



Brüssel, den 5.8.2022
COM(2022) 389 final

**BERICHT DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT UND DEN
RAT**

**Jahresbericht über die Tätigkeiten der Europäischen Union
im Bereich der Forschung und technologischen Entwicklung und über
die Überwachung von „Horizont Europa“ und „Horizont 2020“ im Jahr 2021**

1. HINTERGRUND

Dieser Bericht wurde gemäß Artikel 190 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union und Artikel 7 des Euratom-Vertrags in Verbindung mit [Artikel 50 der Verordnung \(EU\) 2021/695 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Einrichtung von „Horizont Europa“, dem Rahmenprogramm für Forschung und Innovation](#), und Artikel 12 der [Verordnung \(Euratom\) 2021/765 des Rates über das Programm der Europäischen Atomgemeinschaft für Forschung und Ausbildung](#) erstellt. Er bietet einen nicht erschöpfenden Überblick über die wichtigsten Tätigkeiten der EU im Bereich Forschung und Innovation (FuI) und über die Überwachung von „Horizont Europa“, „Horizont 2020“ und dem Euratom-Programm im Jahr 2021.

2. POLITISCHER KONTEXT UND POLITISCHE ENTWICKLUNGEN

Auch im Jahr 2021 waren die FuI-Tätigkeiten der EU vorrangig auf die Bekämpfung der **COVID-19-Pandemie** und die Abschwächung ihrer Auswirkungen auf die europäische Gesellschaft und Wirtschaft ausgerichtet. Die **Aufbau- und Resilienzfazilität** (in deren Rahmen Darlehen und Finanzhilfen im Umfang von 800 Mrd. EUR bereitgestellt werden) wurde eingerichtet, um die Erholung der EU nach der Pandemie zu beschleunigen.

Im Jahr 2021 wurde „**Horizont Europa**“ – das FuI-Vorzeigeprogramm der EU im laufenden Mehrjährigen Finanzrahmen 2021-2027 – mit Mitteln in Höhe von 95,5 Mrd. EUR und einem zusätzlichen Beitrag von 5,4 Mrd. EUR aus der Aufbau- und Resilienzfazilität auf den Weg gebracht.

2.1. COVID-19-Pandemie

Die Kommission hat weiterhin in FuI im Bereich Impfstoffe und Behandlungen investiert, insbesondere mit Blick auf das Auftreten neuer Varianten. Mit Ablauf des vorherigen FuI-Programms, „Horizont 2020“, waren 872,18 Mio. EUR an Finanzmitteln für Forschung im Zusammenhang mit dem Coronavirus bereitgestellt worden, u. a. für Diagnostika, Behandlungen, Impfstoffe, Epidemiologie, Vorsorge und Reaktion auf Ausbrüche, Sozioökonomie, psychische Gesundheit, Produktion und digitale Technologien sowie für die Infrastrukturen und Datenressourcen, die diese Forschung ermöglichen. Diese Bemühungen kommen in den nachstehend aufgeführten Maßnahmen zum Ausdruck:

- Die Verabschiedung des HERA-Pakets, das aus der [Mitteilung über die Europäische Behörde für Krisenvorsorge und -reaktion bei gesundheitlichen Notlagen \(HERA\)](#) (September 2021), dem [Beschluss der Kommission zur Einrichtung der HERA](#) und dem [Vorschlag für eine Verordnung des Rates über einen Rahmen zur Gewährleistung der Bereitstellung von krisenrelevanten medizinischen Gegenmaßnahmen im Falle einer Notlage im Bereich der öffentlichen Gesundheit auf Unionsebene](#) besteht. In den nächsten sechs Jahren werden im Rahmen von „Horizont Europa“ 1,7 Mrd. EUR bereitgestellt, um die Ziele im Zusammenhang mit HERA voranzubringen.

- Mit der [Mitteilung der Kommission „HERA Incubator: unsere gemeinsame proaktive Antwort auf die Bedrohung durch COVID-19-Varianten“](#) (Februar 2021) soll die zunehmende Verbreitung der neuen SARS-CoV-2-Varianten angegangen werden.
- In der [EU-Strategie für COVID-19-Therapeutika](#) (Mai 2021) wurde klargestellt, dass die Investitionen im Rahmen von „Horizont Europa“ Studien zu Impfstoffen und Therapeutika unterstützen werden.
- In der Mitteilung [„Erste Lehren aus der COVID-19-Pandemie“](#) (Juni 2021) sind zehn Lehren niedergelegt, darunter die Erkenntnis, dass „[e]in gesamteuropäischer Ansatz ... für eine beschleunigte, umfassendere und effizientere klinische Forschung unerlässlich“ ist.
- Am 17. Dezember 2021 wurde im Kontext der COVID-19-Pandemie ein Dialog mit dem Titel „Research to policy action“ (von der Forschung zu politischen Maßnahmen) organisiert, um die Forschung zur Omicron-Variante zu fördern.
- Die [Europäische COVID-19-Datenplattform](#) wurde erweitert und umfasst derzeit fast 10 Millionen Datensätze verschiedener Datentypen, darunter über 4,5 Millionen virale Genome und mehr als 4,3 Millionen virale Rohsequenzen.
- Das [EU-Manifest für die COVID-19-Forschung](#) für die bestmögliche Übernahme von Forschungsergebnissen wurde ausgebaut.

