

SONDERAUSWERTUNG

Wien, 5. Juli 2019

Österreich im *European Innovation Scoreboard 2019*: Analyse und Interpretation der Ergebnisse

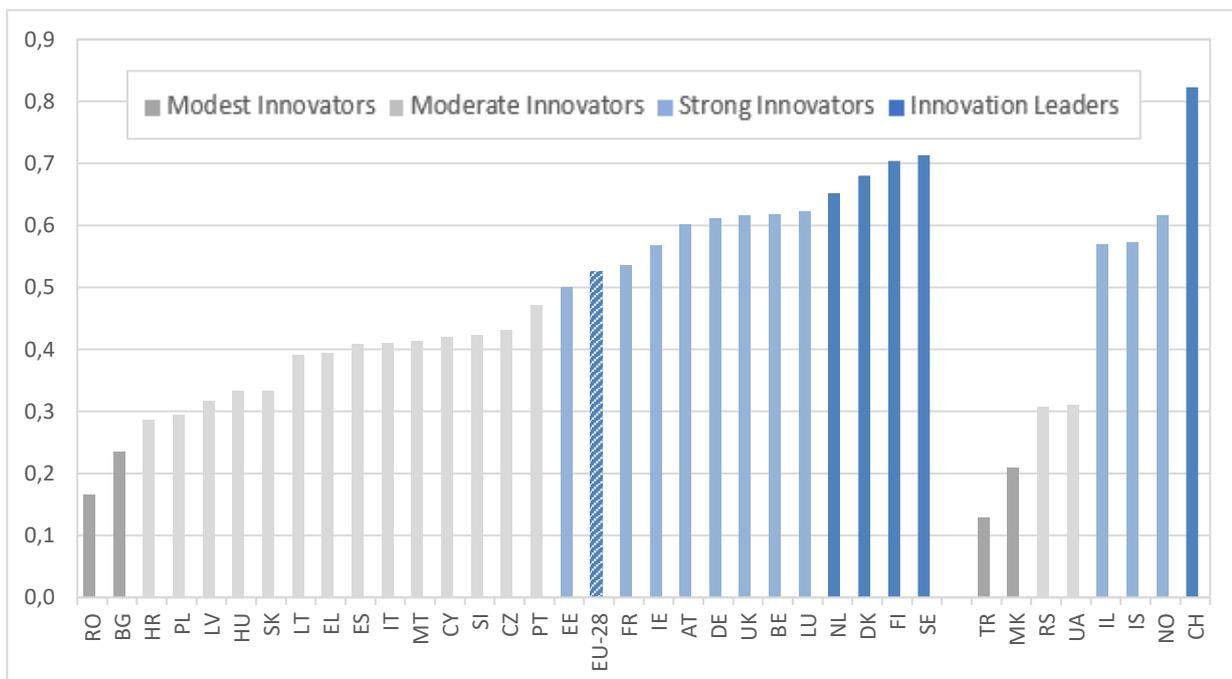
Brigitte Ecker, Gerald Gogola, Sascha Sardadvar

WPZ Research

Der *European Innovation Scoreboard (EIS)* misst die Innovationsleistung der EU-Mitgliedsstaaten, vergleicht und ordnet sie im globalen Kontext ein. Dabei gliedert der EIS die Mitgliedsstaaten nach ihrer Innovationsleistung in vier verschiedene Gruppen. Die führenden Innovationsnationen werden als sog. *Innovation Leaders* bezeichnet. Der EIS stellt damit für Österreich die zentrale Referenz für die Erreichung der FTI-Strategie dar, in der sich die Bundesregierung zum Ziel gesetzt hat, bis zum Jahr 2020 zu den *Innovation Leaders* aufzusteigen.¹

Im EIS 2019 belegt Österreich den 9. Rang unter den 28 EU-Mitgliedsstaaten und konnte sich damit im Vergleich zum Vorjahr um einen Platz verbessern. Wie in Abbildung 1 dargestellt, gehört Österreich der Gruppe der *Strong Innovators* an. Der Abstand zum nächstgelegenen *Innovation Leader*, den Niederlanden, beträgt allerdings nur 0,05 Punkte bzw. 8 %. Zu Schweden, der führenden Innovationsnation, beträgt der Abstand 1,1 Punkte oder 18 %. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Abstand damit leicht um 3 Prozentpunkte zurückgegangen.

Abbildung 1: EIS 2019: Summary Innovation Index



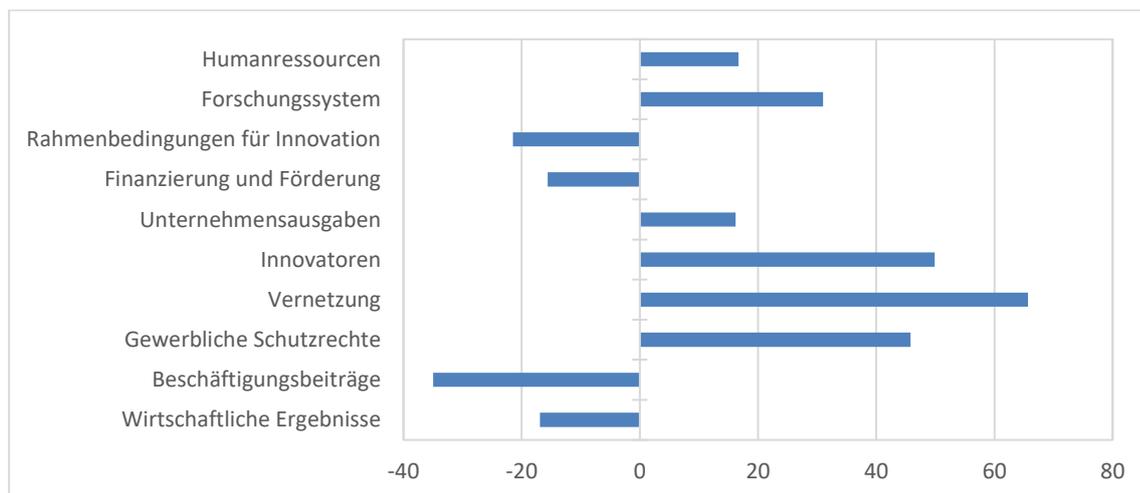
Quelle: Europäische Kommission (2019).

¹ Vgl. BKA et al. (2011).

Die Gruppe der *Innovation Leader* umfasst 2019 – nach sechs Nationen im Jahr 2018 – aktuell nur noch die vier Staaten Schweden, Finnland, Dänemark und die Niederlande. Als *Innovation Leaders* gelten jene Länder, deren Innovationsleistung mehr als 20 % über dem Durchschnitt der 28 EU-Mitgliedsstaaten liegt. Das Vereinigte Königreich und Luxemburg haben ihren Status als führende Innovationsnation eingebüßt. Sie zählen nun gemeinsam mit Österreich, Belgien, Estland, Frankreich, Deutschland und Irland zur Gruppe der *Strong Innovators*, mit einer Innovationsleistung von 90 % bis 120 % des EU-Durchschnitts.

Der EIS 2019 unterscheidet zwischen zehn verschiedenen Feldern der Innovationsleistung, die von Humanressourcen, über das Forschungssystem und Fördermöglichkeiten bis hin zu direkten und indirekten wirtschaftlichen Ergebnissen reichen. Wie in Abbildung 2 dargestellt, liegt Österreich in sechs der zehn Felder über dem Durchschnitt der EU-28; in den Feldern Vernetzung, Innovatoren und Gewerbliche Schutzrechte sogar mehr als 40 % über dem Durchschnitt. Im Feld Vernetzung bedeutet dies den ersten Rang unter allen 28 EU-Mitgliedsstaaten. Bei Innovatoren und Gewerblichen Schutzrechten bedeutet die Performance Österreichs den 3. bzw. 7. Rang. Bei den Rahmenbedingungen für Innovation, welche die Breitbandversorgung und die Gründungsbereitschaft umfasst, bei der Finanzierung und Förderung und den Wirtschaftlichen Ergebnissen rangiert Österreich dagegen unter dem Durchschnitt der EU-28. Im Feld der Beschäftigungsbeiträge liegt Österreich sogar deutlich unter dem EU-Durchschnitt, weil die Beschäftigung in wissensintensiven Branchen und in schnellwachsenden Unternehmen schwach ausgeprägt ist. Österreich belegt hier – so wie im Vorjahr – nur den 25. Platz in diesem Feld.

