EUROPÄISCHE
KOMMISSION

Straßburg, den 5.7.2022
COM(2022) 332 final

MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN

Eine neue europäische Innovationsagenda

{SWD(2022) 187 final}

1. DIE NEUE WELLE TECHNOLOGIEINTENSIVER INNOVATION ANFÜHREN

Innovation ist von entscheidender Bedeutung, um die Wettbewerbsfähigkeit Europas zu steigern und die Gesundheit und das Wohlergehen seiner Bürgerinnen und Bürger zu gewährleisten. Innovation formt Märkte, bringt den Wandel der Volkswirtschaften voran, gibt Impulse für schrittweise Veränderungen der Qualität öffentlicher Dienstleistungen und ist unverzichtbar für die Verwirklichung der übergeordneten Ziele des doppelten grünen und digitalen Wandels.

Eine neue Innovationswelle rollt an: Die technologieintensive Innovation, die Spitzenforschung, technologische und ingenieurtechnische Leistungen voraussetzt, oft in Verbindung mit Fortschritten in der Physik, der Biologie oder der digitalen Sphäre und mit dem Potenzial, angesichts weltweiter Herausforderungen transformative Lösungen anzubieten. Technologieintensive Innovationen, die von einer steigenden Zahl innovativer Start-ups in der EU hervorgebracht werden, haben das Potenzial, die Innovation in der gesamten Wirtschaft und Gesellschaft voranzutreiben. Dies wiederum kann die Geschäftslandschaft der EU und die damit verbundenen Märkte verändern und dazu beitragen, die dringendsten gesellschaftlichen Herausforderungen anzugehen, unter anderem mit Blick auf die Verwirklichung der Ziele der Vereinten Nationen für nachhaltige Entwicklung.

Europa blickt auf eine lange und stolze Innovationsgeschichte zurück und bringt aus vier Gründen beste Voraussetzungen mit, die Rolle des Vorreiters dieser Welle technologischer Innovationen einzunehmen.

Erstens: die Führungsrolle der EU auf dem Gebiet der Naturwissenschaften. Die EU ist eine mächtige Quelle der Wissensproduktion, und technologieintensive Innovation baut auf neuen wissenschaftlichen und technologischen Erkenntnisse auf der Grundlage höchster Standards der Ethik und Integrität auf. In der EU, auf die 6 % der Weltbevölkerung entfallen, erscheint ein Fünftel aller Publikationen von höchster Qualität[1].[2] Zudem sind Unternehmen in der EU im internationalen Vergleich führend bei den hochwertigen grünen Patenten und grünen Patenten in energieintensiven Industriezweigen.

Zweitens: Europas starke industrielle Basis und das zunehmend pulsierende Start-up-Ökosystem. Aus technologieintensiver Innovation werden eher physische Produkte als reine Softwaredienste[3] geschaffen, sie profitiert daher häufig von starken Partnerschaften mit führenden Industrien. Die zwischen Unternehmen und Forschenden durch EU-Programme und Strategien wie die neue Industriestrategie[4] und damit verbundene Initiativen wie das Europäische Chip-Gesetz[5] gestärkten Partnerschaften ermöglichen die Entwicklung starker EU-Vorhaben und Wertschöpfungsketten in technologieintensiven Sektoren.

Drittens: Ehrgeizige Rahmenbedingungen für die Förderung von Innovation im Binnenmarkt. Technologieintensive Innovationen sind der Schlüssel für Lösungen zentraler gesellschaftlicher

[1] Definiert als die ersten 10 % der meistzitierten Publikationen.
[2] Bericht „Science, Research and Innovation Performance of the EU“ (SRIP) 2022.
[3] 83 % der technologieintensiven Risikounternehmen verwirklichen ihr Geschäftsziel mit der Schaffung eines physischen Produkts (Quelle: Boston Consulting Group).
[4] https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-industrial-strategy_de
[5] https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/policies/european-chips-act

Herausforderungen. Wie am Beispiel der EU-Position zur Windenergie[6] ersichtlich, haben mutige politische Entscheidungen wie zum Klimawandel und Umweltschutz in Verbindung mit einer engen Zusammenarbeit zwischen öffentlichem und privatem Sektor und die Stärken des Binnenmarkts die Voraussetzungen dafür geschaffen, dass europäische Unternehmen in technologieintensiven Zukunftssektoren erfolgreich aufgestellt sind.

Viertens: Europas Talente. Technologieintensive Start-ups und Innovationen schaffen eine große Nachfrage nach Fachkenntnissen in Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) und unternehmerischen Kompetenzen sowie damit verbundenen Fähigkeiten, die sich an den höchsten Werten und Grundsätzen in Forschung und Entwicklung messen lassen. Europa verfügt über einige der weltweit besten Hochschuleinrichtungen und Forschungsorganisationen, deren wichtiger Beitrag zur Agenda für Ausbildung, Forschung und Innovation der EU durch Initiativen wie die europäische Hochschulstrategie[7] weiter gestärkt wird. 17,5 Millionen Studierende an Hochschulen, über eine Million Forschende und eine Zunahme des Erwerbs und der Vergabe von Lizenzen sowie Patentanmeldungen und der Gründung von Start-ups in vielen Ländern belegen den wichtigen Beitrag, den diese Einrichtungen dazu leisten, dass qualifizierte Fachkräfte und Ideen für technologieintensive Innovation auf dem Markt verfügbar sind.

Um diese Stärken zu nutzen, wird die EU konkrete neue Maßnahmen auf den Weg bringen. Diese Maßnahmen werden Innovatoren, unter anderem technologieintensiven Start-ups, dazu verhelfen, die Vorteile des Binnenmarkts besser zu nutzen und neue institutionelle Anleger zu gewinnen um die Finanz- und Kapitalmärkte zu stärken, sodass technologieintensive Unternehmen hier in der EU ihre Geschäftsideen verwirklichen und expandieren können. Die neuen Maßnahmen werden dazu beitragen, dass Einzelpersonen bessere Möglichkeiten haben, notwendige Kompetenzen zu erwerben, sodass das Potenzial der Vielfalt der Bevölkerung, insbesondere von Frauen, ausgeschöpft und talentierte Menschen dafür gewonnen werden können, in die EU einzureisen und hier zu arbeiten. Die vorgeschlagenen Regelungsrahmen tragen dazu bei, dass die EU mit der rasanten technologischen Entwicklung Schritt hält und technologieintensive Innovationen erprobt und später in der EU vermarktet werden können.

Die Verbreitung technologieintensiver Innovationen und die Befähigung von Regionen in der gesamten EU, zu Innovationen beizutragen und von ihnen zu profitieren, werden darüber hinaus durch Maßnahmen gefördert, die darauf abzielen, dem verfestigten Innovationsgefälle zwischen den Mitgliedstaaten und Regionen entgegenzuwirken. Das wird den inneren Zusammenhalt stärken und weitreichendere wirtschaftliche und soziale Vorteile bringen – derzeit haben die wirtschaftlich stärksten Regionen eine bis zu neunmal größere Innovationskraft als die leistungsschwächsten Regionen[8], und die technologische Leistung, gemessen an den

[6] Die Hälfte der aktiven Unternehmen hat ihren Sitz in der EU, und europäische Erstausrüster haben ebenfalls eine weltweit führende Position inne COM(2021) 952 final, Oktober 2021.

[7] Mitteilung der Kommission über eine europäische Hochschulstrategie.

[8] Europäische Kommission (2022), Achter Bericht über den wirtschaftlichen, sozialen und territorialen Zusammenhalt auf der Grundlage des regionalen Innovationsanzeigers 2021.

Patentanmeldungen, ist in Regionen konzentriert, in denen große Unternehmen ihren Hauptsitz haben und wo der Anteil des verarbeitenden Gewerbes hoch ist.[9]

Die jüngsten weltweiten Entwicklungen lassen schnelles Handeln noch dringlicher werden und machen deutlich, dass gegen strategische Abhängigkeiten in Schlüsseltechnologien und bei kritischen Rohstoffen vorgegangen werden muss. Entsprechend den Zielen des jüngst vorgelegten REPowerEU-Plans[10], der an den Vorschlägen des Pakets „Fit für 55“ anknüpft, muss die EU sich lange vor 2030 von russischen fossilen Brennstoffen unabhängig machen, indem sie die Ziele einer verbesserten Energieeffizienz erreicht, unter anderem durch Einführung der Prinzipien der Kreislaufwirtschaft, wobei es zudem gilt, die Entwicklung und Anwendung von Technologien für saubere Energien, insbesondere aus erneuerbaren Quellen, einschließlich erneuerbaren Wasserstoffs, zu beschleunigen.

Erwägungen bezüglich einer stärker kreislauforientierten, digitalisierten und ressourceneffizienteren Wirtschaft, die Pandemie und Russlands Aggression gegen die Ukraine stellen Unternehmen vor die Aufgabe, neue Fähigkeiten aufzubauen und nach vertrauenswürdigen Partnern für die Entwicklung widerstandsfähiger Lieferketten zu suchen, neue Handelsmöglichkeiten zu erschließen und angesichts des zunehmend internationalen Charakters von Innovation Kooperationen zu entwickeln. Im Rahmen von „Horizont Europa“, Erasmus+ und anderen EU-Programmen und -Strategien wurde eine solche Zusammenarbeit mit vertrauenswürdigen Partnern, unter anderem durch Assoziierungsabkommen, konsequent unterstützt. Die Mitteilung zum globalen Ansatz für Forschung und Innovation[11] schafft einen besseren Rahmen für die Entwicklung einer solchen Zusammenarbeit. Die neue globale EU-Konnektivitätsstrategie, Global Gateway[12] und die Mitteilung zur Überprüfung der Handelspolitik[13] unterstreichen die Notwendigkeit einer Vertiefung internationaler Partnerschaften, der Diversifizierung der Handelsbeziehungen und der Nutzung der Offenheit und Attraktivität des EU-Binnenmarkts.

Die in dieser Mitteilung angeführten Maßnahmen, die fünf Leitinitiativen zugeordnet werden, können gemeinsam dazu beitragen, die Stärken des Binnenmarkts, die solide industrielle Basis, das Angebot an qualifiziertem Personal, die stabilen Institutionen und die demokratischen Gesellschaften nutzbar zu machen, sodass wichtige Voraussetzungen dafür geschaffen werden, technologieintensive Innovationen in der EU voranzutreiben, die im doppelten ökologischen und digitalen Wandel liegenden Chancen zu ergreifen, tragfähige weltweite Partnerschaften zu schließen und zugleich der Notwendigkeit künftiger offener strategischer Autonomie gerecht zu werden. Die Maßnahmen schließen an vergangene und laufende Initiativen für eine Steigerung der Innovationsleistung der EU an, wobei sie auch auf die Ziele und Prioritäten des neuen Europäischen Forschungsraums[14] (EFR), des Europäischen Bildungsraums[15], der Europäischen

[9] Siehe Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen zur neuen Europäischen Innovationsagenda, Abschnitt 2.3.1 Innovationsgefälle.
[10] REPowerEU-Plan, COM(2022) 230 final.
[11] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0252&from=DE
[12] JOIN(2021) 30 final.
[13] Mitteilung der Kommission zur Überprüfung der Handelspolitik (europa.eu).
[14] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0628&from=DE
[15] https://education.ec.europa.eu/de

Hochschulstrategie, des Aktionsplans für digitale Bildung[16] und die Ziele der Digitalen Dekade[17] und damit zusammenhängende Zielwerte von 20 Millionen IKT-Fachleuten bis 2030 abgestimmt sind. Auch im Abschlussbericht der Konferenz zur Zukunft Europas vom Mai 2022 war das Ziel dieser Mitteilung Thema, darin wird zur Sicherstellung einer stärkeren Beteiligung von Start-up-Unternehmen und KMU an Innovationsprojekten aufgerufen, da dadurch ihre Innovationskraft, ihre Wettbewerbsfähigkeit und ihre Vernetzung gestärkt werden.[18] In der Mitteilung wird auch ein Überblick über die Innovationsleistung der EU gegeben, die in der beigefügten Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen eingehender untersucht wird.