2.2. Grüner und digitaler Wandel

Mit dem Inkrafttreten des [Europäischen Klimagesetzes](#) (Juni 2021) wurden die Ziele, die Netto-Treibhausgasemissionen bis 2050 auf null und bis 2030 um mindestens 55 % gegenüber dem Stand von 1990 zu senken, in der EU rechtsverbindlich. Im Juli 2021 verabschiedete die Kommission das [Paket „Fit für 55“](#), um die Klima-, Energie-, Landnutzungs-, Verkehrs- und Steuerpolitik der EU mit diesen Zielen in Einklang zu bringen – einschließlich des Ziels, 35 % der Forschungs- und Innovationsförderung im Rahmen von „Horizont Europa“ für grüne Investitionen aufzuwenden. Die Hauptziele des Pakets „Fit für 55“ im Energiebereich sind:

- die Bemühungen um Energieeffizienz in allen Sektoren beschleunigen,
- die Renovierung von Gebäuden verbindlich vorschreiben und ab 2030 alle neuen Gebäude emissionsfrei konzipieren,
- die Verwendung erneuerbarer Energien fördern, damit bis 2030 mindestens 40 % des Energieverbrauchs durch erneuerbare Energien gedeckt werden.

Der [Sechste Bericht zur Lage der Energieunion](#) wurde von einem Bericht über die Wettbewerbsfähigkeit von sauberen Energietechnologien begleitet, aus dem hervorgeht, dass die EU bei der Forschung im Bereich der sauberen Energie weiterhin eine Spitzenposition einnimmt.

Die Umsetzung der [EU-Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität](#) umfasste im Jahr 2021 mehrere Legislativvorschläge, die Teil des Pakets „Fit für 55“ sind, (z. B. die [Verordnung über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe](#) und die Initiativen „[ReFuelEU Aviation](#)“ und „[FuelEU Maritime](#)“) und das im Dezember angenommene Paket für effiziente und grüne Mobilität (z. B. die Überarbeitungen der [TEN-V-Verordnung](#) und der [IVS-Richtlinie](#) sowie ein neuer [EU-Rahmen für urbane Mobilität](#)).

Die [Mitteilung über nachhaltige Kohlenstoffkreisläufe](#) (Dezember 2021) ist auf die Förderung von FuI ausgerichtet, um die CO₂-Abscheidung und -Speicherung zu intensivieren.

Das Ziel der im Februar 2021 angenommenen [EU-Strategie für die Anpassung an den Klimawandel](#) besteht darin, der EU bis 2050 zu einer klimaresilienten und an die unausweichlichen Auswirkungen des Klimawandels angepassten Gesellschaft zu verhelfen, wobei der Wissenschaft eine besondere Rolle zukommt.

Im Jahr 2021 investierte die EU zum ersten Mal seit der Einrichtung des [Innovationsfonds des Emissionshandelssystems](#) über 1,1 Mrd. EUR in sieben innovative Projekte, mit denen darauf abgezielt wird, bahnbrechende Technologien für i) energieintensive Industrien, ii) Wasserstoff, iii) Abscheidung, Nutzung und Speicherung von CO₂ und iv) erneuerbare Energien auf den Markt zu bringen.

Die Umweltkomponente des europäischen Grünen Deals wurde 2021 auch durch die Annahme einer Reihe von Initiativen im Rahmen der [Biodiversitätsstrategie](#) (z. B. die Waldstrategie und die Bodenstrategie), des [Null-Schadstoff-Aktionsplans](#) und des [Aktionsplans für die Kreislaufwirtschaft](#) untermauert. Die im Jahr 2021 im Kontext der Themen von „Horizont Europa“ vorgeschlagenen Forschungstätigkeiten unterstützen diese politischen Initiativen.

Es wurde eine Einigung über die Reform der [Gemeinsamen Agrarpolitik](#) erzielt (Dezember 2021), ebenso wie ein [Aktionsplan zur Förderung der ökologischen/biologischen Produktion](#), in dessen Rahmen FuI eine wichtige Rolle spielt. FuI wird auch im Anschluss an die [Mitteilung über nachhaltige Kohlenstoffkreisläufe](#) für die Entwicklung der klimaeffizienten Landwirtschaft entscheidend sein.

Die Kommission nahm einen [Vorschlag für eine Empfehlung des Rates zur Sicherstellung eines gerechten Übergangs zur Klimaneutralität](#) an, die vom Rat am 16. Juni 2022 erlassen wurde; darin verpflichten sich die Mitgliedstaaten, umfassende politische Maßnahmenpakete zu schnüren, die den nationalen Gegebenheiten entsprechen, um einen fairen und inklusiven ökologischen Übergang zu gewährleisten.

Im Mittelpunkt der [Mitteilung über einen neuen Ansatz für eine nachhaltige blaue Wirtschaft in der EU](#) (Mai 2021) steht die „Grüne Erholung für die blaue Wirtschaft – Umgestaltung der blauen Wirtschaft der EU für eine nachhaltige Zukunft“, wobei die Rolle von FuI bei dieser Umgestaltung betont wird.

Die [Green Charter des Marie-Skłodowska-Curie-Aktionsprogramms](#) fördert die nachhaltige Durchführung von Forschungstätigkeiten. Es handelt sich um einen Verhaltenskodex für alle Personen und Einrichtungen, die Fördermittel erhalten.

Die Kommission hat ein Politikprogramm für den [Weg in die digitale Dekade](#) vorgeschlagen. Darin werden konkrete Ziele in Bezug auf den digitalen Wandel

festgelegt, die die EU bis 2030 erreichen soll. Im Vorschlag ist auch ein Kooperationszyklus zwischen der Kommission und den Mitgliedstaaten mit einem Rahmen für die Konzipierung von Mehrländerprojekten vorgesehen, die ein einzelner Mitgliedstaat nicht allein in Angriff nehmen könnte (z. B. Hochleistungsrechnen, sichere Quantenkommunikation).

2.3. Industrie

In der aktualisierten [Industriestrategie](#) (Mai 2021) wird bekräftigt, dass FuI eine Triebkraft für die Umgestaltung der europäischen Industrie im Kontext des grünen und des digitalen Übergangs ist. Im Rahmen des Berichts „[Industry 5.0](#)“ (Januar 2021) wurde eine neue Vision für eine grüne, resiliente und menschenzentrierte Industrie dargelegt. Die Kommission veröffentlichte den [Leistungsindex für Übergänge](#) 2020, mit dem der Übergang zu einer kreislaforientierten und regenerativen EU-Industrie überwacht wird, und den [EU-Anzeiger für FuE-Investitionen der Industrie](#) 2021, in dem die 2500 wichtigsten privaten Investoren im FuE-Bereich aufgelistet sind.

