



**Brüssel, den 7. März 2025
(OR. en)**

6906/25

**EDUC 52
SOC 116
EMPL 78
GENDER 24
MI 131
COMPET 138
DIGIT 37
RECH 94**

ÜBERMITTLUNGSVERMERK

Absender:	Frau Martine DEPREZ, Direktorin, im Auftrag der Generalsekretärin der Europäischen Kommission
Eingangsdatum:	6. März 2025
Empfänger:	Frau Thérèse BLANCHET, Generalsekretärin des Rates der Europäischen Union
Nr. Komm.dok.:	COM(2025) 89 final
Betr.:	MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN Ein Strategieplan für die Bildung in MINT-Fächern: Kompetenzen für Wettbewerbsfähigkeit und Innovation

Die Delegationen erhalten in der Anlage das Dokument COM(2025) 89 final.

Anl.: COM(2025) 89 final



EUROPÄISCHE
KOMMISSION

Brüssel, den 5.3.2025
COM(2025) 89 final

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

**Ein Strategieplan für die Bildung in MINT-Fächern: Kompetenzen für
Wettbewerbsfähigkeit und Innovation**

1. Einleitung

Für die Erschließung ihres vollen Potenzials muss die EU **ihr wichtigstes Gut strategisch nutzen: ihr Humankapital**. Im Kompass für Wettbewerbsfähigkeit werden die Lücken der Produktivitäts- und Innovationskapazitäten der EU eindeutig aufgezeigt und es wird ein klarer Weg für die EU skizziert, „der Ort [zu werden], an dem Technologien, Dienstleistungen und saubere Produkte von morgen erfunden, hergestellt und vermarktet werden“¹. Im Kompass wird eine stärkere Konzentration auf wichtige Technologiefelder gefordert, um neue Herausforderungen bewältigen zu können. Diese Felder bedürfen dringender Aufmerksamkeit und sind von Fachkräften abhängig, auch in den **MINT-Fächern (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik)**², bei denen die Nachfrage angesichts technologischer Umwälzungen und des sich wandelnden Qualifikationsbedarfs steigt und die Zahl der Arbeitskräfte aufgrund des Rückgangs der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter sinkt.

Zwar wurden bei den Systemen der allgemeinen und beruflichen Bildung bereits Schritte unternommen, um das Bewusstsein zu schärfen und Maßnahmen zur Verbesserung der MINT-Kompetenzen zu unterstützen, unter anderem durch Zusammenarbeit im Rahmen des europäischen Bildungsraums, jedoch ist eine stärkere **Konzentration auf die allgemeine und berufliche Bildung in den MINT-Fächern** von entscheidender Bedeutung, um die Wettbewerbsfähigkeit, Vorsorge und technologische Führungsposition zu sichern.

Die jüngsten Ergebnisse für PISA (Programme for International Student Assessment) zeigen einen **deutlichen Rückgang bei einigen MINT-Kompetenzen sowie beim Anteil der leistungsstarken Schüler und Schülerinnen** in der gesamten EU. Im Jahr 2022 erreichten etwa 30 % der Schüler und Schülerinnen nicht das Grundkompetenzniveau in Mathematik, verglichen mit rund 23 % im Jahr 2018, während 24 % der Schüler und Schülerinnen unter der Grundkompetenzschwelle in Naturwissenschaften lagen, was einer Verschlechterung gegenüber 22 % im Jahr 2018 entspricht.

Es besteht ein **Mangel an bestimmten qualifizierten MINT-Absolventen und -Absolventinnen** der beruflichen Aus- und Weiterbildung und der Tertiärbildung, insbesondere in Handwerksberufen, in der Kultur- und Kreativwirtschaft, im Bereich der sauberen Technologien und in Bereichen wie der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT), in denen die Nachfrage voraussichtlich erheblich steigen wird³. Die Zahl der Einschreibungen in MINT-Fächern im Tertiärbereich nimmt zu, wenn auch nicht schnell genug, um mit dem Arbeitsmarktbedarf in einigen MINT-Bereichen Schritt zu halten.

Bedenklich ist, dass die EU auch ein **anhaltendes geschlechtsspezifisches Gefälle** bei ihren MINT-Studierenden und -Fachkräften aufweist und zunehmend Schwierigkeiten hat, **Talente in den MINT-Fächern weltweit anzuziehen und zu halten**. Zusammen schwächen diese Trends

¹ [COM\(2025\) 30 final](#)

² Der Anwendungsbereich dieses Plans umfasst im Wesentlichen die Bildungsbereiche „Naturwissenschaften, Mathematik und Statistik (05)“, „Informations- und Kommunikationstechnologien (06)“ und „Ingenieurwesen, Fertigung und Bauwesen (07)“ der Internationalen Standardklassifikation für das Bildungswesen (ISCED) sowie damit zusammenhängende interdisziplinäre Bereiche und Studien.

³ [Employment and Social Developments in Europe 2023 – Addressing labour shortages and skills gaps in the EU](#).

die Fähigkeit der EU, im globalen Wettlauf um Technologie zu konkurrieren und ihre strategische Autonomie in wichtigen Industriezweigen zu wahren.

Die Verbesserung der MINT-Kompetenzen erfordert neue Ambitionen und Maßnahmen der EU und der Mitgliedstaaten. Die Draghi- und Letta-Berichte enthalten klare Empfehlungen dazu, wo die EU ihre Prioritäten setzen sollte. Eine dieser Prioritäten ist die Erweiterung des Spektrums der verfügbaren Kompetenzen: Im Draghi-Bericht wird aufgezeigt, dass neben grundlegenden Rechen- und Lesekompetenzen digitale Kompetenzen, grüne Kompetenzen und MINT-Kompetenzen von entscheidender Bedeutung sind, um neue Technologien wirksam einzusetzen und deren Entwicklung voranzubringen⁴. Eine weitere Priorität ist eine bessere Abstimmung der allgemeinen und beruflichen Bildung auf die Bedürfnisse des Arbeitsmarktes, insbesondere in den MINT-Fächern⁵.

Die Bildung in MINT-Fächern ist nicht nur für die Wettbewerbsfähigkeit entscheidend, sondern kann auch eine starke **Triebkraft für Gleichheit und sozialen Aufstieg sein**. Sie vermittelt Menschen wichtige Fach- und Problemlösungskompetenzen, trägt zur Stärkung der Widerstandsfähigkeit gegenüber Verschiebungen auf dem Arbeitsmarkt bei und öffnet Türen für eine höhere Beschäftigungsfähigkeit und hochwertige Arbeitsplätze für Bürger und Bürgerinnen aller Altersstufen⁶. Sie stärkt auch das digitale und finanzielle Fachwissen, indem sie Schülern und Schülerinnen die Kompetenzen vermittelt, die erforderlich sind, um die Funktionsweise von digitalen Systemen und Finanzsystemen zu verstehen.

