



EUROPÄISCHE KOMMISSION

Brüssel, den 30.11.2011
KOM(2011) 809 endgültig

2011/0401 (COD)

Vorschlag für

VERORDNUNG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES

**über das Rahmenprogramm für Forschung und Innovation „Horizont 2020“
(2014-2020)**

(Text von Bedeutung für den EWR)

{SEK(2011) 1427-Teil 1}
{SEK(2011) 1428-Teil 1}

BEGRÜNDUNG

1. HINTERGRUND DES VORGESCHLAGENEN RECHTSAKTS

Das Paket von Vorschlägen für Horizont 2020, die durchweg entsprechend der Kommissionsmitteilung „Ein Haushalt für Europa 2020“¹ erstellt wurden, dient uneingeschränkt der Verwirklichung der Strategie Europa 2020, in der die zentrale Rolle von Forschung und Innovation bei der Verwirklichung der Ziele eines intelligenten, nachhaltigen und integrativen Wachstums herausgestellt wird. Das Paket umfasst folgende Vorschläge:

- (1) einen Vorschlag für das Rahmenprogramm „Horizont 2020“ (Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union – AEUV)
- (2) einen Vorschlag für einen einzigen Satz von Beteiligungs- und Verbreitungsregeln (AEUV)
- (3) einen Vorschlag für ein einziges spezifisches Programm zur Durchführung von „Horizont 2020“ (AEUV)
- (4) einen einzigen Vorschlag für die Teile von „Horizont 2020“, die dem Euratom-Vertrag entsprechen

Die politischen Erläuterungen und der Hintergrund zu diesen vorgeschlagenen Rechtsakten sind der zusammen mit diesen Vorschlägen verabschiedeten Mitteilung der Kommission zu entnehmen, in der einige wichtige bereichsübergreifende Elemente, wie beispielsweise die Vereinfachung und die Stärkung des Innovationskonzepts dargelegt werden.

„Horizont 2020“ trägt unmittelbar zur Bewältigung der in der Strategie Europa 2020 und ihren Leitinitiativen genannten großen gesellschaftlichen Herausforderungen bei. Außerdem unterstützt es den Aufbau der Führungsrolle der Industrie in Europa. Ferner wird es die Exzellenz der Wissenschaftsbasis erhöhen, die eine wesentliche Voraussetzung für die Nachhaltigkeit und den langfristigen Wohlstand und das Wohlergehen in Europa ist. Um diese Ziele zu erreichen, beinhalten die Vorschläge umfangreiche Unterstützungsmaßnahmen, die sowohl in den Forschungs- als auch den Innovationszyklus integriert sind. Damit bündelt und stärkt „Horizont 2020“ Tätigkeiten, die derzeit auf der Grundlage des 7. Forschungsrahmenprogramms, der innovationsrelevanten Teile des Rahmensprogramms Wettbewerbsfähigkeit und Innovation und durch das Europäische Innovations- und Technologieinstitut gefördert werden. Die Vorschläge sind also so konzipiert, dass sie die Teilnahme erheblich vereinfachen.

2. ERGEBNISSE DER BERATUNGEN MIT DEN INTERESSIERTEN PARTEIEN UND DER FOLGENABSCHÄTZUNGEN

Bei der Ausarbeitung der vier Vorschläge wurden in vollem Umfang die Reaktionen auf eine breite öffentliche Konsultation berücksichtigt, die mit dem Grünbuch „Entwicklung einer gemeinsamen Strategie für die EU-Finanzierung von Forschung und Innovation“ (KOM(2011) 48) eingeleitet wurde. Stellungnahmen gingen vom Europäischen Rat, von den

¹ KOM(2011) 500 endgültig

Mitgliedstaaten und einem breiten Spektrum interessierter Kreise aus Industrie, Hochschulen und der Zivilgesellschaft ein.

Die Vorschläge berücksichtigen auch die Ergebnisse zweier eingehender Folgenabschätzungen, in die die Konsultation der interessierten Kreise, interne und externe Bewertungen sowie Beiträge internationaler Experten einbezogen wurden. Die Bewertungen kamen zu dem Ergebnis, dass die Option „Horizont 2020“ eine klarere Schwerpunktsetzung haben wird, die besten Voraussetzungen bietet, bei den Anstrengungen auf Programm- und Projektebene die notwendige kritische Masse zu erreichen, und die größtmögliche Wirkung im Hinblick auf die politischen Ziele sowie nachgelagert auf Wirtschaft, Wettbewerbsfähigkeit und Gesellschaft entfalten wird. Gleichzeitig wird diese Option durch einen geringeren Verwaltungsaufwand für die Teilnehmer, eine Straffung der Regeln und Verfahren, eine größere Kohärenz zwischen den Instrumenten und ein neues Gleichgewicht zwischen Risiko und Vertrauen zu einer Vereinfachung beitragen.

3. RECHTLICHE ASPEKTE DES VORSCHLAGS

3.1 Rechtsgrundlage

Der Vorschlag führt Forschungs- und Innovationstätigkeiten im Hinblick auf die Erreichung der politischen Ziele nahtlos zusammen.

Das Rahmenprogramm „Horizont 2020“ wird als solches auf den Titeln „Industrie“ sowie „Forschung, technologische Entwicklung und Raumfahrt“ des AEUV (Artikel 173 bzw. 182) beruhen. Die dazugehörigen Beteiligungs- und Verbreitungsregeln stützen sich auf dieselben AEUV-Titel (Artikel 173, 183 und 188). In beiden Fällen bezieht sich der Bereich „Industrie“ vor allem auf das Europäische Innovations- und Technologieinstitut (EIT), das mit einem finanziellen Beitrag aus „Horizont 2020“ gefördert wird. Das EIT wird auf Ebene des spezifischen Programms nicht in Erscheinung treten.

In den bisherigen Rahmenprogrammen auf der Grundlage des AEUV-Titels „Forschung“ wurden Innovationstätigkeiten ausdrücklich aufgenommen, so enthalten die laufenden Rahmenprogramme denn auch eine Reihe von Innovationstätigkeiten. Entsprechend basiert das spezifische Programm zur Durchführung von „Horizont 2020“ auf dem AEUV-Titel „Forschung, technologische Entwicklung und Raumfahrt“ (Artikel 182), da die darin vorgesehenen Tätigkeiten überwiegend unter diesen Titel fallen.

Der Vorschlag des Pakets „Horizont 2020“ für das Euratom-Forschungs- und Ausbildungsprogramm stützt sich auf Artikel 7 Euratom-Vertrag.

3.2 Subsidiaritätsprinzip und Grundsatz der Verhältnismäßigkeit

Die Vorschläge wurden im Hinblick auf einen möglichst großen Mehrwert und Effekt auf EU-Ebene konzipiert und konzentrieren sich folglich auf Ziele und Tätigkeiten, die von Mitgliedstaaten allein nicht effizient realisiert werden könnten. Mit Maßnahmen auf EU-Ebene können der Forschungs- und Innovationsrahmen insgesamt gestärkt und die Forschungsanstrengungen der Mitgliedstaaten koordiniert werden, um Überschneidungen zu vermeiden, eine kritische Masse in Schlüsselbereichen zu erreichen und eine optimale Verwendung öffentlicher Mittel zu gewährleisten. Maßnahmen auf EU-Ebene ermöglichen einen europaweiten Wettbewerb, bei dem die besten Vorschläge ausgewählt werden, wodurch das Exzellenzniveau angehoben und die Sichtbarkeit von Spitzenleistungen in Forschung und

Innovation erhöht werden. Die EU-Ebene bietet auch beste Voraussetzungen für die Förderung von transnationaler Mobilität, was der Ausbildung und Laufbahnentwicklung der Wissenschaftler zugute kommt. Ein Programm auf EU-Ebene ist besser in der Lage, risikoreiche und langfristige FuE zu fördern, da es die Risiken verteilt und eine Reichweite und größenbedingte Kosteneinsparungen erreicht, die sonst nicht möglich wären. Maßnahmen auf EU-Ebene können zusätzliche öffentliche und private Investitionen in die Forschung und Innovation mobilisieren, zum Europäischen Forschungsraum beitragen, in dem Freizügigkeit für Forscher herrscht und Wissen und Technologie frei ausgetauscht werden, und die Vermarktung und Verbreitung von Innovationen im gesamten Binnenmarkt beschleunigen. Ferner werden Programme auf EU-Ebene benötigt, um die politische Entscheidungsfindung und die Ziele verschiedener Strategien zu unterstützen. Eine ausführliche Darlegung ist der Folgenabschätzung zu entnehmen.

4. AUSWIRKUNGEN AUF DEN HAUSHALT

Die Haushaltsmittel für alle Vorschläge sind in aktuellen Preisen 2011 angegeben. Der diesem Vorschlag beigefügte „Finanzbogen für Rechtsakte“ erläutert die Auswirkungen auf Haushalt, Personal und Verwaltung. Die Kommission kann auf der Grundlage einer Kosten-Nutzen-Analyse für die Durchführung von „Horizont 2020“ gemäß der Verordnung (EG) Nr. 58/2003 des Rates vom 19. Dezember 2002 zur Festlegung des Statuts der Exekutivagenturen, die mit bestimmten Aufgaben bei der Verwaltung von Unionsprogrammen beauftragt werden, auf vorhandene Exekutivagenturen zurückgreifen.

Vorschlag für

VERORDNUNG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES

**über das Rahmenprogramm für Forschung und Innovation „Horizont 2020“
(2014-2020)**

(Text von Bedeutung für den EWR)

DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT UND DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION –

gestützt auf den Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV), insbesondere auf Artikel 173 Absatz 3 und Artikel 182 Absatz 1,

auf Vorschlag der Europäischen Kommission,

nach Zuleitung des Vorschlags an die nationalen Parlamente,

nach Stellungnahme des Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschusses²,

nach Stellungnahme des Ausschusses der Regionen³,

gemäß dem ordentlichen Gesetzgebungsverfahren,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Die Union hat zum Ziel, ihre wissenschaftlichen und technologischen Grundlagen dadurch zu stärken, dass ein europäischer Raum der Forschung geschaffen wird, in dem Freizügigkeit für Forscher herrscht und wissenschaftliche Erkenntnisse und Technologien frei ausgetauscht werden, und die Entwicklung ihrer Wettbewerbsfähigkeit einschließlich der ihrer Industrie zu fördern. Um diese Ziele zu erreichen, sollte die EU Tätigkeiten zur Umsetzung von Forschung, technologischer Entwicklung und Demonstration durchführen, die internationale Zusammenarbeit fördern, die Ergebnisse verbreiten und optimieren und Anreize für Ausbildung und Mobilität geben.
- (2) Ein weiteres Ziel der Union ist es, die notwendigen Voraussetzungen für die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie der Union zu schaffen. Daher sollten die Maßnahmen darauf ausgerichtet sein, für eine bessere Nutzung des industriellen Potenzials der Strategien in den Bereichen Innovation, Forschung und technologische Entwicklung zu sorgen.

² ABl. C [...] vom [...], S. [...].

³ ABl. C [...] vom [...], S. [...].