Im Jahr 2021 wurde ein integriertes [EU-Weltraumprogramm](#) auf den Weg gebracht. Dadurch werden die operativen Tätigkeiten in den Bereichen Satellitennavigation und Erdbeobachtung und die neuen Komponenten der [staatlichen Satellitenkommunikation der EU](#) und der Weltraumlageerfassung zusammengeführt, einschließlich der Weltraumüberwachung und der Verfolgung von Satelliten und Weltraummüll.

2.4. Sicherheit

Die Kommission hat eine Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen zum Thema [Verbesserung der Sicherheit durch Forschung und Innovation](#) veröffentlicht, in der der Nutzen der EU-Sicherheitsforschung für Strafverfolgungsbehörden und Grenzschutzbeamte veranschaulicht wird. In dem Dokument wird dargelegt, wie Forschungsergebnisse in operative Instrumente überführt werden können, z. B. die neue [Community for European Research and Innovation for Security](#) (Gemeinschaft für europäische Forschung und Innovation für Sicherheit), die alle Interessenträger zusammenbringt.

2.5. Partnerschaften mit Mitgliedstaaten

Im Jahr 2021 wurden mit der [Empfehlung des Rates zu einem Pakt für Forschung und Innovation](#) und der [politischen Agenda des Europäischen Forschungsraums \(EFR\)](#) wesentliche Fortschritte im neuen EFR erzielt. In der Agenda werden 20 Maßnahmen für den Zeitraum 2022-2024 festgelegt, darunter der offene Wissensaustausch und Förderung attraktiver wissenschaftlicher Laufbahnen.

Die Valorisierung von Wissen ist ausschlaggebend für die Verwertung von FuI-Ergebnissen in Wirtschaft und Gesellschaft. Die Kommission hat den Entwurf einer Empfehlung des Rates zu den [europäischen Leitprinzipien für die Valorisierung von Wissen](#) ausgearbeitet und die erste EU-Woche zur Valorisierung des Wissens (April 2021) organisiert.

Der Zyklus des Europäischen Semesters zur wirtschaftspolitischen Koordinierung wurde vorübergehend durch die [nationalen Aufbau- und Resilienzpläne](#) ersetzt. Die Kommission hat 26 Pläne erhalten und 22 davon gebilligt – alle Pläne weisen solide Vorschläge für Investitionen und Reformen im FuI-Bereich auf.

Mit der [Erklärung von Ljubljana zur Gleichstellung der Geschlechter in Forschung und Innovation](#) haben die Kommission, 25 Mitgliedstaaten und 12 assoziierte Länder ihre Bemühungen um faire, offene, inklusive und geschlechtergerechte Forschungssysteme verstärkt.

2.6. Internationale Aspekte

Die [Mitteilung über den globalen Ansatz für Forschung und Innovation](#) bekräftigt die Entschlossenheit der EU, die Offenheit in der internationalen Zusammenarbeit im FuI-Bereich zu bewahren und gleichzeitig auf Grundwerte gestützt Gegenseitigkeit zu fördern; dabei soll auch die strategische Autonomie der EU gestärkt werden.

Auf dem [Gipfeltreffen in Brdo](#) am 6. Oktober 2021 lancierten die Staats- und Regierungschefs der EU und des Westbalkans die [Agenda für den Westbalkan in den Bereichen Innovation, Forschung, Bildung, Kultur, Jugend und Sport](#).

Im Jahr 2021 wurden sechs FuI-Prioritäten für die Zeit nach 2020 in die überarbeitete Architektur der [Östlichen Partnerschaft](#) aufgenommen, um die Innovationskapazitäten der östlichen Partner zu stärken.

Es wurde eine neue [Agenda für die Zusammenarbeit im FuI-Bereich](#) mit dem Mittelmeerraum erarbeitet. Darüber hinaus wurden Fortschritte im Hinblick auf den gemeinsamen Fahrplan zwischen der EU und China über die Zukunft der Zusammenarbeit in den Bereichen Wissenschaft und Technologie erzielt. Auch auf dem [Gipfeltreffen EU-USA am 5. Juni 2021 in Brüssel](#) nahm FuI eine zentrale Rolle ein. Die erfolgreiche Zusammenarbeit im FuI-Bereich mit Lateinamerika und der Karibik wurde vom Rat im Zuge der Billigung des [Strategischen Fahrplans zwischen der EU und der Gemeinschaft der Lateinamerikanischen und Karibischen Staaten \(CELAC\)](#) hervorgehoben.

Wie in der [Überprüfung der Handelspolitik](#) 2021 betont wurde, ist Innovation der Schlüssel für die langfristige Wettbewerbsfähigkeit der EU und ihre offene strategische Autonomie. Durch Innovation wird ihre regulatorische Wirkung gestärkt und ihre Position in Schlüsselsektoren, einschließlich des digitalen Handels, gefestigt.

2.7. Direkte Maßnahmen der Gemeinsamen Forschungsstelle der Kommission (JRC) außerhalb des Nuklearbereichs

Die JRC unterstützte zahlreiche Initiativen der Kommission mit wissenschaftlichen Erkenntnissen und Analysen. So trug sie beispielsweise zur Bekämpfung der COVID-19-Pandemie bei, indem sie die klinische Leistung der gängigsten Testverfahren ermittelte und Referenzmaterialien erarbeitete, Informationen über COVID-19-Tests zusammenstellte und [öffentlich zugänglich](#) machte, bei der Erstellung einer

[gemeinsamen EU-Liste der Corona-Antigen-Schnelltests](#) mitwirkte und tägliche Updates für [sicheres Reisen](#) bereitstellte.