Um die Innovationsfähigkeit der EU zu sichern, bedarf es einer stärkeren Pipeline von MINT-Talenten zu Start-up- und Scale-up-Unternehmen. Die EU muss Spitzentalente in den MINT-Fächern auch dadurch entwickeln, dass sie Unternehmer und Unternehmerinnen fördert und ihnen dabei hilft, auf Basis ihrer Ideen rentable Unternehmen aufzubauen. Es ist wichtig, Innovatoren und Innovatorinnen zu ermutigen, ihr geistiges Eigentum zu managen und die gegenseitige Bereicherung von Produkten und Dienstleistungen in Bereichen wie KI, Halbleiter, Cybersicherheit, Biowissenschaften, Blockchain, saubere Technologien, Biotechnologie oder fortschrittliche Fertigung voranzubringen. Eine transdisziplinäre allgemeine und berufliche Bildung sowie engere Verbindungen zwischen Einrichtungen der allgemeinen und beruflichen Bildung, Forschungseinrichtungen und der Industrie können den Weg von kreativen Ideen zu marktfähigen Produkten und Dienstleistungen beschleunigen.

Der vorliegende **Strategieplan für die Bildung in MINT-Fächern** enthält EU-Maßnahmen zur **Förderung der allgemeinen und beruflichen Bildung in den MINT-Fächern, um die Anzahl von Talenten in der gesamten EU zu erhöhen**. Der Plan ist eine Schlüsselinitiative der Union der Kompetenzen; er ergänzt den Aktionsplan für Grundkompetenzen, mit dem die Grundkompetenzen in der Primar- und Sekundarbildung, der beruflichen Bildung sowie der allgemeinen und beruflichen Erwachsenenbildung verbessert werden sollen. Ziel ist es, Maßnahmen auf Ebene der EU und der Mitgliedstaaten anzuregen und zu lenken. Der

⁴ Draghi-Bericht „The future of European competitiveness – In-depth analysis and recommendations“, S. 258.

⁵ Draghi-Bericht „The future of European competitiveness – In-depth analysis and recommendations“, S. 272.

⁶ Demografischer Wandel in Europa: ein Instrumentarium zur Bewältigung der Herausforderungen, S. 15.

Strategieplan wird somit auch zur Verwirklichung der Ziele des Politikprogramms für die digitale Dekade und seiner Zielvorgaben in Bezug auf grundlegende digitale Kompetenzen und IKT-Fachkräfte in der EU beitragen⁷.

Es wird gefordert, die Erfassung von Daten über Kompetenzen zu verbessern, indem die im Aufbau befindliche Europäische Beobachtungsstelle für Kompetenzen genutzt wird, um den künftigen Qualifikationsbedarf in kritischen oder strategischen Sektoren zu antizipieren und für eine bessere Abstimmung der allgemeinen und beruflichen Bildung in den MINT-Fächern auf die Nachfrage auf dem Arbeitsmarkt zu sorgen. Der Strategieplan wird dazu beitragen, Spitzenleistungen bei der Bildung in MINT-Fächern zu fördern, indem Partnerschaften zwischen Unternehmen und Bildungseinrichtungen gefördert und branchen- und sektorspezifische Ansätze gestärkt werden.

Der Erfolg dieses Strategieplans ist abhängig vom gemeinsamen Engagement der EU-Institutionen, der Mitgliedstaaten, der regionalen und lokalen Gebietskörperschaften, des Privatsektors, der Sozialpartner, der Organisationen der Zivilgesellschaft und der Einrichtungen der allgemeinen und beruflichen Bildung sowie von ihren Bemühungen um die Ausweitung und Abstimmung nationaler Strategien für die Bildung in MINT-Fächern auf der Grundlage gemeinsamer strategischer Ziele der EU.

2. Bewältigung von Herausforderungen und Nutzung von Chancen bei der Entwicklung von MINT-Kompetenzen

Die EU ist weltweit führend in wichtigen Industriezweigen wie der Luft- und Raumfahrt und der Automobilindustrie. Angesichts des zunehmenden Wettbewerbsdrucks und der globalen Risiken muss die EU jedoch strategisch und entschlossen reagieren. Die Förderung der Bildung in MINT-Fächern ist von entscheidender Bedeutung für das Angebot an kritischen Kompetenzen für **alle wichtigen Technologie- und Industriezweige**. Die EU muss zweigleisig aktiv werden: erstens, indem sichergestellt wird, dass die Bildung in MINT-Fächern hochwertig und weithin verfügbar ist, und zweitens, indem Schüler und Schülerinnen und Lernende mit den notwendigen Fähigkeiten und Kompetenzen ausgestattet werden, um in diesen Bereichen voranzukommen und Spitzenleistungen zu erzielen. Ohne die richtige Vorbereitung können die Schüler und Schülerinnen die MINT-Fächer möglicherweise als zu schwierig empfinden und davon abgehalten werden, sich näher mit ihnen zu beschäftigen.

Im Bereich der schulischen Bildung in MINT-Fächern müssen die Mitgliedstaaten das Qualitätsniveau erhöhen, das – wie aus den PISA-Berichten hervorgeht – bei den grundlegenden MINT-Kompetenzen aktuell rückläufig ist. Die jüngsten Ergebnisse zeigen, dass die asiatischen Länder die Spitzenplätze einnehmen. Im Gegensatz dazu sind in der EU ein Anstieg der Lernenden mit unterdurchschnittlichen Leistungen in Mathematik und Naturwissenschaften *und* ein Rückgang der Lernenden mit Spitzenleistungen in Mathematik zu

⁷ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/report-state-digital-decade-2024>.

verzeichnen⁸. In der EU mangelt es 43 % der Schüler und Schülerinnen der 8. Sekundarschulklasse an grundlegenden digitalen Kompetenzen⁹, während die vergleichbare Zahl für Südkorea 27 % beträgt¹⁰. Zu dieser geringen Leistung tragen die Tatsachen bei, dass die meisten EU-Länder mit einem erheblichen **Mangel an qualifizierten MINT-Lehrkräften** konfrontiert sind¹¹, die Beteiligung der Eltern gering ist und weniger entwickelte Regionen sowie grenzübergreifende, ländliche und abgelegene Gebiete, einschließlich der Gebiete in äußerster Randlage, weiterhin vor Herausforderungen beim Bildungsangebot stehen.