2. EUROPÄISCHE PERSPEKTIVEN – HERAUSFORDERUNGEN UND LEITINITIATIVEN

2.1. Zugang zu Finanzmitteln für technologieintensive Scale-ups

2.1.1 Herausforderungen

Europa zählt zu den am schnellsten wachsenden Regionen, was private Investitionen betrifft.[19] Im Zeitraum 2016–2020 verzeichnete Europa ein stärkeres Wachstum als China und die USA[20], wobei jedoch die niedrigere Ausgangslage zu berücksichtigen ist. Auf europäische Start-ups entfielen auch 33 % des gesamten weltweit angelegten Kapitals, das sich auf rund 5 Mio. USD belief, im Vergleich zu 35 % für Start-ups in den USA.[21]

Mit der Einrichtung des Europäischen Innovationsrats (EIC) wird es den vielversprechendsten Start-ups im Bereich technologieintensive Innovation in Europa ermöglicht, ihre bahnbrechenden Innovationen über eine einzigartige Kombination aus öffentlichen Zuschüssen und „geduldiger" Kapitalbeteiligung aus dem Fonds des EIC auszubauen. Der Fonds entwickelt sich allmählich zum größten Frühphaseninvestor und Investor in technologieintensive Innovationen in Europa: Mit einem Budget von 10 Mrd. EUR entfaltet der EIC eine Hebelwirkung, durch die 30-50 Mrd. EUR[22] von anderen privaten Anlegern angezogen werden.

Maßnahmen im Rahmen der Kapitalmarktunion[23] und die Unterstützung durch das Programm InvestEU[24], aus dem mehr als 370 Mrd. EUR an zusätzlichen Investitionen mobilisiert werden, werden weitere Anreize für private Investitionen schaffen, um solche Innovationen in Europa zu unterstützen. Darunter fallen auch Bemühungen, einen Teil der etwa 13 Bio. EUR schweren

[16] https://education.ec.europa.eu/de/focus-topics/digital-education/digital-education-action-plan

[17] Europas digitale Dekade: digitale Ziele für 2030 | Europäische Kommission (europa.eu).

[18] https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/new-push-european-democracy/conference-future-europe_de: die Maßnahmen 5 und 6 des Vorschlags „Nachhaltiges Wachstum und Innovation", die Maßnahmen 7, 8 und 19 des Vorschlags „Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der EU und weiterer Ausbau des Binnenmarkts" und der Vorschlag „Digitale Innovation zur Stärkung der sozialen und nachhaltigen Wirtschaft".

[19] Daten von Invest Europe, 2022.

[20] Eine durchschnittliche jährliche Wachstumsrate (CAGR) von 49 % gegenüber 34 % für China und 28 % für die USA.

[21] The State of European Tech 2021.

[22] https://eic.ec.europa.eu/system/files/2021-03/ec_rtd_eic-vision-roadmap-impact.pdf

[23] Kapitalmarktunion.

[24] https://investeu.europa.eu/index_de

„verwalteten Vermögenswerte“[25] von in der EU ansässigen langfristigen institutionellen/privaten Anlegern wie Pensionsfonds und Versicherungsgesellschaften für Risikokapitalfonds zur Finanzierung von Scale-ups in der EU zu mobilisieren.

Dennoch ist die Zahl der Scale-ups in technologieintensiven Bereichen in der EU deutlich geringer als in den USA und in China, und die Finanzierung von Scale-ups bleibt hinter der von Start-ups zurück[26]. Eine Reihe von Faktoren bremst die EU. Traditionelle Bankprodukte wie Kredite, Kreditlinien und Überziehungskredite sind nach wie vor die wichtigste externe Finanzierungsquelle für europäische Unternehmen.[27] Alternative auf dem Markt angebotene Ressourcen wie Eigenkapital spielen in der EU eine nachgeordnete Rolle; zudem stabilisiert das Steuersystem den Status quo, da Zinszahlungen für die Fremdfinanzierung steuerlich absetzbar sind, während in den meisten Mitgliedstaaten die Kosten im Zusammenhang mit der externen Beteiligungsfinanzierung nicht zum Abzug berechtigen[28].

Der kurzfristige Charakter der traditionellen Finanzierung in Verbindung mit dem komparativen finanziellen Nachteil von Eigenkapital im Vergleich zu Verschuldung stellt ein erhebliches Hemmnis für Innovationsinvestitionen dar, insbesondere in der Wachstumsphase. Technologieintensive Innovation erfordert große Mengen geduldigen Kapitals, da die betreffenden Unternehmen im Allgemeinen folgende Merkmale aufweisen: Es fehlt an kontinuierlichen Einnahmequellen und gesichertem Cashflow; sie verfügen über erhebliches geistiges Eigentum, aber über wenig materielle Sicherheit; sie werden erst mit der Zeit ihre Ergebnisse sowohl in Bezug auf marktfähige Produkte als auch in Bezug auf die finanziellen Erträge erzielen.

In der EU mangelt es, anders als in den USA und in China, auch an großen Risikokapitalfonds, die gewillt sind, sich an umfangreichen Transaktionen zu beteiligen. Die Verteilung der Investoren von Risikokapital auf die verschiedenen Arten von Anlegern zeigt, dass auf Pensionsfonds und Versicherungsgesellschaften nur 12,7 % der gesamten Risikokapitalfonds entfallen, die 2020 in der EU[29] aufgebracht wurden. Auf staatliche Stellen entfiel dagegen mit fast 35 % der größte Anteil. Dies zeigt, dass der europäische Risikokapitalmarkt fragmentiert und risikoscheu ist und sich viele Investoren nur in der Frühphase von Unternehmen auf kleinen und regionalen Märkten engagieren, was dazu führt, dass weniger und kleinere Spätphase-Finanzierungsrunden in Europa getätigt werden.

Große Finanzierungsrunden gingen mehrheitlich auf Investoren aus überseeischen Ländern (nicht in der EU ansässige Risikokapitalfonds)[30] zurück, und Börsengänge (Initial Public Offering – IPO) sind bei Finanzierungen in der EU ebenfalls gegenüber den USA von

[25] Pensionsfonds in der EU-27 entsprechen rund 3 Bio. EUR (OECD, global pension statistics, 2022), und Versicherungsgesellschaften mit Sitz in der EU verfügen über verwaltete Vermögenswerte in Höhe von etwa 10 Bio. EUR (Insurance Europe, Daten von 2021).

[26] Tackling the Scale-up Gap: Evidence and impact of the scale-up financing gap for innovative firms in Europe and reflections on potential solutions - Anita Quas, Colin Mason, Ramón Compañó, James Gavigan and Giuseppina Testa.

[27] Europäische Kommission (2017), Analysis of European Corporate Bonds Market. Analytical report supporting the main report from the Commission Expert Group on Corporate Bonds.

[28] DEBRA-Folgenabschätzung in der Anfangsphase.

[29] Science, Research and Innovation Performance of the EU 2022 (bevorstehende Veröffentlichung), auf der Grundlage von Invest Europe, 2021.

[30] 75 % der Scale-up-Finanzierungen in der EU.

untergeordneter Bedeutung. Ein unterentwickelter IPO-Markt schränkt für Unternehmen die Quellen der Beteiligungsfinanzierung[31] und für Investoren die Anlagemöglichkeiten ein. Er begrenzt auch die Ausstiegsmöglichkeiten für Risikokapital und Anleger in privates Beteiligungskapital, die möglicherweise in einem früheren Entwicklungsstadium des Unternehmens investiert haben. Im Jahr 2020 wurden in der EU nur 5 % des gesamten Desinvestitionsbetrags über IPO abgewickelt, während in den USA 30 % gemeldet wurden.[32] Diese Faktoren haben in ihrem Zusammenwirken europäische Unternehmen nachweislich zu Standortverlagerungen, unter anderem über Börsennotierungen in Übersee und Exits, einschließlich durch Trade-Sales[33] (Verkauf eines Unternehmens an einen anderen Investor), veranlasst.

Darüber hinaus bleiben Frauen und Personen mit vielfältigen Hintergründen sowohl bei den Start-ups im Bereich der technologieintensiven Innovationen als auch bei den Investmentfonds unterrepräsentiert, obwohl eindeutige Zusammenhänge zwischen Unternehmenswachstum und vielfältigen Teams[34], einschließlich Frauen in Führungspositionen, bestehen. Im Jahr 2020 entfielen auf ausschließlich von Frauen gegründete Technologieunternehmen lediglich 1,7 % des in den europäischen Risikokapitalmärkten aufgebrachten Kapitals[35], und das Gefälle zwischen von Männern geführten Unternehmen und den mit gemischten und/oder weiblichen Gründer(inne)n blieb sowohl im Hinblick auf das aufgebrachte Kapital als auch auf die Anzahl der Transaktionen erheblich. Eine vergleichbare Unterrepräsentation in Bezug auf Minderheitengruppen ist ebenfalls belegt. Dieses Ungleichgewicht schränkt auch den Austausch von Ideen und Talenten ein, die den Bedürfnissen der vielfältigen Bevölkerung der EU und ihren Chancen auf den Weltmärkten entsprechen würde.

2.1.2 Leitinitiative zur Finanzierung von Scale-ups im Bereich technologieintensive Innovation

Schwerpunkt dieser Leitinitiative sind Maßnahmen, mit denen das Wachstum von Start-ups im Bereich technologieintensive Innovation in der EU beschleunigt wird. Finanzmittel in Höhe von rund 45 Mrd. EUR könnten bis 2025 für Scale-ups[36] aus potenziellen Quellen von Privatkapital mobilisiert werden, zudem ließen sich die Kosten der Börsennotierung auf öffentlichen Märkten senken.

Anreize für die Wiederherstellung eines Gleichgewichts von Verschuldung und Eigenkapital

[31] Über IPO erlangen Scale-ups Zugang zu Risikokapital in einer Größenordnung, die das von Privatunternehmen aufgebrachte Kapital um das 5,5-Fache übersteigt (https://mindthebridge.com/tech-scaleup-ipos-2019-report/).
[32] Science, Research and Innovation Performance of the EU 2022, auf der Grundlage von Ambrosio et al. (2021).
[33] Braun et al. (2019), Follow the Money: How Venture Capital Facilitates Emigration of Firms and Entrepreneurs in Europe 2019.
[34] https://hbr.org/2018/07/the-other-diversity-dividend/
[35] Atomico (2021), State of European Tech 2021.
[36] 30 Mrd. EUR aus Pensionsfonds, 15 Mrd. EUR von Versicherungsgesellschaften. Siehe Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen zur neuen Europäischen Innovationsagenda, Abschnitt 2.1.3. Mittel, die im Rahmen der Maßnahme in einer späteren Phase der Risikokapitalfinanzierung mobilisiert werden könnten.