- (3) Die Union verfolgt entschlossen die Strategie Europa 2020⁴, mit der ein intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum angestrebt wird und die die Rolle von Forschung und Innovation als wichtige Motoren für den gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Wohlstand und die ökologische Nachhaltigkeit unterstreicht, und hat sich selbst das Ziel gesetzt, die Ausgaben für Forschung und Entwicklung auf 3 % des Bruttoinlandsprodukts (BIP) bis 2020 anzuheben und einen Indikator für die Innovationsintensität zu entwickeln. Vor diesem Hintergrund bildet die Leitinitiative zur Innovationsunion ein strategisches und integriertes Konzept für Forschung und Innovation und gibt den Rahmen und die Ziele für den Beitrag der künftigen EU-Forschungs- und Innovationsförderung vor. Forschung und Innovation sind auch Schlüsselemente anderer Leitinitiativen der Strategie Europa 2020, vor allem der Leitinitiativen „Ressourcenschonendes Europa“, „Industriepolitik im Zeitalter der Globalisierung“ und „Digitale Agenda für Europa“. Ferner spielt bei der Erreichung der Forschungs- und Innovationsziele von Europa 2020 die Kohäsionspolitik eine wichtige Rolle, indem sie Kapazitäten aufbaut und als Stufenleiter auf dem Weg zur Exzellenz dient.
- (4) Auf seiner Tagung am 4. Februar 2011 unterstützte der Europäische Rat das Konzept eines gemeinsamen strategischen Rahmens für die Finanzierung von Forschung und Innovation in der Union, um die Effizienz der Forschungs- und Innovationsfinanzierung auf nationaler Ebene wie auch auf Unionsebene zu verbessern, und forderte die Europäische Union auf, Anreize für Talente und Investitionen zu schaffen und noch bestehende Defizite rasch zu beseitigen, so dass der Europäische Forschungsraum bis 2014 vollendet werden kann und ein echter Binnenmarkt für Wissen, Forschung und Innovation geschaffen wird.
- (5) Das Europäische Parlament forderte in seiner Entschließung vom 11. November 2010⁵ eine Vereinfachung der Durchführung der EU-Forschungs- und Innovationsförderung, unterstrich in seiner Entschließung vom 12. Mai 2011⁶ die Bedeutung der Innovationsunion im Hinblick auf die Umwandlung Europas für eine Welt nach der Krise, verwies in seiner Entschließung vom 8. Juni 2011⁷ auf die wichtigen Lehren aus der Zwischenbewertung des 7. Rahmenprogramms und unterstützte in seiner Entschließung vom 27. September 2011⁸ das Konzept eines gemeinsamen strategischen Rahmens für die Forschungs- und Innovationsförderung.
- (6) Der Rat rief am 26. November 2010 dazu auf, künftige EU-Finanzierungsprogramme stärker auf die Prioritäten der Strategie Europa 2020 zu konzentrieren und auf die Berücksichtigung gesellschaftlicher Herausforderungen und Schlüsseltechnologien sowie auf die Erleichterung von kooperativer und industrieller Forschung abzustellen, die Instrumente zu straffen, den Zugang radikal zu vereinfachen, die für die Vermarktung erforderliche Vorlaufzeit zu reduzieren und die Exzellenz stärker zu fördern.
- (7) Die Bedeutung eines kohärenten strategischen Konzepts unterstrichen in ihren Stellungnahmen auch der Ausschuss für den Europäischen Forschungsraum am

⁴ KOM(2010) 2020.

⁵ P7 TA(2011)0401.

⁶ P7 TA(2011)0236.

⁷ P7 TA(2011)0256.

⁸ P7 TA(2011)0401.

3. Juni 2011⁹, der Ausschuss der Regionen am 30. Juni 2011¹⁰ und der Europäische Wirtschafts- und Sozialausschuss am 13. Juli 2011¹¹.

- (8) In ihrer am 19. Oktober 2010 verabschiedeten Überprüfung des EU-Haushalts legt die Kommission die wichtigsten Grundlagen für den künftigen EU-Haushalt dar, nämlich die Konzentration auf Instrumente mit nachgewiesenem EU-Mehrwert, eine stärkere Ergebnis-Orientierung und die Nutzung des EU-Haushalts als Hebel für Investitionen aus anderen öffentlichen und privaten Quellen, und schlägt vor, dass sämtliche Instrumente der EU für Forschung und Innovation in einer gemeinsamen Strategie zusammenwirken sollten.
- (9) Mit ihrem Grünbuch „Von Herausforderungen zu Chancen: Entwicklung einer gemeinsamen Strategie für die EU-Finanzierung von Forschung und Innovation“¹² listete die Kommission Fragen auf, deren Beantwortung von zentraler Bedeutung für die Erreichung dieser ehrgeizigen Ziele ist, und leitete eine breite Konsultation ein, in deren Verlauf interessierte Kreise und EU-Organe große Zustimmung zu den in diesem Grünbuch dargelegten Vorstellungen signalisierten.
- (10) In ihrer Mitteilung „Ein Haushalt für „Europa 2020“¹³ schlug die Kommission vor, die im Zeitraum 2007-2013 unter das Siebte Forschungsrahmenprogramm fallenden Bereiche und den Teil ‚Innovation‘ des Rahmenprogramms Wettbewerbsfähigkeit und Innovation sowie das Europäische Innovations- und Technologieinstitut (EIT) in einem einzigen gemeinsamen strategischen Rahmen für Forschung und Innovation zusammenzufassen, um den Zielen der Strategie Europa 2020 zu dienen und um die Ausgaben für Forschung und Entwicklung bis 2020 auf 3 % des BIP anzuheben. In dieser Mitteilung verpflichtete sich die Kommission auch, den Klimawandel in EU-Finanzierungsprogrammen durchgängig zu berücksichtigen und mindestens 20 % des EU-Haushalts für klimarelevante Ziele bereitzustellen. Klimaschutz und Ressourceneffizienz sind sich gegenseitig verstärkende Ziele im Hinblick auf eine nachhaltige Entwicklung. Die sich auf beide beziehenden Einzelziele sollten durch andere Einzelziele von „Horizont 2020“ ergänzt werden. Daher wird davon ausgegangen, dass mindestens 60 % des Gesamtbudgets von „Horizont 2020“ einen Bezug zur nachhaltigen Entwicklung haben sollten. Außerdem wird erwartet, dass Ausgaben für den Klimaschutz 35 % des Budgets übersteigen sollten, worunter auch gegenseitig kompatible Maßnahmen zur Erhöhung der Ressourceneffizienz fallen. Die Kommission sollte Informationen über Umfang und Ergebnisse der Unterstützung der Klimaziele vorlegen. Ausgaben für den Klimaschutz in Zusammenhang mit „Horizont 2020“ sollten gemäß der in dieser Mitteilung erläuterten Methodik nachzuverfolgen sein.
- (11) „Horizont 2020“ – das Rahmenprogramm für Forschung und Innovation in der Europäischen Union (nachstehend „Horizont 2020“) konzentriert sich auf drei Schwerpunkte, nämlich die Generierung exzellenter wissenschaftlicher Leistungen zur Festigung des Weltniveaus der Wissenschaftsexzellenz der EU, die Förderung der führenden Rolle der Industrie zur Unterstützung von Unternehmen, einschließlich

⁹ ERAC 1210/11.

¹⁰ AdR 67/2011.

¹¹ EWSA 1163/2011.

¹² KOM(2011) 48.

¹³ KOM(2011) 500.

kleinen und mittleren Unternehmen (KMU), und Innovation sowie die Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen als direkte Reaktion auf die in der Strategie Europa 2020 genannten Herausforderungen durch Unterstützung von Tätigkeiten, die das gesamte Spektrum von der Forschung bis zur Vermarktung abdecken. „Horizont 2020“ sollte alle Phasen der Innovationskette, insbesondere marktnahe Tätigkeiten, einschließlich innovativer Finanzierungsinstrumente sowie nichttechnologischer und gesellschaftlicher Innovation unterstützen, und zielt ferner darauf ab, dem Forschungsbedarf im Zusammenhang mit der großen Bandbreite von EU-Strategien gerecht zu werden, indem der größtmöglichen Verwendung und Verbreitung des durch die geförderten Tätigkeiten generierten Wissens bis hin zu seiner Vermarktung besondere Beachtung geschenkt wird. Die Schwerpunkte von „Horizont 2020“ sollten auch durch ein Programm für die Forschung und Ausbildung im Nuklearbereich unterstützt werden, das unter den Euratom-Vertrag fällt.

- (12) Die Gemeinsame Forschungsstelle (JRC) sollte die EU-Politik nach Maßgabe des Bedarfs der Auftraggeber wissenschaftlich und technisch unterstützen und flexibel auf neue politische Erfordernisse reagieren.
- (13) Vor dem Hintergrund des Wissens-Dreiecks von Forschung, Bildung und Innovation sollten die Wissens- und Innovationsgemeinschaften des Europäischen Innovations- und Technologieinstituts, vor allem durch die Integration von Forschung, Bildung und Innovation einen erheblichen Beitrag zur Erreichung der Ziele von „Horizont 2020“, beispielsweise zur Bewältigung der gesellschaftlichen Herausforderungen leisten. Damit die Komplementarität über „Horizont 2020“ hinweg sowie eine angemessene Ausschöpfung der Mittel gewährleistet sind, sollte der Finanzbeitrag für das Europäische Innovations- und Technologieinstitut in zwei Mittelzuweisungen geleistet werden, wobei die zweite Mittelzuweisung erst nach vorheriger Prüfung erfolgen sollte.
- (14) „Horizont 2020“ sollte zu den Zielen der Europäischen Innovationspartnerschaften entsprechend der Leitinitiative „Innovationsunion“ beitragen und alle einschlägigen Akteure über die gesamte Forschungs- und Innovationskette hinweg zusammenbringen, um die Instrumente und Initiativen zu straffen, zu vereinfachen und besser zu koordinieren.
- (15) Die Vereinfachung ist ein zentrales Anliegen von „Horizont 2020“ und sollte sich in Konzeption, Regeln, Finanzverwaltung und Durchführung widerspiegeln. Mit dem Ziel, Anreize für eine starke Beteiligung von Hochschulen, Forschungszentren, Industrie und insbesondere KMU zu schaffen und für neue Teilnehmer offen zu sein, fasst „Horizont 2020“ die gesamte Bandbreite der Forschungs- und Innovationsförderung in einem einzigen gemeinsamen strategischen Rahmen zusammen, der auch eine Straffung der verschiedenen Unterstützungsformen vorsieht, und verwendet Beteiligungsregeln und Grundsätze, die für alle Maßnahmen des Programms gelten. Einfachere Fördervorschriften dürften die Verwaltungskosten für die Teilnehmer senken und dazu beitragen, Fehler bei der Finanzierung zu verringern.
- (16) Gemäß Artikel 182 Absatz 1 AEUV legt das Rahmenprogramm den Gesamthöchstbetrag und die Einzelheiten der finanziellen Beteiligung der Union am Rahmenprogramm sowie die jeweiligen Anteile an den vorgesehenen Tätigkeiten fest.

- (17) Mit dieser Verordnung sollte für die gesamte Laufzeit von „Horizont 2020“ der Finanzrahmen festgelegt werden, der für die Haushaltsbehörde im Rahmen des jährlichen Haushaltsverfahrens den vorrangigen Bezugsrahmen im Sinne von Nummer [] der interinstitutionellen Vereinbarung vom XX/201Z zwischen dem Europäischen Parlament, dem Rat und der Kommission über die Zusammenarbeit im Haushaltsbereich und über die wirtschaftliche Haushaltsführung bildet.
- (18) Ein ordnungsgemäßer Abschluss von „Horizont 2020“ und seiner Vorläuferprogramme, insbesondere die kontinuierliche Abwicklung mehrjähriger Vereinbarungen wie die Finanzierung technischer und verwaltungstechnischer Hilfe sollten gewährleistet sein.
- (19) Aus der Durchführung von „Horizont 2020“ können sich im Sinne der Artikel 184, 185 und 187 AEUV zusätzliche Programme ergeben, an denen nur bestimmte Mitgliedstaaten teilnehmen, auch kann sich die Union an Programmen mehrerer Mitgliedstaaten beteiligen oder sie kann gemeinsame Unternehmen gründen oder andere Strukturen schaffen.
- (20) Um die Beziehung zwischen Wissenschaft und Gesellschaft zu vertiefen und um das Vertrauen der Öffentlichkeit in die Wissenschaft zu stärken, sollte „Horizont 2020“ darauf hinwirken, dass wissenschaftliche Erkenntnisse leichter zugänglich gemacht werden, damit sich Bürger und die Zivilgesellschaft auf der Grundlage sachlicher Informationen über Wissenschaft und Innovation stärker engagieren, verantwortungsvolle Forschungs- und Innovationsagenden entwickelt werden, die die Bedenken und Erwartungen von Bürgern und Zivilgesellschaft berücksichtigen, und die Beteiligung an Tätigkeiten von „Horizont 2020“ erleichtert wird.
- (21) Bei der Durchführung von „Horizont 2020“ sollte auf die Chancen und Bedürfnisse eingegangen werden, die sich in Wissenschaft und Technik, Industrie, Politik und Gesellschaft abzeichnen. Die Forschungsagenden sollten daher in enger Abstimmung mit den Akteuren aller einschlägigen Sektoren aufgestellt werden und ausreichend flexibel sein, damit neue Entwicklungen berücksichtigt werden können. Während der Laufzeit von „Horizont 2020“ sollte kontinuierlich auf externe Beratung zurückgegriffen werden, auch um einschlägige Strukturen wie die europäischen Technologieplattformen, Initiativen zur gemeinsamen Programmplanung und europäische Innovationspartnerschaften zu nutzen.
- (22) „Horizont 2020“ sollte dazu beitragen, die Attraktivität des Berufs des Wissenschaftlers in der Europäischen Union zu erhöhen. Der Europäischen Charta für Forscher und dem Verhaltenskodex für die Einstellung von Forschern¹⁴ sowie den anderen im Zusammenhang mit dem Europäischen Forschungsraum festgelegten Bezugsrahmen sollte angemessen Rechnung getragen werden, wobei ihr freiwilliger Charakter gewahrt bleiben sollte.
- (23) Bei den Tätigkeiten von „Horizont 2020“ sollte die Gleichstellung von Männern und Frauen in Forschung und Innovation gefördert werden, indem insbesondere die Ursachen des Geschlechterungleichgewichts angegangen werden, das Potenzial sowohl der Forscherinnen als auch der Forscher in vollem Umfang ausgeschöpft wird

¹⁴ K(2005) 576 endg. vom 11.3.2005.

und indem die Geschlechterdimension in den Inhalt von Projekten einbezogen wird, um die Qualität der Forschung zu verbessern und Innovationsanreize zu schaffen. Auch sollte bei den Tätigkeiten die Umsetzung der Grundsätze für die Gleichstellung von Frauen und Männern, die in den Artikeln 2 und 3 des Vertrags über die Europäische Union und in Artikel 8 AEUV verankert sind, angestrebt werden.