Um die Herausforderungen in der schulischen Bildung in MINT-Fächern anzugehen, müssen die Lehrpläne verbessert werden, damit sich die Schüler und Schülerinnen stärker für MINT-Fächer interessieren, und es müssen innovative Lehrmethoden gefördert werden. Dies umfasst projektbasiertes Lernen, das die Schüler und Schülerinnen dazu ermutigt, theoretisches Wissen auf reale Szenarien anzuwenden, und interdisziplinäre allgemeine und berufliche Bildung, die die Kreativität fördert und das Engagement der Lernenden erhöht. Lehrkräfte werden jedoch bei der beruflichen Weiterentwicklung nur unzureichend unterstützt, insbesondere, was den Umgang mit leistungsschwachen Schülern und Schülerinnen angeht, während es unklare Bewertungsrahmen für MINT-Kompetenzen schwierig machen, die Fortschritte der Schüler und Schülerinnen zu verfolgen – beide Faktoren sorgen für eine Verschlechterung der Gesamtsituation. Der fehlende Zugang zu hochwertiger Bildung in MINT-Fächern wirkt sich insbesondere auf Schüler und Schülerinnen aus benachteiligten sozioökonomischen Verhältnissen oder mit Migrationshintergrund aus.

Absolventen und Absolventinnen der beruflichen Bildung machen fast die Hälfte aller MINT-Absolventen und -Absolventinnen aus. Bei gemeinsamer Betrachtung der Zahlen für den Sekundarbereich II und den postsekundären, nicht tertiären Bereich stieg der Anteil der Lernenden in Berufsbildungsgängen, die in MINT-Fächern eingeschrieben sind, zwischen 2015 und 2022 von 34 % auf 36,2 %. Die Absolventen und Absolventinnen der beruflichen Bildung in den Bereichen Ingenieurwesen, Fertigung und Bauwesen sind am stärksten nachgefragt und haben eine Beschäftigungsquote von 83,3 %. Dies zeigt, wie wichtig diese Art von Bildung ist, z. B. im Zusammenhang mit dem Einsatz sauberer Technologien, die eine wichtige Rolle für den grünen Wandel und für Sicherheit und Vorsorge spielen. Andere weitverbreitete Engpässe betreffen u. a. Bauberufe: In 21 Mitgliedstaaten mangelt es an Schweißern und Schweißerinnen, 20 Mitgliedstaaten melden Engpässe bei Sanitär- und Heizungsinstallateuren

⁸ Laut PISA 2022 lag die Quote der unterdurchschnittlichen Leistungen auf EU-Ebene im Jahr 2022 bei 29,5 % in Mathematik und bei 24,2 % in den Naturwissenschaften (gegenüber 22,4 % bzw. 21,6 % im Jahr 2018). Die Quote stieg zwischen 2018 und 2022 stark an: + 6,6 Prozentpunkte in Mathematik und + 2,0 Prozentpunkte in den Naturwissenschaften. Gleichzeitig ging der Anteil der Lernenden mit Spitzenleistungen in Mathematik um 3,1 Prozentpunkte von 11 % im Jahr 2018 auf 7,9 % im Jahr 2022 zurück.

⁹ Die Empfehlung des Rates von 2018 zu Schlüsselkompetenzen für lebenslanges Lernen enthält eine weit gefasste Definition des Begriffs als „sichere, kritische und verantwortungsvolle Nutzung von und Auseinandersetzung mit digitalen Technologien für die allgemeine und berufliche Bildung, die Arbeit und die Teilhabe an der Gesellschaft“.

¹⁰ Europäische Kommission: Generaldirektion Bildung, Jugend, Sport und Kultur, International Computer and Information Literacy Study (ICILS) in Europe, 2023 – Main findings and educational policy implications, Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union, 2024, <https://data.europa.eu/doi/10.2766/5221263>.

¹¹ Die meisten Bildungssysteme in der EU melden einen Mangel an unbefristet oder befristet beschäftigten MINT-Lehrkräften, mit nur wenigen Ausnahmen (Griechenland, Italien, Zypern, Ungarn, Portugal und Rumänien). Siehe den [Eurydice-Bericht 2022](#) über Mathematik und naturwissenschaftliches Lernen in Schulen (mit Bezug auf das Schuljahr 2020-2021) und den [Monitor für die allgemeine und berufliche Bildung 2023](#).

und -installateurinnen und 17 Mitgliedstaaten melden Engpässe bei Metall- und Maschineneinrichtern und -einrichterin¹².

Was das System der beruflichen Erstausbildung betrifft, so sind die spezifischen Herausforderungen für die MINT-Fächer folgende: i) Leistung: In den meisten Ländern ist die durchschnittliche Leistung von Schülern und Schülerinnen in der beruflichen Bildung in Mathematik im Alter von 15 Jahren deutlich niedriger als bei Schülern und Schülerinnen in der allgemeinen Sekundarbildung [siehe Aktionsplan für Grundkompetenzen]. Dies spiegelt sich dann im Kompetenzniveau der Erwachsenen wider, das in der PIAAC-Studie gemessen wurde. Diese zeigt auf, dass jeder vierte Erwachsene mit den grundlegenden Rechenkompetenzen (Mathematik) zu kämpfen hat. In den letzten zehn Jahren hat sich das Gefälle zwischen den leistungsschwächsten und den leistungsstärksten Erwachsenen vergrößert. Vor allem für die Handwerksberufe (Fertigung, Bauwesen) ist jedoch eine solide Wissensbasis in den MINT-Fächern von entscheidender Bedeutung. ii) Mangel an Lehrkräften in der beruflichen Bildung: Ein solcher Mangel wurde in mehreren Ländern gemeldet, verbunden mit einem höheren Durchschnittsalter der Lehrkräfte, deren Ersetzung zusätzliche Herausforderungen mit sich bringt. iii) Attraktivität: In einigen Ländern wird die berufliche Bildung, auch in den MINT-Fächern, nicht immer als attraktiv angesehen, insbesondere wenn sie nur wenige Möglichkeiten für den Zugang zur Hochschulbildung bietet oder wenn sie nur unzureichend mit Unternehmen oder arbeitsbasiertem Lernen verknüpft ist.

Im tertiären Bereich deckt die Zahl der MINT-Absolventen und -Absolventinnen die Nachfrage in einigen MINT-Fächern nicht. Trotz des Anstiegs der Zahl der Hochschulabsolventen und -absolventinnen (ISCED 5-8) im MINT-Bereich um 14,4 % zwischen 2015 und 2022¹³ reicht dies nicht aus, um mit dem aktuellen und künftigen Arbeitsmarktbedarf in einigen Bereichen Schritt zu halten. Dies gilt insbesondere für die IKT-Branche, die zusammen mit dem Ingenieurwesen für die Digitalisierung und Elektrifizierung von wesentlicher Bedeutung ist. Im Jahr 2022 gab es in der EU rund 9,8 Millionen IKT-Fachkräfte. Bis 2030 wird dafür eine Zahl von 12 Millionen prognostiziert, was deutlich unter dem Ziel der digitalen Dekade von 20 Millionen liegt.