3. DURCHFÜHRUNG UND ÜBERWACHUNG VON „HORIZONT EUROPA“, „HORIZONT 2020“ UND DEM EURATOM-PROGRAMM

3.1. „Horizont Europa“ im Jahr 2021 – Höhepunkte und Neuerungen

Im Frühjahr 2021 wurden die Rechtsakte zum neuen wirkungsorientierten Rahmenprogramm „[Horizont Europa](#)“ und dessen [Strategieplan](#) 2021-2024 angenommen. Die Kommission hat im Frühjahr 2021 das Hauptarbeitsprogramm 2021-2022 (mit Schwerpunkt auf der COVID-19-Pandemie) und im Juni die vollständige Fassung angenommen. Weitere Änderungen folgten im Oktober (Artikel 22 Absatz 5) und im Dezember (Änderung betreffend Missionen). Die Zusammensetzung der Programmausschüsse wurde festgelegt und die ersten Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen wurden veröffentlicht. Zur Vorbereitung des Hauptarbeitsprogramms 2023-2024 wurden gemeinsam mit allen betroffenen Dienststellen Entwürfe für Orientierungspapiere erstellt.

Um „Horizont Europa“ stärker ins Blickfeld zu rücken, führte die Kommission im Jahr 2021 an die breite Öffentlichkeit und Interessenträger gerichtete Kommunikationsmaßnahmen durch. So wurden beispielsweise spezielle Webinare im Rahmen der Europäischen FuI-Tage 2021 organisiert (21 000 Teilnehmende) und 14 Informationsveranstaltungen zur Erläuterung der Finanzierungsinstrumente abgehalten (235 000 Aufrufe).

Zu den neuen FuI-Instrumenten unter „Horizont Europa“ gehören der [Europäische Innovationsrat \(European Innovation Council, EIC\)](#), die nächste Generation der [europäischen Partnerschaften](#) und [Missionen](#). Die fünf Missionen wurden im September 2021 als innovativer Ansatz zur Erreichung ehrgeiziger und messbarer Ziele bis 2030 ins Leben gerufen. Die Kommission förderte die Missionen mit Kommunikationsmaßnahmen, z. B. einem [Video, an dem sich acht Kommissare beteiligten](#) (41 000 Aufrufe), Informationsblättern und Kampagnen in den sozialen Medien.

Im Jahr 2021 wurden im Rahmen des ersten Arbeitsprogramms des [EIC](#) mehr als 1,5 Mrd. EUR an Fördermitteln bereitgestellt, u. a. über folgende Instrumente:

- Über den [EIC Accelerator](#) (rund 1 Mrd. EUR) werden Start-ups sowie kleine und mittlere Unternehmen (KMU) bei der Entwicklung und Skalierung von vielversprechenden Innovationen gefördert, die potenziell marktschaffend oder disruptiv sind.
- Der [EIC Pathfinder](#) (300 Mio. EUR) zielt auf visionäre Forschung ab, die zu technologischen Durchbrüchen führen könnte.
- Das Instrument [EIC Transition](#) (rund 100 Mio. EUR) ist darauf ausgerichtet, Forschungsergebnisse in Innovationsmöglichkeiten umzuwandeln.

Die ersten beiden Arbeitsprogramme des [Europäischen Forschungsrats](#) wurden angenommen und sahen Mittel in Höhe von 1,9 Mrd. EUR bzw. 2,4 Mrd. EUR vor, um Spitzenforschende bei Projekten in der Pionierforschung zu unterstützen.

Auf der [Klimakonferenz in Glasgow](#) wurde die [EU-Katalysatorpartnerschaft](#) offiziell auf den Weg gebracht. Diese Partnerschaft wird bis zu 820 Mio. EUR mobilisieren (2022-2026; 200 Mio. EUR aus „Horizont Europa“). Die Investitionen werden in vielversprechende EU-basierte Projekte in den Bereichen grüner Wasserstoff, nachhaltige Flugtreibstoffe, direkte CO₂-Abscheidung aus der Luft und Langzeit-Energiespeicher fließen.

Mit Blick auf das [Weltraumprogramm der Union](#) wird der FuI-Bereich von „Horizont Europa“ zunehmend wichtiger, um die strategischen Investitionen der EU in die Weltraumforschung zukunftssicher zu machen. Dazu gehören die Entwicklung der Komponenten des Weltraumprogramms, die strategische Autonomie bei Satellitentechnologien, der Zugang zum Weltraum und die Markteinführung von weltraumgestützten Diensten und Anwendungen.

Unter „Horizont Europa“ wird bei den [Marie-Sklódowska-Curie-Maßnahmen \(MSCA\)](#) mehr Wert auf sektorübergreifende Zusammenarbeit, wirksame Überwachung und Laufbahnberatung gelegt. Das Programm ist nach wie vor ein Vorzeigebispiel für die Unterstützung von Forscherinnen (die 41,6 % aller Forschungsstipendiaten ausmachen). Im Jahr 2021 wurde das 25-jährige Bestehen des Programms gefeiert, an dem seit 1996 über 145 000 Forschende teilgenommen haben.

Die Rechtsgrundlage des [Europäischen Innovations- und Technologieinstituts \(EIT\)](#) wurde konsolidiert. In der neuen [Strategischen Innovationsagenda](#) des EIT 2021-2027 werden die Ziele, die zentralen Maßnahmen, der Modus Operandi, die erwarteten Ergebnisse und die Auswirkungen definiert. Im Jahr 2021:

- schloss das EIT Finanzhilfvereinbarungen mit acht Wissens- und Innovationsgemeinschaften (Knowledge and Innovation Communities, KIC) in Höhe von 357,5 Mio. EUR ab,
- schlossen 1006 Absolventen ein Masterprogramm oder ein Doktorat mit dem EIT-Gütesiegel erfolgreich ab,
- wurden 32 Start-ups von Studierenden gegründet, die an EIT-Programmen teilnahmen, und 101 Start-ups gingen aus EIT-Innovationsprojekten hervor,
- wurden 1378 Start-ups von KIC unterstützt,
- wurde die [„Higher Education Initiative“ zum Aufbau von Innovationskapazitäten im Hochschulbereich](#) in die Wege geleitet.