- (24) Die von „Horizont 2020“ unterstützten Forschungs- und Innovationstätigkeiten sollten die grundlegenden ethischen Prinzipien einhalten. Die Stellungnahmen der Europäischen Gruppe für Ethik in den Naturwissenschaften und neuen Technologien sollten berücksichtigt werden. Die Forschungstätigkeiten sollten ferner Artikel 13 AEUV Rechnung tragen; die Verwendung von Tieren in der Forschung und bei Versuchen sollte reduziert und letztendlich ganz durch Alternativen ersetzt werden. Bei allen Tätigkeiten sollte gemäß Artikel 168 AEUV ein hohes Gesundheitsschutzniveau sichergestellt werden.
- (25) Die Europäische Kommission spricht sich nicht ausdrücklich für die Verwendung humaner embryonaler Stammzellen aus. Die etwaige Verwendung humaner adulter oder embryonaler Stammzellen obliegt der Entscheidung der Wissenschaftler unter Berücksichtigung der von ihnen angestrebten Ziele und unterliegt einer strengen Ethikprüfung. Es sollte kein Projekt, bei dem humane embryonale Stammzellen verwendet werden, gefördert werden, das nicht die notwendigen Genehmigungen der Mitgliedstaaten hat. Es sollte keine Tätigkeit gefördert werden, die in allen Mitgliedstaaten verboten ist. In einem Mitgliedstaat sollte keine Tätigkeit gefördert werden, die dort verboten ist.
- (26) Im Hinblick auf eine größtmögliche Wirkung sollte „Horizont 2020“ enge Synergien mit anderen EU-Programmen – etwa in Bereichen wie Bildung, Raumfahrt, Umwelt, Wettbewerbsfähigkeit und KMU, internationale Sicherheit, Kultur und Medien sowie mit der Kohäsions- und Entwicklungspolitik – entwickeln, die jeweils dazu beitragen können, nationale und regionale Forschungs- und Innovationskapazitäten im Zusammenhang mit Strategien für eine intelligente Spezialisierung zu stärken.
- (27) KMU leisten in Europa einen erheblichen Beitrag zu Innovation und Wachstum. Daher wird für „Horizont 2020“ eine starke Beteiligung der KMU, wie sie in der Empfehlung 2003/361/EG der Kommission vom 6. Mai 2003¹⁵ definiert ist, benötigt. Damit sollen die Ziele des „Small Business Act“¹⁶ unterstützt werden.
- (28) Damit die EU-Fördermittel die größtmögliche Wirkung entfalten können, soll „Horizont 2020“ engere Synergien mit nationalen und regionalen Forschungs- und Innovationsprogrammen, beispielsweise in Form öffentlich-öffentlicher Partnerschaften, entwickeln.
- (29) Eine größere Wirkung sollte auch erreicht werden, indem Mittel aus „Horizont 2020“ und Mittel des Privatsektors im Rahmen einer öffentlich-privaten Partnerschaft in Schlüsselbereichen zusammengeführt werden, in denen Forschung und Innovation im weiteren Sinn zu den Wettbewerbszielen Europas und zur Bewältigung der gesellschaftlichen Herausforderungen beitragen. Öffentlich-private Partnerschaften in

¹⁵ ABl. L 124 vom 30.5.2003, S. 36.

¹⁶ KOM(2008) 394.

Form gemeinsamer Technologieinitiativen, die auf der Grundlage des Beschlusses Nr. 1982/2006/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 über das Siebte Rahmenprogramm der Europäischen Gemeinschaft für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration (2007 bis 2013)¹⁷ gegründet wurden, können vorbehaltlich des Einsatzes von Strukturen fortgeführt werden, die eine größere Zweckdienlichkeit gewährleisten.

- (30) „Horizont 2020“ sollte die Zusammenarbeit mit Drittländern auf der Grundlage von gegenseitigem Interesse und Nutzen fördern. Die internationale Zusammenarbeit in Wissenschaft, Technologie und Innovation sollte auf die Ziele von Europa 2020 ausgerichtet sein, indem sie die Wettbewerbsfähigkeit stärkt und zur Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen sowie zur Außen- und Entwicklungspolitik der EU beiträgt, aber auch Synergien mit externen Programmen entwickelt und die EU darin unterstützt, ihren internationalen Verpflichtungen, wie etwa der Erreichung der Millenniums-Entwicklungsziele, nachzukommen.
- (31) Um für alle innerhalb des Binnenmarkts tätigen Unternehmen die gleichen Wettbewerbsbedingungen zu sichern, sollte die Förderung im Rahmen von „Horizont 2020“ den Regeln für staatliche Beihilfen entsprechen, so dass die Wirksamkeit der öffentlichen Ausgaben gewährleistet ist und Marktverzerrungen wie die Verdrängung der privaten Förderung, die Entstehung ineffektiver Marktstrukturen oder der Erhalt ineffizienter Unternehmen vermieden wird.
- (32) Die Notwendigkeit eines neuen Konzepts für Überwachung und Risikomanagement bei der Forschungsförderung durch die EU wurde vom Europäischen Rat am 4. Februar 2011 anerkannt; dieser forderte ein neues ausgewogenes Verhältnis zwischen Vertrauen und Kontrolle und zwischen Risikofreudigkeit und Risikovermeidung. Das Europäische Parlament forderte in seiner Entschließung vom 11. November 2010 zur Vereinfachung der Durchführung von Forschungsrahmenprogrammen eine pragmatische Wende hin zu einer administrativen und finanziellen Vereinfachung und äußerte die Ansicht, dass bei der Verwaltung der europäischen Forschungsförderung den Teilnehmern mehr Vertrauen und Risikotoleranz entgegengebracht werden sollten. Die Zwischenbewertung des Siebten Forschungsrahmensprogramms (2007-2013) kommt zu dem Schluss, dass ein radikaler Schnitt notwendig ist, um bei der Vereinfachung einen deutlichen Schritt weiterzukommen und dass zwischen Vertrauen und Risiko wieder ein ausgewogenes Verhältnis hergestellt werden muss.
- (33) Die finanziellen Interessen der Union sollten während des ganzen Ausgabenzyklus durch angemessene Maßnahmen geschützt werden, darunter die Prävention, Aufdeckung und Untersuchung von Unregelmäßigkeiten, die Rückforderung entgangener, rechtsgrundlos gezahlter oder nicht widmungsgemäß verwendeter Mittel und gegebenenfalls Sanktionen. Eine überarbeitete Kontrollstrategie, die nunmehr weniger auf die Minimierung von Fehlerquoten als auf eine risikoabhängige Kontrolle und die Aufdeckung von Betrugsfällen ausgerichtet ist, sollte den Kontrollaufwand für die Teilnehmer verringern.

¹⁷ ABl. L 412 vom 30.12.2006, S. 1.

- (34) Die Wirtschaftlichkeit der Haushaltsführung für „Horizont 2020“ ist ebenso zu gewährleisten wie eine möglichst effiziente und nutzerfreundliche Durchführung, wobei auch Rechtssicherheit und Zugänglichkeit des Programms für alle Teilnehmer gewährleistet werden sollten. Es ist notwendig, für die Übereinstimmung mit Verordnung (EU) Nr. XXXX/2012 [Neue Haushaltsordnung] und mit den Anforderungen an eine einfachere und bessere Rechtssetzung zu sorgen.
- (35) Ein wirksames Leistungsmanagement, einschließlich Bewertung und Überwachung, erfordert die Entwicklung eigener, im Zeitlauf messbarer Leistungsindikatoren, die sowohl realistisch sind als auch die Logik der Maßnahme widerspiegeln und für die jeweilige Hierarchie der Ziele und Tätigkeiten relevant sind. Für die Koordinierung der Durchführung und Überwachung von „Horizont 2020“ und die Überwachung der Fortschritte, Ergebnisse und Funktionsweise des Europäischen Forschungsraums sollten geeignete Mechanismen eingeführt werden.
- (36) Da die Mitgliedstaaten allein nicht in der Lage sind, die Ziele von „Horizont 2020“ hinsichtlich der Stärkung des Gesamtrahmens für Forschung und Innovation und der unionsweiten Koordinierung der Anstrengungen in ausreichendem Umfang zu verwirklichen, und die Ziele daher besser auf EU-Ebene erreicht werden können, kann die EU gemäß dem in Artikel 5 des Vertrags über die Europäische Union verankerten Subsidiaritätsgrundsatz Maßnahmen ergreifen, um Überschneidungen zu vermeiden, eine kritische Masse zu erzielen und eine optimale Verwendung der öffentlichen Gelder sicherzustellen. Gemäß dem in diesem Artikel ebenfalls verankerten Grundsatz der Verhältnismäßigkeit geht „Horizont 2020“ nicht über das zur Erreichung dieser Ziele erforderliche Maß hinaus.
- (37) Aus Gründen der Rechtssicherheit und Klarheit sollte der Beschluss Nr. 1982/2006/EG aufgehoben werden –

HABEN FOLGENDE VERORDNUNG ERLASSEN:

TITEL I

FESTLEGUNG

Artikel 1 *Gegenstand*

Mit dieser Verordnung wird das Rahmenprogramm für Forschung und Innovation „Horizont 2020“ (2014-2020) festgelegt, das die Grundlage für die EU-Förderung von Forschungs- und Innovationstätigkeiten bildet, mit denen das industrielle Potenzial der Strategien in den Bereichen Innovation, Forschung und technologische Entwicklung besser ausgeschöpft werden soll.

Artikel 2 *Begriffsbestimmungen*

Für die Zwecke dieser Verordnung gelten folgende Begriffsbestimmungen:

- (a) „*Forschungs- und Innovationstätigkeiten*“ bezeichnen das gesamte Spektrum von Tätigkeiten in Forschung, technologischer Entwicklung, Demonstration und Innovation, darunter auch die Förderung der Zusammenarbeit mit Drittländern und internationalen Organisationen, die Verbreitung und Optimierung von Ergebnissen sowie Anreize für die Ausbildung und Mobilität von Wissenschaftlern in der EU.
- (b) „*Direkte Maßnahmen*“ bezeichnen Forschungs- und Innovationstätigkeiten, die die Kommission über ihre Gemeinsame Forschungsstelle durchführt.
- (c) „*Indirekte Maßnahmen*“ bezeichnen Forschungs- und Innovationstätigkeiten, die die Union finanziell unterstützt und die von den Teilnehmern durchgeführt werden.
- (d) „*Öffentlich-private Partnerschaft*“ bezeichnet eine Partnerschaft, bei der sich Partner aus dem Privatsektor, der EU und gegebenenfalls andere Partner verpflichten, gemeinsam die Entwicklung und Umsetzung eines Forschungs- und Innovationsprogramms oder entsprechender Tätigkeiten zu unterstützen.
- (e) „*Öffentlich-öffentliche Partnerschaft*“ bezeichnet eine Partnerschaft, bei der sich regionale, nationale oder internationale Einrichtungen des öffentlichen Sektors oder öffentliche Aufgaben wahrnehmende Einrichtungen gemeinsam mit der EU verpflichten, die Entwicklung und Umsetzung eines Forschungs- oder Innovationsprogramms oder entsprechender Tätigkeiten zu unterstützen.