Es besteht Raum für eine weitere **Erhöhung der Zahl der Studierenden, die sich für MINT-Studiengänge im tertiären Bereich einschreiben**. Durch eine zugänglichere, inklusivere MINT-Bildung ohne Geschlechterstereotype könnten mehr Mädchen und Frauen sowie neue Talente unter den Schülern und Schülerinnen mit besonderen Bedürfnissen hinzugewonnen werden. Im Hinblick auf das derzeitige Angebot an MINT-Kompetenzen bestehen Herausforderungen im Zusammenhang mit der unzureichenden Erfassung von Daten über Kompetenzen sowie veralteten MINT-Lehrplänen, die nicht an neue technologische Trends angepasst sind. Die Anerkennung und Verwendung von Microcredentials ist nach wie vor begrenzt, und der Mangel an praktischer Ausbildung in den Bereichen Innovation und Unternehmertum vergrößert die Qualifikationslücke weiter.

¹² https://www.ela.europa.eu/sites/default/files/2024-05/EURES-Shortages_Report-V8.pdf.

¹³ Eurostat, educ_uae_grad02.

Auf Doktorandenebene zeigen die Daten einen Rückgang der MINT-Forschungstalente in der EU in den vergangenen Jahren¹⁴. Zwischen 2015 und 2022 nahm der Anteil der Promotionsabsolventen und -absolventinnen in MINT-Fächern insgesamt ab (- 7 %), wobei die Zahlen für Naturwissenschaften, Mathematik und Statistik (- 13,1 %) und für IKT (- 25,5 %) zurückgingen und nur im Bereich Ingenieurwesen, Fertigung und Bauwesen (+ 9,4 %) ein Anstieg zu verzeichnen war¹⁵. Im Vergleich dazu ist die Zahl der Promotionsabsolventen und -absolventinnen in MINT-Fächern in den USA um 16,3 % (2015-2022) gestiegen¹⁶, und die jüngsten verfügbaren Daten zu China und Indien (2020) zeigen dort deutlich höhere Zahlen als in der übrigen Welt¹⁷. Es bestehen mehrere Herausforderungen für Forschungslaufbahnen in der EU, z. B. prekäre Arbeitsbedingungen (einschließlich der starken Abhängigkeit von kurzfristigen projektbasierten Verträgen), starre akademische Hierarchien, fehlende unbefristete Stellen und vergleichsweise niedrige Gehälter (d. h. im Vergleich zu den USA oder Japan) sowie der Wettbewerb mit der Industrie.

Darüber hinaus besteht in den MINT-Bereichen nach wie vor ein geschlechtsspezifisches Gefälle. Obwohl Frauen im Jahr 2022 insgesamt 53,7 % der eingeschriebenen Studierenden im tertiären Bereich ausmachten, betrug ihr Anteil in den MINT-Fächern nur 30,9 %. In der beruflichen Bildung ist das Gefälle sogar noch größer: Der Anteil von Frauen bei der Einschreibung in MINT-Fächern der beruflichen Bildung mit mittlerer Qualifikation beträgt nur 16,1 %. Im Jahr 2023 machten Wissenschaftlerinnen und Ingenieurinnen in der EU 41 % der Gesamtbeschäftigten in Wissenschaft und Ingenieurwesen aus¹⁸. In diesen Bereichen schränkt das geschlechtsspezifische Gefälle nicht nur die Chancen der Einzelpersonen ein, sondern entzieht der EU auch wichtige Talente und vielfältige Perspektiven, die für den technologischen Fortschritt benötigt werden. Die Ursachen hängen mit den anhaltenden geschlechtsspezifischen gesellschaftlichen Erwartungen und Stereotypen zusammen, die die beruflichen Ziele und Entscheidungen von Mädchen frühzeitig beeinflussen und sich auf Einstellung, Motivation und Leistung in MINT-Fächern auswirken.

Die Förderung des Interesses, des Bewusstseins und der Begeisterung für MINT-Fächer, insbesondere bei jungen Mädchen, ist von entscheidender Bedeutung, um sie später für MINT-Berufe zu gewinnen, jedoch ist dies nicht ausreichend. Lehrmethoden und Unterrichtskonzepte können sich unterschiedlich auf Jungen und Mädchen auswirken, weshalb es wichtig ist, geschlechtersensible Unterrichtsstrategien und -materialien einzusetzen. Die Mitgliedstaaten, die umfassende Strategien zur Einbeziehung von Frauen und Mädchen in MINT-Fächer umgesetzt haben, haben messbare Verbesserungen bei den Beteiligungsquoten und den Bildungsergebnissen erzielt, dennoch sind die Fortschritte zu langsam. So stieg beispielsweise die Zahl der Frauen im Energiebereich von 19 % im Jahr 2010 auf 24 % im Jahr 2022; im IKT-Bereich nahm der Frauenanteil in den letzten zehn Jahren um 2,9 % auf 19,3 % im Jahr 2023 zu. Dennoch gehören

¹⁴ Auch die Gesamtzahl der Promotionsabsolventen und -absolventinnen ging zwischen 2015 und 2022 um 6,1 % zurück.

¹⁵ Eurostat, educ_uoe_grad02.

¹⁶ <https://nces.nsf.gov/pubs/nsf24300/figure/5>.

¹⁷ [Center for Security and Emerging Technology \(2023\): The Global Distribution of STEM Graduates: Which Countries Lead the Way?](#)

¹⁸ Eurostat, hrst_st_nsecsex2.

diese Bereiche nach wie vor zu den Sektoren, die in der EU-Wirtschaft am stärksten von Männern dominiert werden¹⁹.

Sozioökonomische Benachteiligungen wirken sich zunehmend stärker auf die Leistung der Schüler und Schülerinnen aus. Unterdurchschnittliche Leistungen treten bei benachteiligten Schülern und Schülerinnen viel häufiger auf als bei begünstigten Gleichaltrigen. So erreicht beispielsweise die Hälfte der benachteiligten Schüler und Schülerinnen (48 %) in der EU lediglich unterdurchschnittliche Leistungen in Mathematik (PISA 2022). Bei Schülern und Schülerinnen mit Migrationshintergrund besteht ein höheres Risiko, dass sie unterdurchschnittliche Leistungen erbringen.

