

Forschungs-, Technologie- und Telekommunikationspolitik

Jürgen Turek

Das vergangene Jahr war ein herausragendes Jahr für die europäische Forschungs- und Technologiepolitik (FTE). Sie wurde programmatisch weiterentwickelt und mit einem höheren Forschungsbudget ausgestattet. Damit würdigte die Europäische Kommission die außerordentliche Bedeutung von Innovationen und Technologien, die im europäischen Forschungsraum entstehen und im europäischen Binnenmarkt sowie auf dem Weltmarkt erfolgreich vermarktet werden können. Das letzte Jahr hat hierbei aber auch gezeigt, dass die Europäische Union (EU) dringend Quantensprünge bei der Entwicklung klimaneutraler Technologien und der Etablierung einer Kreislaufwirtschaft sowie einer schnellen Innovation digitaler Dienste, Netze und Kommunikationsstrukturen braucht. Alleine die Sektoren der Energiegewinnung, der Mobilität und der CO₂-Reduktion stellen mittlerweile eine überragende Herausforderung dar, welche auch im Rahmen der FTE-Politik prioritär berücksichtigt werden müssen. Wie das Vorgängerprogramm wird „Horizont Europa“ für den europäischen Forschungsraum von großer Bedeutung sein. Wissenschaftler sowie andere Akteure aus den Bereichen Forschung und Technologie können von attraktiven Fördermöglichkeiten profitieren.

Das neue Rahmenprogramm für Forschung und Technologie „Horizont Europa“

Die FTE-Politik wird insbesondere mit dem Rahmenprogramm für Forschung und Innovation „Horizont Europa“ operativ umgesetzt. Seine Laufzeit beträgt sieben Jahre von 2021 bis 2027. Es gilt als das weltweit größte Förderprogramm für Forschung und Entwicklung. Die Inhalte orientieren sich an wichtigen sozio-ökonomischen und technologischen Fragestellungen, wie zum Beispiel Gesundheit, nachhaltige Entwicklung und Digitalisierung. Das Programm beruht auf den drei Pfeilern „Wissenschaftsexzellenz“, „globale Herausforderungen und industrielle Wettbewerbsfähigkeit Europas“ sowie „innovatives Europa“:

- Pfeiler I: industrielle Wissenschaftsexzellenz. Dies umfasst Maßnahmen des Wissenschaftlerausstausches im Rahmen des Marie-Sklodowska-Curie-Programms, die Förderung von Forschungsinfrastrukturen und die Stärkung des Europäischen Wissenschaftsrates;
- Pfeiler II: globale Herausforderungen und industrielle Wettbewerbsfähigkeit Europas. Dieser Pfeiler gliedert sich in die Cluster Gesundheit, Kultur, Kreativität und inklusive Gesellschaft (Inklusion), zivile Sicherheit für die Gesellschaft, Digitalisierung, Industrie und Weltraum, Klima, Energie und Mobilität, Lebensmittel, Bioökonomie, natürliche Ressourcen, Landwirtschaft und Umwelt; im Pfeiler II ist auch die Gemeinschaftliche Forschungsstelle der Europäischen Kommission institutionell verankert;¹

¹ Sie dient dazu, der europäischen Forschung und den Forschern jede Unterstützung bei ihrer Arbeit zu gewährleisten (etwa durch Open-Access-Verfahren).

- Pfeiler III: Innovation Europa. Dies bezieht sich auf den europäischen Innovationsrat², die europäischen Innovations- und Ökosysteme und das Europäisches Innovations- und Technologieinstitut (EIT)³.

Insgesamt dient die Programmmarchitektur dazu, eine erhöhte Beteiligung und Aktivität an gemeinsamen Spitzenforschungsbemühungen zu erzielen und somit den europäischen Forschungsraum zu stärken. Der übergreifende Programmbereich „Ausweitung der Beteiligung und die Verbreitung der Ergebnisse“ ist unter anderem darauf ausgerichtet, die Beteiligung von Mitgliedstaaten zu fördern, die im Bereich Forschung und Innovation bisher wenig aktiv waren. Das Gesamtbudget beträgt 95,5 Mrd. Euro,⁴ also 10,5 Mrd. Euro mehr als das vorherige Programm „Horizont 2020“.