Artikel 3 *Einrichtung von „Horizont 2020“*

„Horizont 2020“ wird hiermit für den Zeitraum vom 1. Januar 2014 bis zum 31. Dezember 2020 eingerichtet.

Artikel 4
EU-Mehrwert

„Horizont 2020“ ist von zentraler Bedeutung für die Umsetzung der Strategie Europa 2020 für ein intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum, indem es einen gemeinsamen strategischen Rahmen für die Forschungs- und Innovationsförderung der EU bildet, auf dessen Grundlage private Gelder mobilisiert, neue Arbeitsplätze geschaffen sowie ein langfristig nachhaltiges Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit in Europa gewährleistet werden können.

Artikel 5
Allgemeines Ziel, Schwerpunkte und Einzelziele

1. „Horizont 2020“ trägt zum Aufbau einer unionsweiten wissens- und innovationsgestützten Wirtschaft bei, indem es in ausreichendem Umfang zusätzliche Fördermittel für Forschung, Entwicklung und Innovation mobilisiert. Damit unterstützt es die Durchführung der Strategie Europa 2020 und anderer EU-Strategien sowie die Vollendung und das Funktionieren des Europäischen Forschungsraums (EFR). Die einschlägigen Leistungsindikatoren sind in der Einleitung von Anhang I dargelegt.
2. Dieses allgemeine Ziel soll mit Hilfe der drei folgenden, sich gegenseitig verstärkenden Schwerpunkte erreicht werden:
 - (a) Wissenschaftsexzellenz
 - (b) führende Rolle der Industrie
 - (c) gesellschaftliche HerausforderungenDie diesen drei Schwerpunkten zugeordneten Einzelziele sind in den Teilen I bis III von Anhang I zusammen mit den Grundzügen der Tätigkeiten erläutert.
3. Die Gemeinsame Forschungsstelle trägt durch ihre wissenschaftlich-technologische Unterstützung der EU-Politik zu dem allgemeinen Ziel und zu den Schwerpunkten bei, die in den Absätzen 1 und 2 genannt sind. Die Grundzüge ihrer Tätigkeiten sind Teil IV von Anhang I zu entnehmen.
4. Das mit Verordnung (EU) Nr. 294/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates¹⁸ gegründete Europäische Innovations- und Technologieinstitut trägt zu dem in den Absätzen 1 und 2 genannten übergeordneten Ziel und zu den Schwerpunkten bei und verfolgt das Einzelziel, das Wissensdreieck von Forschung, Innovation und Bildung zu integrieren. Die einschlägigen Leistungsindikatoren für das Europäische Innovations- und Technologieinstitut sind der Einleitung von Anhang I und die Grundzüge dieses Einzelziels sowie der Tätigkeiten sind in Teil V von Anhang I dargelegt.

¹⁸ ABl. L 97 vom 9.4.2008, S. 1.

5. Innerhalb der in Absatz 2 genannten Schwerpunkte und Grundzüge können neue und unvorhersehbare Erfordernisse berücksichtigt werden, die sich während des Durchführungszeitraums von „Horizont 2020“ ergeben. Es kann sich hier z. B. um Antworten auf sich neu abzeichnende Chancen, Krisen und Bedrohungen handeln, um Erfordernisse im Zusammenhang mit der Entwicklung neuer EU-Strategien oder um die Pilotdurchführung von Maßnahmen, deren Unterstützung im Rahmen künftiger Programme vorgesehen ist.

Artikel 6
Haushalt

1. Der Finanzrahmen für die Durchführung von „Horizont 2020“ beläuft sich auf 87 740 Mrd. EUR, wovon ein Höchstbetrag von 86 198 Mio. EUR für Tätigkeiten bereitgestellt wird, die unter Titel XIX des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV) fallen.
2. Der Betrag für die unter Title XIX AEUV fallenden Tätigkeiten wird auf die in Artikel 5 Absatz 2 genannten Schwerpunkte wie folgt aufgeteilt:
 - (a) Wissenschaftsexzellenz 27 818 Mio. EUR;
 - (a) Führende Rolle der Industrie 20 280 Mio. EUR;
 - (b) Gesellschaftliche Herausforderungen 35 888 Mio. EUR.

Der finanzielle Beitrag der Europäischen Union aus „Horizont 2020“ für die direkten Maßnahmen der Gemeinsamen Forschungsstelle außerhalb des Nuklearbereichs beträgt insgesamt 2 212 Mio. EUR.

Die vorläufige Aufschlüsselung der Mittel auf die Einzelziele innerhalb der Schwerpunkte und der für die direkten Maßnahmen der Gemeinsamen Forschungsstelle außerhalb des Nuklearbereichs insgesamt verfügbare Höchstbetrag sind Anhang II zu entnehmen.

3. Das Europäische Innovations- und Technologieinstitut erhält aus „Horizont 2020“ gemäß Anhang II einen Höchstbetrag von 3 194 Mio. EUR. Eine erste Mittelzuweisung von 1 542 Mio. EUR erhält das Europäische Innovations- und Technologieinstitut für unter Titel XVII des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union fallende Tätigkeiten. Eine zweite Mittelzuweisung von bis zu 1 652 Mio. EUR wird vorbehaltlich der in Artikel 26 Absatz 1 festgelegten Überprüfung bereitgestellt. Dieser zweite Betrag setzt sich – entsprechend Anhang II – anteilig aus dem Betrag für das Einzelziel „Führende Rolle bei grundlegenden und industriellen Technologien“ innerhalb des Schwerpunkts „Führende Rolle der Industrie“ gemäß Absatz 2 Buchstabe b und aus dem Betrag für den Schwerpunkt „Gesellschaftliche Herausforderungen“ gemäß Absatz 2 Buchstabe c zusammen.

Mit den beiden mehrjährigen Mittelzuweisungen wird Folgendes finanziert:

- (a) mit der ersten Mittelzuweisung die laufenden Entwicklungen der bereits bestehenden Wissens- und Innovationsgemeinschaften und das Startkapital für

die Gründung der zweiten Welle von drei neuen Wissens- und Innovationsgemeinschaften

- (b) mit der zweiten Mittelzuweisung die laufenden Entwicklungen der bereits gegründeten Wissens- und Innovationsgemeinschaften und das Startkapital für die Gründung der dritten Welle von drei weiteren Wissens- und Innovationsgemeinschaften

Die zweite Mittelzuweisung erfolgt nach der in Artikel 26 Absatz 1 genannten Prüfung und berücksichtigt Folgendes:

- (a) den vereinbarten Zeitplan für die Gründung der dritten Welle von Wissens- und Innovationsgemeinschaften
- (b) den geplanten Finanzbedarf der bestehenden Wissens- und Innovationsgemeinschaften entsprechend ihrer jeweiligen Entwicklung
- (c) der Beitrag des Europäischen Innovations- und Technologieinstituts und seiner Wissens- und Innovationsgemeinschaften zu den Zielen von „Horizont 2020“

- 4. Der Finanzrahmen für „Horizont 2020“ kann sich auf Ausgaben erstrecken, die für vorbereitende Tätigkeiten, Überwachung, Kontrolle, Rechnungsprüfung und Bewertung im Zusammenhang mit der Verwaltung von „Horizont 2020“ und der Erreichung seiner Ziele anfallen, insbesondere auf Ausgaben für Studien und Sitzungen von Experten – sofern sie sich auf die Ziele von „Horizont 2020“ beziehen – sowie auf Ausgaben im Zusammenhang mit Informationstechnologienetzen – mit Schwerpunkt Informationsverarbeitung und Informationsaustausch – und auf sonstige verwaltungstechnische Ausgaben der Kommission für die Verwaltung von „Horizont 2020“.

Soweit erforderlich können in den Haushalt über 2020 hinaus Mittel für verwaltungstechnische Unterstützungsausgaben eingestellt werden, um die Maßnahmen abwickeln zu können, die bis zum 31. Dezember 2020 noch nicht abgeschlossen sind.

- 5. Um auf unvorhersehbare Situationen oder neue Entwicklungen und Erfordernisse reagieren zu können und unter Berücksichtigung von Absatz 3 kann die Kommission nach einer Zwischenbewertung von „Horizont 2020“ im Sinne von Artikel 26 Absatz 1 Buchstabe a im Rahmen des jährlichen Haushaltsverfahrens die Mittel überprüfen, die gemäß Absatz 2 den einzelnen Schwerpunkten und gemäß der vorläufigen Mitteilaufteilung in Anhang II den Einzelzielen innerhalb dieser Schwerpunkte zugewiesen wurden, und bis zu 10 % der ursprünglich jedem Schwerpunkt zugewiesenen Mittel und bis zu 10 % der ursprünglichen vorläufigen Mittelaufteilung für jedes Einzelziel zwischen den Schwerpunkten und den Einzelzielen umwidmen. Dies betrifft nicht die Beträge, die in Absatz 2 für die direkten Maßnahmen der Gemeinsamen Forschungsstelle bzw. in Absatz 3 für den Beitrag für das Europäische Innovations- und Technologieinstitut festgelegt wurden.

Artikel 7
Assoziierung von Drittländern

- 1 „Horizont 2020“ steht folgenden Ländern zur Assoziierung offen:
- (a) den Beitrittsländern, den Kandidatenländern und potenziellen Kandidatenländern gemäß den in den jeweiligen Rahmenabkommen und Beschlüssen des Assoziationsrates oder ähnlichen Abkommen festgelegten allgemeinen Grundsätzen und allgemeinen Bedingungen für die Teilnahme dieser Länder an Unionsprogrammen;
 - (b) ausgewählten Drittländern, die die folgenden Kriterien erfüllen:
 - i) sie verfügen über gute Kapazitäten auf dem Gebiet der Wissenschaft, Technologie und Innovation;
 - ii) sie verfügen über umfangreiche Erfahrungen mit der Teilnahme an EU-Forschungs- und Innovationsprogrammen;
 - iii) sie verfügen über enge wirtschaftliche und geografische Verbindungen zur EU,
 - iv) sie sind Mitglieder der Europäischen Freihandelszone (EFTA) oder Länder oder Gebiete, die im Anhang der Verordnung (EU) Nr. XX/2012 über die Einführung eines europäischen Nachbarschaftsinstruments¹⁹ aufgeführt sind.
2. Die jeweiligen Bedingungen für die Beteiligung assoziierter Länder an „Horizont 2020“ sowie der sich am Bruttoinlandsprodukt des assoziierten Lands bemessende Finanzbeitrag werden in internationalen Abkommen zwischen der Europäischen Union und den assoziierten Ländern festgelegt.

¹⁹ ABl. L [] vom , S. .

TITEL II DURCHFÜHRUNG

KAPITEL I DURCHFÜHRUNG, VERWALTUNG UND FORMEN DER UNTERSTÜTZUNG

Artikel 8

Durchführung auf der Grundlage eines spezifischen Programms und des Beitrags an das Europäische Innovations- und Technologieinstitut

„Horizont 2020“ wird mittels eines konsolidierten spezifischen Programms und eines Finanzbeitrags an das Europäische Innovations- und Technologieinstitut durchgeführt.

Das spezifische Programm enthält jeweils einen Teil für einen der in Artikel 5 Absatz 2 genannten drei Schwerpunkte und einen weiteren Teil für die direkten Maßnahmen der Gemeinsamen Forschungsstelle außerhalb des Nuklearbereichs.

Artikel 9

Verwaltung

1. „Horizont 2020“ wird von der Kommission gemäß der Verordnung (EU) Nr. XXXX/2012 [Neue Haushaltsordnung] durchgeführt.
2. Die Kommission kann die Durchführung von „Horizont 2020“ zum Teil den in Artikel [55 Absatz 1 Buchstabe b] der Verordnung (EU) Nr. XXX/2012 [Neue Haushaltsordnung] genannten Fördereinrichtungen übertragen.