Die Nachfrage nach MINT-Kompetenzen wird vor allem in den am schnellsten wachsenden Bereichen weiter steigen, d. h. in den technologiebezogenen Bereichen: Big Data, FinTech-Entwicklung, KI und maschinelles Lernen sowie Software- und Anwendungsentwicklung. Schlüsselindustrien wie Halbleiter und Biotechnologie sind für eine technologische Führungsrolle auf MINT-Fachkräfte angewiesen. Um die Ziele des grünen Wandels zu erreichen, muss bis 2030 ein Anstieg um 50 % bei den Beschäftigten im Energiebereich mit MINT-Kompetenzen verzeichnet werden. Tatsächlich gehören zu den am schnellsten wachsenden Berufen auch solche im Bereich des ökologischen Wandels und der Energiewende, darunter Spezialisten und Spezialistinnen für autonome Fahrzeuge und Elektrofahrzeuge, sowie Ingenieurinnen und Ingenieure für Umwelttechnik und erneuerbare Energien. Der Mangel an MINT-Kompetenzen reicht über traditionelle technische Bereiche hinaus bis hin zur Kultur- und Kreativwirtschaft, wo begrenztes technisches Fachwissen die Fähigkeit einschränkt, KI und neue Technologien zu nutzen, wodurch Wettbewerbsfähigkeit und Wachstumspotenzial geschwächt werden. Fortgeschrittene MINT-Kompetenzen sind für die Fähigkeiten in den Bereichen Verteidigung und Luft- und Raumfahrt, einschließlich Klimaprognosen, und für die Kreislaufwirtschaft zur Verringerung der Abhängigkeit von Nicht-EU-Lieferanten von entscheidender Bedeutung. Angehörige der Gesundheitsberufe müssen verstärkt auf dem Gebiet der Cybersicherheit geschult und sensibilisiert werden. Die derzeitige demografische Entwicklung stellt in dieser Hinsicht eine zusätzliche Herausforderung dar. Am Gesundheitssektor werden diese Herausforderungen besonders deutlich: Im Jahr 2022 fehlten 1,2 Millionen medizinische Fachkräfte, das Interesse bei Studierenden ist seit 2018 rückläufig, und der Druck durch die alternde Bevölkerung nimmt zu²⁰. Allerdings bleibt das Wachstum der MINT-Beschäftigten in der EU hinter der Nachfrage zurück, insbesondere im IKT-Sektor und im Ingenieurwesen, die für den grünen und den digitalen Wandel sowie für Sicherheit und Vorsorge, insbesondere in Schlüsselsektoren wie Cybersicherheit, Verteidigung und Luft- und Raumfahrt, besonders wichtig sind.

Durch die Entwicklung einer langfristigen Strategie für die Bildung in MINT-Fächern, die die gesamte Bildungskette abdeckt und dem demografischen Wandel und den territorialen Unterschieden Rechnung trägt, kann die EU gleichzeitig dem Mangel an kritischen Arbeitskräften begegnen, nachhaltige und zugängliche Beschäftigungsmöglichkeiten schaffen und den sozialen Aufstieg fördern. Dies umfasst beispielsweise die Stärkung gezielter

²⁰ OECD/Europäische Kommission (2024), Health at a Glance: Europa 2024: State of Health in the EU Cycle, OECD Publishing, Paris, https://www.oecd.org/en/publications/health-at-a-glance-europe-2024_b3704e14-en.html, S. 36.

Spezialisierungen in den am schnellsten wachsenden Bereichen, die Förderung arbeitsintegrierter Lernprogramme, die Weiterbildung und Umschulung von Arbeitskräften und die engere Verzahnung von Einrichtungen der allgemeinen und beruflichen Bildung sowie des öffentlichen und des privaten Sektors.

Mehrere EU-Initiativen befassen sich bereits mit dem bestehenden Fachkräftemangel in den MINT-Fächern, aber ihre Umsetzung, auch mit einem sektoralen Ansatz, muss gestärkt und gestrafft werden. Die Union der Kompetenzen wird auf früheren Weiterbildungsinitiativen der EU aufbauen. Dies beinhaltet i) die Einführung individueller europäischer Lernkonten, ii) die Einführung von Microcredentials als flexible Lernlösungen für die Weiterbildung und Umschulung von Erwachsenen und iii) den Kompetenzpakt, dessen Mitglieder sich verpflichtet haben, bis 2030 im Rahmen groß angelegter Partnerschaften, die alle 14 industriellen Ökosysteme der EU abdecken, 25 Millionen Arbeitskräfte weiterzubilden. Ebenso werden die EU-Kompetenzakademien, einschließlich der Akademien für eine klimaneutrale Industrie, der Akademie für ein interoperables Europa, der Akademie für fortgeschrittene Werkstoffe und der Akademien für digitale Kompetenzen, Umschulungen und Weiterbildungen erleichtern, die auf den Bedarf in den MINT-Bereichen ausgerichtet sind. Diese Akademien werden die Zusammenarbeit zwischen Industrie, Hochschulen und Berufsbildungseinrichtungen nutzen, um Lernende und Fachkräfte in verschiedenen technologischen Bereichen zu qualifizieren, weiterzubilden und umzuschulen.

3. Ambitionen in die Tat umsetzen

Um diesen Herausforderungen zu begegnen und Chancen zu nutzen, wird sich der Strategieplan der EU für die Bildung in MINT-Fächern an drei Hauptzielen orientieren:

- Verankerung der MINT-Fächer als strategische Säule in der Bildungs- und Kompetenzpolitik der EU (LENKEN)
- Aufbau einer stärkeren und inklusiveren Pipeline für MINT-Talente in der EU (AUSBAUEN)
- Förderung von Frauen in den MINT-Fächern und Inspiration für künftige Innovatoren und Innovatorinnen (HINDERNISSE BESEITIGEN)



3.1 Verankerung der MINT-Fächer als strategische Säule in der Bildungs- und Kompetenzpolitik der EU

Die EU verfügt über eine Bevölkerung mit hohem Bildungsstand und kann auf einer starken Tradition der MINT-Fächer aufbauen. **Eine weitere Priorisierung der allgemeinen und beruflichen Bildung in den MINT-Fächern erfordert verbesserte Daten sowie bessere Governance- und Kooperationsmechanismen zwischen der EU und ihren Mitgliedstaaten.** Um das Gesamtangebot an MINT-Kompetenzen zu erhöhen, sollten die Mitgliedstaaten ihrer Verpflichtung nachkommen, den Anteil der 15-Jährigen mit unterdurchschnittlichen Leistungen bei den Grundkompetenzen (unter anderem in Mathematik und Naturwissenschaften) bis 2030 auf weniger als 15 % zu senken. Eine flexiblere Zusammenarbeit mit der Industrie und den Sozialpartnern, um ihrem Bedarf besser gerecht zu werden, ist sehr wichtig, damit schneller auf den Fachkräftemangel in den MINT-Fächern reagiert werden kann. Durch eine umfassendere Erfassung von MINT-Kompetenzen mit vergleichbaren Daten in der gesamten EU kann der sektorspezifische Bedarf an MINT-Kompetenzen wirksamer und zeitnaher antizipiert werden. Die Angleichung der politischen Reformmaßnahmen der Mitgliedstaaten und der EU-Unterstützung auf der Grundlage von Fakten und der Austausch bewährter Verfahren im Rahmen der EU-weiten Zusammenarbeit werden dazu beitragen, Spitzenleistungen in der Bildung in MINT-Fächern zu fördern. Zu diesem Zweck schlägt die Kommission folgende Maßnahmen vor:

LENKEN

- A. Es sollen neue **MINT-Ziele auf EU-Ebene für 2030** vorgeschlagen werden. Bis 2030 sind folgende Ziele zu erreichen:
- i) Der Anteil der in MINT-Fächern eingeschriebenen Lernenden in der beruflichen Erstausbildung mit mittlerer Qualifikation sollte mindestens 45 % betragen²¹. Mindestens jede vierte dieser Personen sollte weiblich sein²².
 - ii) Der Anteil der in MINT-Fächern eingeschriebenen Studierenden im tertiären Bereich sollte mindestens 32 % betragen²³, wobei mindestens zwei von fünf Studierenden weiblich sein sollten.
 - iii) Der Anteil der in IKT-Promotionsprogrammen eingeschriebenen Promovierenden sollte mindestens 5 % betragen²⁴, wobei mindestens jede dritte dieser Personen weiblich sein sollte.