Das Arbeitsprogramm 2021-2022 umfasst 210 Themen, die speziell auf die **internationale Zusammenarbeit** ausgerichtet sind (etwa 20 % aller Themen). Dazu gehört die ehrgeizige mit 350 Mio. EUR dotierte [Afrika-Initiative](#) mit Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen für Verbundforschungsprojekte in den Bereichen öffentliche Gesundheit, grüner Wandel sowie Innovation und Technologie.

Bis Ende 2021 wurden **Verhandlungen über Assoziierungsabkommen** mit 18 Drittländern geführt; mit neun Ländern sind diese bereits abgeschlossen und entfalten Rechtswirkung. Die Bewertung der assoziierten Bewerberländer für die Teilnahme an Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen gemäß [Artikel 22 Absatz 5](#) der Verordnung über „Horizont Europa“ wurde 2021 durchgeführt. Diese Arbeit wird in den kommenden Jahren Aufschluss über die Anwendung von Beschränkungen in den Arbeitsprogrammen von „Horizont Europa“ geben.

Die Arbeitsweise von „Horizont Europa“ beruht auf dem Grundsatz der **offenen Wissenschaft**. Seit der Veröffentlichung der ersten Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen werden bei der Bewertung von Projektvorschlägen Verfahrensweisen der offenen Wissenschaft berücksichtigt (als Teil der Kriterien „Exzellenz“ und „Qualität und Effizienz der Durchführung“).

Im Rahmen von „Horizont Europa“ wurden die Bestimmungen für die **Gleichstellung der Geschlechter** verschärft, einschließlich der Einführung eines neuen Förderfähigkeitskriteriums, das ab 2022 gilt. Alle öffentlichen Einrichtungen, Forschungsorganisationen und Hochschuleinrichtungen in den Mitgliedstaaten oder assoziierten Ländern müssen über einen Gleichstellungsplan verfügen, um für eine Förderung infrage zu kommen.

3.2. Analyse der Überwachungsdaten – veröffentlichte Aufforderungen¹

Im Jahr 2021 wurden mehr als hundert Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen und Aufforderungen für andere Maßnahmen im Rahmen des Arbeitsprogramms 2021-2022 von „Horizont Europa“ veröffentlicht:

- **Säule 1 – Wissenschaftsexzellenz** – umfasste 15 Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen und sieben Aufforderungen für andere Maßnahmen zur Förderung der Pionierforschung und bahnbrechender wissenschaftlicher Ideen (3 Mrd. EUR).
- **Säule 2 – Globale Herausforderungen und industrielle Wettbewerbsfähigkeit Europas** – umfasste 42 Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen (5,3 Mrd. EUR) und 26 Aufforderungen für andere Maßnahmen (328 Mio. EUR) in sechs verschiedenen Clustern².
- **Säule 3 – Innovatives Europa** – umfasste 14 Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen und acht Aufforderungen für andere Maßnahmen (1,6 Mrd. EUR), mit dem Ziel, die Entwicklung disruptiver Innovationen zu fördern.
- Im Rahmen des Teils „**Ausweitung der Beteiligung und Stärkung des EFR**“ wurden fünf Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen und vier Aufforderungen für andere Maßnahmen (266,5 Mio. EUR) veröffentlicht.

¹ Quelle: Common Research Data Warehouse (CORDA – Gemeinsame Forschungsdatenbank), Call Passport System (CPS), Metadaten der Politiküberwachung. Stichtag: Dezember 2021, Abrufdatum: Januar 2022.

² Cluster CL 1: Gesundheit, CL 2: Kultur, Kreativität und inklusive Gesellschaft, CL 3: Zivile Sicherheit für die Gesellschaft, CL 4: Digitalisierung, Industrie und Raumfahrt, CL 5: Klima, Energie und Mobilität, CL 6: Lebensmittel, Bioökonomie, natürliche Ressourcen, Landwirtschaft und Umwelt.

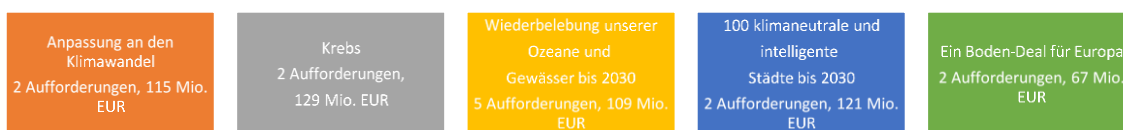
Europäische Partnerschaften

Die Kommission hat 23 neue europäische Partnerschaften ins Leben gerufen:

- **Elf ko-programmierte europäische Partnerschaften:** Es wurden 17 Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen für ko-programmierte Partnerschaften (1,6 Mrd. EUR) veröffentlicht, vor allem in den Bereichen Digitalisierung (Cluster 4) und Klima (Cluster 5), aber auch im Rahmen des Arbeitsprogramms für Forschungsinfrastrukturen.
- **Elf institutionalisierte europäische Partnerschaften:** In Bezug auf institutionalisierte europäische Partnerschaften wurden im Rahmen der gemeinsamen Unternehmen für Hochleistungsrechnen und digitale Schlüsseltechnologien vier Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen (215 Mio. EUR) veröffentlicht.
- **Eine ko-finanzierte europäische Partnerschaft:** Die Partnerschaft zur Erhaltung der biologischen Vielfalt hat eine Aufforderung zur Einreichung von Vorschlägen veröffentlicht: 46 Förderorganisationen aus 34 Ländern haben einen Gesamtbetrag von über 40 Mio. EUR dafür bereitgestellt.

Missionen

Für die fünf Missionen von „Horizont Europa“ wurden 13 Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen (rund 541 Mio. EUR) veröffentlicht.