Im Rahmen des Vorgängerprogramms war die EU 2020 weiterhin mit Blick auf wichtige Forschungs- und Förderungsmaßnahmen aktiv.

Telekommunikationspolitik und Digitalisierung

2021 war kommunikationspolitisch ein intensives Jahr für den weiteren digitalen Ausbau der europäischen Wirtschaft, wobei die technologischen und wirtschaftlichen Anstrengungen und Erfolge bei der digitalen Um- und Aufrüstung in den Mitgliedstaaten schwankten. Auf regulatorischer Ebene bleiben die Bemühungen um eine adäquate europäische Daten-Governance bemerkenswert. Diese spiegeln sich insbesondere im Entwurf eines Daten-Governance-Gesetzes, dessen Entwurf ein wichtiger Tagesordnungspunkt bei der europäischen Ratstagung für „Verkehr, Telekommunikation, Energie (Telekommunikation)“ am 4. Juni 2021 waren.⁵ Der Entwurf zielt darauf ab, die Verfügbarkeit von Daten zur Wiederverwendung zu fördern, indem das Vertrauen in die Datenmittler erhöht wird und die verschiedenen Mechanismen für die gemeinsame Nutzung in der gesamten EU gestärkt werden. Diese Maßnahmen sollen der EU einen Wettbewerbsvorteil verschaffen, indem sie die enormen Mengen an täglich generierten Daten nutzen können. Gleichzeitig ist die EU bestrebt, ein hohes gemeinsames Cybersicherheitsniveau mit einer Richtlinie über Maßnahmen zur Verbesserung der Reaktionen auf Sicherheitsvorfälle öffentlicher und privater Einrichtungen zu erzielen.

Im Einzelnen bleibt der Ausbau der Netzinfrastruktur in allen Staaten der EU mit modernen Glasfaserkabeln und der Zugang zur 5G-Übertragungstechnologie für eine exzellente Versorgung der Nutzer mit schnellem Internet und moderner Mobiltelefonie prioritär. Hinzu kommt die Optimierung der bestehenden Satellitennutzung über das Informations- und Kommunikationssystem Galileo und das Erdbeobachtungssystem Copernicus. Die Kommission hat Aufträge für die zweite Generation der Satelliten für Galileo erteilt, mit denen Navigation und Ortung auf technisch höchstem Niveau betrieben

2 Der Europäische Innovationsrat soll ab 2021 Innovationen auf EU-Ebene unterstützen; er bündelt insbesondere die Anstrengungen, welche die kleinen und mittleren Unternehmen (KMUs) unterstützen sollen (zum Beispiel durch Bereitstellung von Wagniskapital durch die EU).

3 Das EIT ist eine 2008 gegründete Einrichtung der EU, um die Innovationsfähigkeit Europas zu stärken. Insofern steht es als institutionelle Basis zur Anregung der Innovationstätigkeit im engen Zusammenhang mit dem Innovationsrat. Die Grundlage für das Institut ist das jeweilige Rahmenprogramm für Forschung und Technologie.

4 Bundesministerium für Forschung und Bildung: Das neue Forschungsrahmenprogramm für Forschung und Innovation „Horizont Europa“, abrufbar unter: <https://www.bmbf.de/de/horizont-europa-das-naechste-eurahmenprogramm-fuer-forschung-und-innovation-startet-6394.html>, (letzter Zugriff: 24.9.2021).

5 Rat der EU: Tagung des Rates „Verkehr, Telekommunikation, Energie (Telekommunikation)“, abrufbar unter: <https://www.consilium.europa.eu/de/meetings/tte/2021/06/04/>, (letzter Aufruf :30.9.2021).

wird. Darüber hinaus wurde der Erdbeobachtungssatellit Copernicus Sentinel-6 „Michael Freilich“ am 21. November 2020 gestartet. Er nutzt die neueste Radarhöhenmesser-Technologie zur Datensammlung über die Topografie der Ozeane und zur Messung des Meeresspiegelanstiegs, womit er eine besondere Bedeutung im Bereich des Klimaschutzes erhält und eine interessante Resonanz auf dem Markt erwartbar ist.