Die Mitgliedstaaten werden ersucht, mit der Kommission bei der Festlegung dieser Ziele auf EU-Ebene zusammenzuarbeiten und auf dieser Grundlage eigene nationale Ziele zu entwickeln, die als Richtschnur für nationale oder regionale MINT-Strategien verwendet werden können.

- B. Im Jahr 2025 soll ein **europäisches MINT-Exekutivgremium** eingerichtet werden, das sich aus hochrangigen Vertreterinnen und Vertretern von Wirtschaft, Politik und Verwaltung zusammensetzt und das in strategischen Fragen beraten soll, darunter zur Modernisierung der Lehrpläne, zu Rückmeldungen der Industrie zum Qualifikationsbedarf in allen Industriezweigen, zu innovativer Lehre und innovativen Inhalten sowie zur Einbindung der Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und Unternehmen in die Bildung in MINT-Fächern. Das MINT-Gremium würde dem **europäischen hochrangigen Gremium für Kompetenzen** Handlungsempfehlungen zur Förderung einer engen Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Bildung in MINT-Fächern vorlegen und die Ergebnisse seiner Arbeit allen anderen interessierten Parteien öffentlich zugänglich machen.
- C. Die allgemeine **Erfassung von Daten zu MINT-Kompetenzen** auf der Grundlage internationaler Indikatoren und Referenzwerte soll verbessert werden, und zwar durch die Messung der Ergebnisse der Absolventen und Absolventinnen in der beruflichen Bildung und der Tertiärbildung im Rahmen der Eurograduate-Befragung, durch die bessere Antizipierung des sektorspezifischen Kompetenzbedarfs im Rahmen der künftigen Europäischen Beobachtungsstelle für Kompetenzen und durch die bessere Nutzung des europäischen Datenraums für Kompetenzen.

3.2 Aufbau einer stärkeren und inklusiveren Pipeline für MINT-Talente in der EU

Die Entwicklung einer größeren und inklusiveren Pipeline für Talente in den MINT-Fächern erfordert tiefgreifendere Reformen und einen umfassenden Ansatz für die allgemeine und

berufliche Bildung in den MINT-Fächern seitens der Mitgliedstaaten. Neben der **Modernisierung der Lehrpläne und der Verbesserung der Lehrmethoden** unter genauer Berücksichtigung ihrer Zugänglichkeits- und Inklusivitätsmerkmale müssen Industriepartnerschaften **gestärkt** werden, um allen Lernenden praktische Berührungspunkte für MINT-Berufe zu bieten. Bildungsanbietern sollte es ermöglicht werden, Rückmeldungen der Industrie und Arbeitsplatzanforderungen direkter in MINT-Bildungsangebote zu integrieren. Durch die Schaffung sektorspezifischer Lernpfade, die leicht zugängliche Möglichkeiten für Lernende und Erwachsene bieten, kann die Attraktivität erhöht werden. Darüber hinaus macht die steigende Nachfrage nach MINT-Fachkräften einen umfassenden und flexiblen Bildungsansatz erforderlich, der über traditionelle Unterrichtskonzepte hinausgeht. Die Anwerbung von MINT-Talenten aus Bevölkerungsgruppen, deren Potenzial noch ungenutzt ist, einschließlich in ländlichen Gebieten, ist besonders wichtig, um den Umfang der Anstrengungen zu verstärken und Ergebnisse zu erzielen. Die Einbindung fortgeschrittener digitaler Kompetenzen, z. B. aus Bereichen wie Datenwissenschaft, Algorithmenkompetenz, computergestütztes Denken, Verschlüsselung oder Cybersicherheit, in die MINT-Lehrpläne und in Microcredentials kann die Lernerfahrung verbessern und dynamische Arbeitskräfte hervorbringen. Die berufliche Weiterentwicklung von Lehrkräften und Ausbildern und Ausbilderinnen in den MINT-Fächern ist von entscheidender Bedeutung und erfordert nachhaltige Investitionen. Zu diesem Zweck schlägt die Kommission folgende Maßnahmen vor:

AUSBAUEN

A. Es sollen zukunftsorientierte MINT-Lehrpläne in Schulen, der beruflichen Bildung und der Tertiärbildung gefördert werden durch:

- i) Entwicklung eines MINT-Kompetenzrahmens für alle Lernenden in allen Bildungsphasen und einer Taxonomie der MINT-Kompetenzen im Rahmen der ESCO-Klassifikation bis 2026. Dies wird die Gestaltung von Lehrplänen und Bewertungsrahmen für MINT-Kompetenzen anregen und fördern.***
- ii) Bemühungen um einen europäischen Hochschulabschluss für Ingenieure und Ingenieurinnen, indem auf den Allianzen der Initiative „Europäische Hochschulen“ und den laufenden Erasmus+-Pilotprojekten aufgebaut wird, wobei den Bedürfnissen der Arbeitgeber Rechnung zu tragen ist.***

B. Es sollen Zentren für Bildung in MINT-Fächern für die Schulbildung, einschließlich berufsbildender Schulen, in der gesamten EU erprobt werden, mit dem Ziel, die Vermittlung der MINT-Fächer und die damit zusammenhängenden Erfahrungen im Primar- und Sekundarbereich zu verbessern. Mit Unterstützung von Erasmus+ werden

²¹ Gegenüber 36,2 % im Jahr 2022.

²² Gegenüber 16,1 % im Jahr 2022.

²³ Gegenüber 27,1 % im Jahr 2022.

²⁴ Gegenüber 3,7 % im Jahr 2022.

diese Zentren **Ökosysteme** für dynamisches Lernen schaffen, die Innovationen beim Unterrichten von MINT-Fächern in Schulen und beim diesbezüglichen Lernen vorantreiben, indem die Zusammenarbeit mit Unternehmen, Wissenschaftsmuseen, MINT-Organisationen, Bibliotheken, Kulturverbänden, der Kreativwirtschaft, Hochschulen und Forschungseinrichtungen intensiviert wird.