Artikel 10

Formen der Unterstützung durch die EU

1. Die Unterstützung durch „Horizont 2020“ besteht in einer oder mehrerer der Förderformen, die in der Verordnung (EU) Nr. XX/2012 [Neue Haushaltsordnung] genannt werden; hierbei handelt es sich insbesondere um Finanzhilfen, Preisgelder, öffentliche Aufträge und Finanzierungsinstrumente.
2. „Horizont 2020“ unterstützt auch die direkten Maßnahmen der Gemeinsamen Forschungsstelle.
3. Leistet die Gemeinsame Forschungsstelle mit direkten Maßnahmen einen Beitrag zu Initiativen, die auf der Grundlage der Artikel 185 oder 187 AEUV geschaffen wurden, wird dieser Beitrag nicht auf den für diese Initiativen bereitgestellten Finanzbeitrag angerechnet.

Artikel 11
Regeln für die Beteiligung und Verbreitung der Ergebnisse

Die in der Verordnung (EU) Nr. XX/2012 [Beteiligungs- und Verbreitungsregeln] festgelegten Regeln für die Beteiligung und Verbreitung der Ergebnisse gelten für indirekte Maßnahmen.

KAPITEL II **PROGRAMMPLANUNG**

ABSCHNITT I **ALLGEMEINE GRUNDSÄTZE**

Artikel 12
Externe Beratung und Einbeziehung der Gesellschaft

1. Für die Durchführung von „Horizont 2020“ sind Beratung und Beiträge seitens folgender Kreise zu berücksichtigen: von der Kommission eingesetzte Beratungsgremien unabhängiger, hochrangiger Experten; die im Rahmen internationaler Wissenschafts- und Technologieabkommen vorgesehenen Dialoge; prospektive Tätigkeiten; gezielte öffentliche Konsultationen; sowie transparente und interaktive Prozesse, die gewährleisten, dass verantwortbare Forschung und Innovation unterstützt wird.
2. Die relevanten Aspekte der Forschungs- und Innovationsagenden der Europäischen Technologieplattformen, der Initiativen zur gemeinsamen Programmplanung und der Europäischen Innovationspartnerschaften werden ebenfalls in vollem Umfang berücksichtigt.

Artikel 13
Bereichsübergreifende Maßnahmen

1. Zwischen den Schwerpunkten von „Horizont 2020“ und innerhalb dieser Schwerpunkte werden Verbindungen und Schnittstellen hergestellt. Besondere Aufmerksamkeit gilt hierbei der Entwicklung und Anwendung von grundlegenden und industriellen Technologien, der Überbrückung von der Entdeckung bis zur Marktreife, der interdisziplinären Forschung und Innovation, den Sozial-, Wirtschafts- und Geisteswissenschaften, dem Funktionieren und der Vollendung des Europäischen Forschungsraums, der Zusammenarbeit mit Drittländern, der verantwortbaren Forschung und Innovation, einschließlich Geschlechtergleichstellung, und der Erhöhung der Attraktivität des Berufs des Wissenschaftlers sowie der Erleichterung der grenz- und sektorübergreifenden Mobilität von Forschern.
2. Wird eine indirekte Maßnahme gefördert, die für mehrere der in Artikel 5 Absatz 2 genannten Schwerpunkte oder für mehrere Einzelziele innerhalb dieser Schwerpunkte von großer Bedeutung ist, können die für jeden Schwerpunkt bzw. für

jedes Einzelziel bereitgestellten Beträge für diese Maßnahme zusammengelegt werden.

Artikel 14

Weiterentwicklung von Wissenschaft, Technologie, Innovation, Märkten und Gesellschaft

„Horizont 2020“ wird so umgesetzt, dass die unterstützten Schwerpunkte und Maßnahmen den sich wandelnden Bedürfnissen entsprechen und die Weiterentwicklung von Wissenschaft, Technologie, Innovation, Märkten und Gesellschaft berücksichtigen, wobei Innovation auch unternehmerische, organisatorische und gesellschaftliche Aspekte umfasst.

Artikel 15

Gleichstellung der Geschlechter

„Horizont 2020“ gewährleistet eine wirksame Förderung der Geschlechtergleichstellung und der Geschlechterdimension bei den Inhalten von Forschung und Innovation.

Artikel 16

Ethische Grundsätze

1. Bei allen Forschungs- und Innovationstätigkeiten innerhalb von „Horizont 2020“ sind ethische Grundsätze und einschlägige Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten und der EU sowie internationale Vorschriften, einschließlich der Grundrechtecharta der Europäischen Union und der Europäischen Menschenrechtskonvention und ihrer Zusatzprotokolle, zu beachten.

Besondere Aufmerksamkeit gilt dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit, dem Schutz der Privatsphäre, dem Schutz personenbezogener Daten, dem Recht auf körperliche und geistige Unversehrtheit der Person, dem Recht auf Nichtdiskriminierung und der Notwendigkeit, ein hohes Schutzniveau für die menschliche Gesundheit zu gewährleisten.

2. Die im Rahmen von „Horizont 2020“ durchgeführten Forschungs- und Innovationstätigkeiten sind ausschließlich auf zivile Anwendungen ausgerichtet.
3. Folgende Forschungsgebiete werden nicht unterstützt:
 - (a) Forschungstätigkeiten zum Klonen vom Menschen zu Reproduktionszwecken;
 - (b) Forschungstätigkeiten zur Veränderung des Erbguts des Menschen, durch die solche Änderungen vererbbar werden könnten,
 - (c) Forschung zur Züchtung menschlicher Embryonen ausschließlich zu Forschungszwecken oder zur Gewinnung von Stammzellen, auch durch Zellkerntransfer somatischer Zellen.
4. Forschung an – sowohl adulten als auch embryonalen – menschlichen Stammzellen darf nach Maßgabe sowohl des Inhalts des wissenschaftlichen Vorschlags als auch der rechtlichen Rahmenbedingungen der betreffenden Mitgliedstaaten gefördert

werden. Forschungstätigkeiten, die in allen Mitgliedstaaten verboten sind, werden nicht gefördert. In einem Mitgliedstaat wird keine Tätigkeit gefördert, in dem diese verboten ist.

5. Die in Absatz 3 genannten Forschungsgebiete können im Rahmen der in Artikel 26 Absatz 1 genannten Zwischenbewertung unter Berücksichtigung des wissenschaftlichen Fortschritts überprüft werden.

Artikel 17

Komplementarität mit anderen EU-Programmen

„Horizont 2020“ ist so durchzuführen, dass es andere Förderprogramme der EU, auch die Strukturfonds, ergänzt.

ABSCHNITT II SPEZIFISCHE MASSNAHMENBEREICHE

Artikel 18

Kleine und mittlere Unternehmen (KMU)

1. Besondere Aufmerksamkeit gilt der angemessenen Beteiligung von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) an „Horizont 2020“ und dem innovativen Nutzen für KMU. Im Zuge der Bewertung und Überwachung wird auch eine quantitative und qualitative Bewertung der KMU-Beteiligung vorgenommen.
2. Innerhalb des in Anhang I Teil II Abschnitt 1 genannten Einzelziels „Führende Rolle bei grundlegenden und industriellen Technologien“ und innerhalb jedes der im Rahmen des Schwerpunkts „Gesellschaftliche Herausforderungen“ in Anhang I Teil III Abschnitte 1 bis 6 genannten Einzelziele werden spezifische Maßnahmen durchgeführt. Diese Maßnahmen stellen ein KMU-spezifisches Instrument dar, das auf alle Arten von KMU mit Innovationspotenzial ausgerichtet ist und gemäß dem in Anhang I Teil II Abschnitt 3.3 Buchstabe a genannten Einzelziel „Innovation in KMU“ kohärent und auf die Bedürfnisse der KMU maßgeschneidert durchgeführt wird.
3. Es wird davon ausgegangen, dass der in den Absätzen 1 und 2 dargelegte integrierte Ansatz dazu führt, dass zusammengenommen etwa 15 % aller Haushaltsmittel für das Einzelziel „Führende Rolle bei grundlegenden und industriellen Technologien“ und für den Schwerpunkt „Gesellschaftliche Herausforderungen“ an KMU fließen.

Artikel 19

Öffentlich-private Partnerschaften

1. „Horizont 2020“ kann im Rahmen öffentlich-privater Partnerschaften durchgeführt werden, wobei sich die betreffenden Partner verpflichten, die Entwicklung und Durchführung von Forschungs- und Innovationstätigkeiten zu unterstützen, die für die Wettbewerbsfähigkeit der EU und die Führungsrolle der Industrie oder für die

Bewältigung bestimmter gesellschaftlicher Herausforderungen von strategischer Bedeutung sind.

2. Die EU kann sich an diesen Partnerschaften in folgender Form beteiligen:
 - (a) In Form eines Finanzbeitrag an gemeinsame Unternehmen, die auf der Grundlage von Artikel 187 AEUV und des siebten Rahmenprogramms gegründet wurden, vorbehaltlich der Änderung ihrer Gründungsakte, an neu auf der Grundlage von Artikel 187 AEUV gegründete öffentlich-private Partnerschaften und an sonstige Fördereinrichtungen, auf die in Artikel [55 Absatz 1 Buchstabe b Ziffer v oder Ziffer vii] der Verordnung (EU) Nr. XX/2012 [Neue Haushaltsordnung] verwiesen wird. Diese Form von Partnerschaften wird nur dann durchgeführt, wenn Umfang der Ziele und die notwendige Größenordnung der Ressourcen dies rechtfertigen.
 - (b) Die EU kann einer vertraglichen Vereinbarung zwischen den in Absatz 1 genannten Partnern beitreten, in der die Ziele der Partnerschaft, die jeweiligen Verpflichtungen der Partner, die wichtigsten Leistungsindikatoren und erwarteten Ergebnisse sowie die Forschungs- und Innovationstätigkeiten festgelegt werden, die eine Unterstützung im Rahmen von „Horizont 2020“ erfordern.
3. Öffentlich-private Partnerschaften müssen alle nachstehenden Kriterien erfüllen, was auf offene und transparente Art und Weise festgestellt wird:
 - (a) Mehrwert der Maßnahme auf EU-Ebene;
 - (b) Größenordnung der Auswirkung auf die industrielle Wettbewerbsfähigkeit, das nachhaltige Wachstum und auf sozioökonomische Fragen;
 - (c) langfristiges Engagement aller Partner, gestützt auf eine gemeinsame Vorstellung und klar festgelegte Ziele;
 - (d) Größenordnung der notwendigen Ressourcen und Möglichkeit, zusätzliche Investitionen in Forschung und Innovation zu mobilisieren;
 - (e) klar festgelegte Aufgaben für jeden Partner und vereinbarte Schlüsselindikatoren zur Messung der Leistung während eines bestimmten Zeitraums.

Artikel 20

Öffentlich-öffentliche Partnerschaften

1. „Horizont 2020“ trägt dort zur Stärkung öffentlich-öffentlicher Partnerschaften bei, wo Maßnahmen auf regionaler, nationaler oder internationaler Ebene innerhalb der EU gemeinsam durchgeführt werden.

Besonderes Augenmerk gilt Initiativen zur gemeinsamen Programmplanung zwischen Mitgliedstaaten.

2. Öffentlich-öffentliche Partnerschaften können entweder innerhalb der in Artikel 5 Absatz 2 genannten Schwerpunkte oder zu mehreren Schwerpunkten vor allem wie folgt unterstützt werden:

- (a) mit Hilfe eines ERA-NET-Instruments, das öffentlich-öffentlichen Partnerschaften Finanzhilfen für ihre Vorbereitung, den Aufbau von Netzstrukturen, die Konzeption, Durchführung und Koordinierung von gemeinsamen Tätigkeiten sowie für die Aufstockung einzelner Aufforderungen und transnationaler Maßnahmen gewährt;
- (b) durch eine EU-Beteiligung an Programmen, die von mehreren Mitgliedstaaten auf der Grundlage von Artikel 185 AEUV durchgeführt werden.

Für die Zwecke von Buchstabe a ist die Aufstockung der Finanzmittel abhängig von einem signifikanten Niveau vorheriger finanzieller Zusagen der an den gemeinsamen Aufforderungen und Maßnahmen beteiligten Rechtspersonen. Das ERA-NET-Instrument kann auch das Ziel beinhalten, die Regeln und Durchführungsmodalitäten der gemeinsamen Aufforderungen und Maßnahmen zu harmonisieren. Es kann auch für die Vorbereitung einer Initiative auf der Grundlage von Artikel 185 AEUV eingesetzt werden.