Anders präsentiert sich die Situation bei dem terrestrischen System der Übertragungstechnologie für die Verbindung von Informations- und Kommunikationstechnologien. Hier bestehen zwischen den einzelnen Mitgliedstaaten der EU sowie anderen Ländern der Welt zum Teil beträchtliche Unterschiede hinsichtlich der Güte der Datenversorgung. Hierbei spielt der Technologiestandard der fünften Generation (5G) der Übertragungstechnologie eine herausragende Rolle als Voraussetzung für eine vollkommen vernetzte Gesellschaft, in der der Einsatz künstlicher Intelligenz für automatische Mobilität, Blockchain-Technologie, Big Data oder eine globale Telemedizin möglich sein soll. Allerdings steht Europa bei der Nutzung von 5G an allen Mobilfunkverbindungen im Jahr 2025 weltweit voraussichtlich nur an vierter Stelle. Demnach liegt in Südkorea der Anteil von 5G an allen Mobilfunkverbindungen im Jahr bei geschätzten 59 Prozent, der Anteil in den USA bei 50 Prozent und in Japan bei 48 Prozent. Erst an vierter Stelle kommen Europa und China mit einem geschätzten Anteil von jeweils 29 Prozent.⁶

Operativ liegen 24 Mitgliedstaaten bei der Umsetzung des europäischen Kodex für die elektronische Kommunikation, mit dem der Rechtsrahmen für den europäischen Telekommunikationssektor mit den neuen Herausforderungen der Digitalisierung in Einklang gebracht werden soll, allerdings zurück. Der Kodex für die elektronische Kommunikation, der im Dezember 2018 in Kraft getreten war, modernisiert den europäischen Rechtsrahmen für die elektronische Kommunikation. Damit sollen Wahlmöglichkeiten und Verbraucherrechte gestärkt, höhere Standards für Kommunikationsdienste gewährleistet sowie Investitionen für mehr Konnektivität und digitale Innovation gefördert werden.⁷ Die Frist für die Umsetzung des Kodex in nationales Recht endete am 21.12.2020. Bislang haben nur Griechenland, Ungarn und Finnland der Kommission mitgeteilt, dass sie die Richtlinie in nationales Recht umgesetzt hätten. Die Pandemiebekämpfung mag in vielen EU-Staaten absolute Priorität gehabt haben; dennoch zeigt dieser Vorgang exemplarisch die Defizite bei der Realisierung der Digitalisierung in vielen Ländern, darunter Deutschland, auf.

Erhöhte FTE und Defizite der Digitalisierung

Das neue Forschungsrahmenprogramm Horizont Europa sollte Europa resilienter machen für Herausforderungen technologischer Exzellenz, wirtschaftlicher Wettbewerbsfähigkeit und ökologischer Nachhaltigkeit. Die programmatische Strukturierung innerhalb seiner drei Pfeiler überzeugt. Viele Patente, Innovationen und Forschungsvorhaben erreichen nach wie vor globales Niveau oder gehen darüber hinaus. So wurde mit dem mRNA-Impfstoff gegen Covid-19 von Biontech/Pfizer einer der weltweit besten Corona-Impfstoffe maßgeblich in Deutschland entwickelt und von der Kommission im Rahmen des virologischen Krisenmanagements innerhalb Europas distribuiert. Die Kritik an der Förderung des Innovationsprozesses durch EU- und nationale Fördergelder und der Umsetzung

6 Matthias Brandt: 5G wird in Europa verhalten starten, Statista.com, 26.6.2019, abrufbar unter: <https://de.statista.com/infografik/18510/weltweite-verbretung-von-5g/> (letzter Zugriff: 14.10.2021).