C. Es sollen mehr Lernende unterschiedlichster Herkunft für MINT-Unterricht in der Sekundarbildung, der beruflichen Bildung und der Tertiärbildung gewonnen werden, indem Folgendes durchgeführt wird:

- i) **die Anwerbung von Tech-Talenten in den MINT-Bereichen:** Das Europäische Innovations- und Technologieinstitut (EIT) wird unter Einbeziehung von Vorbildern und Unternehmern und Unternehmerinnen Anwerbungsmaßnahmen durchführen, mit denen junge Menschen für MINT-Berufe gewonnen werden sollen.
- ii) **europäische Wettbewerbe für fortgeschrittene digitale Kompetenzen,** um junge Menschen in Europa für modernste digitale Technologien zu begeistern, indem gesellschaftliche, technologische oder industrielle Herausforderungen gestellt werden, und zwar auf Basis bestehender Wettbewerbe wie den internationalen und europäischen Challenges im Bereich der Cybersicherheit.

D. Die Bedürfnisse der Arbeitgeber sollen in der beruflichen Bildung und im Tertiärbereich berücksichtigt werden, und zwar durch folgende Maßnahmen:

- i) **Entwicklung gemeinsamer transnationaler Programme und kurzer Lehrgänge, die zu Microcredentials in strategisch relevanten MINT-Sektoren gemäß dem Kompass für Wettbewerbsfähigkeit führen,** durch die Zentren der beruflichen Exzellenz und die Allianzen der Initiative „Europäische Hochschulen“. In enger Zusammenarbeit mit den jeweiligen Innovationsökosystemen und mit EU-Kompetenzakademien gilt es, i) das verfügbare Spektrum an gemeinsamen Programmen und Microcredentials in den MINT-Fächern zu fördern, unter anderem durch einen Bildungsansatz für MINKT (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Kunst und Technik), ii) die Zentren und Allianzen zu ermutigen, ihr MINT-Angebot zu koordinieren und ihre Investitionen in MINT-Infrastruktur, -Ausrüstung und -Bildungstechnologien zu bündeln und gemeinsam zu nutzen, iii) die Zentren und Allianzen zu ermutigen, private Investitionen in die Entwicklung von Microcredentials zu mobilisieren, die auf die Weiterbildung und Umschulung der europäischen Arbeitskräfte in strategisch relevanten MINT-Sektoren zugeschnitten sind, und iv) bei Arbeitgebern, die Talente einstellen, die Akzeptanz für Microcredentials, die mit EU-Unterstützung ausgestellt wurden, zu fördern und zu überwachen.
- ii) **Unterstützung der Entwicklung gemeinsamer Bildungsprogramme** (auf Bachelor-, Master- und Doktorandenebene) und von Fachausbildungen für strategisch relevante MINT-Sektoren unter Nutzung der Kompetenzakademien und der

- Allianzen der Initiative „Europäische Hochschulen“. Dies umfasst gemeinsame Abschlüsse und künftige europäische Abschlüsse in **digitalen Technologien** (z. B. KI, Quantentechnik, Cybersicherheit) und interdisziplinäre Abschlüsse, bei denen diese Technologien auf Sektoren wie Gesundheit und Biotechnologie angewandt werden, sowie Ausbildungen für Technologien im Rahmen von Destination Earth²⁵ (z. B. Klimamodellierung, Circular Engineering).*
- iii) Förderung der **Weiterbildung und Umschulung** durch Bootcamps, kurze Lehrgänge von formalen Berufsbildungs- und Hochschuleinrichtungen, die zu Microcredentials führen, und Plattformen für **digitales immersives Lernen** und entsprechende Schulungen, um innovative Möglichkeiten des lebenslangen Lernens zu schaffen.*
 - iv) Angebot von gezielten Schulungen in den Bereichen **Innovation, Unternehmertum und Management von geistigem Eigentum** bis 2028 für 200 000 Studierende, Akademiker und Akademikerinnen und Beschäftigte in den MINT-Bereichen, aufbauend auf der EIT-Initiative für Hochschuleinrichtungen in Synergie mit den Allianzen der Initiative „Europäische Hochschulen“ und den Wissens- und Innovationsgemeinschaften des EIT.*
- E. Im Jahr 2026 soll ein Pilotprojekt zur Entwicklung von **MINT-Kompetenzschmieden** in strategischen Sektoren durch Einbeziehung von Unternehmen in **das Mentoring junger Unternehmer und Unternehmerinnen in der Lernphase** in Zusammenarbeit mit Anbietern der beruflichen Aus- und Weiterbildung und mit Hochschuleinrichtungen aufgelegt werden, wobei der Zugang zu Labors, technischen Infrastrukturen und Ausrüstungen gewährt, die Entwicklung geistigen Eigentums unterstützt und der Zugang zu Risikokapital erleichtert wird. Dabei sollten auch Anbieter der beruflichen Aus- und Weiterbildung und Hochschuleinrichtungen, talentierte Lernende in Berufsbildungsgängen und Hochschulstudierende sowie die Finanzwelt, insbesondere Risikokapital, zusammengebracht werden.*
- F. Es sollen ein **Kapazitätsaufbau für MINT-Fächer** für Bildungseinrichtungen in Beitrittsländern und anderen prioritären Partnerländern der EU, z. B. Begünstigte von EU-Fachkräftepartnerschaften, und „internationale MINT-Partnerschaften“ zur Förderung von **Spitzenleistungen in MINT-Fächern** vorgeschlagen werden. Der angekündigte neue Pakt für den Mittelmeerraum bietet in dieser Hinsicht ebenfalls besondere Chancen.*

²⁵ Eine Leitinitiative der Europäischen Kommission zur Entwicklung eines hochpräzisen digitalen Erdmodells (digitaler Zwilling der Erde) zur Modellierung, Überwachung und Simulation von Naturphänomenen, Gefahren und relevanten menschlichen Aktivitäten. <https://destination-earth.eu/>.