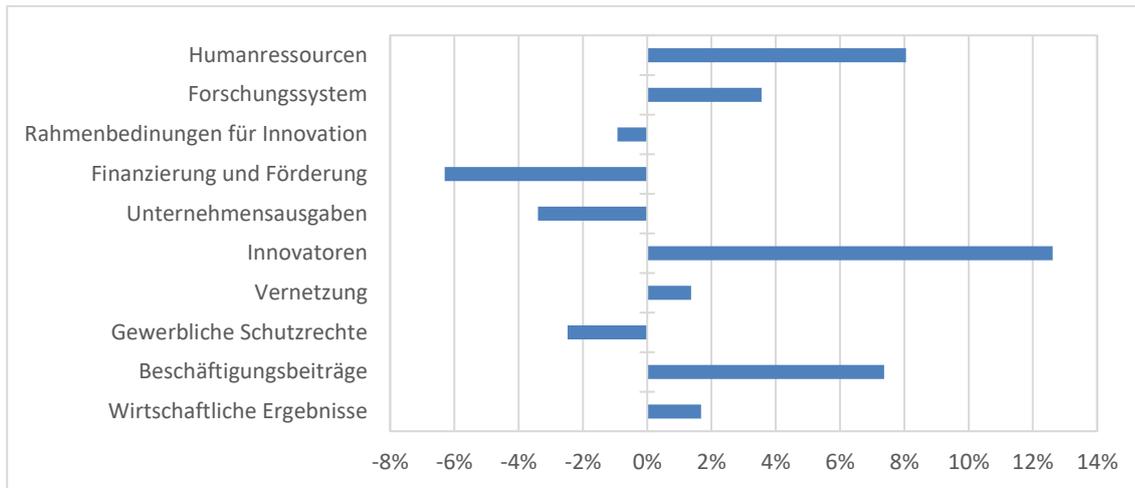
Abbildung 2: Aktuelle Performance Österreichs im EIS 2019 im Vergleich zum EU-Durchschnitt nach Feldern



Quelle: Europäische Kommission (2019). Berechnung WPZ Research.

Im Vergleich zum EIS des Jahres 2018 ist es allerdings im Feld Beschäftigungsbeiträge zu einer deutlichen Steigerung der Innovationsleistung Österreichs gekommen. Stark verbessern konnte sich Österreich auch im Feld Innovatoren, das die Innovationstätigkeit von KMU untersucht, und im Bereich der Humanressourcen. Im Vergleich zum EIS des Vorjahres sind allerdings auch in vier Feldern Verschlechterungen zu verzeichnen, mitunter fällt Österreich im Feld Finanzierung und Förderung sogar um 6 % zurück (siehe Abbildung 3). Das Feld Finanzierung und Förderung beinhaltet die beiden Indikatoren F&E im öffentlichen Sektor und Wagniskapitalinvestitionen. Die F&E-Ausgaben im öffentlichen Sektor umfassen alle F&E-Ausgaben des Sektors Staat (GOVERD) und des Hochschulsektors (HERD) in Relation zum Bruttoinlandsprodukt. Der Indikator Wagniskapitalinvestitionen misst den Anteil von Wagniskapital am BIP. Die negative Entwicklung in diesem Feld ist insbesondere auf den Rückgang des Indikators Wagniskapitalinvestitionen zurückzuführen. Seine Bedeutung und die genaue Berechnung werden später noch ausführlich dargelegt. Insgesamt bedeutet die Entwicklung einen Rückfall um zwei Plätze des Rankings auf den 13. Platz.

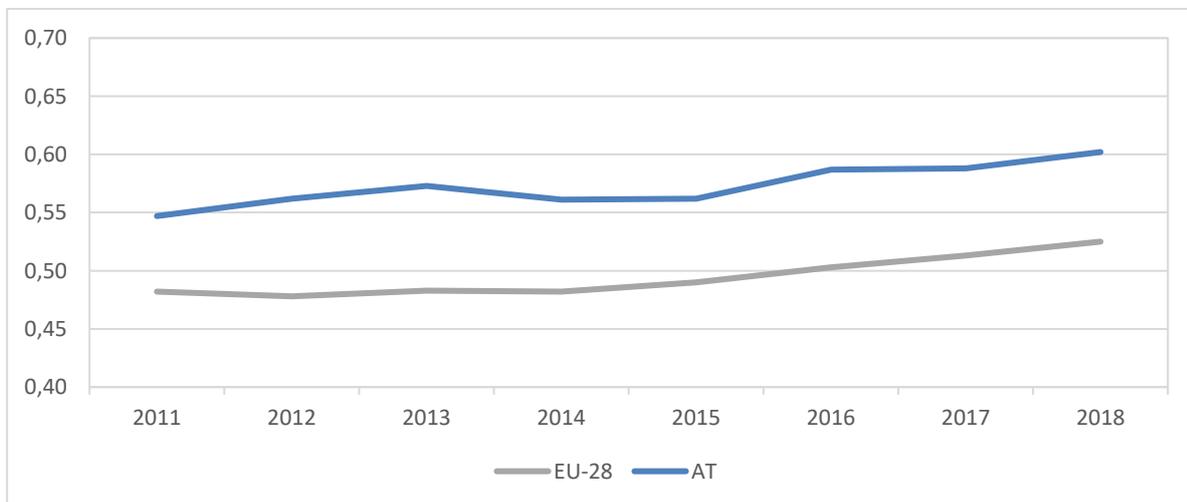
Abbildung 3: Veränderung Österreichs im EIS 2019 im Vergleich zum Vorjahr (zum EIS 2018)



Quelle: Europäische Kommission (2019). Berechnung WPZ Research.

Die Verbesserungen in den meisten Feldern des EIS 2019 haben zur Folge, dass sich Österreich beim Gesamtindexwert (*Summary Innovation Index, SII*) von 0,588 auf 0,602 Punkte deutlich steigern konnte. Der Durchschnitt der EU-28 liegt im Vergleich dazu bei 0,525 Punkten. Österreich konnte im Vergleich zum Vorjahr den Abstand zum EU-Durchschnitt von 14,6 % halten. Im Jahr 2013 war dieser Abstand, wie in Abbildung 4 ersichtlich, mit 18,6 % allerdings bereits merklich größer. Der langfristige Trend zeigt, dass Österreich im EIS 2019 den höchsten Wert beim Summary Innovation Index seit Beschluss der FTI-Strategie im Jahr 2011 aufweist. Seit 2011 ist eine Steigerung von 10 % zu verzeichnen.

Abbildung 4: Summary Innovation Index, 2011–2018



Quelle: Europäische Kommission (2019).