Die Kommission hat als **Anreiz gegen eine Bevorzugung der Fremd- gegenüber der Eigenkapitalfinanzierung (DEBRA) einen Freibetrag für die Körperschaftssteuer**[37] vorgeschlagen, der durch Senkung der Kosten neuen Eigenkapitals in der gesamten EU dessen Verfügbarkeit erhöhen und dessen Einsatz für Unternehmen attraktiver machen würde. Wird dieser Vorschlag vom Rat angenommen, könnten Kosten der Eigenkapitalbeschaffung steuerlich abzugsfähig und die Abzugsfähigkeit von Zinsen begrenzt werden. Alle nicht finanziellen Kapitalgesellschaften hätten Anspruch auf steuerliche Abzugsfähigkeit neuen Eigenkapitals, und für kleine und mittlere Unternehmen könnte ein höherer fiktiver Zinssatz im Vergleich zu größeren Unternehmen vorgesehen werden (sie würden also von höheren Abzügen profitieren).

Börsennotierung

Im Einklang mit den Zielen des Aktionsplans der Kommission zur Kapitalmarktunion von 2020 wird die **Kommission** im zweiten Halbjahr 2022 einen **Rechtsakt zur Börsennotierung vorlegen**. Mit dem Rechtsakt zur Börsennotierung werden die Anforderungen an die Börsennotierung für bestimmte Arten von Unternehmen vereinfacht, um die Kosten zu senken und die Rechtssicherheit für Emittenten zu erhöhen und gleichzeitig den Anlegerschutz und die Marktintegrität zu wahren. Um bestimmten Gründern und Familien (z. B. Emittenten, die an KMU-Wachstumsmärkten notiert sind) nach dem Börsengang weiterhin Kontrolle, aber auch die Beschaffung von mehr Kapital und eine Nutzung der mit der Börsennotierung verbundenen Vorteile zu ermöglichen, kann in dem Rechtsakt zur Börsennotierung auch eine Mindestharmonisierung der nationalen Rechtsvorschriften in Bezug auf die Struktur der zwei Aktiengattungen in der gesamten EU vorgeschlagen werden. Zudem wird der Europäische Investitionsfonds dank der EU-Garantien im Rahmen der InvestEU-Initiative zur Förderung des Börsengangs von KMU[38] in KMU investieren, die an die Börse gehen oder eine Börsennotierung planen. Dies wird zusätzliche private Investitionen in die Expansion und in das Wachstum von KMU anziehen.

Spätphasenfinanzierung durch Risikokapital

Die von der Europäischen Kommission und der EIB-Gruppe im März 2022 unterzeichnete InvestEU-Garantievereinbarung ebnet den Weg für die Umsetzung der InvestEU-Finanzprodukte im **Politikbereich Forschung, Innovation und Digitalisierung**, in deren Rahmen die EIB-Gruppe bis 2027 insgesamt 5,5 Mrd. EUR zur Unterstützung bahnbrechender Innovationen bereitstellen wird[39]. Im Anschluss an ein erfolgreiches Pilotprojekt[40] wird der Mechanismus der **Europäischen Scale-up-Maßnahme für Risikokapital (ESCALAR) im Rahmen von InvestEU ausgeweitet**. Diese Ausweitung zielt insbesondere auf eine Mobilisierung zahlreicherer und neuer privater Kapitalquellen und institutioneller Anleger ab, indem Risikokapital durch Quasi-Eigenkapital mit einem geringeren Risikoprofil ergänzt wird. Damit lässt sich die Investitionskapazität eines Risikokapitalfonds potenziell verdoppeln, ohne den

[37] Veröffentlicht am 11. Mai 2022.
[38] https://www.eif.org/InvestEU/equity_products_calls/index.htm
[39] https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/ip_22_1548
[40] https://www.eif.org/what_we_do/equity/escalar/index.htm

Charakter der europäischen Risikokapitallandschaft zu verzerren, indem zusätzliche private Investitionen zu ungleichen Bedingungen mobilisiert werden.[41]

Im Rahmen dieses Vorhabens wird die Kommission die Führungsspitzen großer institutioneller Anleger (Pensions-, Versicherungs- und Staatsfonds) einberufen, um Möglichkeiten und Anforderungen für eine Erhöhung der Investitionen in Risikokapitalfonds auszuloten. Das Programm InvestEU soll auch einen Rahmen schaffen, in dem Finanzinstitute und deren Anlagenexperten dabei unterstützt werden, immaterielle Vermögenswerte besser einschätzen, bewerten und aufwerten zu können und die Nutzung geistigen Eigentums durch KMU als Sicherheit erleichtert wird.

Darüber hinaus wird die Kommission gemeinsam mit den Mitgliedstaaten und der EIB die Komplementarität zwischen bestehenden EU-Finanzierungsinstrumenten und neueren Initiativen wie der European Tech Champions Initiative (ETCI)[42] (für die die EIB-Gruppe zunächst bis zu 500 Mio. EUR bereitstellen wird), bewerten, um die Lücke zu schließen, die mit Blick auf die Expansionsfähigkeit europäischer Unternehmen aus dem Bereich technologieintensive Innovation besteht.

Steigerung der Vielfalt und Belebung der Investitionstätigkeit

Die Kommission wird einen **Innovationsindex für Gleichstellung und Vielfalt testen**. Erfasst werden sollen dabei Daten zu Frauen und anderen weniger vertretenen Gruppen, einschließlich Personen mit Behinderungen, in innovativen Start-ups und Scale-ups sowie zu Anlegern und Fonds, die in solche Unternehmen investieren. Das Projekt wird sich auf eine Studie zur Bewertung geschlechtsspezifischer Investitionsgefälle sowohl bei von Frauen geführten Unternehmen als auch bei von Frauen geführten Fonds stützen. Im Rahmen der Studie soll eine harmonisierte Methodik für eine solide und systematische Datenerhebung entwickelt und eine angemessene Datenanalyse empfohlen werden, um bessere Informationen für politische Entscheidungen zu liefern. Mit Programmen wie **Women2Invest**[43] des Europäischen Innovations- und Technologieinstituts (EIT) soll ein weiterer Beitrag zu einer größeren Vielfalt geleistet werden, indem Investoren dabei unterstützt werden, Zugang zu einem vielfältigeren Pool potenzieller Mitarbeiter(innen) zu finden und aus diesem geeignete Talente zu rekrutieren.

2.2. Rahmenbedingungen für technologieintensive Innovationen

2.2.1 Herausforderungen

Rahmenbedingungen, wie unter anderem gesetzliche Regelungen, können die Entwicklung und Einführung innovativer neuer Produkte und Verfahren vorantreiben oder blockieren.

[41] Investitionen, bei denen zusätzliche Schutzbestimmungen gelten, die das Anlagerisiko im Vergleich zu anderen Aktienklassen oder ähnlichen verringern. Angesichts des geringeren Risikos haben Investoren nicht dieselben Renditeansprüche wie andere Anleger, die andere Aktienklassen oder ähnliche mit einem höheren Risiko zeichnen.

[42] https://www.eif.org/what_we_do/equity/news/2022/eib-supports-the-pan-european-scale-up-initiative-to-promote-tech-champions.htm

[43] https://eit.europa.eu/our-activities/opportunities/eit-opens-call-investors-participate-women2invest

Die EU hat Schritte hin zu einer Stärkung der Integration des Binnenmarkts und einer Einführung von Vorschriften unternommen, die einen Ausgleich zwischen der Notwendigkeit des Schutzes und Innovation schaffen, wie aus den Leitlinien der Kommission für eine bessere Rechtsetzung und dem dazugehörigen Instrumentarium hervorgeht.[44] Im digitalen Bereich[45] gibt es Experimentierklauseln, die den Weg für eine dynamischere Entwicklung von Vorschriften ebnen, und die im Rahmen des Programms „Digitales Europa" finanzierte europäische Blockchain-Diensteinfrastruktur ist ein Beispiel für eine universale europaweite Plattform für grenzüberschreitende öffentliche Dienstleistungen. Die jüngste Bewertung des Europäischen Interoperabilitätsrahmens[46] ergab auch, dass die Einrichtung einer strukturierten Zusammenarbeit im Bereich der Interoperabilität digitaler öffentlicher Dienste wesentliche Auswirkungen auf die Innovation im öffentlichen Sektor haben könnte. Auch der Verkehrs- und Energiesektor haben in einigen Mitgliedstaaten von solchen Ansätzen profitiert.

Dem jüngst überarbeiteten Vorschlag der Kommission zur Erneuerbare-Energien-Richtlinie[47] zufolge sollen Reallabore geschaffen werden, um Innovationen im Bereich der erneuerbaren Energien voranzutreiben, und eine Empfehlung zu einer zügigen Genehmigung der Einführung von Projekten im Bereich der erneuerbaren Energien wurde in den REPowerEU-Plan aufgenommen. Mit dem Vorschlag für eine überarbeitete Richtlinie über Industrieemissionen[48] wird auch die Einführung von innovativen Technologien und Techniken während des sich derzeit vollziehenden industriellen Wandels gefördert, indem unter anderem befristete Ausnahmeregelungen für Emissionsgrenzwerte vorgesehen werden, um neue Techniken zu erproben oder eine dem neuesten Stand der Technik entsprechende Technik anzuwenden. In „Living Labs" für grüne digitale Lösungen und intelligente Schadstofffreiheit im Rahmen des Null-Schadstoff-Aktionsplans[49] soll zudem die Einbeziehung regionaler und lokaler Gebietskörperschaften neben den Interessenträgern bei der Entwicklung lokaler Maßnahmen für den grünen und digitalen Wandel gestärkt werden.

Die Besonderheit bahnbrechender technologieintensiver Innovationen und die Dringlichkeit des doppelten Wandels erfordern jedoch stärkere Bemühungen um verantwortungsvolle regulatorische Rahmen, die eine Erprobung durch Innovatoren erleichtern und das Lernen und die Anpassung durch die Regulierungsbehörden in neuen Bereichen ermöglichen. Es gibt zudem noch beträchtliche unausgeschöpfte Möglichkeiten, von unterschiedlichen Ansätzen in den EU-Mitgliedstaaten zu lernen, um die den Innovatoren und Regulierungsbehörden offenstehenden Optionen für eine Erleichterung solcher Experimente zu sondieren.

Darüber hinaus kann die Stärkung der Rolle des öffentlichen Sektors als wichtigster Kunde genutzt werden, um Märkte zu formen, bessere und zugängliche Dienstleistungen zu liefern, private Investitionen dort zu mobilisieren, wo sie sonst fehlen würden, und vor allem innovativen Start-ups einen wichtigen Erstkunden anzubieten. In der EU wendet die öffentliche Hand rund 14 % des BIP (ca. 2 Bio. EUR pro Jahr) für die Beschaffung von Produkten und Dienstleistungen

---

[44] Bessere Rechtsetzung: Leitlinien und Instrumentarium. Europäische Kommission (europa.eu). Siehe insbesondere das spezielle Instrument #22 für Forschung und Innovation und das Instrument #69 für neue politische Maßnahmen wie Reallabore.

[45] https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:e0649735-a372-11eb-9585-01aa75ed71a1.0019.02/DOC_1&format=PDF

[46] https://ec.europa.eu/isa2/eif_en/

[47] https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:dbb7eb9c-e575-11eb-a1a5-01aa75ed71a1.0013.02/DOC_1&format=PDF

[48] https://ec.europa.eu/environment/industry/stationary/ied/evaluation.htm

[49] Null-Schadstoff-Aktionsplan (europa.eu).

auf[50]. Laut einem EU-weiten Benchmarking[51] erfordern die Modernisierung der öffentlichen Dienste und die Stärkung der industriellen Wettbewerbsfähigkeit der EU weltweit eine Verdoppelung der Investitionen in die innovationsfördernde Auftragsvergabe. Während mittlerweile 81 % der OECD-Länder nationale Strategien zur Unterstützung innovationsfördernder Beschaffung entwickelt haben, hat nur ein Drittel der EU-Mitgliedstaaten solche Strategien aufgestellt. Daten, die für eine Verbesserung bestehender Ansätze genutzt werden können, fehlen entweder gänzlich oder sind inkohärent, was eine fundierte Entscheidungsfindung behindert.