Erwarteter Beitrag zu den Prioritäten der Kommission

Derzeit kann der Beitrag von „Horizont Europa“ zu den Prioritäten der Kommission für den Zeitraum 2019-2024 nur anhand der für die Aufforderungen erhobenen Daten³ geschätzt werden:

- 33 Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen im Zusammenhang mit dem **europäischen Grünen Deal** (rund 4 Mrd. EUR in allen Clustern⁴),
- 29 Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen im Zusammenhang mit der Strategie „**Ein Europa für das digitale Zeitalter**“ (rund 2,2 Mrd. EUR⁵).

³ Die folgende Analyse bezieht sich auf Top-down-Aufforderungen in Clustern, für die ausreichende Informationen zu den Themen verfügbar sind. Nicht berücksichtigt werden Bottom-up-Aufforderungen (z. B. EIC-, ERC- und MSCA-Aufforderungen) sowie Aufforderungen für die Bereiche Europäische Innovationssysteme, Forschungsinfrastrukturen, Missionen, Ausweitung und EFR. Die Analyse bezieht sich auf das kumulative Budget, d. h. das Gesamtbudget der Themen wird betrachtet, obgleich die Themen zu mehr als einer politischen Priorität beitragen können.

⁴ CL 5 (9 Aufforderungen, 1,4 Mrd. EUR, 34,5 % des kumulierten Gesamtbudgets), gefolgt von CL 4 (6 Aufforderungen, 1 Mrd. EUR, 26,2 %), CL 6 (8 Aufforderungen, 976 Mio. EUR, 24,3 %) und CL 1 (5 Aufforderungen, 545 Mio. EUR, 13,5 %).

⁵ CL 4 (7 Aufforderungen, 978,4 Mio. EUR, 44,2 % des kumulierten Gesamtbudgets), gefolgt von CL 5 (7 Aufforderungen, 643 Mio. EUR, 29 %).

Im Jahr 2021 hat die Kommission außerdem [123 Mio. EUR für Forschungstätigkeiten auf dem Gebiet der Coronavirus-Varianten mobilisiert](#); diese Maßnahme wurde im April angekündigt und steht im Einklang mit den Zielen des [HERA Incubators](#).

Erfolgsquoten⁶

Bis Ende 2021 waren 64 der über 100 Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen abgeschlossen und vollständig bewertet. Aus den Aufforderungen gingen 7460 förderfähige Vorschläge hervor, die einen EU-Beitrag von insgesamt 18,8 Mrd. EUR beantragten. Obwohl 66 % der förderfähigen Vorschläge oberhalb der Qualitätsschwelle lagen, konnte lediglich 1290 gewählt werden, sodass die **Gesamterfolgsquote der förderfähigen Vorschläge im ersten Jahr des Programms bei 17,3 %** lag.

Bis Ende 2021 wurden bereits 19 Finanzhilfevereinbarungen über einen EU-Beitrag von insgesamt 245,6 Mio. EUR unterzeichnet, verteilt auf verschiedene Themenbereiche (siehe Tabelle 1). Die anderen Finanzhilfen waren noch in Vorbereitung.

⁶ Datenquelle: CORDA, Stichtag: Dezember 2021, Abrufdatum: Januar 2022.

| Themenbereich | EU-Beitrag (in EUR) | Durchschnittlicher Finanzhilfebetrag (EUR) | Anzahl der unterzeichneten Finanzhilfevereinbarungen |
|--|-----------------------|--|--|
| Europäischer Forschungsrat (ERC) | 517 828,75 | 517 828,75 | 1 |
| Marie-Sklodowska-Curie-Maßnahmen (MSCA) | 150 000,00 | 150 000,00 | 1 |
| Forschungsinfrastrukturen | 400 000,00 | 200 000,00 | 2 |
| Gesundheit | 88 527 007,06 | 9 836 334,118 | 9 |
| Kultur, Kreativität und inklusive Gesellschaft | 703 796,75 | 351 898,38 | 2 |
| Klima, Energie und Mobilität | 250 000,00 | 250 000,00 | 1 |
| Ausweitung der Beteiligung und Verbreitung von Exzellenz | 153 000 000,00 | 153 000 000,00 | 1 |
| Reformierung und Stärkung des europäischen FuI-Systems | 2 100 000,00 | 1 050 000,00 | 2 |
| | 245 648 632,56 | | 19 |

Tabelle 1: Anzahl der unterzeichneten Finanzhilfevereinbarungen nach Themenbereich

An den ersten unterzeichneten Finanzhilfevereinbarungen sind 120 Teilnehmende aus 28 Ländern beteiligt. Mit Ausnahme der spezifischen kofinanzierten Maßnahme [COST](#) (153 Mio. EUR) gehen 13,7 % der EU-Fördermittel an 10 Teilnehmer aus KMU und 8,5 % an Drittländer. Der größte Anteil der Teilnehmer entfällt auf Hochschulen (37 %) und Forschungseinrichtungen (24 %).

3.3. Horizont 2020 im Jahr 2021⁷

Bis Ende 2021 war die Frist für 955 Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen im Rahmen von „Horizont 2020“ abgelaufen; es wurden 283 065 förderfähige Vorschläge eingereicht, die einen Beitrag von insgesamt 473,2 Mrd. EUR seitens der EU erbat. Von diesen Vorschlägen wurden 33 798 für eine Förderung durch die EU ausgewählt, was über sieben Jahre einer Gesamterfolgsquote förderfähiger Vorschläge von 11,9 % entspricht. Im Jahr 2021 wurden 3160 Finanzhilfevereinbarungen über insgesamt 6,1 Mrd. EUR unterzeichnet, womit sich die Gesamtzuweisung aus dem EU-Haushalt für den Zeitraum 2014-2021 auf 68,2 Mrd. EUR belief. Davon entfiel der größte Anteil auf den Schwerpunkt „Wissenschaftsexzellenz“ (36,7 %), gefolgt von den Schwerpunkten „gesellschaftliche Herausforderungen“ (38,5 %) und „führende Rolle der Industrie“ (20,2 %).

