Bei der Effizienzanalyse[[1]](#footnote-1) werden Inputindikatoren (u.a. F&E-Ausgaben, Zahl der Forscher:innen) in Beziehung zu Outputindikatoren in den drei Leistungsdimensionen Wissenschaft (Publikationen), Technologie (Patente) und Innovation (High-Tech-Sektoren, Innovationsumsatz, Exportqualität und -komplexität) gesetzt. In allen drei Dimensionen verzeichnet Österreich einen Rückgang, vor allem in „Effizienz Wissenschaft“ sowie „Effizienz Innovation“. Wohingegen die Top 3-Länder in jeder dieser Dimensionen einen starken Aufwärtstrend verzeichnen.

Insgesamt ist die Effizienz der Wissensproduktion in den Kernbereichen Wissenschaft und Technologie gegenüber den Innovation Leaders deutlich verbesserbar. Eine Möglichkeit ist die Steigerung der Outputs (Publikationen, Patente), anstatt Kürzung der Inputs, weil dies für den Standort negative Auswirkungen hätte. Exemplarisch könnte eine Steigerung bspw. über den Hebel der Mittelvergabe in der kompetitiven Grundlagenforschungsförderung initiiert werden (siehe B.2 Akademische Forschung).

In der Dimension „Effizienz Wissenschaft“ sind vor allem die F&E-Ausgaben (Staat und Hochschulen)[[2]](#footnote-2) gegenüber dem Vorjahr zurückgegangen, hat sich jedoch durch das Update zum 30. September 2023 leicht verbessert (von 99 % auf 107 %). Auch die internationale Positionierung österreichischer Hochschulen hinsichtlich ihrer Forschungsleistung[[3]](#footnote-3) hat im Vergleich zum Vorjahr leicht abgenommen. Hier liegt Österreich nach wie vor weit abgeschlagen unter den Top 3, den Innovation Leaders und leicht unter dem EU-Durchschnitt (siehe Abschnitt B.2 Akademische Forschung). Österreich schafft es zudem seit 2009 (konstant) nicht, in die Gruppe der Innovation Leaders aufzusteigen. Weitgehend unverändert und dennoch deutlich unter dem Niveau der Innovation Leaders liegt Österreich bei der Zahl der Forscher:innen[[4]](#footnote-4) und der Qualität der Publikationen[[5]](#footnote-5). Erfreulich ist hingegen die Steigerung der Anzahl der Publikationen[[6]](#footnote-6), allerdings verzeichnet Österreich den gleichen Aufwärtstrend wie alle anderen Länder.

Für die negative Entwicklung im Bereich der Innovationseffizienz sind mehrere Faktoren zu berücksichtigen. Die Beschäftigung in Gazellen[[7]](#footnote-7) ist rückläufig, während die Top 3 zuletzt einen Aufwärtstrend aufweisen. Der Indikator Innovationsumsatz[[8]](#footnote-8) spiegelt Innovationsleistungen wider, die nicht nur neu für das Unternehmen, sondern auch neu für den Markt sind. Hier zeigt Österreich im Zeitvergleich (2018-2020) eine Entwicklung über dem EU-Durchschnitt und den Innovation Leaders, jedoch mit einem leichten Abwärtstrend seit 2019. Die Hochschulabsolvent:innen[[9]](#footnote-9) (inkl. BHS-Sektor[[10]](#footnote-10)) liegen in etwa gleichauf mit dem Niveau des EU-Durschnitts. Durch den leichten Aufwärtstrend (Letztwert 42,4 gemessen als Anteil der 25- bis 34-jährigen Hochschulabsolvent:innen in % der Alterskohorte) kann Österreich den Abstand zu den Innovationsländern etwas verringern.