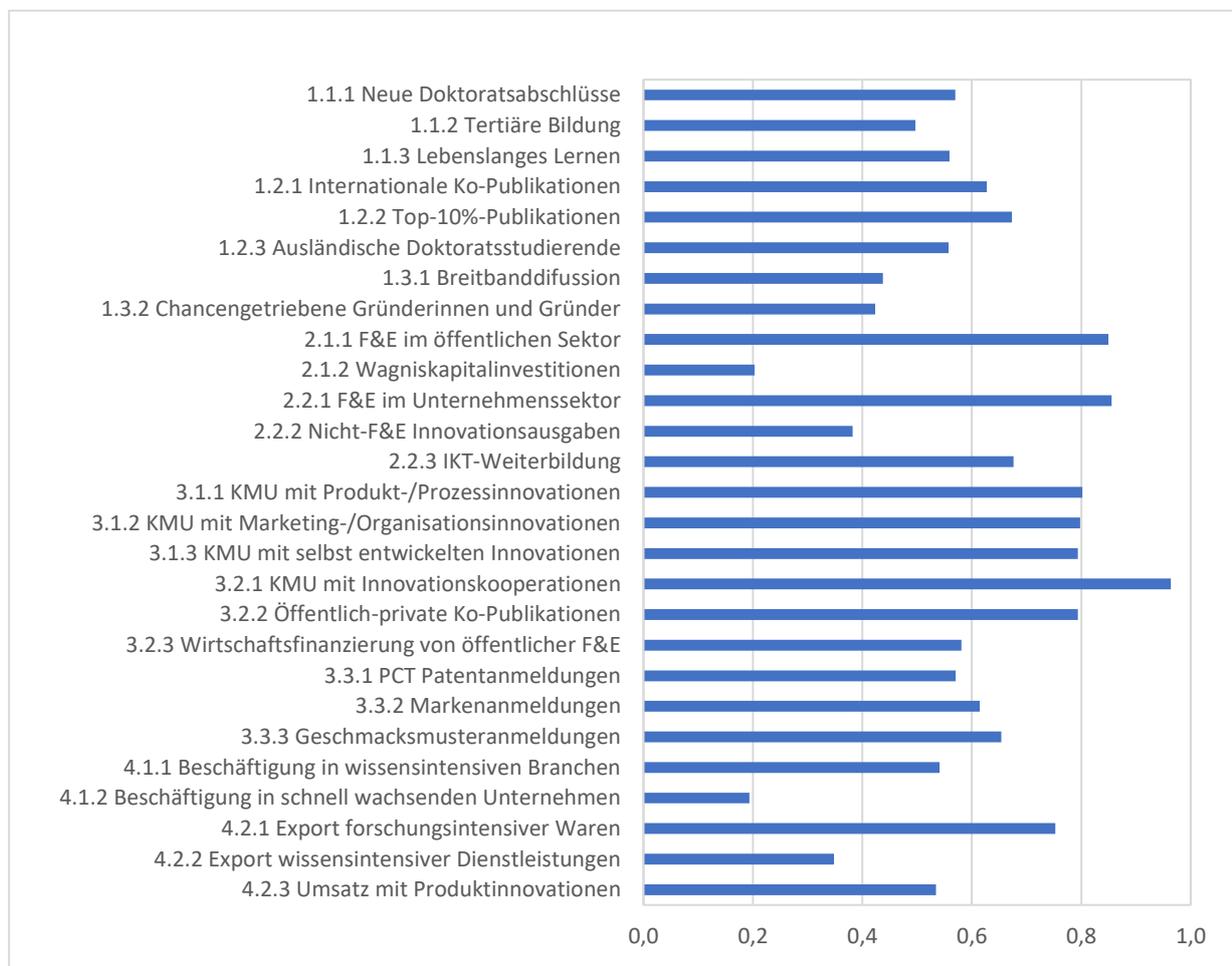
Die Innovationsleistung der gesamten EU hat sich im selben Zeitraum um 8,9 % und damit weniger schnell verbessert. Mit Ausnahme von drei Mitgliedsstaaten konnten sich seit 2011 alle Staaten verbessern. Diese Verbesserungen haben dazu geführt, dass die EU-28 die USA im globalen Ranking der Innovationsleistungen überholen konnte. Damit liegt die EU nun hinter Südkorea, Kanada, Australien und Japan auf Platz 5. Dahinter folgen die USA, China, Brasilien, Russland, Indien und Südafrika.

Detailanalyse der Einzelindikatoren

Das Abschneiden eines Landes im Rahmen des EIS wird von 27 Einzelindikatoren, die in den zuvor beschriebenen zehn Feldern zusammengefasst werden, bestimmt. Jeder der Indikatoren verfügt über dieselbe Gewichtung. Um die Einzelindikatoren zum Gesamtindex SII zusammenzuführen, werden sie „normalisiert“, d.h. auf einen Wertebereich zwischen 0 (= Land mit dem niedrigsten Wert) und 1 (= Land mit dem höchsten Wert) angepasst. Der SII entspricht schließlich dem Mittelwert der 27 normalisierten Einzelindikatoren.

Die 27 Einzelindikatoren Österreichs sind nachfolgend in Abbildung 5 dargestellt. Da der nächstgelegene *Innovation Leader* - die Niederlande - über einen SII von 0,650 verfügt, trägt jeder Einzelindikator, der über diesem Wert liegt, dazu bei, zu den führenden Innovationsnationen aufzuschließen. Im EIS 2019 liegen 11 der 27 Indikatoren über dem Wert von 0,650. Den höchsten Wert erreicht Österreich bei KMU mit Innovationskooperationen (0,964), dahinter folgen F&E im Unternehmenssektor (0,856), F&E im öffentlichen Sektor (0,850) und KMU mit Produkt-/Prozessinnovationen (0,802). Die geringsten Werte erreichte Österreich bei den Indikatoren Beschäftigung in schnell wachsenden Unternehmen (0,193) und Wagniskapitalinvestitionen (0,203). Diese Bereiche galten bereits in den vergangenen Jahren als Herausforderungen in der österreichischen Innovationslandschaft.

Abbildung 5: Normalisierte Indikatorwerte Österreichs im EIS 2019



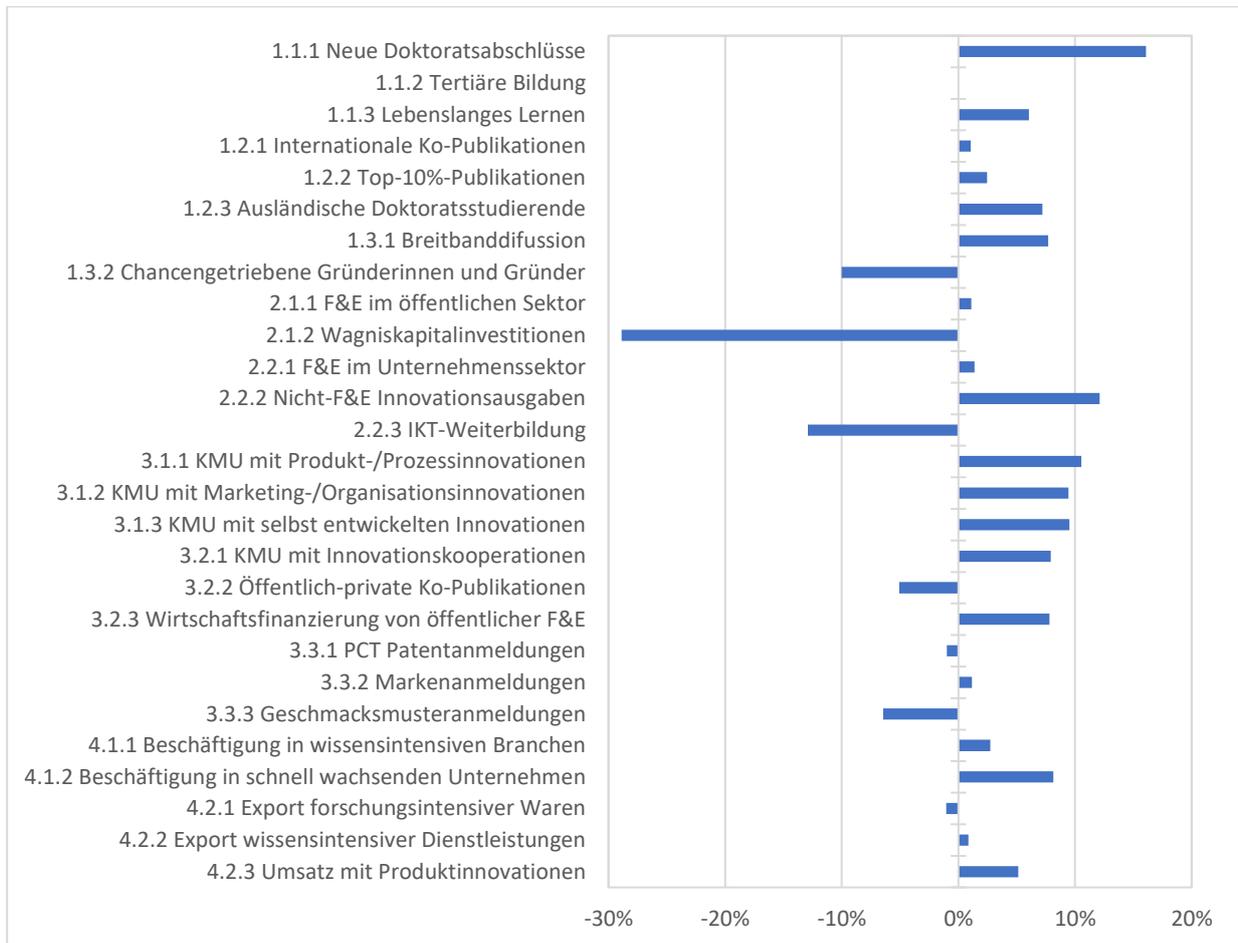
Quelle: Europäische Kommission (2019).