Unter den 41 200 Begünstigten bilden Hochschuleinrichtungen nach wie vor die größte Empfängergruppe (39,2 % aller Empfänger), gefolgt vom Privatsektor (28,2 %); 16,5 % der Mittel aus „Horizont 2020“ gingen an KMU. Bislang haben die Projekte, die von der EU im Rahmen von „Horizont 2020“ finanziert wurden, zu mehr als 151 000 in Peer-Reviews geprüften Veröffentlichungen, 2600 Patentanmeldungen und 1168 Patenterteilungen geführt.

⁷ Quelle: Öffentliches Horizon Dashboard, R&I Proposals dashboard (Dashboard für FuI-Ausschreibungen) und wichtigste Leistungsindikatoren. Stichtag: Dezember 2021, Abrufdatum: Januar 2022.

3.4. Verbreitung und Nutzung

Die Verbreitung und Nutzung von FuI-Projektergebnissen wurden durch verschiedene Maßnahmen unterstützt.

- Die [Horizont-Ergebnisplattform](#) wurde um neue Funktionen zur Beschreibung der Ergebnisse erweitert, und 500 wichtige verwertbare Ergebnisse aus den Rahmenprogrammen wurden von Begünstigten hochgeladen.
- Durch den [Horizon Results Booster](#) konnten Begünstigte von gezielten Verbreitungs- und Nutzungsdiensten profitieren.
- Der Informationsdienst der Union für Forschung und Entwicklung ([CORDIS](#)) verbreitete die Ergebnisse der von der EU finanzierten FuI-Projekte. Dadurch wurden einschlägige Fachkräfte erreicht und die offene Wissenschaft gefördert, zur Entwicklung innovativer Produkte und Dienste beigetragen und das Wachstum in ganz Europa angeregt. CORDIS veröffentlichte außerdem eine Reihe mehrsprachiger redaktioneller Beiträge.
- Das neue [H2020-Interreg Synergies Mapping Tool](#) integriert Daten aus Projekten, die im Rahmen von „Horizont 2020“ und der vierten Aufforderung zur Einreichung von Vorschlägen des Interreg-Programms „CENTRAL EUROPE“ finanziert wurden. Dadurch können geografische und thematische Parallelen aufgezeigt und potenzielle Synergieeffekte auf regionaler Ebene ermittelt werden.
- Es wurden neue Übersichtstafeln für das [Horizon Dashboard](#) erstellt, die Daten mehrerer Rahmenprogramme liefern.
- Daten zu „Horizont 2020“ wurden auf monatlicher Basis veröffentlicht und den Mitgliedstaaten und assoziierten Länder zugänglich gemacht (Daten zu „Horizont Europa“ sind ab August 2021 verfügbar).
- Die [europäische Initiative „Data for research and innovation policy“](#) (Daten für die Forschungs- und Innovationspolitik) wurde fortgesetzt, wobei der Schwerpunkt auf nationalen Mikrodaten zur Finanzierung lag.
- Im Rahmen der neuen [Strategie für die Verbreitung und Nutzung von „Horizont Europa“](#) wurde der Aktionsplan 2021-2022 für die Verbreitung und Nutzung von Ergebnissen angenommen.
- Der [Innovationsradar](#), der von der EU finanzierte FuI-Projekte mit großem Potenzial ermittelt, wurde im Jahr 2021 auf das gesamte Rahmenprogramm ausgeweitet.

Beispiele spezifischer Maßnahmen für die Verbreitung und Nutzung der Ergebnisse aus den Rahmenprogrammen in den einzelnen Themenbereichen:

- Die [BlueInvest-Initiative](#) bot Unterstützung und Zugang zu Investitionen für mehrere Start-ups und KMU der blauen Wirtschaft, von denen viele in früheren Rahmenprogrammen Dienstleistungen und Produkte entwickelt hatten.
- Die Förderung ergänzender EU-Finanzierungsquellen im Rahmen des [Fonds für die innere Sicherheit](#), des [Instruments für finanzielle Hilfe im Bereich Grenzverwaltung und Visumpolitik](#) und des [Instruments für Zollkontrollausrüstung](#) für die Übernahme von Ergebnissen der Sicherheitsforschung.

3.5. **Eingehende Analyse: „Horizont Europa“ Kurzberichte zur Überwachung (monitoring flashes) und andere Studien**

Beitrag der EU-Finanzierung im FuI-Bereich zur COVID-19-Forschung

[Aus dieser Analyse](#) ging hervor, dass die EU-Finanzierung im FuI-Bereich zu etwa 3000 Forschungspapieren über COVID-19 beigetragen hat. Diese Papiere stammen aus fast allen Teilen der Rahmenprogramme, aber etwa 80 % davon entfallen auf das Gesundheitsprogramm, den Europäischen Forschungsrat und die Marie-Sklłodowska-Curie-Maßnahmen. 56 % der Veröffentlichungen wurden in internationaler Zusammenarbeit verfasst.

Bei der Analyse wurden einstweilen die wichtigsten Entdeckungen ermittelt, zu denen die EU-Finanzierung im FuI-Bereich beigetragen hat, sowie Forschungsarbeiten zu früheren Coronavirus-Ausbrüchen, auf denen die Bekämpfung der aktuellen Pandemie aufbaut.

Beitrag zu globalen Klimaschutzmaßnahmen

Die Ergebnisse [dieser Analyse](#) zeigen, dass die EU-Finanzierung (Siebtes Rahmenprogramm und „Horizont 2020“) zu mehr als 2500 Veröffentlichungen beigetragen hat, auf die in den vier Berichten des sechsten Bewertungszyklus des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC) verwiesen wird (11,5 % aller Verweise). Bei Betrachtung der Veröffentlichungen, die von Forschenden aus den Mitgliedstaaten und assoziierten Ländern verfasst/mitverfasst wurden, liegt dieser Anteil bei 21,5 %. 14 % der Veröffentlichungen, auf die im [aktuellen Bericht](#) verwiesen wird, wurden durch EU-Mittel gefördert.