Positiv zu bewerten sind im Bereich Effizienz Innovation die Indikatoren Zahl der Forscher:innen, Innovationsintensive Branchen, Wissensintensität, Exportkomplexität und die Exportqualität, wobei letzterer heuer einen Rückgang verzeichnete. Österreich liegt beim Indikator Innovationsintensive Branchen[[11]](#footnote-11) in etwa auf demselben Niveau wie die Innovation Leaders und der EU-Durchschnitt bei rund 0,3 % (gemessen als Anteil innovationsintensiver Sektoren an der gesamten Wertschöpfung eines Landes). Einzig die Top 3 weisen im Zeitraum 2019 bis 2020 einen steilen Zuwachs auf und liegen derzeit bei einem Wert von 0,7 %. Der Indikator Wissensintensität Exporte[[12]](#footnote-12) bleibt seit dem Jahr 2000 relativ konstant. Der diesjährige Indikatorwert von 56,3 % (gemessen als Anteil des Höchstpreis Segments an Exporten einer Produktkategorie) liegt über jenem der Innovation Leaders und dem EU-Durchschnitt. Die Top 3-Länder verzeichnen heuer mit einem Wert von 73,9 % einen leichten Rückgang gegenüber dem Vorjahr. In diesem Kontext bemerkenswert ist die konstant gute Performance der Exportkomplexität[[13]](#footnote-13) (Zuordnung von Produktlinien zu Ländern, wodurch Diversifizierungsprofile sichtbar werden): Hier schafft es Österreich, bei komplexen Produkten – also solchen, die sich durch einen hohen Wissensgehalt auszeichnen – eine gute Exportperformance zu erzielen.[[14]](#footnote-14)

Die Anzahl der Patentanmeldungen pro 1.000 Einwohner:innen[[15]](#footnote-15) lag 2019 in Österreich gleichauf mit den Innovation Leaders. Allerdings ist hier im internationalen Vergleich ein leichter Abwärtstrend zu verzeichnen, ebenso bei den Top 3. Im Fall der für eine kommerzielle Nutzung besonders relevanten triadischen Patente[[16]](#footnote-16) kann Österreich weiterhin nicht zur Gruppe der Innovation Leaders aufschließen. Allerdings bilden die aktuellen Daten mögliche Effekte der Pandemie (noch) nicht ab.

1. Zu einer genaueren Diskussion der Methode, der hier verwendeten DEA-Effizienz-Analyse siehe Janger/Kügler 2020. [↑](#footnote-ref-1)
2. FTI-Monitor, Indikator F&E-Ausgaben pro 1.000 EW (Staat & HS, OECD MSTI). [↑](#footnote-ref-2)
3. FTI-Monitor, Indikator Hochschulranking Forschungsleistung (CWTS Leiden Ranking). [↑](#footnote-ref-3)
4. FTI-Monitor, Indikator Zahl der ForscherInnen (HEI&GOV, OECD MSTI) [↑](#footnote-ref-4)
5. FTI-Monitor, Indikator Qualität der Publikationen (EIS) [↑](#footnote-ref-5)
6. FTI-Monitor, Indikator Zahl der Publikationen pro 1000 Einwohner (Scimago, Weltbank) [↑](#footnote-ref-6)
7. FTI-Monitor, Indikator Gazellen (Eurostat [bd\_9pm\_r2]) [↑](#footnote-ref-7)
8. FTI-Monitor, Indikator Innovationsumsatz (Eurostat CIS) [↑](#footnote-ref-8)
9. FTI-Monitor, Indikator HochschulabsolventInnen ISCED 5-8 (OECD Education at a Glance & Eurostat [edat\_ifse\_03]) [↑](#footnote-ref-9)
10. Durch die Umstellung der ISCED Klassifikation werden nunmehr auch die beiden letzten Jahrgänge von BHS zum tertiären Sektor gezählt. [↑](#footnote-ref-10)
11. FTI-Monitor, Indikator Innovationsintensive Branchen (OECD, Eurostat) [↑](#footnote-ref-11)
12. FIT-Monitor, Indikator Wissensintensität Export (Eurostat Comext, UN COMTRADE) [↑](#footnote-ref-12)
13. FTI-Monitor, Indikator Exportkomplexität (BACI) [↑](#footnote-ref-13)
14. Siehe dazu auch Abschnitt C, „Transformationschancen für Österreich im Bereich Tech4Green“ [↑](#footnote-ref-14)
15. FTI-Monitor, Indikator Patentanmeldungen am EPA nach Wohnsitz der ErfinderInnen [↑](#footnote-ref-15)
16. FTI-Monitor, Indikator Triadische Patentanmeldungen (PATSTAT, Weltbank) [↑](#footnote-ref-16)