Bei der Betrachtung der Änderungen der Originalwerte der Einzelindikatoren stechen die Wagniskapitalinvestitionen negativ hervor (siehe Abbildung 6). Betrugten sie beim EIS 2018 noch 0,063 % des BIP, waren es beim EIS 2019 lediglich 0,045 %. Das bedeutet einen Rückgang von 29 %. Zu erheblichen Rückgängen ist es ebenfalls bei den IKT-Weiterbildungen gekommen. Haben beim EIS 2018 noch 31 % der Unternehmen ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern Weiterbildungen im Bereich IKT angeboten, sind es nun mit 27 % um 13 % weniger. Rückgänge

in geringerem Ausmaß sind auch bei Gründerinnen und Gründern, öffentlich-privaten Ko-Publikationen, Patentanmeldungen und Geschmacksmusteranmeldungen zu verzeichnen.

Insgesamt entwickelten sich 19 der 27 Einzelindikatoren positiv und unterstreichen damit auch den erfolgreichen Weg der österreichischen Innovationspolitik. Besonders hervorzuheben ist dabei der Indikator Neue Doktoratsabschlüsse, der um 16 % anstieg. Er misst die Anzahl der Promotionsabschlüsse je 1.000 Personen im Alter von 25- bis 34 und liegt mit 2,20 leicht über dem EU-Durchschnitt von 2,09 und gleichauf mit dem *Innovation Leader* Niederlande. Auch Innovationsausgaben, die nicht der F&E zuzurechnen sind, können mit 12 % deutliche Zuwächse verzeichnen. Der Anteil an KMU mit Produkt- oder Prozessinnovationen nahm von 40,7 % auf 45 % (das ist ein Zuwachs um 11 %) zu. Österreich rangiert damit auf dem 5. Platz, 3,5 Prozentpunkte hinter den Niederlanden.

Abbildung 6: Änderung der Originalwerte Österreichs bei den Einzelindikatoren des EIS 2019



Anm.: Die Änderung bezieht sich auf die beiden aktuellsten verfügbaren Referenzjahre. Dies ist häufig die Änderung zwischen dem Referenzjahr 2017 und dem Referenzjahr 2018.

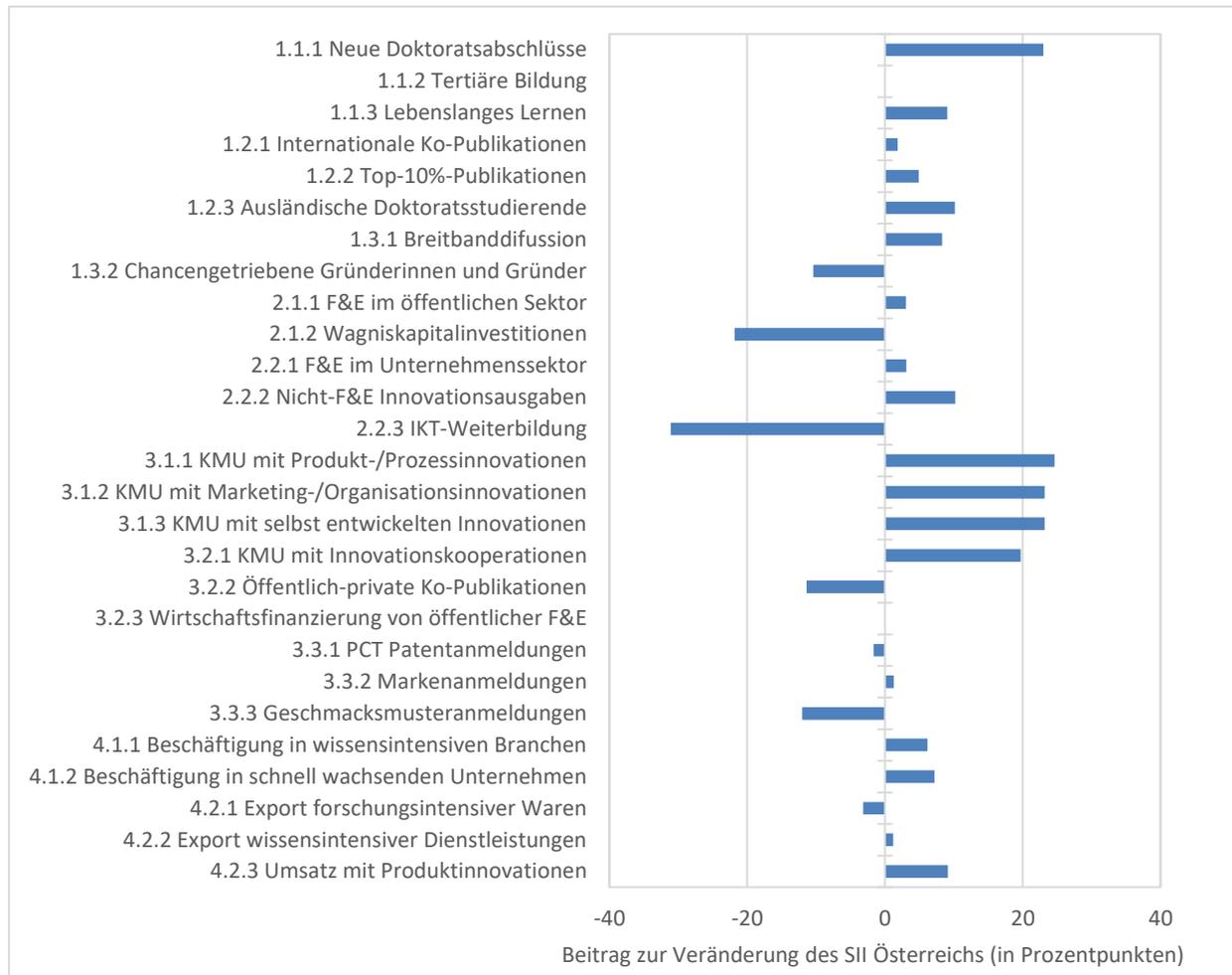
Quelle: Europäische Kommission (2019). Berechnung WPZ Research.