2.2.2 Leitinitiative zur Ermöglichung technologieintensiver Innovation durch Versuchsräume und Vergabe öffentlicher Aufträge

Schwerpunkt dieser Leitinitiative ist es, Innovation durch Schaffung besserer Rahmenbedingungen, einschließlich experimenteller Regulierungskonzepte über sogenannte Reallabore,[52] Testumgebungen, „Living Labs“ und die Vergabe öffentlicher Aufträge im Bereich Innovation zu erleichtern.

Reallabore

Die Kommission wird in der ersten Jahreshälfte 2023 einen **Leitfaden herausgeben**, in dem einschlägige Anwendungsfälle von Reallaboren, Testumgebungen und „Living Labs“ erläutert werden, um politische Entscheidungsträger und Innovatoren bei ihren experimentellen Verfahren in der EU zu unterstützen. In einer Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen wird ein Überblick über die wichtigsten bestehenden Experimentierklauseln und Reallabore im EU-Recht gegeben und Innovatoren erhalten nützliche Hinweise für die Festlegung von Bereichen und die Einrichtung von Versuchsräumen wie Reallabore, „Living Labs“ oder Testumgebungen, die den Einsatz disruptiver Technologien über künftige Ausschreibungen erleichtern könnten[53].

Die Kommission wird im Jahr 2023 auch die **Einrichtung des GovTech-Incubators** unterstützen: In einer Vereinbarung über die grenzüberschreitende Zusammenarbeit zwischen Digitalisierungsagenturen soll die Einführung innovativer digitaler Verwaltungslösungen im Rahmen des Programms „Digitales Europa“ geregelt werden.

Darüber hinaus wird die Kommission eine **Beratungsgruppe zu innovationsfreundlicher Regulierung** testen, die vorgelagerte politische Beratung zum Thema neue Technologien im Verhältnis zum regulatorischen Umfeld und zu Geschäftsmodellen anbietet und auf diese Weise dazu beiträgt, dass fortgeschrittene digitale Technologien in öffentlichen Dienstleistungen eingesetzt werden. Dazu gehören insbesondere die Umsetzung ausgewählter Anwendungsfälle im öffentlichen Sektor und Interoperabilitätsanforderungen für digitale Lösungen, die von

[50] Rat der Europäischen Union (2020), Schlussfolgerungen des Rates: Öffentliche Investitionen durch Vergabe öffentlicher Aufträge: Nachhaltige Erholung und Wiederankurbelung einer resilienten EU-Wirtschaft.

[51] Siehe Mitteilung der Kommission zur innovationsfördernden öffentlichen Auftragsvergabe C(2018)3051, auf der Grundlage der Glockenkurve für Innovationen in konservativen Sektoren.

[52] In Reallaboren lassen sich klar definierte Ausnahmen modellieren und auf diese Weise Versuche mit innovativen Produkten und Technologien ermöglichen, die anderenfalls nicht vollständig mit den geltenden Vorschriften vereinbar wären.

[53] https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/european-innovation-ecosystems_de

öffentlichen Verwaltungen in der EU eingeführt werden. Die Beratung durch die Gruppe kann sich auch auf Maßnahmen und Programme im Zusammenhang mit der Vergabe öffentlicher Aufträge und des Experimentierens mit fortschrittlichen neuen digitalen Technologien durch Behörden in kontrollierten Umgebungen (Reallaboren) beziehen.

Testumgebungen

Die Kommission plant für 2023 im Rahmen von „Horizont Europa" auch die Einrichtung einer neuen **offenen Testumgebung für Innovationen im Bereich erneuerbaren Wasserstoffs**, in der Zugang zu Anlagen, Fähigkeiten und Dienstleistungen ermöglicht wird. Im Rahmen der offenen Testumgebung für Innovationen werden die an der Umsetzung beteiligten Akteure Orientierungshilfen zu den Themen der Einhaltung der europäischen Rechts- und Verwaltungsvorschriften und der Verbesserung der kreislauffähigen Gestaltung (Lebenszyklusanalyse) benötigen, um die Entwicklung einer dynamischen Wasserstoffwirtschaft in der gesamten Wertschöpfungskette zu unterstützen. Erkenntnisse aus den 22 offenen Testumgebungen für Innovationen zur Unterstützung der industriellen Nutzung technologischer Innovationen in den Bereichen Nanotechnologie und fortschrittliche Werkstoffe in der Industrie werden in die künftige Anwendbarkeit dieses Ansatzes einfließen. Ergänzt wird dies durch die Beratung durch hochrangige Gruppen wie die „New Mobility Tech Group" zur Erleichterung von Tests und Erprobungen neu entwickelter Mobilitätstechnologien und -lösungen in der EU („European Mobility Test Beds")[54].

Zugang zu Innovationsinfrastrukturen

Der überarbeitete Unionsrahmen für staatliche Beihilfen zur Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation (FEI) wird nach seiner Verabschiedung eine **neue Vorschrift enthalten, die es den Mitgliedstaaten ermöglicht, Beihilfen für den Bau und den Ausbau von Test- und Versuchsinfrastrukturen zu gewähren**. Dadurch wird sichergestellt, dass der FEI-Rahmen in Verbindung mit der allgemeinen Gruppenfreistellungsverordnung die Mitgliedstaaten dabei unterstützen kann, zur Umsetzung des europäischen Grünen Deals[55]sowie der Industrie- und der Digitalstrategie der Kommission[56] beizutragen.

Die Kommission wird 2023 auch **Test- und Versuchseinrichtungen für Innovation durch künstliche Intelligenz**[57] auf europäischer Ebene einführen. So werden Innovatoren die Möglichkeit haben, modernste Lösungen und Produkte in realen Umgebungen und im wirklichkeitsgetreuen Maßstab zu erproben.

Auftragsvergabe im Bereich Innovation

Die Kommission wird die Einrichtung eines **spezialisierten Beratungsdienstes für die Vergabe öffentlicher Aufträge im Bereich Innovation**unterstützen. Dieser Dienst wird zwischen öffentlichen Auftraggebern und innovativen Anbietern vermitteln. Die Kommission wird auch die Einrichtung von „Living Labs" und Innovationszentren fördern, etwa um Innovatoren und öffentliche Verwaltungen zusammenzuführen und so innovative Lösungen in Bereichen von

[54] Siehe Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität.

[55] Ein europäischer Grüner Deal | Europäische Kommission (europa.eu).

[56] Europas digitale Dekade: digitale Ziele für 2030 | Europäische Kommission (europa.eu).

[57] Programm „Digitales Europa".

öffentlichem Bedarf verfügbar zu machen.[58] Darüber hinaus wird die Kommission ihr EU-weites Benchmarking[59] der nationalen Politikrahmen für die Vergabe öffentlicher Aufträge im Bereich Innovation in Europa und die dafür aufgebrachten Investitionen aktualisieren und die Anwendung des Verfahrens der Innovationspartnerschaft im Rahmen der Richtlinie über die öffentliche Auftragsvergabe von 2014, einschließlich der vorkommerziellen Auftragsvergabe, bewerten, die nicht unter die Vergaberichtlinien und internationale Übereinkommen zum Beschaffungswesen fallen.

2.3. Stärkung von Innovationssystemen und Überwindung des Innovationsgefälles in der EU

2.3.1 Herausforderungen

Die Innovationsleistung der EU hat sich im Zeitraum 2014–2021 weiter verbessert.[60] Sie kann im Wettbewerb mit führenden Volkswirtschaften weltweit bestehen, indem sie ein echtes gesamteuropäisches Innovationssystem schafft, das auf florierenden regionalen Innovationssystemen aufbaut und die Erfahrungen, Bedürfnisse, Visionen und Wahrnehmungen eines immer vielfältigeren Spektrums von Einzelpersonen, Unternehmen und Orten nutzt.

Strategien für intelligente Spezialisierung[61] spielen eine zentrale Rolle bei der Stärkung regionaler Innovationssysteme, um besser dafür gerüstet zu sein, Wirtschaftswachstum anzuregen und zu erhalten. Sie bilden den Rahmen für die Unterstützung von Forschung und Innovation aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE), der in der Förderperiode 2021–2027 mit rund 56 Mrd. EUR ausgestattet ist. Thematische Plattformen für intelligente Spezialisierung und einschlägige Partnerschaften sind auch zu Schlüsselinstrumenten für die Vernetzung von Innovatoren mit ähnlichen oder einander ergänzenden Stärken und Prioritäten in allen Mitgliedstaaten und Regionen geworden, auch in Technologiebereichen, die für den ökologischen und digitalen Wandel von entscheidender Bedeutung sind. In den vergangenen sechs Jahren haben 37 interregionale Partnerschaften[62], an denen 180 Gebiete aus 33 EU- und Nicht-EU-Ländern beteiligt waren, eine solche Unterstützung in Bereichen wie fortgeschrittene Batteriewerkstoffe sowie Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie geleistet.

Forschungs- und Technologieinfrastrukturen tragen auch dazu bei, die besten Forschenden, Ingenieure, Techniker und Studierenden zu gewinnen, und untermauern die regionalen Innovationssysteme. In Regionen in ganz Europa trägt die Abstimmung der Unterstützung aus dem EFRE mit Strategien für intelligente Spezialisierung zu einer Förderung ortsbezogener

[58] Das Binnenmarktprogramm | Europäische Kommission (europa.eu).

[59] Europäische Kommission, Generaldirektion Kommunikationsnetze, Inhalte und Technologien. Die strategische Nutzung der öffentlichen Auftragsvergabe: Zusammenfassung auf Englisch, Französisch und Deutsch, Amt für Veröffentlichungen, 2021.

[60] Europäischer Innovationsanzeiger 2021.

[61] Strategien für intelligente Spezialisierung sind die wichtigste Methode der EU zur Stärkung nationaler und regionaler Innovationssysteme. Die Mitgliedstaaten und Regionen in der gesamten EU aktualisieren derzeit ihre Strategien für intelligente Spezialisierung im Einklang mit dem etablierten Konzept und den einschlägigen Rechtsvorschriften für die Unterstützung der Kohäsionspolitik.

[62] https://ec.europa.eu/growth/industry/strategy/interregional-partnerships_en#:~:text=Interregional%20partnerships%20The%20European%20Commission%20supports%20interregional%20partnerships,interregional%20cooperation%20to%20boost%20industrial%20competitiveness%20and%20innovation

Innovationen und zur Stimulierung von Investitionen bei, die auf die Bedürfnisse und Chancen der regionalen Wirtschaft zugeschnitten sind. Dies hat zur Gründung regionaler Innovationszentren und zur Entstehung von Industrieclustern geführt, in denen Forschungsinfrastrukturen, Hochschuleinrichtungen, Forschungs- und Technologieorganisationen und Industrie (z. B. Grenoble, Hamburg oder Brünn) gemeinsam untergebracht sind. Die Europäische Plattform für Cluster-Zusammenarbeit[63] bietet einen Überblick über die Spezialisierung und die Wirkung solcher Cluster in 201 europäischen Regionen; EU-Programme, einschließlich der Arbeit des „Enterprise Europe Network", erleichtern wichtige Vernetzungen mit internationalen Partnern und Lieferketten, wodurch die Bedeutung von Offenheit und Handelspartnerschaften für die Wirtschaft der EU zum Ausdruck kommt.[64] Darüber hinaus hat die Kommission die Initiative „Gemeinsame Erfassung der Akteure im Bereich Innovationsförderung"[65] ins Leben gerufen, in deren Rahmen eine umfassende Bestandsaufnahme der innovationsfördernden Akteure und des neuesten Stands der Technik der Hilfseinrichtungen in allen regionalen Innovationssystemen in ganz Europa erfolgt.