7 Europäische Kommission: Pressemitteilung, Vertretung in Deutschland: Neue EU-Telekommunikationsvorschriften: Kommission leitet Vertragsverletzungsverfahren gegen 24 Mitgliedstaaten ein, 4.2.2021, IP/21/206.

dieser Distribution darf bei aller Berechtigung nicht vergessen, dass die massive staatliche Intervention bei der Entwicklung des Impfstoffs richtig war. Auch andere Aktivitäten sind bemerkenswert, wie etwa die Entwicklung einer wasserstoffbasierten Antriebstechnologie im Flugverkehr bei Airbus, die Erforschung von Algen zur Produktion von Kerosin beim Algentechnikum der Technischen Universität München oder die Förderung der Elektromobilität im Rahmen des Recyclings von Batterien (zum Beispiel im Rahmen des FTE-Programms „Förderung von Forschung und Entwicklung im Bereich der Elektromobilität“ der EU). Für letzteres bereitet die Kommission bereits die gesetzliche Grundlage vor. So schlug sie schon im Dezember 2020 eine Modernisierung der bestehenden Batterie-Gesetzgebung vor. Daraus entwickelte sich schnell ein Diskussions- und Lobbyprozess, der rechtzeitig eine Rechtsgrundlage und geregelte Verfahrensweisen für das Batterie-Recycling schaffen soll.⁸

Eine signifikante Intensivierung der Forschungs-, Telekommunikations- und Digitalisierungspolitik ist angesichts der Geschwindigkeit und Massivität des technologischen Wandels und der Digitalisierung sowie des intensivierten Technologiewettbewerbs für die EU und jedes einzelne Mitgliedsland existenziell. Bereits heute zeichnet sich eine Zukunft ab, in der im Rahmen des Internet der Dinge und der totalen Aneignung digitaler Technologien und Verhaltensweisen annähernd nichts und niemand mehr offline ist, wo die globale Mobilität explosiv zunehmen wird und wo biotechnologische Instrumente und Technologien großen Wettbewerb – aber auch Regulierungsbedarf – erzeugen. Globalität, Klimaschutz, Digitalisierung, Gesundheit, Ernährung und Genarchitektur sowie die Verbindung der Informations- mit den Lebenstechnologien sind nach wie vor die zentralen Herausforderungen der Zukunft. Hierbei spielt zudem eine gewisse technologische und wirtschaftliche Autarkie mit Blick auf strategisch wichtige Güter und Wertschöpfungsketten eine geradezu vitale Rolle.

Insofern sind hier mit Blick auf eine konkrete Operationalisierung der Green Deal und die europäische Digitalstrategie von 2020 von zentraler Bedeutung. Die Philosophie dabei ist, dass digitale Lösungen die Nachhaltigkeitsziele des Green Deals voranbringen und der Weg für eine global vorbildliche Digitalwirtschaft geebnet wird. Im Bereich der Digitalisierung soll für die Sicherheit und Zuverlässigkeit Sorge getragen werden. Darüber hinaus soll die Zuverlässigkeit aller digitalen Technologien sichergestellt und Vertrauen in die moderne Technologie hergestellt werden. Die Datenstrategie und das Weißbuch zur künstlichen Intelligenz sind wichtige Komponenten der Strategie. Sie konzentrieren sich darauf darzulegen, wie wichtig es ist, bei der Entwicklung von Technologien den Menschen in den Vordergrund zu stellen und dabei europäische Werte und Rechte zu sichern.⁹ Auch dies darf bei der Gestaltung der Informations-, Digitalisierungs- und Kommunikationspolitik nicht vergessen werden.

Weiterführende Literatur

Jürgen Turek: Forschungs- und Technologiepolitik, in: Werner Weidenfeld et al. (Hrsg.): Europa von A – Z, Taschenbuch der europäischen Integration, 15. Aufl., Wiesbaden 2021, S. 311–315.

8 EU-Recycling: Die EU-Batterie-Gesetzgebung wird sich ändern – aber wie?, in: EU-Recycling 5/2021, S. 14.

9 Europäische Kommission: Gesamtbericht über die Tätigkeit 2020, 2021, abrufbar unter: <https://op.europa.eu/webpub/com/general-report-2020/de/> (letzter Zugriff: 29.9.2021), S. 1–112, hier S. 52–58.