Für die Zwecke von Buchstabe b sollen solche Initiativen nur für den Fall vorgeschlagen werden, dass eine eigene Durchführungsstelle benötigt wird und dass die beteiligten Länder in hohem Maße zur Integration auf wissenschaftlicher, verwaltungstechnischer und finanzieller Ebene bereit sind. Ferner müssen die Vorschläge für die in Buchstabe b genannten Initiativen alle nachstehenden Kriterien erfüllen:

- (a) klare Zielstellung und Relevanz für die Ziele von „Horizont 2020“ und die weiter gefassten Ziele der EU-Politik;
- (b) klare finanzielle Zusagen der teilnehmenden Länder, einschließlich vorheriger Zusagen zur Zusammenlegung nationaler und/oder regionaler Investitionen für die transnationale Forschung und Innovation;
- (c) Mehrwert der Maßnahme auf EU-Ebene;
- (d) kritische Masse in Bezug auf den Umfang und die Anzahl der einbezogenen Programme sowie Ähnlichkeit der hiervon erfassten Tätigkeiten und ihr Anteil an der einschlägigen Forschung;
- (e) Eignung von Artikel 185 als das am besten geeignete Mittel zur Erreichung der Ziele.

Artikel 21

Internationale Zusammenarbeit mit Drittstaaten und internationalen Organisationen

1. Rechtspersonen mit Sitz in Drittländern und internationale Organisationen können sich zu den in der Verordnung (EU) XX/XX [Beteiligungsregeln] genannten Bedingungen an den indirekten Maßnahmen von „Horizont 2020“ beteiligen. Die

internationale Zusammenarbeit mit Drittstaaten und internationalen Organisationen wird innerhalb von „Horizont 2020“ vor allem mit folgenden Zielen gefördert:

- (a) Stärkung der Exzellenz und Attraktivität der EU in Forschung und Innovation sowie ihrer wirtschaftlichen und industriellen Wettbewerbsfähigkeit;
 - (b) wirksame Bewältigung der weltweiten gesellschaftlichen Herausforderungen;
 - (c) Unterstützung der außen- und entwicklungspolitischen Ziele der EU in Ergänzung zu Programmen der Außen- und Entwicklungspolitik.
2. Gezielte Maßnahmen mit dem Ziel der Förderung der Zusammenarbeit mit bestimmten Drittstaaten oder Gruppen von Drittstaaten sind auf der Grundlage von gegenseitigem Interesse und Nutzen und unter Berücksichtigung ihrer wissenschaftlichen und technologischen Fähigkeiten sowie der Vermarktungsmöglichkeiten und erwarteten Auswirkungen durchzuführen.

Unterstützt werden sollte der gegenseitige Zugang zu Drittlandprogrammen. Um eine möglichst große Wirkung zu erzielen, werden Koordinierung und Synergien mit Initiativen von Mitgliedstaaten und assoziierten Ländern gefördert.

Bei den Kooperationsschwerpunkten werden die Entwicklungen in der EU-Politik sowie Möglichkeiten für die Zusammenarbeit mit Drittstaaten und etwaige Defizite bei den Systemen der Drittstaaten zum Schutz des geistigen Eigentums berücksichtigt.

3. Darüber hinaus werden auf der Grundlage von „Horizont 2020“ im Rahmen des Einzelziels „integrative, innovative und sichere Gesellschaften“ gemäß Anhang I Teil III Abschnitt 6.3.2 Buchstabe d horizontale und bereichsübergreifende Tätigkeiten zur Förderung der strategischen Entwicklung der internationalen Zusammenarbeit durchgeführt.

Artikel 22

Information, Kommunikation und Verbreitung

Die Europäische Kommission führt zu „Horizont 2020“ Informations- und Kommunikationsmaßnahmen durch, auch Kommunikationsmaßnahmen zu unterstützten Projekten und zu deren Ergebnissen. Die für die Kommunikationsmaßnahmen zu „Horizont 2020“ bereitgestellten Haushaltsmittel leisten auch einen Beitrag zur Kommunikation der politischen Prioritäten der EU, sofern sie mit dem allgemeinen Ziel dieser Verordnung in Zusammenhang stehen.

Informationsverbreitungs- und Kommunikationstätigkeiten werden als fester Bestandteil aller im Rahmen von „Horizont 2020“ geförderten Maßnahmen betrachtet.

Darüber hinaus werden folgende Einzelmaßnahmen unterstützt:

- (a) Initiativen zur stärkeren Bekanntmachung und Erleichterung des Zugangs zur Forschungsförderung im Rahmen von Horizont 2020, insbesondere in Regionen oder für Kategorien von Teilnehmern, die unterrepräsentiert sind;

- (b) gezielte Unterstützung für Projekte und Konsortien, um ihnen den Rückgriff auf die für eine optimale Kommunikation und Verbreitung der Ergebnisse notwendigen Fähigkeiten zu erleichtern;
- (c) Maßnahmen zur Zusammenführung der Ergebnisse mehrerer Projekte, auch anderweitig finanzierter Projekte, um nutzerfreundliche Datenbanken und Berichte zu erstellen, in denen zentrale Ergebnisse zusammengefasst werden;
- (d) Weitergabe der Erkenntnisse an die politisch Verantwortlichen, auch an Normungsgremien, um die Verwendung der politisch relevanten Ergebnisse durch die entsprechenden internationalen, europäischen, nationalen oder regionalen Gremien zu fördern;
- (e) Initiativen zur Förderung der Gespräche und Debatten über wissenschaftliche, technologische und innovationsbezogene Fragen mit der Öffentlichkeit, unter Einsatz der sozialen Medien und sonstiger innovativer Technologien und Methoden;

KAPITEL III KONTROLLE

Artikel 23 Kontrolle und Audit

1. Das zur Durchführung dieser Verordnung einzurichtende Kontrollsystem muss eine hinreichende Gewähr dafür bieten, dass ein angemessenes Risikomanagement in Bezug auf die Wirksamkeit und Effizienz der Abläufe sowie auf die Rechtmäßigkeit und Ordnungsmäßigkeit der zugrunde liegenden Vorgänge gegeben ist, wobei die Mehrjährigkeit der Programme und die Art der betreffenden Zahlungen zu berücksichtigen sind.
2. Das Kontrollsystem gewährleistet ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Vertrauen und Kontrolle, wobei die administrativen und sonstigen Kosten der Kontrollen auf allen Ebenen berücksichtigt werden, so dass die Ziele von „Horizont 2020“ erreicht und die herausragendsten Forscher und innovativsten Unternehmen hierfür gewonnen werden können.
3. Teil des Kontrollsystems ist eine Audit-Strategie zur Überprüfung der im Rahmen von „Horizont 2020“ getätigten Ausgaben für indirekte Maßnahmen, die sich auf die Rechnungsprüfung einer für das gesamte Rahmenprogramm repräsentativen Stichprobe von Ausgaben stützt. Diese repräsentative Stichprobe ist durch eine Auswahl von Ausgaben zu ergänzen, die anhand einer Risikoabschätzung bestimmt wird.

Überprüfungen von im Rahmen von „Horizont 2020“ getätigten Ausgaben für indirekte Maßnahmen werden gemäß den Grundsätzen der Wirtschaftlichkeit, Effizienz und Wirksamkeit in abgestimmter Weise durchgeführt, um den Prüfungsaufwand für Teilnehmer so gering wie möglich zu halten.

Artikel 24
Schutz der finanziellen Interessen der Europäischen Union

1. Die Kommission gewährleistet bei der Durchführung der nach dieser Verordnung finanzierten Maßnahmen den Schutz der finanziellen Interessen der Union durch geeignete Präventivmaßnahmen gegen Betrug, Korruption und sonstige rechtswidrige Handlungen durch wirksame Kontrollen und – bei Feststellung von Unregelmäßigkeiten – durch Rückforderung zu Unrecht gezahlter Beträge sowie gegebenenfalls durch wirksame, verhältnismäßige und abschreckende Sanktionen.
2. Die Kommission oder ihre Vertreter und der Rechnungshof sind befugt, bei allen Empfängern, Auftragnehmern und Unterauftragnehmern, die Unionsmittel aus „Horizont 2020“ erhalten haben, Rechnungsprüfungen anhand von Unterlagen und vor Ort durchzuführen.

Unbeschadet Absatz 3 kann die Kommission Rechnungsprüfungen bis zu vier Jahre nach der Abschlusszahlung durchführen.

3. Das Europäische Amt für Betrugsbekämpfung (OLAF) kann gemäß der in der Verordnung (Euratom, EG) Nr. 2185/96 des Rates²⁰ geregelten Verfahren bei allen direkt oder indirekt durch Finanzierungen aus Unionsmitteln betroffenen Wirtschaftsteilnehmern Kontrollen und Überprüfungen vor Ort durchführen, um festzustellen, ob im Zusammenhang mit einer Finanzhilfevereinbarung, einem Finanzhilfebeschluss oder einem Vertrag über Finanzierung aus Unionsmitteln ein Betrugs- oder Korruptionsdelikt oder eine sonstige rechtswidrige Handlung zum Nachteil der finanziellen Interessen der Union vorliegt.
4. Unbeschadet der Absätze 1, 2 und 3 ist der Kommission, dem Rechnungshof und OLAF in Kooperationsabkommen mit Drittstaaten und internationalen Organisationen, in Finanzhilfevereinbarungen, Finanzhilfebeschlüssen und Verträgen, die sich aus der Durchführung dieser Verordnung ergeben, ausdrücklich die Befugnis zu erteilen, derartige Rechnungsprüfungen sowie Kontrollen und Überprüfungen vor Ort durchzuführen.

KAPITEL IV **ÜBERWACHUNG UND BEWERTUNG**

Artikel 25
Überwachung

1. Die Kommission überwacht jährlich die Durchführung von „Horizont 2020“ und seines spezifischen Programms sowie die Tätigkeiten des Europäischen Innovations- und Technologieinstituts. Dies beinhaltet Informationen zu bereichsübergreifenden Themen wie Nachhaltigkeit und Klimawandel unter Angabe des Betrags der klimabezogenen Ausgaben.

²⁰ ABl. L 292 vom 15.11.1996, S. 2.

2. Die Kommission berichtet über die Ergebnisse dieser Überwachung und sorgt für deren Bekanntmachung.

Artikel 26
Bewertung

1. Die Bewertungen müssen so frühzeitig durchgeführt werden, dass ihre Ergebnisse noch in die Entscheidungsfindung einfließen können.
 - (a) Spätestens 2017 nimmt die Kommission mit Unterstützung unabhängiger Experten eine Überprüfung des Europäischen Innovations- und Technologieinstituts vor. Im Anschluss an diese Überprüfung erfolgt die zweite Mittelzuweisung gemäß Artikel 6 Absatz 3 an das Europäische Innovations- und Technologieinstitut. Bei der Überprüfung werden die Fortschritte des Europäischen Innovations- und Technologieinstituts anhand aller folgenden Kriterien bewertet:
 - i) anhand der Inanspruchnahme der gemäß Artikel 6 Absatz 3 festgelegten ersten Mittelzuweisung, wobei zwischen dem für den Aufbau der ersten Wissens- und Innovationsgemeinschaften verwendeten Betrag und dem Effekt des Betrags für die zweite Gründungswelle unterschieden wird, und der Fähigkeit des Europäischen Innovations- und Technologieinstituts, gemäß Verordnung XX/2012 [revidierte EIT-Verordnung] Mittel von Partnern in den Wissens- und Innovationsgemeinschaften und aus dem Privatsektor anzustoßen;
 - ii) anhand des vereinbarten Zeitplans für die Gründung der dritten Welle von Wissens- und Innovationsgemeinschaften und des geplanten Finanzbedarfs der bereits bestehenden entsprechenden ihrer jeweiligen Entwicklung; und
 - iii) anhand des Beitrags des Europäischen Innovations- und Technologieinstituts und der Wissens- und Innovationsgemeinschaften zum Schwerpunkt „Gesellschaftliche Herausforderungen“ des Einzelziels „Führende Rolle bei grundlegenden und industriellen Technologien“ des Programms „Horizont 2020“.
 - (b) Spätestens Ende 2017 führt die Kommission unter Berücksichtigung der Ex-post-Bewertung des Siebten Forschungsrahmenprogramms, die bis Ende 2015 abgeschlossen sein muss, und der Überprüfung des Europäischen Innovations- und Technologieinstituts mit Unterstützung unabhängiger Experten eine Zwischenbewertung von „Horizont 2020“, seines spezifischen Programms, einschließlich des Europäischen Forschungsrats, und der Tätigkeiten des Europäischen Innovations- und Technologieinstituts im Hinblick auf die Erreichung der Ziele von „Horizont 2020“ (anhand des Ergebnisniveaus und der Fortschritte bei den Auswirkungen), die fortbestehende Relevanz der Maßnahmen, die Effizienz und den Einsatz der Ressourcen, den Spielraum für weitere Vereinfachungen und den europäischen Mehrwert durch. Bei dieser Bewertung werden auch Aspekte des Zugangs zu Fördermöglichkeiten für Teilnehmer aller Regionen und für KMU sowie im Hinblick auf eine

ausgewogene Beteiligung von Frauen und Männer berücksichtigt. Ferner werden bei der Bewertung der Beitrag der Maßnahmen zu den EU-Prioritäten eines intelligenten, nachhaltigen und integrativen Wachstums sowie die langfristigen Auswirkungen der Maßnahmen der Vorläuferprogramme berücksichtigt.