3.3 Förderung von Frauen in MINT-Fächern und Inspiration für künftige Innovatoren und Innovatorinnen

Um mehr Frauen für die Bildung in MINT-Fächern zu gewinnen, müssen die Mitgliedstaaten umfassendere Anstrengungen unternehmen, um die Attraktivität von MINT-Fächern als Studien- und Berufsziel für Mädchen und Frauen zu erhöhen, und zwar durch: i) Bekämpfung von Geschlechterstereotypen, ii) Erleichterung des Zugangs zu Bildung in MINT-Fächern durch gezielte Ausrichtung auf entscheidende Alterskohorten und iii) Förderung von stärker institutionell unterstützten Mentoring-Programmen mit Vorbildern. Diese Maßnahmen sollten durch nationale und europäische Informations- und Sensibilisierungsinitiativen verstärkt werden. Die Förderung der nächsten Generation von Innovatorinnen erfordert eine Modernisierung der Bildung in MINT-Fächern durch interdisziplinäre Programme, bei denen die technischen Fähigkeiten durch Fähigkeiten zur kreativen Problemlösung und unternehmerische Fähigkeiten ergänzt werden. Eine Erhöhung der Zahl der Innovatorinnen in MINT-Studiengängen kann auch erreicht werden, indem es internationalen MINT-Talenten erleichtert wird, nach Europa zu kommen oder zurückzukehren, wie in der Mitteilung über eine Union der Kompetenzen dargelegt. Darüber hinaus wird die Kommission Anreize für Maßnahmen schaffen, um Folgendes zu erreichen:

HINDERNISSE BESEITIGEN

- A. *Begeisterung von mehr Mädchen und Frauen für MINT-Fächer, indem 2025 eine neue Initiative „Girls go MINT“ gestartet wird, um Sekundarschülerinnen für MINT-Fächer (auch in der beruflichen Bildung) und Hochschulstudentinnen für MINT-Berufe zu gewinnen, und indem ihre technischen und unternehmerischen Fähigkeiten in MINT-Bereichen entwickelt werden, unter anderem durch Einführungsphasen und Mentoring. Ziel ist es, bis 2028 im Rahmen von Erasmus+, der Allianzen der Initiative „Europäische Hochschulen“, der Europäischen Ausbildungsallianz, der Akademien für digitale Kompetenzen und des EIT eine Million Mädchen und Frauen auszubilden.*
- B. *Start von „MINT Futures“, um inklusive und erfolgreiche Verfahren bei der Bildung in MINT-Fächern zu ermitteln und zu verbreiten, einschließlich der vielversprechendsten MINT-Bildungsprojekte mit EU-Unterstützung, wobei bestehende Gemeinschaften und Netzwerke genutzt werden. Im Jahr 2026 wird der Schwerpunkt auf den erfolgreichsten Verfahren für Mädchen und Frauen in MINT-Fächern liegen. Im Rahmen dieser Initiative wird eine europäische MINT-Woche organisiert, bei der Synergien mit EU-finanzierten Projekten genutzt werden und deren Schwerpunkt darauf liegen wird, junge Menschen, insbesondere Mädchen und ihre Familien, niederschwellig zu erreichen.*
- C. *Präsentation und Austausch bewährter Verfahren und Förderung des Lernens voneinander im Hinblick darauf, Mädchen und Frauen für MINT-Ausbildungen zu gewinnen und sie dort zu unterstützen. Es soll eine Zusammenarbeit mit Unternehmen,*

*Forschungseinrichtungen, Forschungs- und Technologieorganisationen und anderen Interessenträgern im Rahmen der **Europäischen Ausbildungsallianz** stattfinden, wobei der Schwerpunkt darauf gelegt wird, den Anteil weiblicher Auszubildender zu erhöhen.*

- D. Erprobung eines **MINT-Fachkräftestipendiums** im Rahmen des derzeitigen MFR, um führende internationale MINT-Experten und -Expertinnen mit unterschiedlichem Hintergrund für Hochschul- und Forschungseinrichtungen der EU sowie für von der EU unterstützte öffentlich-private Partnerschaften, die in strategisch wichtigen Sektoren tätig sind, zu gewinnen.*

4. Weiteres Vorgehen

Die Umsetzung des Strategieplans für die Bildung in MINT-Fächern, die 2025 beginnt, wird in die Governance-Strukturen der Union der Kompetenzen integriert.

Hauptsächlich wird dieser Strategieplan durch die politische Koordinierung von Reformen und Investitionen auf Grundlage von erfassten Daten zu Kompetenzen umgesetzt werden. Ein weiterer Weg zur Stärkung der Koordinierung zwischen den Mitgliedstaaten besteht darin, dass bei den Folgemaßnahmen zu Bildungs- und Kompetenzreformen im Rahmen des Europäischen Semesters ein zusätzlicher Schwerpunkt auf MINT-Fächer gelegt wird.

Das MINT-Exekutivgremium wird praktikable, von der Industrie ausgehende Empfehlungen zur Unterstützung einer MINT-Bildungspolitik auf höchstem Niveau abgeben und sich dabei von realen Erfahrungen und Bedürfnissen von Unternehmen leiten lassen. Diese Empfehlungen sollen dem europäischen hochrangigen Gremium für Kompetenzen als Input dienen.

Im Rahmen des derzeitigen mehrjährigen Finanzrahmens werden bei der Umsetzung des Strategieplans für die Bildung in MINT-Fächern und damit zusammenhängender Projekte und Tätigkeiten weiterhin die Aufbau- und Resilienzfazilität, die Fonds der Kohäsionspolitik und Erasmus+ sowie andere Fonds und Instrumente wie Horizont Europa, das Programm „Digitales Europa“ und das Instrument für technische Unterstützung (TSI) in Anspruch genommen. Bei den Pilotprojekten der Zentren für Bildung in MINT-Fächern und der MINT-Kompetenzschmieden wird auf die im Rahmen der laufenden Programme verfügbaren Mittel zurückgegriffen werden.

Die allgemeine und berufliche Bildung wird auch künftig aus EU-Mitteln unterstützt werden, wobei gleichzeitig die Fragmentierung der Ressourcen über mehrere Programme hinweg angegangen werden wird. Dies beinhaltet einen Übergang von kurzfristigen (Einzel-)Maßnahmen zu längerfristigen Investitionsprodukten, bei denen private Beiträge mobilisiert werden, auf öffentlich-private Partnerschaften zurückgegriffen wird, gesellschaftliche und territoriale Unterschiede beseitigt und nationale und subnationale Reformen unterstützt werden. Der Vorschlag der Kommission, künftig für jedes Land einen Plan zu erstellen, in dem wichtige Reformen und Investitionen miteinander verknüpft werden, könnte bei der Verwirklichung dieses Ziels helfen, indem Kohärenz und Effizienz sichergestellt werden.

Um dieses Vorhaben zu verwirklichen, muss die EU strategisch lenken, den Talentpool ausbauen und die Hindernisse beseitigen, die der von der europäischen Wirtschaft benötigten allgemeinen

und beruflichen Bildung und Leistung im MINT-Bereich bislang im Weg stehen. Die EU muss einen koordinierten Ansatz verfolgen, der Bildung, Industrie und Politik verbindet und integriert. Mit diesem Strategieplan verstärkt die EU ihr Engagement für inklusive allgemeine und berufliche Bildung als Eckpfeiler des Wirtschaftswachstums und des gesellschaftlichen Fortschritts und stellt sicher, dass jeder und jede zur Zukunft und zum Wohlstand Europas beitragen und davon profitieren kann.

Die Kommission fordert das Europäische Parlament, den Rat und die Sozialpartner auf, den Strategieplan für die Bildung in MINT-Fächern zu billigen und seine Initiativen aktiv zu unterstützen und zum Erreichen der Ziele beizutragen.