Diese Arbeit ergänzt die Finanzausstattung des Europäischen Innovations- und Technologieinstituts (EIT) und der europäischen Innovationssysteme im Rahmen der Säule III „Innovatives Europa" von „Horizont Europa", der die Grundlage für ein gesamteuropäisches Innovationssystem bildet, das regionale Innovationssysteme in der gesamten EU miteinander vernetzt. Das Regionale Innovationsschema des EIT ist schwerpunktmäßig auf die Entwicklung von Innovationssystemen in Regionen mit geringer Innovationsleistung in ganz Europa und auf die Vernetzung dieser Ökosysteme mit lokalen und regionalen Strategien für intelligente Spezialisierung ausgerichtet. Eine neue Reihe von Projekten des europäischen Innovationssystems, mit denen entwickelte regionale Innovationssysteme mit weniger entwickelten Ökosystemen verknüpft werden, wird dies ergänzen und eine gegenseitige Bereicherung gewährleisten.

Darüber hinaus fördert die Kommission weiterhin mehr Kohärenz und größere Synergien zwischen den EU-Strategien und Finanzierungsmechanismen zur Unterstützung von Unternehmensinnovationen auf allen Ebenen, auch durch die Mitgliedstaaten im Rahmen der neuen politischen Agenda für den Europäischen Forschungsraum (EFR). Dazu gehören Technologie-Fahrpläne mit der Industrie, mit denen die Investitionen in Forschung und Innovation auf EU-Ebene und auf nationaler Ebene aufeinander abgestimmt werden sollen, um die Entwicklung und Einführung innovativer[66] Technologien und die EFR-Hubs zu fördern. Mit der Aufbau- und Resilienzfazilität werden diese Entwicklungen weiter gefördert. 44 Mrd. EUR (zu Preisen von 2021)[67] werden in Form von Darlehen und Zuschüssen bereitgestellt, um die im Rahmen des Europäischen Semesters ermittelten länderspezifischen Herausforderungen anzugehen und den ökologischen und digitalen Wandel zu fördern, was zur Resilienz des Systems beitragen wird.

[63] https://clustercollaboration.eu/
[64] https://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2021/february/tradoc_159438.pdf
[65] https://joinup.ec.europa.eu/collection/cmisa
[66] https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/research-area/industrial-research-and-innovation/era-common-industrial-technologies-roadmaps_en
[67] Mehr als 44 Mrd. EUR des Gesamtbetrags werden in Forschungs- und Innovationstätigkeiten fließen.

Es wurden auch neue Modelle der Zusammenarbeit ermöglicht, unter anderem durch Industrieallianzen[68], die ein breites Spektrum von Partnern in einem bestimmten Industriezweig oder einer Wertschöpfungskette zusammenbringen, einschließlich Interessenträger aus dem öffentlichen und dem privaten Sektor, und wichtige Vorhaben von gemeinsamem europäischem Interesse[69], die auf die Förderung der Vermarktung bahnbrechender Innovationen abzielen, bei denen die Bemühungen mehrerer EU-Mitgliedstaaten zur Unterstützung der Industriestrategie der EU in Bereichen wie erneuerbarer und CO_2-armer Wasserstoff und Mikroelektronik einbezogen werden. Darüber hinaus wird das Netz der Europäischen Zentren für digitale Innovation digitale Innovationen in KMU und öffentlichen Verwaltungen in allen Regionen der EU fördern, indem es nationale und regionale Digitalisierungsstrategien ergänzt, um Unternehmen zu unterstützen, Innovationen zu verwirklichen und mit digitalen Technologien wettbewerbsfähiger zu werden.

Trotz dieser Bemühungen sind die regionalen Ungleichheiten bei der Forschungs- und Innovationsleistung in der gesamten EU nach wie vor sehr groß, und dieses Innovationsgefälle vergrößert sich weiter. Die Verbreitung von Innovationen und die Einführung bahnbrechender Technologien, auch durch interregionale Verflechtungen, sind nach wie vor verbesserungswürdig, und auch regionale Innovationssysteme, die häufig die Ressourcen von Hochschul-, Forschungs- oder Ausbildungseinrichtungen bündeln, bergen noch unausgeschöpftes Potenzial. Diese können Industriesektoren und globale Wertschöpfungsketten stärken[70], es mangelt ihnen aber derzeit möglicherweise an Anreizen, Erfahrungen und Ressourcen, um sich insbesondere in weniger entwickelten Regionen aktiver zu engagieren.

Dieses Gefälle bei der Innovationsleistung, das auf Wirtschaftsabschwung, Konnektivitätslücken und sinkende Einkommen sowie die zunehmende Ungleichheit zurückzuführen ist, schwächt die Leistung des EU-Innovationssystems insgesamt und beeinträchtigt den Zusammenhalt in der EU.

2.3.2 Leitinitiative zur Beschleunigung und Stärkung der Innovation in europäischen Innovationssystemen in der gesamten EU und Überwindung des Innovationsgefälles

Diese Leitinitiative zielt darauf ab, Innovationen zu beschleunigen und Spitzenleistungen in der gesamten EU durch verschiedene Instrumente zu ermöglichen. Schwerpunktmäßig soll in ihrem Rahmen die Grundlage für die Vernetzung regionaler „Innovationstäler“ in der gesamten EU geschaffen werden, insbesondere unter Einbeziehung von Regionen mit geringerer Innovationsleistung, indem strategische Bereiche regionaler Stärke und Spezialisierung in den Blick genommen und dabei die wichtigsten Prioritäten der EU gestärkt werden.

Förderung vernetzter regionaler Innovationstäler für technologieintensive Produkte in der gesamten EU

Ziel dieser Maßnahme ist es, die Innovationssysteme durch Entwicklung und Einführung von Innovationen, einschließlich technologieintensiver Innovationen, in der gesamten EU zu stärken. In Projekten dieser Initiative werden Regionen unterschiedlicher Innovationsleistung

[68] Industriallianzen (europa.eu)

[69] https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/IP_21_6245

[70] Anschaulich dargestellt im HESS-Handbuch (JRC125293).

zusammengeführt, um die derzeit dringlichsten Herausforderungen der EU zu bewältigen: Verringerung der Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen, Verbesserung der Ernährungssicherheit, Bewältigung des digitalen Wandels (einschließlich Cybersicherheit), Verbesserung der Gesundheitsversorgung und Verwirklichung der Kreislaufwirtschaft.

Sie wird bis Ende 2023 anlaufen, wobei bis zu 100 Regionen zu ermitteln sind, die sich verpflichten, die Koordinierung und Ausrichtung ihrer FuI-Investitionen und -Maßnahmen auf regionaler Ebene zu verbessern. Es wird erwartet, dass diese Regionen schwerpunktmäßig 3-4 **interregionale Innovationsprojekte** vorantreiben, einschließlich technologieintensiver Innovationen, die Bezüge zu den wichtigsten Prioritäten der EU aufweisen. Sie wird auf **Strategien für intelligente Spezialisierung** und gegebenenfalls auf der Beteiligung an den Partnerschaften für regionale Innovation[71] aufbauen, ein Pilotprojet, an dem 74 EU-Gebiete (einschließlich 63 NUTS 2-Regionen) beteiligt sind, das von der Europäischen Kommission und dem Europäischen Ausschuss der Regionen im April 2022 ins Leben gerufen wurde.

Um diese Investitionen gewinnbringend zu nutzen und ihre Wirkung zu maximieren, wird die Kommission Bemühungen unterstützen, die regionalen Unterschiede in der EU zu einer Stärke zu machen, indem sie die spezifischen Vorzüge jeder Region nutzt und die Zusammenarbeit beim Aufbau neuer EU-Wertschöpfungsketten erleichtert. Dies wird es Regionen mit einander angeglichenen Bereichen der Spezialisierung und komplementären Fähigkeiten sowie mit unterschiedlicher Innovationsleistung ermöglichen, zusammenzuarbeiten und gemeinsame Innovationsprojekte voranzubringen, die auf die Prioritäten der EU ausgerichtet sind.

Mittel in Höhe von 100 Mio. EUR aus „Horizont Europa“ und 70 Mio. EUR aus dem Instrument Interregionale Innovationsinvestitionen (I3) im Rahmen des EFRE werden in die Förderung interregionaler Kooperationsprojekte fließen, in denen mindestens eine weniger innovative und eine andere, innovativere Region zusammenarbeiten. Geförderte Maßnahmen könnten die Markteinführung von Forschungsarbeiten, die Unterstützung von Unternehmen bei der Weiterentwicklung ihrer Ideen sowie die Einführung und Demonstration fortschrittlicher Technologien in realen Umgebungen und mit Endnutzern, den Zugang zu grenzüberschreitender Infrastruktur und grenzüberschreitendem Fachwissen, den Austausch von Personal, Ausbildung und Kompetenzentwicklung sowie die Entwicklung von Normen und Vorschriften über Reallabore und Testumgebungen umfassen. Erfolgreiche Bewerber bei Ausschreibungen im gemeinsamen Rahmen von „Horizont“ und dem „Interregionalen Instrument für Innovationsinvestitionen“ (I3) werden ebenfalls als **„regionales Innovationstal“** anerkannt.

Es wird erwartet, dass regionale Innovationstäler die Voraussetzungen erfüllen, im Rahmen ihrer nationalen und regionalen EFRE-Programme gefördert zu werden und auf diese Weise ihren Beitrag zu und ihren Nutzen aus ihrem Engagement in interregionalen Projekten maximieren können. Es werden entsprechend den Prioritäten der EU voraussichtlich mindestens 10 Mrd. EUR der im Rahmen von Strategien für intelligente Spezialisierung für Mitgliedstaaten zur Verfügung stehenden Mittel für regionale Innovationsprojekte bereitgestellt, auch im Bereich der fortschrittlichen Technologien.

Bei dieser Maßnahme werden bestehende Anstrengungen zur Stärkung und Vernetzung industrieller und regionaler Innovationssysteme berücksichtigt. Eingeschlossen dabei sind das

[71] https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/pri

Instrument I3 im Rahmen der Kohäsionspolitik, Start-up-Dörfer[72] als Bestandteil der langfristigen Vision für die ländlichen Gebiete[73], Eurocluster[74] im Rahmen des Binnenmarktprogramms und „Horizont Europa“, einschließlich Europäische Innovationssysteme, „Startup Europe“, Ausweitung der Beteiligung und Stärkung des Europäischen Forschungsraums, Missionen und Arbeit der Wissens- und Innovationsgemeinschaften des EIT sowie das Regionale Innovationsschema (EIT RIS).

Synergien zwischen den kohäsionspolitischen Programmen und „Horizont Europa“

Um das Ziel zu erreichen, im Programmplanungszeitraum 2021–2027 größere Synergien zwischen der Kohäsionspolitik und „Horizont Europa“ zu schaffen, wird die Kommission einen **Leitfaden**[75] veröffentlichen, in dem die Komplementaritäten der jeweiligen Finanzierungsinstrumente dargelegt werden. Er wird die Verwaltungsbehörden der kohäsionspolitischen Programme, die Nationalen Kontaktstellen für „Horizont Europa“ und Projektträger dabei unterstützen, die Möglichkeiten zur Innovationsförderung in allen Regionen durch den integrierten Einsatz dieser zentralen EU-Instrumente, mit dem die Einführung und Übernahme fortschrittlicher, über Forschungs- und Innovationsprogramme finanzierter Technologien erleichtert wird, besser zu nutzen und dadurch ihre Wirkung zu stärken. Solche Synergien werden auch auf anderen Wegen angestrebt, einschließlich über den EU-EHS-Innovationsfonds[76], mit dem die Demonstration innovativer CO_2-armer Technologien und der Übergang zur Klimaneutralität unterstützt wird.