- (c) Spätestens Ende 2023 führt die Kommission mit Unterstützung unabhängiger Experten eine Ex-post-Bewertung von „Horizont 2020“, seines spezifischen Programms und der Tätigkeiten des Europäischen Innovations- und Technologieinstituts durch. Sie erstreckt sich auf die Grundlagen, die Durchführung und die Ergebnisse sowie auf die längerfristigen Auswirkungen und die Nachhaltigkeit der Maßnahmen und ist bei der Entscheidungsfindung über eine mögliche Neuauflage, Änderung oder Aufhebung einer Folgemaßnahme zu berücksichtigen.
2. Die in der Einleitung von Anhang I dieser Verordnung festgelegten Leistungsindikatoren für die allgemeinen Ziele und für das Europäische Innovations- und Technologieinstitut sowie für die im spezifischen Programm erläuterten Einzelziele bilden zusammen mit der jeweiligen Ausgangslage die Mindestbasis für die Bewertung des Umfangs, in dem die Ziele von „Horizont 2020“ erreicht wurden.
3. Die Mitgliedstaaten übermitteln der Kommission die für die Überwachung und Bewertung der betreffenden Maßnahmen notwendigen Daten und Informationen.
4. Die Kommission übermittelt die Schlussfolgerungen dieser Bewertungen von „Horizont 2020“ zusammen mit ihren Bemerkungen dem Europäischen Parlament, dem Rat, dem Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und dem Ausschuss der Regionen.

TITEL III

SCHLUSSBESTIMMUNGEN

Artikel 27

Aufhebung und Übergangsbestimmungen

1. Der Beschluss Nr. 1982/2006/EG wird zum 1. Januar 2014 aufgehoben.
2. Maßnahmen, die auf der Grundlage von Beschluss Nr. 1982/2006/EG eingeleitet wurden, und finanzielle Verpflichtungen im Zusammenhang mit diesen Maßnahmen fallen bis zu ihrem Abschluss allerdings weiter unter diesen Beschluss.
3. Die in Artikel 6 aufgeführten finanziellen Mittel können auch die Ausgaben für technische und verwaltungstechnische Hilfe abdecken, die notwendig sind, um den Übergang zwischen diesem Programm und den Maßnahmen zu gewährleisten, die auf der Grundlage des Beschlusses Nr. 1982/2006/EG verabschiedet wurden.

Artikel 28

Diese Verordnung tritt am dritten Tag nach seiner Veröffentlichung im *Amtsblatt der Europäischen Union* in Kraft.

Diese Verordnung ist in allen ihren Teilen verbindlich und gilt unmittelbar in jedem Mitgliedstaat.

Geschehen zu

Im Namen des Europäischen Parlaments
Der Präsident

Im Namen des Rates
Der Präsident

ANHANG I Einzelziele und Tätigkeiten in Grundzügen

Mit „Horizont 2020“ wird das übergeordnete Ziel verfolgt, eine unionsweit wissens- und innovationsgestützte Wirtschaft aufzubauen und gleichzeitig zur nachhaltigen Entwicklung beizutragen. Es unterstützt die Strategie Europa 2020 und andere Strategien der Europäischen Union sowie die Vollendung und das Funktionieren des Europäischen Forschungsraums.

Mit den folgenden Leistungsindikatoren wird der Fortschritt im Verhältnis zu diesem übergeordneten Ziel bewertet:

- das FuE-Ziel für Europa 2020 (3 % des BIP)
- der Innovationsleitindikator für „Europa 2020“

Zur Erreichung des übergeordneten Ziels werden drei getrennte, wenngleich sich gegenseitig verstärkende Schwerpunkte verfolgt, für die jeweils Einzelziele festgelegt sind. Ihre Durchführung ist nahtlos, fördert die wechselseitigen Beziehungen zwischen den jeweiligen Einzelzielen, vermeidet Doppelarbeit und stärkt so ihre Gesamtwirkung.

Die Gemeinsame Forschungsstelle trägt durch das Einzelziel einer auftraggeberorientierten wissenschaftlich-technischen Unterstützung der EU-Politik zum übergeordneten Ziel und zu den Schwerpunkten von „Horizont 2020“ bei.

Das Europäische Innovations- und Technologieinstitut („EIT“) trägt durch das Einzelziel, das Wissensdreieck aus Forschung, Innovation und Bildung zu integrieren, zum übergeordneten Ziel und zu den Schwerpunkten von „Horizont 2020“ bei. Die Leistung des EIT wird mit folgenden Indikatoren gemessen:

- in Wissens- und Innovationsgemeinschaften integrierte Hochschul-, Unternehmens- und Forschungsorganisationen;
- Kooperation innerhalb des Wissensdreiecks, aus der innovative Produkte und Verfahren hervorgehen

Dieser Anhang enthält die Grundzüge der in Artikel 5 Absätze 2, 3 und 4 genannten Einzelziele und Tätigkeiten.

TEIL I – SCHWERPUNKT „WISSENSCHAFTSEXZELLENZ“

Ziel dieses Teils ist die Stärkung und Ausweitung der Exzellenz der Wissenschaftsbasis der Europäischen Union und die Konsolidierung des Europäischen Forschungsraums, um die weltweite Wettbewerbsfähigkeit des Forschungs- und Innovationssystems der EU zu erhöhen. Dieser Teil besteht aus vier Einzelzielen:

- (a) Für das Einzelziel *Europäischer Forschungsrat (ERC)* werden attraktive und flexible Fördermittel bereitgestellt, um es einzelnen, in einem unionsweiten Wettbewerb ausgewählten talentierten und kreativen Forschern und ihren Teams zu ermöglichen, vielversprechende Wege an wissenschaftlichen Grenzen zu beschreiten.

- (b) Im Rahmen des Einzelziels „*Künftige und neu entstehende Technologien*“ wird die kooperative Forschung unterstützt, um Europas Kapazitäten für fortgeschrittene, einen Paradigmenwechsel bewirkende Innovationen auszuweiten. Angestrebt werden die Förderung disziplinenübergreifender Kooperationen bei grundlegend neuen, hochriskanten Ideen, eine schnellere Entwicklung vielversprechender neu entstehender Bereiche in Wissenschaft und Technologie sowie eine schnellere unionsweite Strukturierung der entsprechenden wissenschaftlichen Gemeinschaften.
- (c) Das Einzelziel *Marie-Curie-Maßnahmen* wird Möglichkeiten für eine exzellente und innovative Ausbildung in der Forschung sowie für eine attraktive Laufbahn und den Wissensaustausch durch eine grenz- und sektorübergreifende Mobilität von Wissenschaftlern bieten, um diese optimal auf die Bewältigung der aktuellen und künftigen gesellschaftlichen Herausforderungen vorzubereiten.
- (d) Mit dem Einzelziel *Forschungsinfrastrukturen* sollen die Forschungsinfrastrukturen für 2020 und darüber hinaus aufgebaut und ihr Innovationspotenzial und Humankapital unterstützt werden, ergänzt durch eine entsprechende Unionspolitik und internationale Zusammenarbeit.

Jedes dieser Einzelziele ist für sich genommen nachweislich von hohem europäischem Mehrwert. Zusammengenommen bilden sie ein kraftvolles und ausgewogenes Paket von Tätigkeiten, die gemeinsam mit den Tätigkeiten auf nationaler und regionaler Ebene die gesamte Bandbreite der europäischen Bedürfnisse in Bezug auf fortgeschrittene Wissenschaft und Technologie umfassen. Durch ihre Bündelung in einem einzigen Programm lassen sich die Einzelziele besser aufeinander abstimmen und ihre Durchführung unter Aufrechterhaltung der für ihre Effizienz notwendigen Kontinuität rationaler, einfacher und zielgerichteter gestalten.

Die Tätigkeiten sind perspektivisch ausgelegt, dienen dem langfristigen Aufbau von Fähigkeiten, konzentrieren sich auf Wissenschaft, Technologie, Forschung und Innovationen der nächsten Generation und unterstützen Nachwuchstalente aus der gesamten EU, den assoziierten Ländern und weltweit. Da die Anregungen für diese Tätigkeiten aus der Wissenschaft kommen und die Förderregelungen im weitesten Sinne von der Basis, d. h. von den Forschern selbst vorgeschlagen werden, wird die europäische Wissenschaftsgemeinschaft eine große Rolle bei der Festlegung der Wege spielen, die die im Rahmen des Programms geförderte Forschung einschlagen wird.

TEIL II – SCHWERPUNKT „FÜHRENDE ROLLE DER INDUSTRIE“

Ziel dieses Teils ist die beschleunigte Entwicklung der Technologien und Innovationen, die die Grundlagen für die Unternehmen von morgen bilden, und die Unterstützung innovativer europäischer KMU bei ihrer Expansion zu weltweit führenden Unternehmen. Dieser Teil besteht aus drei Einzelzielen:

- (a) Das Einzelziel *Führende Rolle bei grundlegenden und industriellen Technologien* beinhaltet eine eigene Unterstützung für Forschung, Entwicklung und Demonstration in den Bereichen IKT, Nanotechnologie, innovative Werkstoffe, Biotechnologie, fortgeschrittene Fertigung und Verarbeitung und Raumfahrt. Besondere Aufmerksamkeit gilt den Wechselbeziehungen und der Konvergenz zwischen den verschiedenen Technologien.

- (b) Mit dem Einzelziel *Zugang zur Risikofinanzierung* sollen Defizite bei der Bereitstellung der Kredit- und Beteiligungsfinanzierung für FuE und innovationsorientierte Unternehmen und Projekte in allen Entwicklungsphasen behoben werden. Zusammen mit dem Instrument für die Beteiligungsfinanzierung des Programms für Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen und für KMU wird die Entwicklung von Risikokapital auf EU-Ebene unterstützt.
- (c) Das Einzelziel *Innovation in KMU* bietet KMU Anreize für unterschiedlichste Innovationsformen und richtet sich an solche KMU, die das Potenzial haben, zu expandieren und auf dem gesamten Binnenmarkt und darüber hinaus international tätig zu werden.

Die Agenda der Tätigkeiten wird sich an den Bedürfnissen der Unternehmen orientieren. Die Haushaltsmittel für die Einzelziele „Zugang zur Risikofinanzierung“ und „Innovation in KMU“ folgen jeweils einer nachfragegesteuerten „Bottom-up“-Logik ohne vorherige Festlegung der Prioritäten. Ergänzend sind innerhalb des Teils „Gesellschaftliche Herausforderungen“ und des Einzelziels „Führende Rolle bei grundlegenden und industriellen Technologien“ Finanzinstrumente und ein KMU-spezifisches Instrument vorgesehen, die strategisch ausgerichtet sind.

„Horizont 2020“ verfolgt einen integrierten Ansatz für die Beteiligung von KMU, was dazu führen könnte, dass etwa 15 % sämtlicher Haushaltsmittel für alle Einzelziele des Teils „Gesellschaftliche Herausforderungen“ und des Einzelziels „Führende Rolle bei grundlegenden und industriellen Technologien“ zusammengelegt und für KMU bereitgestellt werden.

