. Mit etwas mehr Abstand zur Spitzengruppe folgen Spanien, Australien, Belgien, Frankreich, Indien, Israel, Norwegen, Kanada, Portugal und Tschechien mit Indexwerten zwischen 27 und 21 Punkten. Zu den in diesem Ranking hinter dem Mittelfeld liegenden Ländern gehören Russland, Ungarn, Südafrika, Brasilien, Indonesien und Griechenland (zwischen 18 und 16 Punkten). Am unteren Ende stehen die Türkei und Mexiko mit 14 beziehungsweise 12 Punkten.

Neben China, das in allen Technologiebereichen aufgeholt hat und sich so auch im Gesamtranking der Schlüsseltechnologien im Beobachtungszeitraum seit 2007 von einem Platz im Mittelfeld kontinuierlich in Richtung Spitzengruppe vorgearbeitet hat, konnte auch Finnland eine Spitzenposition erreichen. Diese verdankt das Land

SCHLÜSSELTECHNOLOGIEN INSGESAMT: RANKING UND INDEXWERTE DER VOLKSWIRTSCHAFTEN

RANG	VOLKSWIRTSCHAFT	INDEXWERT
1	FINNLAND	47
2	SCHWEIZ	45
3	JAPAN	45
4	DÄNEMARK	44
5	CHINA	44
6	SINGAPUR	44
7	DEUTSCHLAND	43
8	SCHWEDEN	40
9	SÜDKOREA	40
10	USA	38
11	IRLAND	32
12	NIEDERLANDE	32
13	GROSSBRITANNIEN	30
14	ÖSTERREICH	30
15	ITALIEN	29
16	SPANIEN	27
17	AUSTRALIEN	26
18	BELGIEN	25
19	INDIEN	25
20	FRANKREICH	25
21	ISRAEL	25
22	NORWEGEN	24
23	PORTUGAL	24
24	KANADA	24
25	TSCHECHIEN	23
26	POLEN	20
27	UNGARN	18
28	RUSSLAND	18
29	GRIECHENLAND	18
30	SÜDAFRIKA	18
31	INDONESIEN	17
32	BRASILIEN	16
33	TÜRKEI	14
34	MEXIKO	13

Taiwan wird hier aufgrund fehlender Daten nicht ausgewiesen.

Quelle: Innovationsindikator 2023