Bereichsspezifische Ökosysteme

Im Rahmen des REPowerEU-Plans hat sich die Europäische Kommission verpflichtet, bahnbrechende Innovationen im Bereich erneuerbaren und CO_2-armen Wasserstoffs zu fördern, der als Schlüsseltechnologie angesehen wird, um die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen zu überwinden. Mit den Mitteln einer Aufstockung um 200 Mio. EUR aus „Horizont Europa“ soll sich die Zahl der **Wasserstofftäler** in der EU ab dem vierten Quartal 2022 bis auf 50 bis 2025 verdoppeln. Diese werden mehrere Wasserstoffanwendungen abdecken und ein integriertes regionales Ökosystem entstehen lassen, das die gesamte Wertschöpfungskette abdeckt und auf die regionalen Anforderungen abgestimmt ist. Die bestehenden Wasserstofftäler in der EU werden auch miteinander verknüpft, um die Entwicklung der Wasserstoffwirtschaft in der EU zu beschleunigen, wobei Mittel aus der Fazilität „Connecting Europe“ bereitgestellt werden.

Darüber hinaus werden im Rahmen des vorgeschlagenen europäischen **Chip-Gesetzes** Maßnahmen ergriffen, um die Wettbewerbsfähigkeit und Widerstandsfähigkeit Europas in Bezug auf Halbleitertechnologien und -anwendungen zu stärken. Dies wird dazu beitragen, den doppelten digitalen und ökologischen Wandel zu unterstützen und die technologische Führungsrolle Europas und damit das Streben nach offener strategischer Autonomie in diesem Bereich zu stärken. Investitionen in die nächste Technologiegeneration schließen die

[72] https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/en/w/the-european-startup-village-forum-call-for-pledges

[73] https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/new-push-european-democracy/long-term-vision-rural-areas_de

[74] https://clustercollaboration.eu/tags/joint-cluster-initiatives#:~:text=To%20implement%20the%E2%80%AFupdated%20EU%20Industrial%20Strategy%2C%20the%20European,the%20transition%20to%20a%20green%20and%20digital%20economy

[75] Mitteilung der Kommission über Synergien zwischen „Horizont Europa“ und EFRE-Programmen (2022).

[76] Innovationsfonds (europa.eu).

Unterstützung des europaweiten Zugangs zu Entwurfswerkzeugen und Pilotanlagen für die Entwicklung von Prototypen, Tests und experimentelle Entwicklung ein. Insgesamt werden Investitionen in Höhe von mehr als 43 Mrd. EUR zur Unterstützung der politischen Ziele des Chip-Gesetzes im Zeitraum bis 2030 beitragen, die weitgehend durch langfristige private Investitionen finanziert werden.

Wichtige Vorhaben von gemeinsamem europäischem Interesse

Die Kommission wird die Zusammenarbeit der Mitgliedstaaten bei der Förderung grenzüberschreitender **wichtiger Vorhaben von gemeinsamem europäischem Interesse** (IPCEI) auf der Grundlage des Rahmens für staatliche Beihilfen weiterhin aktiv unterstützen, um Investitionen in großem Maßstab zur Förderung bahnbrechender Innovationen in Schlüsselsektoren und zur Überwindung von Marktversagen in der gesamten EU, auch in weniger entwickelten Regionen, zu ermöglichen.

Bislang haben zwei IPCEI in der Batterie-Wertschöpfungskette erhebliche Investitionen in FuI sowie in die Unterstützung der ersten gewerblichen Nutzung neuer Batterietechnologien ermöglicht[77]. Über 6 Mrd. EUR der von den Mitgliedstaaten bereitgestellten Mittel werden zusätzliche 14 Mrd. EUR an privaten Investitionen mobilisieren. Ein zweites IPCEI im Bereich Mikroelektronik[78] wird aufbauend auf dem Erfolg des ersten weitergeführt[79], und die Kommission wird die laufenden Bemühungen der Mitgliedstaaten bei der Gestaltung von IPCEI in den Bereichen Gesundheit, Cloud-Infrastruktur und -Dienste sowie Wasserstofftechnologien und -systeme aktiv unterstützen, um die Bewertung des ersten IPCEI zu erneuerbarem und CO_2-armem Wasserstoff im Jahr 2022 abzuschließen. Darüber hinaus wird die Kommission im Rahmen des REPowerEU-Plans die Bemühungen der Mitgliedstaaten unterstützen, Ressourcen zu bündeln, die auf bahnbrechende Technologien und Innovationen entlang der Wertschöpfungsketten für Solar- und Windenergie sowie Wärmepumpen ausgerichtet sind.

Innospace

Die Kommission wird die auf KI-gestützte offene Plattform **Innospace** einrichten, mit der die Verbreitung von Ideen und der Zugang zu Forschungsergebnissen unterstützt, auf die Nachfrage nach und das Angebot an innovativen Lösungen aufmerksam gemacht und die Interessenträger zur Erleichterung der Zusammenarbeit vernetzt werden. Sie wird allen Interessenträgern Zugang zu Informationen über Herausforderungen und Chancen im Bereich Innovation (Technologie- und Markttrends, geistiges Eigentum, Nachfrage usw.) verschaffen und die Ermittlung von Funktionen, Dienstleistungen sowie öffentlichen oder privaten Finanzierungsmöglichkeiten erleichtern, um die Umsetzung von Ideen in Aktivitäten und Projekte zu unterstützen.

Darüber hinaus wird im Rahmen einer neuen Maßnahme der Initiative **EIC ScaleUp 100**[80] eine Kohorte von hundert technologieintensiven Start-ups ermittelt, die, unterstützt aus Mitteln des EIC-Portfolios und anderer EU-Programme, das Potenzial haben, zu weltweit führenden Unternehmen oder Einhörnern[81] zu expandieren. Bis Mitte 2023 erhalten diese Unternehmen

[77] IPCEI Batterien (ipcei-batteries.eu).

[78] IPCEI zu Mikroelektronik – Ein großer Schritt hin zu einer widerstandsfähigeren Chip-Lieferkette in der EU | Europäische Kommission (europa.eu).

[79] https://www.ipcei-me.eu/

[80] EIC-Arbeitsprogramm 2022 – S. 113.

[81] Ein Unternehmen mit einer Marktbewertung von über 1 Mrd. EUR.

verstärkte Unterstützung bei der Entwicklung ihres Strategie- und Führungsteams, beim Schutz des geistigen Eigentums, bei der Zusammenführung mit strategischen Investoren und Partnern, bei der internationalen Expansion und bei der Vermittlung von Kontakten zu nationalen Stellen für die Förderung von Ausbau und Expansion. Neben der direkten Unterstützung von Unternehmen umfasst die Initiative auch den Austausch bewährter Verfahren zwischen den Mitgliedstaaten und europaweiten Netzen.

2.4. Talente im Bereich technologieintensive Innovation

2.4.1 Herausforderungen

Innovation hängt von der erfolgreichen Förderung, Gewinnung und Bindung talentierter Personen und einem vielfältigen Spektrum von Kompetenzen ab. Hochwertige Bildung und attraktive Arbeitsbedingungen sind daher von entscheidender Bedeutung für die Gewinnung und Sicherstellung von und eines stetigen Zustroms an hoch qualifizierten und talentierten Personen, die zur Verwirklichung allgemeinerer politischer Prioritäten beitragen können, einschließlich des doppelten Wandels und eines Wettbewerbsvorsprungs in strategischen Wertschöpfungsketten.

Bislang haben der Bologna-[82] und der Lissabon-Prozess[83] eine Schlüsselrolle bei der Verbesserung der europäischen Wettbewerbsfähigkeit im Bereich der Hochschulbildung gespielt, indem sowohl die Zusammenarbeit als auch die Mobilität innerhalb Europas gefördert und Anreize für Talente in der Welt geschaffen wurden, nach Europa zu ziehen. Vorschläge im Rahmen des EFR, des Europäischen Bildungsraums, der Kompetenzagenda[84], der Europäischen Hochschulstrategie und des Pakets zu Kompetenzen und Talenten[85] neben EU-Programmen wie Europäischer Sozialfonds Plus, Marie-Skłodowska-Curie-Maßnahmen, Erasmus+ und Erasmus für Jungunternehmer spielen ebenfalls eine wichtige Rolle bei der Entwicklung, Gewinnung und Bindung von Kompetenzen.

Die neue europäische Hochschulstrategie enthält Maßnahmen, mit denen Hochschuleinrichtungen in Triebkräfte der regionalen Innovation umgewandelt werden sollen, u. a. durch eine Talentmesse für Studierende und Start-ups, ein Programm zur Unterstützung der Schaffung von Gründerzentren in europäischen Hochschuleinrichtungen und eine neue Initiative „Innovators at school“. Angesichts der Bedeutung beruflicher Aus- und Weiterbildung stellen die Zentren der beruflichen Exzellenz[86] ebenfalls qualitativ hochwertige Unterstützung von Innovation in der gesamten EU und in den Regionen sicher, wobei Dienste wie Cluster und Gründerzentren für Start-ups neben unternehmerischen Initiativen für die Teilnehmer angeboten werden.

Das EIT hat mit 2900 Partnern das größte Netz von Innovationspartnern geschaffen, wobei ein besonderer Schwerpunkt auf Weiterbildungslehrgängen für fachliche und gleichzeitig unternehmerische Kompetenzen sowie Dienstleistungen im Bereich Unternehmensgründung und

[82] http://www.ehea.info/
[83] https://www.coe.int/en/web/higher-education-and-research/lisbon-recognition-convention
[84] Europäische Kompetenzagenda – Beschäftigung, Soziales und Integration – Europäische Kommission (europa.eu).
[85] Kompetenzen und Talente | Europäische Kommission (europa.eu).
[86] https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1501

Wachstumsförderung gelegt wird. Der strukturierte Dialog über digitale Bildung und Kompetenzen, der im Oktober 2021 im Anschluss an die Rede von Präsidentin von der Leyen zur Lage der Union ins Leben gerufen wurde, wird die Mitgliedstaaten auch bei ihren Bemühungen unterstützen, das Ziel der digitalen Dekade für Kompetenzen zu erreichen. Es wird dazu beitragen, bestehende Lücken auf nationaler Ebene zu ermitteln und erfolgreiche Ansätze zur Verbesserung der digitalen Kompetenzen und entsprechende Schulungen zu fördern.

Darüber hinaus haben mehrere Mitgliedstaaten nun auch „Start-up-Visa“ eingeführt, und im Jahr 2021 haben 26 Länder (24 EU-Mitgliedstaaten und unter anderem Island) die Erklärung zum sogenannten EU Start-up Nations Standard[87] unterzeichnet, mit dem Maßnahmen gefördert werden, von denen Start-ups profitieren, und der Zugang zu Talenten, einschließlich internationaler Talente, erleichtert wird.

Dennoch scheint die EU im weltweiten Wettlauf um Talente das Nachsehen zu haben[88]. Qualifizierte Forschende und potenzielle Akademiker sind aus der EU in die USA gegangen, und die EU war in ihrer Bestrebung, Talente aus aller Welt in früheren Laufbahnphasen, unter anderem auf Doktorandenebene, anzuziehen, weniger erfolgreich als andere OECD-Länder wie die USA, Kanada und Australien. Der Zugang zu Talenten wird auch durch strukturelle Barrieren und anhaltende Vorurteile behindert, was zu einem Mangel an Vielfalt insbesondere in den MINT-Bereichen führt: lediglich 22,4 % der Doktoranden im IKT-Bereich und 29,4 % im Bereich Ingenieurwesen, Fertigung und Bauwesen sind Frauen.