Das Abschneiden eines Landes beim EIS wird nicht allein durch Änderungen bei den Originalwerten der 27 Einzelindikatoren bestimmt, sondern – aufgrund der zuvor beschriebenen Normalisierung der Werte – auch durch die Innovationsleistungen der übrigen EU-Mitgliedsstaaten. Die Änderungen anderer Länder beeinflussen damit auch die Position Österreichs. Daher wird die Gesamtverbesserung des österreichischen Indexwertes SII in Abbildung 7 in die Beiträge der normalisierten Einzelindikatoren zerlegt.² Wie in Abbildung 7 ersichtlich, leistete

² Abbildung 7 zeigt die Gesamtveränderung des österreichischen Indexwertes des EIS 2019 gegenüber dem EIS 2018 anhand der Beiträge der normalisierten Einzelindikatoren. Lesebeispiel: Der Indikator 1.1.1 Neue Doktoratsabschlüsse trägt 23 % zur Gesamtverbesserung Österreichs bei. Zusammen ergeben alle Indikatoren 100 %, nämlich die gesamte Veränderung im Vergleich zum EIS 2018.

der Indikator KMU mit Produkt- und Prozessinnovationen den größten Beitrag zur Verbesserung Österreichs im EIS, obwohl die Änderung des Originalwerts des Indikators nicht die größte war. Weitere große Beiträge leisten KMU mit Marketing- oder Organisationsinnovationen, KMU mit selbst entwickelten Innovationen und zusätzliche Doktorsabschlüsse. Besonders hinderlich für Verbesserungen beim SII sind dagegen die Rückgänge bei IKT-Weiterbildungen und Wagniskapitalinvestitionen. Diese beiden Indikatoren wurden bereits – wenn auch in geänderter Reihenfolge – bei den Originalwerten als die größten Herausforderungen identifiziert.

Abbildung 7: Beitrag der Einzelindikatoren zur Änderung des Gesamtindexwerts zwischen dem EIS 2019 und dem EIS 2018



Anm.: Die Summe der angeführten Werte entspricht 100 %.

Quelle: Europäische Kommission (2019). Berechnung WPZ Research.

Exkurs: Wissenschaftsindikatoren

Neue Doktoratsabschlüsse

Dieser Indikator misst den Anteil der Absolventinnen und Absolventen von Doktoratsstudien je 1.000 Personen der 25- bis 34-jährigen Bevölkerung. Er misst das Angebot an formal höchstqualifizierten Personen, die dem Innovationssystem des Landes zur Verfügung stehen. Die Doktoratsabschlüsse sind jener Indikator, der sich im Vergleich zum Vorjahr mit einem Plus von 16 % am stärksten verbessert hat. Mit einem Wert von 2,20 liegt Österreich nun leicht über dem EU-Durchschnitt von 2,09 und gleichauf mit dem *Innovation Leader*, den Niederlanden. Die Verbesserung in diesem Indikator leistet relativ gesehen auch einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung im Gesamtranking von Österreich im EIS.

Tertiäre Bildung

Der Anteil der Bevölkerung zwischen 25 und 34, die eine tertiäre Bildung abgeschlossen hat, liegt in Österreich mit 40,3 % nur knapp über dem EU-Durchschnitt von 39,8 %, sodass Österreich den 17. Rang belegt. Im Vergleich zum Vorjahr sind keine Änderungen zu verzeichnen und auch die übrigen EU-Mitgliedsstaaten konnten sich bei diesem Indikator kaum verbessern. An der Spitze steht Zypern mit 58,2 % vor Irland (55,3 %) und Litauen (55,2 %). Bei diesen Ländern handelt es sich um *Strong Innovators* und *Moderate Innovators*, nicht aber um die führenden Innovationsnationen. Das hängt damit zusammen, dass die Bildungsangebote in den EU-Mitgliedsstaaten sehr divers (aus-)gestaltet sind und Ausbildungsgänge in den Vergleichsländern auch auf unterschiedlichen Bildungsstufen angeboten werden. So liegt eine (auch international anerkannte) Stärke Österreichs in der Berufsausbildung, die sich in diesem Indikator *per definitionem* nicht wiederfindet.

Lebenslanges Lernen

Der Indikator Lebenslanges Lernen misst den Anteil an Personen zwischen 25 und 64 Jahren, die Bildungs- oder Ausbildungsangebote absolvieren. Er umfasst alle Lernaktivitäten, sowohl in formaler Form als auch in informeller Form, die durchgeführt werden, um Wissen, Fähigkeiten und Kompetenzen zu verbessern. Insbesondere für große gesellschaftliche Herausforderungen wie Digitalisierung oder Klimawandel gilt Lebenslanges Lernen als Schlüssel. Österreich belegt mit 15,8 % den 8. Platz im Ranking. Im Vergleich zum Vorjahr sind Verbesserungen von 6 % zu verzeichnen. Der EU-Durchschnitt liegt im Vergleich dazu bei 10,9 %. Die *Innovation Leaders* Schweden (30,4 %), Finnland (27,4 %) und Dänemark (26,8 %) führen das Ranking bei diesem Indikator überlegen an. Die viertplatzierten Niederlande liegen bereits mit mehr als elf Prozentpunkten hinter der Spitze.

Internationale Ko-Publikationen

Der Indikator Internationale Ko-Publikationen gehört zu den österreichischen Stärkefeldern. 2018 wurden 1.735 Publikationen pro 1 Million Einwohnerinnen und Einwohner mit zumindest einer Ko-Autorin oder einem Ko-Autor aus dem Ausland außerhalb der EU-28 erfasst. Österreich konnte sich damit im Vergleich zum Vorjahr um 1 % steigern und liegt damit deutlich vor dem EU-Durchschnitt (1.070 Publikationen), aber auch vor dem Vereinigten Königreich (1.542 Publikationen) und Deutschland (995 Publikationen). Die Anzahl der internationalen wissenschaftlichen Ko-Publikationen wird häufig als Qualitätsmerkmal wissenschaftlicher Forschung interpretiert, da die internationale Zusammenarbeit in der Regel die wissenschaftliche Produktivität erhöht. Österreich liegt gemäß EIS 2019 hier auf Rang 8, was eine leichte Verschlechterung gegenüber dem Vorjahr bedeutet. Führend ist Dänemark mit über 2.900 Publikationen pro 1 Million Einwohnerinnen und Einwohner.

Top-10%-Publikationen

Beim Anteil der 10 % am meisten zitierten wissenschaftlichen Publikationen an allen wissenschaftlichen Publikationen des Landes liegt Österreich auf dem 11. Rang. Gegenüber dem Vorjahr konnte der Wert lediglich um 2 % auf 11,51 % gesteigert werden, sodass Österreich nur knapp über dem EU-Durchschnitt von 11,46 % liegt. Den ersten Rang belegt Dänemark (15,77 %) vor den Niederlanden (15,67 %) und dem Vereinigten Königreich (14,64 %). Dieser Indikator soll die Effizienz des Innovationssystems messen, da angenommen wird, dass vielzitierte Publikationen über eine höhere Qualität verfügen. Die EU-Kommission selbst gibt aber zu bedenken, dass dieser Indikator in Richtung kleiner oder englischsprachiger Länder verzerrt sein könnte.