Zur Unterstützung des [europäischen Grünen Deals](#) veröffentlichte die Kommission 2020 die letzte und umfangreichste Aufforderung im Rahmen von „Horizont 2020“. Im Rahmen dieser mit 1 Mrd. EUR dotierten Aufforderung wurden 1550 Vorschläge von 28 000 Antragstellern eingereicht und 73 Projekte (1778 Antragsteller) zur Förderung ausgewählt. Organisationen aus 75 Ländern wurden für eine Förderung ausgewählt. 38 % der ausgewählten Antragsteller gehören dem Privatsektor an, wobei etwa die Hälfte davon KMU sind. Die Kommission hat eine [Piloterhebung zu den Klimaauswirkungen](#) gestartet, um Daten zu erheben, anhand derer der erwartete Nutzen dieser Aufforderung bewertet werden kann.

Ergebnisse der Bewertungsstudien

Im Kontext der abschließenden Ex-post-Bewertung von „Horizont 2020“ wurde eine Reihe von Bewertungsstudien eingeleitet. Im Jahr 2021 wurden drei Studien zu

spezifischen Aspekten von „Horizont 2020“ abgeschlossen, die sich mit Schwerpunktbereichen, der Politik des offenen Zugangs und dem System zur Bewertung von Vorschlägen befassen.

3.6. Durchführung und Überwachung des Euratom-Programms

Im Mai 2021 nahm der Rat eine Verordnung über das Programm der Europäischen Atomgemeinschaft für Forschung und Ausbildung (2021-2025) an. Die Kommission nahm für Folgendes Arbeitsprogramme an:

a) Von der JRC umgesetzte Direktmaßnahmen im Nuklearbereich

Die JRC veröffentlichte 105 Artikel in Fachzeitschriften sowie 22 in Monografien/anderen Zeitschriften, wirkte an den Entwürfen von sieben Strategiepapieren mit und veröffentlichte sechs „Science for Policy“-Berichte, 89 technische Berichte und zwei Beiträge zu Normen. Zu den technischen Ergebnissen gehören 13 Referenzmaterialien, Methoden und Messungen, 17 technische Systeme und acht wissenschaftliche Datenbanken und Datensätze.

Die JRC organisierte 14 Schulungskurse für die Mitgliedstaaten und die Kommission zur Umsetzung der [Richtlinie über grundlegende Sicherheitsnormen](#) und zur Unterstützung der Internationalen Atomenergie-Organisation und zum Ausbau der Kapazitäten der Mitgliedstaaten in Bezug auf Sicherungsmaßnahmen und Gefahrenabwehr im Nuklearbereich.

In Bezug auf nukleare Sicherungsmaßnahmen leistete die JRC technische Unterstützung bei Inspektionen, betrieb das Euratom-On-Site-Labor in Frankreich und untersuchte Kernmaterial. Darüber hinaus entwickelte sie verbesserte Analyseverfahren und leistete Unterstützung bei der Peer Review des Stresstests in Belarus und der Türkei.

b) Indirekte Maßnahmen des Euratom-Programms (Finanzhilfen)

Mit den Finanzhilfen im Rahmen des Euratom-Programms wird Forschung in den Bereichen Fusionsenergie und Kernspaltung gefördert. Die Kernspaltungsforschung umfasst die Bereiche nukleare Sicherheit, Gefahrenabwehr, Entsorgung radioaktiver Abfälle und Strahlenschutz, Anwendungen außerhalb der Stromerzeugung sowie allgemeine und berufliche Bildung. Der EU-Beitrag für die Kernspaltungsforschung wurde für den Zeitraum 2021-2022 auf 99,9 Mio. EUR festgesetzt.

Für die Umsetzung der ko-finanzierten europäischen Partnerschaft für die Fusionsforschung im Zeitraum 2021-2025 hat die Kommission Mittel in Höhe von 547 Mio. EUR gewährt.

4. AUSBLICK 2022

Im Jahr 2022 wird das **Hauptarbeitsprogramm** 2023-2024 von „Horizont Europa“ ausgearbeitet und angenommen. Darüber hinaus sind weitere Vorbereitungsschritte und die Ausarbeitung des **Strategieplans 2025-2027** vorgesehen.

Im Jahr 2022 wird die Kommission ihre **Kommunikationsmaßnahmen** zu „Horizont Europa“ fortsetzen und den Start des Arbeitsprogramms 2023-2024 durch medienwirksame Maßnahmen (u. a. über die sozialen Medien) flankieren. Die Kommission wird auch den Beginn der Ausarbeitung des Strategieplans durch Kommunikationsmaßnahmen, die auf Interessenträger und die breite Öffentlichkeit ausgerichtet sind, ins Blickfeld rücken.

Die Kommission wird die Bürgerbeteiligung durch zahlreiche Initiativen wie den [EU-Wettbewerb für Nachwuchswissenschaftler](#), das Pilotprojekt „[Horizon Europe Young Observers](#)“ und die ERA4You-Initiative anregen, um das Bewusstsein für europäische FuI-Projekte zu schärfen und eine Debatte zu eröffnen. Die Kommission wird sich weiterhin mit den Interessenträgern über Missionen und Partnerschaften austauschen und sich mit einer wachsenden Gemeinschaft vernetzen, um einige der dringendsten Herausforderungen in Europa anzugehen.

Die Kommission wird die [FuI-Tage 2022](#) veranstalten, die politische Entscheidungsträger, Forschende, Unternehmer und die Öffentlichkeit zusammenbringen, um die Zukunft von FuI in Europa zur Diskussion zu stellen und zu gestalten.

Schließlich wird die Kommission die Rolle der EU als globaler Akteur durch die Förderung der FuI-Agenda für den Mittelmeerraum, der gemeinsamen Innovationsagenda der Afrikanischen Union und der EU und des [EuroScience Open Forum](#) hervorheben.