Gleichzeitig schrumpft die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter in der EU aufgrund des demografischen Wandels, und vorhersehbare Veränderungen auf dem Arbeitsmarkt deuten darauf hin, dass dadurch ein zunehmendes Missverhältnis zwischen Qualifikationsangebot und -nachfrage und künftige Engpässe zu erwarten sind. So gibt es in der EU-27 einen relativ hohen Anteil von Fachkräften mit Kompetenzen in fortschrittlichen Fertigungstechnologien und in der industriellen Biotechnologie, im Vergleich zu den USA ist jedoch in den Bereichen KI und Cybersicherheit eine deutliche Lücke zu verzeichnen[89].

Ausgeprägte Konzentrationsprozesse bei den Talenten in den EU-Mitgliedstaaten werden diesen Mangel noch verstärken. Aus den HEInnovate-Länderberichten[90] geht hervor, dass die innovativsten und am stärksten unternehmerisch geprägten Hochschuleinrichtungen in den Hauptstädten konzentriert sind, was zu einer Diskrepanz zwischen den Bedürfnissen der Wirtschaft und der Verfügbarkeit von Talenten führt. Regionen, die das Potenzial haben, Technologien zu entwickeln, die für den ökologischen Wandel von entscheidender Bedeutung sind, z. B. erneuerbare Energien, sind oft weit von denjenigen entfernt, die sich im Wandel befinden und etwa vom Kohlebergbau geprägt sind.[91]

Die Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und der Industrie ist neben der Integration von Forschungs- und Technologieinfrastrukturen ein entscheidender Kanal für die Produktion, Verwertung und Verbreitung von neuem Wissen. Es gibt jedoch Belege dafür, dass

[87] https://startupnationsstandard.eu/
[88] Khan, J. (2021). European academic brain drain: A meta-synthesis. European Journal of Education, 56(2), S. 265–278.
[89] Advanced Technologies for Industry – Final Report, report on technology trends and technology adoption, Juli 2021.
[90] HeInnovate: Encouraging entrepreneurship through higher education – OECD.
[91] https://joint-research-centre.ec.europa.eu/jrc-news/eu-coal-peat-and-oil-shale-regions-updated-analysis-challenges-ahead-2021-03-16_en

sektorübergreifende Mobilität trotz zunehmender Anerkennung ihrer Bedeutung nicht durchgehend gefördert wird. In den Bereichen Hochschulbildung, Forschungs- und Technologieinfrastrukturen und Ausbildungseinrichtungen, insbesondere in weniger innovativen Regionen, fehlt es derzeit an Anreizen, Erfahrung und Ressourcen, die für eine erfolgreichere Zusammenarbeit mit regionalen und internationalen Partnern in der Industrie erforderlich sind. Unternehmernetzwerke und Schulungen, die wichtige Voraussetzungen dafür sind, Kapazitäten aufbauen und Erfahrungen mit der Ermittlung von Chancen und der Vermarktung innovativer Vorschläge sammeln zu können, sind ebenfalls nicht durchgängig zugänglich, und die große Vielfalt der Bevölkerung der EU schlägt sich nicht angemessen in ihren Innovationssystemen nieder.

Und obwohl es effektive Regelungen in Bezug auf Aktienoptionen[92] für Start-ups gibt, mit denen Talente gewonnen werden können, ihr Engagement unter Beweis zu stellen, ist die Mitarbeiterbeteiligung in der gesamten EU[93] nach wie vor gering. Das Fehlen innovationsfreundlicher Regelungen für Mitarbeiterbeteiligung schränkt die Chancen von Start-ups in der EU ein, im Wettbewerb um Talente mit großen Technologieunternehmen zu bestehen.

2.4.2 Leitinitiative zur Förderung, Gewinnung und Bindung von Talenten im Bereich technologieintensive Innovation

Angesichts der großen Herausforderung, Talente für die EU anzuwerben und dort zu behalten, liegt der Schwerpunkt dieser Leitinitiative darauf, die Bemühungen der EU mit Maßnahmen zu verstärken, die die Entwicklung und den Zustrom wichtiger Talente in technologieintensiven Bereichen innerhalb der EU und in die EU sicherstellen.

Talente im Bereich technologieintensive Innovation

Das EIT wird eine Initiative vorantreiben, mit der über einen Zeitraum von drei Jahren in allen Mitgliedstaaten ein **Pool von 1 Mio. Talenten in technologieintensiven Bereichen** aufgebaut werden soll. Das EIT wird seine Programme zur Entwicklung von Talenten und Kompetenzen bedarfsorientiert in Bereichen der technologieintensiven Innovation von neuen Werkstoffen und synthetischer Biologie bis hin zu sauberen Technologien aktualisieren und ausbauen. Scale-up-Unternehmen werden zusammen mit anderen Vertretern der Industrie ihre Kompetenzen für die Aufstellung von Lehrplänen bereitstellen und dafür sorgen, dass diese den sich wandelnden Anforderungen des Arbeitsmarkts in den jeweiligen Technologiebereichen gerecht werden.

Der EIC und das EIT werden im dritten Quartal 2023 auch ein **innovatives Praktikumsprogramm** starten, um bis 2024 mehr als 600 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, Studierenden und Absolventinnen und Absolventen mit EIT-Gütesiegel die Möglichkeit zu eröffnen, Innovationserfahrungen zu sammeln. Praktikantinnen und Praktikanten

[92] Estland, Lettland, Litauen, Frankreich, Portugal, Italien, Polen, Schweden und Irland haben bereits Maßnahmen ergriffen, um die Nutzung von Aktienoptionen auch für Unternehmensgründungen zu erleichtern. (Quelle: Rewarding Talent - A guide to stock options for European entrepreneurs, Index Venture 2021).

[93] Im Jahr 2016 betrug sie etwa die Hälfte des Niveaus der USA. Trotz steigender Tendenz entwickelt sie sich nach wie vor auf relativ geringem Niveau.

werden Berufserfahrung in erfolgreichen EIC- und EIT-geförderten Unternehmen sammeln, wobei Forschende und verbundene Unternehmen individuelle Praktika gestalten müssen.

Darüber hinaus wird die Kommission im Rahmen des Programms Digitales Europa Hochschuleinrichtungen, einschließlich europäischer Hochschulallianzen, Unternehmen sowie Forschungs- und Innovationszentren, zusätzliche Schulungsunterstützung anbieten. Sie wird die Ausbildung von Fachkräften in Bereichen wie Datenwissenschaft, KI, Cybersicherheit und Quantentechnologien umfassen und somit die künftige Einführung solcher Technologien in allen Wirtschaftszweigen unterstützen.

Darüber hinaus wird die Kommission gemeinsam mit interessierten Mitgliedstaaten und Interessenträgern einen EU-Talentpool konzipieren, der Mitte 2023[94] anlaufen soll. Dabei handelt es sich um eine EU-weite Plattform, ein Vermittlungsinstrument, das europäischen Unternehmen, einschließlich Start-up-Unternehmen, dabei hilft, Talente zu finden, die sie auf dem EU-Arbeitsmarkt nicht finden können. Dieser Pool wird über internationale Personalanwerbung und eine bessere Abstimmung zwischen in der EU ansässigen Arbeitgebern und qualifizierten Staatsangehörigen aus Nicht-EU-Ländern, die legal in der EU arbeiten und dorthin umziehen wollen, die Mobilität qualifizierter Arbeitskräfte erhöhen. Die Richtlinie für Studenten und Forscher[95] und die überarbeitete Richtlinie über die Blaue Karte der EU[96], die bis zum 18. November 2023 umzusetzen ist, werden auch legale Wege bieten, um hoch qualifizierte Arbeitskräfte, Forschende und Studierende aus Nicht-EU-Ländern anzuziehen und ihre Mobilität innerhalb der EU zu erleichtern. Darüber hinaus wird die Kommission im Einklang mit ihren Vorschlägen zum Thema „Qualifizierte und talentierte Fachkräfte“ erneut Gespräche mit den Mitgliedstaaten und anderen einschlägigen Interessenträgern aufnehmen, um den Spielraum für weitere Maßnahmen auf EU-Ebene zu prüfen, die auf die Zulassung von Unternehmern und Start-up-Gründern aus Drittländern abzielen.

Aktienoptionen

Die Kommission wird im Rahmen des **EIC-Forums eine Arbeitsgruppe zu Aktienoptionen** einsetzen, um Konzepte für den Abbau der administrativen Hindernisse prüfen zu lassen, die derzeit die Inanspruchnahme von Arbeitnehmeraktienoptionen in der gesamten EU einschränken. Das Forum wird in erster Linie der Kommission und den Mitgliedstaaten einen Austausch von Informationen und bewährten Verfahren ermöglichen, um einen EU-weit koordinierten Ansatz zu erleichtern.

Führende Rolle von Frauen bei technologieintensiver Innovation

Mit einem Programm für **unternehmerische Initiative und Führungsqualitäten von Frauen** werden von Frauen geführte Start-ups in der Frühphase unterstützt, u. a. durch eine Aufstockung des Budgets der Ausschreibung „WomenTech EU“.[97] Dadurch wird auch ein Beitrag zu anderen EU-Initiativen wie „Women4Cyber“[98] und möglicherweise zu nationalen Programmen zur

[94] Teil des von der Kommission im April 2022 angenommenen Maßnahmenpakets „Qualifizierte und talentierte Fachkräfte“.
[95] Richtlinie (EU) 2016/801.
[96] Richtlinie (EU) 2021/1883, mit Umsetzungsfrist bis 18.11.2023, zur Aufhebung der Richtlinie 2009/50/EG des Rates.
[97] https://eic.ec.europa.eu/news/eu-launches-women-techeu-pilot-put-women-forefront-deep-tech-2021-07-13_en
[98] Kommission startet Women4Cyber, ein Verzeichnis von Talenten auf dem Gebiet der Cybersicherheit | Gestaltung der digitalen Zukunft Europas (europa.eu).

Beschleunigung des Wachstums von frauengeführten Unternehmen geleistet. Mit der Öffnung des EIC-Programms „Women Leadership“ für von Frauen geführte Start-ups im Bereich technologieintensiver Innovation aus dem EIT-Netz wird die Zusammenarbeit zwischen dem EIC und dem EIT zur Unterstützung von Unternehmerinnen gestärkt. Die einander ergänzenden Aktivitäten umfassen Möglichkeiten der Netzwerkbildung und Vernetzung weiblicher Begünstigter aus einer Reihe von Initiativen; Vermittlung unternehmerischer Initiative und digitaler Kompetenzen für Mädchen und Frauen durch gezielte Angebote, etwa Veranstaltungen in den Bereichen Unternehmertum, Naturwissenschaft, Technologie, Ingenieurwesen, Kunst und Mathematik (Entrepreneurship, Science, Technology, Engineering, Arts und Mathematics – ESTEAM) sowie Mentoren-, Schulungs- und Unterstützungsprogrammen[99]; sowie Unterstützung der Gründung und Entwicklung von Frauen geführter sozialer Start-ups durch optimale Nutzung der im europäischen Aktionsplan für die Sozialwirtschaft enthaltenen Maßnahmen[100].