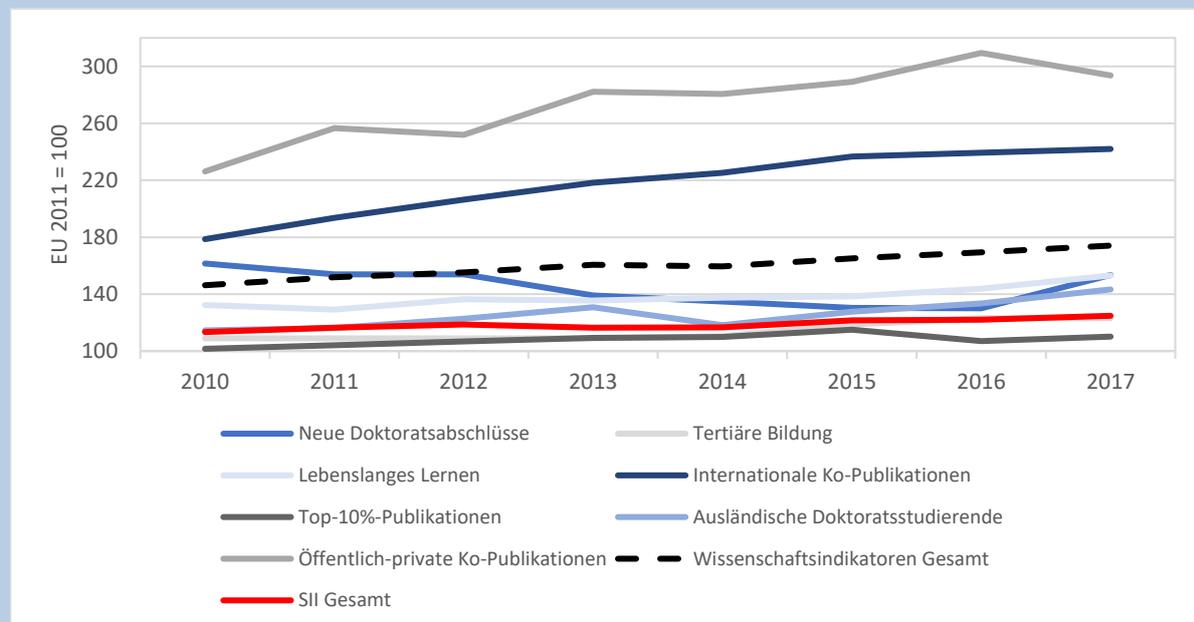
Ausländische Doktoratsstudierende

Der Anteil ausländischer Doktoratsstudierender an allen Studierenden soll die Attraktivität eines Wissenschaftssystems für global mobile Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler abbilden. Die Mobilität ist auch ein effektiver Weg für die Diffusion von Wissen. Mit einem Anteil von 30,3 % liegt Österreich zehn Prozentpunkte über dem Durchschnitt der EU-28 und damit auf dem 7. Rang. Im vergangenen Jahr konnte sich Österreich um 7 % verbessern. Führend sind Luxemburg (80,8 %), das Vereinigte Königreich (43,2 %), die Niederlande (39,9 %) und Frankreich (39,5 %). Das gute Abschneiden dieser Länder ist sicherlich insbesondere durch ihre historischen Beziehungen und ihre sprachliche Zugänglichkeit zu erklären.

Öffentlich-private Ko-Publikationen

Die wissenschaftlichen Ko-Publikationen unter Beteiligung eines Unternehmens pro 1.000 Einwohnerinnen und Einwohner sind ein Indikator für die Vernetzung des öffentlichen Sektors mit dem Unternehmenssektor. Österreich schneidet hier hervorragend ab und liegt mit 200 Publikationen nur hinter den *Innovation Leaders* Dänemark (268 Publikationen) und Schweden (251 Publikationen) auf dem 3. Rang. In den absoluten Werten ist allerdings (gegenüber dem Vorjahr) ein kleiner Rückgang von 5 % zu verzeichnen.

Abbildung 8: Performance Österreichs bei den Wissenschaftsindikatoren im Vergleich zur EU



Quelle: Europäische Kommission (2019). Berechnung WPZ Research.

Abbildung 8 zeigt, dass sechs der sieben analysierten Wissenschaftsindikatoren über dem österreichischen Gesamtindexwert SII liegen. Lediglich die Top-10%-Publikationen bleiben hinter dem Gesamtwert zurück. Während die gesamte Innovationsleistung Österreichs zwischen 2010 und 2017 um 10 % gesteigert werden konnte, verbesserte sich die Performance der Wissenschaftsindikatoren mit 19 % wesentlich stärker. Herausragend ist die Position Österreichs bei öffentlich-privaten Ko-Publikationen und internationalen Ko-Publikationen, sie liegen deutlich über dem EU-Durchschnitt und über dem Gesamtwert Österreichs beim SII und auch ihre Entwicklung verlief sehr positiv. Ebenso zeichnet sich bei den neuen Doktoratsabschlüssen seit 2016 eine positive Entwicklung ab. Offenbar zeigen auch hier die zahlreich gesetzten Maßnahmen zum Auf- und Ausbau einer qualitätsorientierten Doktoratsausbildung an Österreichs Universitäten ihre Wirkung.

Regional Innovation Scoreboard 2019

Der Regional Innovation Scoreboard (RIS) ist die regionale Erweiterung zum EIS und bewertet die Innovationsleistung der europäischen Regionen. Der RIS erscheint alle zwei Jahre und deckt insgesamt 238 Regionen in 23 EU-Ländern, Norwegen, Serbien und der Schweiz ab. Darüber hinaus sind Zypern, Estland, Lettland, Luxemburg und Malta auf Länderebene enthalten. Die Grundlage des RIS 2019 bilden 18 der 27 Einzelindikatoren des EIS 2019.

Der RIS 2019 zeigt, dass die innovativsten Regionen Europas sich auch in den innovativsten Staaten befinden: Die Region Helsinki-Uusimaa (Finnland) führt, gefolgt von Stockholm (Schweden) und Hovedstaden (Dänemark) das Ranking des RIS an. Werden alle Staaten Europas und nicht nur die EU-Mitgliedsstaaten betrachtet, so ist Zürich (Schweiz) die innovativste Region.

In Österreich werden die drei NUTS-Regionen (*Nomenclature des unités territoriales statistiques*) Ostösterreich (bestehend aus den Bundesländern Wien, Niederösterreich und Burgenland), Südösterreich (Steiermark und Kärnten) und Westösterreich (Oberösterreich, Salzburg, Tirol und Vorarlberg) untersucht. Alle drei österreichischen Regionen werden von der Europäischen Kommission als *Strong Innovators +* kategorisiert. Am besten ist die Region Westösterreich platziert, sie liegt am 39. Platz von 238 Regionen. Südösterreich liegt auf dem 48. Rang und Ostösterreich knapp dahinter auf dem 52. Platz. Alle drei Regionen konnten ihre Innovationsleistung im Vergleich zum Jahr 2011 deutlich steigern, wobei der Zuwachs in Westösterreich am stärksten ausfällt. Sie liegen damit deutlich über dem EU-Durchschnitt. Ebenso wie für den EIS werden die Werte des RIS 2019 zwischen 0 und 1 „normalisiert“, wobei 1 die Region mit dem höchsten Wert darstellt.

Tabelle 1: Performance der österreichischen Regionen im RIS 2019

Indikator	Ostösterreich	Südösterreich	Westösterreich
RII relativ zur EU (EU 2019 = 100)	114,8	116,2	119,9
Tertiäre Bildung	0,551	0,404	0,422
Lebenslanges Lernen	0,509	0,421	0,421
Internationale Ko-Publikationen	0,775	0,629	0,575
Top-10 %-Publikationen	0,569	0,443	0,488
F&E im öffentlichen Sektor	0,788	0,705	0,496
F&E im Unternehmenssektor	0,663	1,000	0,760
Nicht-F&E Innovationsausgaben	0,386	0,701	0,592
KMU mit Produkt-/Prozessinnovationen	0,630	0,580	0,697
KMU mit Marketing-/Organisationsinnovationen	0,677	0,661	0,670
KMU mit selbst entwickelten Innovationen	0,594	0,528	0,663
KMU mit Innovationskooperationen	0,681	0,711	0,856
Öffentlich-private Ko-Publikationen	0,583	0,620	0,548
PCT Patentanmeldungen	0,426	0,545	0,626
Markenanmeldungen	0,724	0,572	0,745
Geschmacksmusteranmeldungen	0,408	0,543	0,801
Beschäftigung in wissensintensiven Branchen	0,517	0,460	0,460
Umsatz mit Produktinnovationen	0,491	0,570	0,589

Quelle: Europäische Kommission (2019).

Wie in Tabelle 1 dargestellt, unterscheidet sich die Performance der drei österreichischen Regionen bei den einzelnen Indikatoren zum Teil stark. Ostösterreich schneidet bei der F&E im öffentlichen Sektor und den internationalen Ko-Publikationen besonders gut ab. Das liegt sicherlich daran, dass Wien Sitz zahlreicher

Universitäten, Fachhochschulen und (außeruniversitärer) Forschungsinstitute ist. Unterdurchschnittlich schneidet Ostösterreich dagegen bei Patent- und Geschmacksmusteranmeldungen ab. Südösterreich schneidet äußerst positiv bei F&E im Unternehmenssektor ab und belegt mit einem Wert von 1 sogar den ersten Rang unter allen Regionen Europas. Vergleichsweise wenig Personen verfügen in Südösterreich allerdings über einen tertiären Bildungsabschluss. Westösterreich weist eine besonders gute Performance im Bereich der KMU mit Innovationskooperationen auf. Verbesserungspotentiale bestehen dagegen in den Bereichen Lebenslanges Lernen und Tertiäre Bildung. Die beiden Indikatoren IKT-Weiterbildung und Wagniskapitalinvestitionen, die auf nationaler Ebene als Herausforderungen identifiziert werden, werden auf regionaler Ebene nicht erfasst.

Reflexion mit Blick auf Österreichs Schwäche, die Wagniskapitalinvestitionen

Der *European Innovation Scoreboard* stellt jährlich die Innovationsleistung der EU-Mitgliedsstaaten fest und benennt die führenden Innovationsnationen, die sog. *Innovation Leaders*. Wie der EIS 2019 zeigt, ist es Österreich gelungen, sich im Vergleich zum Vorjahr in 19 der insgesamt 27 untersuchten Indikatoren zu verbessern und auch im Gesamtranking um einen Platz aufzusteigen. Österreich rangiert nun auf dem 9. Platz unter den 28 EU-Mitgliedsstaaten.

Als Herausforderungen bzw. Schwächen Österreichs werden – wie in den Jahren zuvor – 2019 der Mangel an Wagniskapital, wenige innovative Gründungen sowie ein Mangel an Beschäftigten in schnell wachsenden Unternehmen identifiziert. Auffällig dabei ist vor allem der doch große negative Balken bei den Wagniskapitalinvestitionen (siehe Abbildung 6). Es soll daher abschließend näher auf die Berechnung wie auch auf die Bedeutung dieses Indikators eingegangen werden.

Wagniskapitalinvestitionen

Der Anteil der Wagniskapitalinvestitionen am Bruttoinlandsprodukt zählt zu den chronischen Schwächen des österreichischen Innovationssystems. Jahr für Jahr weist Österreich von den 27 Indikatoren im *European Innovation Scoreboard* in der Kategorie Wagniskapital (*Venture Capital*) einen seiner niedrigsten Werte auf.³ Aus diesem Grund ist der Mangel an Wagniskapital in Österreich auch einer der wichtigsten Gründe, weshalb Österreich von der EU-Kommission nicht als *Innovation Leader* anerkannt wird. Um das zu erreichen, müsste Österreichs arithmetisches Mittel der 27 Indikatoren um mindestens 20 Prozent über dem Wert der EU liegen. Im EIS 2019 erreicht Österreich einen Wert von 124,8 und liegt damit um 14,7 % über dem Wert der EU von 108,8. Lediglich Dänemark (29,5 %), Finnland (34,0 %), die Niederlande (24,0 %) und Schweden (35,8 %) schaffen es, den Wert der EU von 108,8 um mehr als 20 % zu übertreffen.

Im EIS 2019, die Auswertung bezieht sich auf das Jahr 2018, weist Österreich beim Indikator Wagniskapital seinen niedrigsten Indikatorwert überhaupt aus, er beträgt 30,1, nachdem er im Jahr davor noch 40,1 betragen hat. *Wie ist dieser Rückgang um fast ein Viertel des Indikatorwerts innerhalb nur eines Jahres nun zu erklären?* Der Rückgang – nicht aber der niedrige Wert als solcher – ist in erster Linie auf die Methodik des EIS zurückzuführen:

- Beim Indikator Wagniskapital wird nicht der Wert des Jahres, auf welches sich die Auswertung bezieht, berücksichtigt, sondern (um die Auswirkungen von jährlichen Schwankungen zu verringern) der arithmetische Mittelwert der vergangenen drei Jahre. Da 2015 ein außerordentlich gutes Jahr für Österreich im Bereich Wagniskapital war, hat Österreich im EIS 2016, 2017 und 2018 von diesem besonders guten Jahr profitiert. Im EIS 2019 wird das Jahr 2015 jedoch nicht mehr berücksichtigt.
- Der *European Innovation Scoreboard* zählt auch Wachstumskapital und Replacement-Kapital zur Definition von Wagniskapital. Wachstumskapital umfasst dabei Mittel, die in relativ reife Unternehmen investiert werden, *per definitionem* dabei jedoch nicht Start-ups zugutekommen. Replacement-Kapital umfasst Minderheitswerbungen von einer anderen Private-Equity-Gesellschaft oder von Anteilseignern. Wachstumskapital zeigt 2018 in Österreich einen starken Rückgang im Vergleich zu 2017.

³ Österreich ist im Bereich Wagniskapital traditionell auf den hinteren Rängen im EIS zu finden. So zeigt sich die Platzierung Österreichs für den Indikator „*Venture Capital*“ innerhalb der EU28 (2011 und 2012 inkl. Kroatien, das aber in diesen Jahren hinter Österreich liegt, seither jedoch meistens davor) in den letzten Jahren wie folgt:

Jahr:	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
AT-Platz:	16	17	19	22	20	20	16	19

Wie kommen die Zahlen im EIS zustande? Als Quelle der Daten für Wagniskapitalinvestitionen im *European Innovation Scoreboard* liegt der Datensatz von Invest Europe zugrunde, welcher ebenfalls jährlich publiziert wird. Für den Zeitraum 2015-2018 weist Österreich hier folgende Entwicklung auf:

Tabelle 2: Investitionen in österreichische Unternehmen, 2015-2018, in Tausend Euro

	2015	2016	2017	2018	Summe
<i>Seed</i>	10.403	4.068	13.769	2.715	30.954
<i>Start-up</i>	32.546	33.267	63.751	31.036	160.600
<i>Later Stage Venture</i>	69.460	19.548	30.262	44.001	163.271
Total Venture	112.409	56.882	107.782	77.751	354.824
<i>Growth Capital</i>	84.661	28.596	178.970	45.727	337.954
<i>Rescue/Turnaround</i>	450	0	0	0	450
<i>Replacement Capital</i>	100.000	1.696	0	48	101.744
<i>Buyout</i>	856.036	34.138	132.303	807.944	1.830.421
Total Investment	1.153.557	121.311	419.055	931.470	2.625.393

Quelle: Datensatz „2019 European Private Equity data“ von Invest Europe, eigene Berechnungen.