Förderung einer Unternehmer- und Innovationskultur

Die Kommission wird eine **Praxisgemeinschaft für kollegiales Lernen und Peer-Review für Innovationspolitik** schaffen. Dies wird in Zusammenarbeit mit der OECD Hochschuleinrichtungen, einschließlich des neuen europäischen Netzwerks innovativer Hochschuleinrichtungen, Beamte und wichtige Interessenträger zusammenbringen, um Strategien und Verfahren zu fördern, die den Beitrag der Hochschuleinrichtungen zur Innovation in den Gemeinschaften, denen sie dienen, stärken. Im Rahmen dieser Bemühungen wird ein jährlicher Bildungs- und Innovationsgipfel stattfinden, auf dem Hochschuleinrichtungen, technologieintensive Unternehmen und Unternehmer zusammenkommen, um die Zusammenarbeit zu stärken und die breitere Bildungs-, Forschungs- und Innovationsgemeinschaft zu inspirieren, was zum Wachstum der Unternehmens- und Innovationskultur in Europa beiträgt.

Die Kommission wird auch weiterhin junge Unternehmer im Rahmen des **EIT-Projekts „Girls go circular“**[101] unterstützen und es auf Teilnehmer aus allen EU-Mitgliedstaaten ausweiten, in denen über 40 000 Schülerinnen digitale und unternehmerische Kompetenzen vermittelt werden.

Darüber hinaus werden die **Erasmus+-Allianzen für Innovation**[102] ab 2023 die **Entwicklung unternehmerischer Fähigkeiten unter besonderer Berücksichtigung von Kompetenzen im Bereich technologieintensiver Innovationen unterstützen.** Dies wird die Entwicklung von Innovationszentren in Hochschuleinrichtungen in enger Zusammenarbeit mit dem Unternehmenssektor fördern und ergänzen, um studentischen Unternehmerinnen und Unternehmern dabei zu helfen, ihre Geschäftsideen umzusetzen, wie dies in der europäischen Hochschulstrategie angekündigt wurde.

Die Kommission wird auch Gemeinschaften von Expertenförderern unterstützen, einschließlich der europäischen Hochschulallianzen, um die Zusammenarbeit zwischen Industrie, Hochschulen

[99] Organisiert in 19 EU-Mitgliedstaaten, um die Kompetenzen von Frauen und Mädchen zu stärken, unter anderem durch ESTEAM-Online-Gemeinschaften, die Online-Lernen und Online-Vernetzung mit Gleichaltrigen ermöglichen.

[100] Aktionsplan für die Sozialwirtschaft – Beschäftigung, Soziales und Integration – Europäische Kommission (europa.eu).

[101] Girls Go Circular | Digital and Entrepreneurial Skills for the Circular Economy (eit-girlsgocircular.eu).

[102] Die Erasmus+-Allianzen für Innovation fördern die Innovationskapazität Europas durch Zusammenarbeit und Wissensaustausch zwischen den Einrichtungen der Hochschulbildung, der beruflichen Aus- und Weiterbildung (sowohl in der Erstausbildung als auch in der beruflichen Aus- und Weiterbildung) und dem weiteren sozioökonomischen Umfeld.

und Forschungseinrichtungen zu verstärken und dazu beizutragen, dass das Wissensangebot an die Anforderungen der Industrie im Hinblick auf Innovation angepasst wird.

2.5. Verbesserung des Rahmens der Innovationspolitik

2.5.1 Herausforderungen

Wirkungsvolle Innovationspolitik muss auf einer genauen Überwachung und Bewertung beruhen. Maßnahmen sowohl auf EU-Ebene als auch auf nationaler Ebene müssen mit dem sich wandelnden Charakter der Innovation Schritt halten.

Gegenwärtig ist die Landschaft der Politikgestaltung im Bereich Innovation sehr heterogen, wozu unterschiedliche Definitionen wichtiger Begriffe und eine häufig eingeschränkte Vergleichbarkeit relevanter Daten beitragen. Das erschwert es den Entscheidungsträgern auf EU-Ebene und auf nationaler Ebene, zu gemeinsamen Einschätzungen bezüglich des Standes der Innovation und der verschiedenen Komponenten und Entwicklungen von Innovation in der EU zu gelangen. Mit dieser Leitinitiative sollen die beschriebenen Herausforderungen der Politikgestaltung bewältigt und die Kapazitäten der Mitgliedstaaten, deren Herangehensweise an die Politikgestaltung verbesserungswürdig ist, gestärkt werden.

2.5.2 Leitinitiative Verbesserung der Politikinstrumente

Diese Leitinitiative zielt schwerpunktmäßig auf die Entwicklung und Nutzung solider, vergleichbarer Datensätze und einer gemeinsamen Datentaxonomie ab, die für politische Maßnahmen auf allen Ebenen in der gesamten EU genutzt werden können, sowie auf Politikunterstützung für die Mitgliedstaaten.

Datengestützte Politik

Die Kommission wird im ersten Quartal 2023 **einen sondierenden Bericht über Begriffsbestimmungen im Zusammenhang mit Start-ups, Scale-ups und technologieintensiven Innovationen erstellen**. In einer anschließenden Pilotstudie werden eine Reihe von Indikatoren für Start-ups, Scale-ups und technologieintensive Innovation festgelegt, die dazu beitragen können, Maßnahmen für Innovationssysteme auf regionaler, nationaler und europäischer Ebene zu analysieren und zu modellieren. Der Europäische Innovationsanzeiger wird entsprechend aktualisiert.

Unterstützung für die Mitgliedstaaten

Die Kommission wird die **Mitgliedstaaten und Regionen bei der Gestaltung und Umsetzung besserer Innovationsstrategien durch das Instrument für technische Unterstützung** im Rahmen von Next Generation EU[103] unterstützen. Dies wird eine wesentliche Unterstützung bieten, die beispielsweise die Erhebung von Daten für eine fundierte Politikgestaltung, den Aufbau von Kapazitäten für das Personal des öffentlichen Auftragswesens, die Bereitstellung von Beratung in Regulierungsfragen und die Nutzung von Reallaboren umfassen kann.

[103] https://europa.eu/next-generation-eu/index_de

Die Kommission wird auch ihre Horizont-Fazilität für Politikunterstützung ausbauen, um praktische Unterstützung bei der Konzeption, Umsetzung und Bewertung von Reformen zu leisten, die die Qualität von Forschung und Innovation, der Investitionen, Strategien und Systeme in den Mitgliedstaaten verbessern.

Koordinierung der Politik

Die Kommission wird 2022 **die Rolle des Forums des Europäischen Innovationsrats stärken**[104] und den Austausch bewährter Verfahren und die Koordinierung der nationalen innovationspolitischen Initiativen verbessern. Die politischen Leitlinien des Forums werden mit dem Pakt für Forschung und Innovation in Einklang stehen[105] und in die Lenkung des EFR sowie in die Arbeit des Ausschusses für den Europäischen Raum für Forschung und Innovation in seiner Rolle als hochrangiger gemeinsamer Beratungsausschuss für strategische Politik einfließen, der den Rat, die Kommission und die Mitgliedstaaten frühzeitig in strategischen Fragen der Forschungs- und Innovationspolitik berät.

3. SCHLUSSFOLGERUNGEN

Europa kann sich weltweit an der Spitze der neuen Welle von technologieintensiven Innovationen positionieren, indem es konzertierte Anstrengungen unternimmt, seine vielfältigen Talente, sein intellektuelles Kapital und seine industrielle Basis zu nutzen. Insbesondere den Mitgliedstaaten und Regionen wird nahegelegt, die Vorschläge zu berücksichtigen und mit der Kommission und den Interessenträgern zusammenzuarbeiten, um Investitionen zu mobilisieren, günstige Rahmenbedingungen zu schaffen und wesentliche Reformen durchzuführen.

Die Kommission wird die Fortschritte und Auswirkungen der in dieser Mitteilung genannten Maßnahmen in enger Zusammenarbeit mit den Vertretern der Mitgliedstaaten im Forum des Europäischen Innovationsrats bis 2024 überwachen und darüber berichten.

[104] https://ec.europa.eu/research-and-innovation/en/strategy/support-policy-making/shaping-eu-research-and-innovation-policy/building-european-innovation-ecosystem/eic-forum

[105] Vorschlag für eine Empfehlung des Rates zu einem Pakt für Forschung und Innovation in Europa (2021).

Liste der Maßnahmen in der Mitteilung

Titel (Leitinitiative – Maßnahmen)	Zeitrahmen
Leitinitiative: Finanzierung von Scale-ups im Bereich technologieintensive Innovation	
1. Richtlinie über einen Freibetrag als Anreiz gegen eine Bevorzugung der Fremd- gegenüber der Eigenkapitalfinanzierung (DEBRA), Vorschlag der Kommission	2. Quartal 2022
2. Rechtsakt zur Börsennotierung, Vorschlag der Kommission	4. Quartal 2022
3. Ausweitung des Mechanismus der Europäischen Scale-up-Maßnahme für Risikokapital (ESCALAR)	2023
4. EIC-Arbeitsprogramm 2022: Pilotprojekt zum Innovationsindex für Gleichstellung und Vielfalt	1. Quartal 2023
5. EIT-Programm „Women2Invest“	4. Quartal 2022
Leitinitiative: Ermöglichung technologieintensiver Innovation durch Versuchsräume und Vergabe öffentlicher Aufträge	
6. Leitfaden zu Reallaboren	2. Quartal 2023
7. Offene Testumgebung für Innovationen im Bereich erneuerbaren Wasserstoffs	1. Quartal 2024
8. Start von Test- und Versuchseinrichtungen für Innovation durch künstliche Intelligenz	2023
9. Überarbeiteter Rahmen für staatliche Beihilfen für Forschung, Entwicklung und Innovation	4. Quartal 2022
10. Start des spezialisierten Beratungsdienstes für die Vergabe öffentlicher Aufträge im Bereich Innovation	1. Quartal 2024
Leitinitiative: Beschleunigung und Stärkung der Innovation in europäischen Innovationssystemen in der gesamten EU und Überwindung des Innovationsgefälles	
11. Einrichtung und Vernetzung regionaler Innovationstäler für technologieintensive Produkte	3. Quartal 2023
12. Mitteilung der Kommission über Synergien zwischen „Horizont Europa“ und dem Programm des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung	3. Quartal 2022
13. Verdoppelung der Zahl der Wasserstofftäler in der EU	2025
14. Einrichtung von „Innospace“ – einer zentralen Anlaufstelle für die Akteure der Innovationssysteme	2023
15. Start Scale-up 100	1. Quartal 2023
Leitinitiative: Förderung, Gewinnung und Bindung von Talenten im Bereich technologieintensive Innovation	
16. Start der EIT-Initiative „Talente im Bereich technologieintensive Innovation“	4. Quartal 2022
17. Start des „innovativen Praktikumsprogramms“	3. Quartal 2023
18. Einrichtung eines EU-Talentpools zur Unterstützung von Unternehmen, einschließlich Start-up-Unternehmen, bei der Suche nach Talenten außerhalb der EU	3. Quartal 2023

19. Einführung eines Programms für unternehmerische Initiative und Führungsqualitäten von Frauen	2. Quartal 2023
20. Austausch bewährter Verfahren zu Arbeitnehmeraktienoptionen in Start-ups	4. Quartal 2022
21. Praxisgemeinschaft im Bereich Bildung und Innovation	4. Quartal 2022
22. Start von Erasmus+-Allianzen für Innovation	2. Quartal 2023
23. Start der Aufforderung zur Einreichung von Vorschlägen für das Programm „Digitales Europa“ zur Ausbildung von Experten in zukunftsorientierten Bereichen	3. Quartal 2022
Leitinitiative: Verbesserung der Politikinstrumente	
24. Bericht über Definitionen im Zusammenhang mit Start-ups, Scale-ups und technologieintensiver Innovation	1. Quartal 2023
25. Stärkung der Rolle des Forums des Europäischen Innovationsrats	4. Quartal 2022