In Tabelle 2 entspricht die Kategorie „Total Venture“ dabei dem Wagniskapital nach international üblicher Definition, sie ist gleich der Summe der Kategorien „Seed“, „Start-up“ und „Later Stage Venture“. Hier waren 2015 und 2017 für Österreich vergleichsweise gute Jahre, 2016 und 2018 eher nicht. Es zeigt sich auch, dass dasselbe Bild für die Kategorien „Growth Capital“ und „Replacement Capital“ gilt. In Summe wurde im Zeitraum 2015-2018 in diesen beiden Kategorien sogar mehr in Österreich investiert als in Wagniskapital im engeren Sinn. („Total Investment“ ist die Summe über alle Kategorien und entspricht dem Volumen an *Private Equity*, wovon Wagniskapital definitorisch eine Unterkategorie darstellt).

In weiterer Folge zeigt Tabelle 3 die Kategorie „Total Venture“ aus Tabelle 2, das Wagniskapital nach Definition des EIS (= *Total Venture* + *Growth Capital* + *Replacement Capital*), die jeweiligen Anteile am österreichischen BIP sowie die Mittelwerte für die Jahre 2017 und 2018. Entscheidend sind hier zunächst die beiden fett gedruckten Zahlen rechts unten: Sie entsprechen den Zahlen, die auch im EIS ausgewiesen werden, die Daten des EIS können somit anhand der angegebenen Quelle rekonstruiert werden. Dabei zeigt sich, dass der Rückgang um 28,9 % (= $(0,0628 - 0,0446)/0,0628$) bei den Rohdaten sogar größer als im EIS ist. Das liegt daran, dass im EIS die Zahlen normiert werden, wovon Österreich statistisch ein wenig profitiert. Es zeigt sich in Tabelle 2 aber auch, dass der Rückgang beim Wagniskapital i.e.S.⁴ mit 16,2 % (= $(0,0259 - 0,0217)/0,0259$) bei weitem nicht so deutlich ausgefallen ist, wie auf dem ersten Blick angenommen.

Tabelle 3: Wagniskapital und BIP in Österreich, 2015-2018, in Tausend Euro

		2015	2016	2017	2018	2015-2017	2016-2018
BIP		344.297.431	356.143.283	369.752.125	387.532.391	356.730.946	371.142.599
Wagniskapital i.e.S.	Volumen	112.409	56.882	107.782	77.751	92.358	80.805
	Anteil am BIP	0,0326%	0,0160%	0,0291%	0,0201%	0,0259%	0,0217%
Wagniskapital nach EIS-Def.	Volumen	297.071	87.174	286.752	123.526	223.665	165.817
	Anteil am BIP	0,0863%	0,0245%	0,0776%	0,0319%	0,0628%	0,0446%

Quelle: Datensatz „2019 European Private Equity data“ von Invest Europe, eigene Berechnungen.

Daraus ergeben sich folgende Schlussfolgerungen:

- Der Rückgang in der Kategorie Wagniskapital im EIS 2019 ist statistisch erstens darauf zurückzuführen, dass Österreich 2015 ein besonders gutes Jahr hatte, und dieses Jahr nun nicht mehr berücksichtigt wird.
- Der zweite Grund ist, dass der EIS *per definitionem Wachstumskapital* zum Wagniskapital zählt, und Österreich in diesem Bereich erstens an sich keine besonders hohen Werte aufweist und hier zweitens 2018 im Vergleich zu 2015 einen besonders niedrigen Wert aufweist. Außerdem hat 2017 ein sehr großer

⁴ Wagniskapital i.e.S. entspricht „Total Venture“ in Tabelle 2.

Deal stattgefunden (ein Unternehmen erhielt 165 Mio. Euro)⁵, ein Ereignis, das sich 2018 nicht wiederholte.

- Der Rückgang ist *nicht* darauf zurückzuführen, dass sich die Werte der anderen EU-Staaten erhöht hätten. Die normierten Werte, die im EIS zur Berechnung des Gesamt-Indexes herangezogen werden, haben sich weder im arithmetischen Mittel über alle Mitgliedstaaten noch für die EU als Ganzes von 2017 auf 2018 sonderlich erhöht, nämlich von 0,393 auf 0,408 bzw. von 0,664 auf 0,675. Dieses Wachstum war deutlich niedriger als von 2016 auf 2017, da die Werte für 2016 0,377 bzw. 0,619 betragen.

Was bedeutet dies? Tatsächlich weist Österreich – wie in den Jahren zuvor – im internationalen Vergleich einen Mangel an Wagniskapitalinvestitionen auf und stellt das mangelnde Wagniskapital eine der größten Schwächen – auch das österreichische Innovationssystem betreffend – dar. Dennoch aus wissenschaftlicher, evidenzgeleiteter Sicht ist der auf erstem Blick hohe Rückgang im Vergleich zum letztjährigen EIS zu relativieren. Allerdings wie von Keuschnigg und Sardadvar (2019) dargelegt, ist in keinem anderen Land Europas das Verhältnis des Volumens an Wagniskapital i.e.S., das *heimische Fonds* in Start-ups investieren zum Volumen, das in *heimische Start-ups* investiert wird, so niedrig wie in Österreich. Hinzu kommt die Besonderheit, dass Wagniskapital in der Regel in seinem geografischen Aktionsradius sehr eingeschränkt ist – damit kommt der Verfügbarkeit von Wagniskapital in Österreich nochmals ein Mehr an Bedeutung zu.

Positiv zu erwähnen ist, dass aus der Diskrepanz an Investitionsvolumen aus heimischen Fonds und Investitionsvolumen in heimische Start-ups folgt, dass österreichische Start-ups auch für ausländische Wagniskapitalgeber attraktiv sind. Wie im Forschungs- und Technologiebericht 2019 dokumentiert, zeigt Österreich im Gegensatz zu den *Innovation Leaders keine* rückläufige Tendenz bei Wagniskapitalinvestitionen i.e.S.

Literatur

- BJA, BMF, BMUKK, BMVIT, BMWFJ und BMWF (2011): Der Weg zum Innovation Leader: Strategie der Bundesregierung für Forschung, Technologie und Innovation, Wien.
https://www.bmvit.gv.at/innovation/publikationen/forschungspolitik/downloads/fti_strategie.pdf
- BMBWF, BMVIT und BMDW (2019): Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2019, Wien.
https://www.bmvit.gv.at/innovation/publikationen/technologieberichte/ft_bericht19.html
- Europäische Kommission (2019): European Innovation Scoreboard 2019, Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union, Luxemburg. <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/35949/attachments/1/translations/en/renditions/native>
- Europäische Kommission (2019): Regional Innovation Scoreboard 2019, Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union, Luxemburg. <https://ec.europa.eu/growth/sites/growth/files/ris2019.pdf>
- Keuschnigg, C. und Sardadvar, S. (2019): Wagniskapital zur Finanzierung von Innovation und Wachstum, Studie im Auftrag des RFTE und der AVCO, St. Gallen und Wien. https://www.rat-fte.at/files/rat-fte-pdf/fti-dokumente/RFTE_Wagniskapitalfinanzierung_20190604.pdf

Herausgeber: WPZ Research GmbH, Mariahilfer Straße 115/16, 1060 Wien, Internet: www.wpz-research.com

Die WPZ Research GmbH ist ein unabhängiges und eigenständiges Forschungsinstitut, das den Transfer von der Grundlagen- und angewandten Forschung in die wissenschafts- und wirtschaftspolitische Praxis unterstützt. WPZ Research soll vor allem dazu beitragen, evidenzbasierte Politikberatung in den Bereichen Wissenschaft, Wirtschaft, Bildung und Innovation weiter auszubauen.

© WPZ Research GmbH, Wien, 2019

⁵ Siehe <https://www.tricentis.com/de/news/tricentis-erhalt-165-millionen-um-automatisierte-softwaretests-mit-der-geschwindigkeit-von-devops-zu-liefern/#>.