Für das Einzelziel „Führende Rolle bei grundlegenden und industriellen Technologien“ wird ein von den Technologien ausgehendes Konzept verfolgt, damit Grundlagentechnologien entwickelt werden, die für vielfältige Bereiche, in der Industrie und bei Dienstleistungen eingesetzt werden können. Anwendungen dieser Technologien zur Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen werden zusammen mit dem Teil „Gesellschaftliche Herausforderungen“ unterstützt.

TEIL III – SCHWERPUNKT „GESELLSCHAFTLICHE HERAUSFORDERUNGEN“

Dieser Teil ist eine direkte Reaktion auf die in der Strategie Europa 2020 genannten politischen Schwerpunkte und gesellschaftlichen Herausforderungen und dient dem Ziel, die für die Erreichung der politischen Ziele der EU notwendige kritische Masse von Forschungs- und Innovationsanstrengungen zu erreichen. Die Förderung konzentriert sich auf folgende Einzelziele:

- (a) Gesundheit, demografischer Wandel und Wohlergehen
- (b) Ernährungs- und Lebensmittelsicherheit, nachhaltige Landwirtschaft, marine und maritime Forschung, und Biowirtschaft
- (c) sichere, saubere und effiziente Energie
- (d) intelligenter, umweltfreundlicher und integrierter Verkehr
- (e) Klimaschutz, Ressourceneffizienz und Rohstoffe

(f) integrative, innovative und sichere Gesellschaften

Alle Tätigkeiten werden sich an den Herausforderungen orientieren und sich auf die politischen Schwerpunkte konzentrieren, ohne jedoch zu entwickelnde Technologien oder Lösungen bereits im Vorfeld genau festzulegen. Es wird darauf ankommen, über die einzelnen Gebiete, Technologien und wissenschaftlichen Disziplinen hinweg eine kritische Masse von Ressourcen und Wissen zusammenzubringen, um die Herausforderungen angehen zu können. Die Tätigkeiten erstrecken sich auf den gesamten Zyklus von der Forschung bis zur Vermarktung, wobei ein neuer Schwerpunkt auf innovationsbezogenen Tätigkeiten liegt, wie beispielsweise Pilot- und Demonstrationsprojekte, Testläufe, Unterstützung der öffentlichen Auftragsvergabe, Konzeption, vom Endnutzer angeregte Innovation, gesellschaftliche Innovation und Markteinführung von Innovationen.

In die Tätigkeiten zur Bewältigung sämtlicher Herausforderungen werden auch die Sozial- und Geisteswissenschaften einbezogen. Zusätzlich wird die Entwicklung dieser Disziplinen im Rahmen des Einzelziels „Integrative, innovative und sichere Gesellschaften“ unterstützt. Ein weiterer Schwerpunkt der Förderung ist die Bereitstellung einer soliden Evidenzbasis für die politische Entscheidungsfindung auf internationaler, nationaler und regionaler Ebene sowie auf Ebene der EU. Angesichts des globalen Charakters vieler Herausforderungen ist die strategische Zusammenarbeit mit Drittländern ein wesentlicher Bestandteil jeder Herausforderung. Ferner wird im Rahmen des Einzelziels „Integrative, innovative und sichere Gesellschaften“ auch die internationale Zusammenarbeit bereichsübergreifend unterstützt.

Das Einzelziel „Integrative, innovative und sichere Gesellschaften“ beinhaltet auch eine Tätigkeit zur „Überbrückung der Forschungs- und Innovationskluff“ mit gezielten Maßnahmen, um Exzellenz in den weniger entwickelten Regionen der Union freizusetzen.

Integraler Bestandteil von „Horizont 2020“ ist die Gemeinsame Forschungsstelle, die die EU-Politik mit belastbaren, evidenzbasierten Daten unterstützt. Dabei stehen die Bedürfnisse der Verbraucher im Vordergrund, ergänzt durch vorausschauende Tätigkeiten.

Das EIT spielt eine wichtige Rolle bei der Zusammenführung von exzellenter Forschung, Bildung und Innovation zu einem integrierten Wissensdreieck. Hierzu stützt sich das EIT vor allem auf die Wissens- und Innovationsgemeinschaften. Ferner sorgt es dafür, dass durch gezielte Maßnahmen zur Verbreitung und Weitergabe von Wissen die Erfahrungen über die Wissens- und Innovationsgemeinschaften hinaus weitergegeben und damit Innovationsmodelle unionsweit schneller aufgegriffen werden.

TEIL I

WISSENSCHAFTSEXZELLENZ

1. DER EUROPÄISCHE FORSCHUNGSRAT (ERC)

1.1 Einzelziel

Einzelziel ist die Stärkung der Exzellenz, Dynamik und Kreativität der europäischen Forschung.

Europa hat sich zum Ziel gesetzt, ein neues Wirtschaftsmodell anzustreben, das sich auf ein intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum stützt. Für einen derartigen Wandel bedarf es mehr als stufenweise Verbesserungen der vorhandenen Technologien. Notwendig sind deutlich höhere Kapazitäten, damit – angefacht durch radikal neues Wissen – aus den wissenschaftlichen Grundlagen Innovationen entstehen, die Europa in die Lage versetzen, eine Vorreiterrolle bei den technologischen Paradigmenwechseln einzunehmen, die die wichtigsten Antriebskräfte für Produktivitätswachstum, Wettbewerbsfähigkeit, Wohlstand und sozialen Fortschritt in Zukunft sein werden. Historisch gesehen erwachsen solche Paradigmenwechsel aus der Forschung im öffentlichen Sektor, bevor aus ihnen ganz neue Industriezweige und Sektoren entstanden.

Eine weltweite Spitzenstellung in der Innovation ist eng mit Wissenschaftsexzellenz verknüpft. Europa – einst der unbestrittene Vorreiter – ist in dem Rennen um die absoluten wissenschaftlichen Spitzenleistungen zurückgefallen und nimmt jetzt in den wichtigsten technologischen Nachkriegsentwicklungen den zweiten Platz hinter den Vereinigten Staaten von Amerika ein. Auch wenn die Europäische Union nach wie vor der weltweit größte Produzent wissenschaftlicher Veröffentlichungen ist, produzieren die USA doppelt so viele besonders einflussreiche Veröffentlichungen (die Top-1 % nach Zitierhäufigkeit). Auch in der Rangliste der internationalen Hochschulen dominieren die US-Hochschulen die Spitzenplätze. Zudem kommen 70 % der weltweiten Nobelpreisgewinner aus den USA.

Ein Teil des Problems besteht darin, dass Europa und die USA zwar ähnliche Summen in die Forschung ihres öffentlichen Sektors investieren, doch in der EU fast dreimal so viele Forscher im öffentlichen Sektor tätig und damit die Investitionen pro Forscher deutlich niedriger sind. Ferner ist die Forschungsförderung in den USA selektiver bei der Zuweisung der Mittel an Spitzenforscher. Dies erklärt, warum die Forscher im öffentlichen Sektor der EU im Durchschnitt weniger produktiv und insgesamt weniger wissenschaftlich prägend sind als ihre zahlenmäßig unterlegenen US-Kollegen.

Hinzu kommt, dass in vielen europäischen Ländern der öffentliche Sektor den Spitzenforschern immer noch keine ausreichend attraktiven Bedingungen bietet. Es kann Jahre dauern, bis talentierte Nachwuchsforscher als unabhängige Wissenschaftler tätig werden können. Durch diese Verzögerung beim Generationenwechsel von Forschern, die neue Ideen mit neuem Schwung einbringen, wird das Forschungspotenzial Europas in dramatischer Weise vergeudet, denn exzellente Nachwuchsforscher werden dazu verleitet, ihre Laufbahn woanders fortzusetzen.

Außerdem besiegeln diese Faktoren den Ruf Europas im weltweiten Wettbewerb um wissenschaftliche Talente als relativ unattraktiv. Die Fähigkeit des US-Systems, pro Forscher mehr Ressourcen und bessere Laufbahnperspektiven anzubieten erklärt, warum es nach wie vor die weltweit besten Forscher, darunter auch zehntausende aus der EU, anlockt.

1.2 Begründung und EU-Mehrwert

Der ERC wurde gegründet, um die besten Forscher und Forscherinnen Europas mit den notwendigen Ressourcen auszustatten, die es ihnen ermöglichen, im weltweiten Wettbewerb besser abzuschneiden, indem einzelne Teams auf der Grundlage eines europaweiten Wettbewerbs gefördert werden. Der Europäische Forschungsrat handelt autonom. Ein unabhängiger wissenschaftlicher Ausschuss aus Wissenschaftlern, Ingenieuren und Akademikern höchsten Ansehens und Sachverständs legt die wissenschaftliche Gesamtstrategie fest und hat umfassende Entscheidungsgewalt über die Art der zu fördernden Forschung. Diese wesentlichen Merkmale des ERC garantieren die Effizienz seines wissenschaftlichen Programms, die Qualität seiner Tätigkeit und der Gutachterverfahren sowie seine Glaubwürdigkeit in der Wissenschaftsgemeinschaft.

Als europaweit auf Wettbewerbsbasis tätige Einrichtung kann der ERC aus einem größeren Pool an Talenten und Ideen schöpfen, als dies für rein nationale Fördersysteme möglich wäre. Die besten Forscher und die besten Ideen konkurrieren miteinander. Antragsteller wissen, dass sie Spitzenleistungen vorweisen müssen – im Gegenzug wird ihnen eine flexible Förderung unter einheitlichen Voraussetzungen geboten, unabhängig von lokalen Engpässen oder der Verfügbarkeit nationaler Fördermittel.

Es darf daher erwartet werden, dass sich die vom ERC geförderte Pionierforschung direkt und spürbar auswirkt, denn sie verschiebt die Grenzen des Wissens und macht den Weg frei für neue und häufig unerwartete wissenschaftliche und technologische Ergebnisse sowie neue Forschungsgebiete, die letztlich bahnbrechende neue Ideen hervorbringen können, die ihrerseits Anreize für Innovationen und den unternehmerischen Erfindergeist bieten und Antworten auf die gesellschaftlichen Probleme geben. So stützt sich die Innovationskette in all ihren Phasen auf eine Kombination aus exzellenten einzelnen Wissenschaftlern und innovativen Ideen.

Darüber hinaus wirkt sich der ERC nicht nur auf die von ihm direkt geförderten Forscher und Projekte aus, sondern bewirkt durch den von ihm ausgehenden kräftigen Qualitätsschub für das europäische Forschungssystem insgesamt auch spürbare strukturelle Veränderungen. Mit den vom ERC geförderten Projekten und Forschern werden klare und inspirierende Ziele für die Pionierforschung in Europa gesetzt, sein Profil geschärft und seine Attraktivität für die weltweit besten Forscher erhöht. Das mit der Aufnahme von ERC-Stipendiaten und dem damit einhergehenden „Siegel der Exzellenz“ verbundene Prestige steigert den Wettbewerb zwischen den europäischen Hochschulen und anderen Forschungsorganisationen um die attraktivsten Bedingungen für Spitzenforscher. So können nationale Systeme und einzelne Forschungseinrichtungen anhand der Tatsache, inwieweit es ihnen gelingt, ERC-Stipendiaten auf sich aufmerksam zu machen und aufzunehmen, bewerten, wo ihre jeweiligen Stärken und Schwächen liegen und ihre Strategien und Praktiken entsprechend anpassen. ERC-Fördermittel dienen daher der Aufstockung der laufenden Anstrengungen auf Ebene der Union, der Mitgliedstaaten und Regionen, mit denen das europäische Forschungssystem reformiert, Kapazitäten aufgebaut, das vollständige Potenzial nutzbar gemacht und seine Attraktivität erhöht werden sollen.

1.3 Grundzüge der Tätigkeiten

Die Tätigkeit des ERC besteht im Wesentlichen darin, exzellenten Forschern und ihren Teams eine attraktive Langzeitförderung zu bieten, damit sie bahnbrechende Forschungsarbeiten durchführen können, die zwar hohen Gewinn versprechen, aber gleichzeitig auch ein hohes Risiko bergen.

Für die Vergabe von ERC-Fördermittel gelten die folgenden bewährten Grundsätze. Alleiniges Kriterium für die Gewährung von ERC-Finanzhilfen ist die wissenschaftliche Exzellenz. Das ERC stützt sich auf ein „Bottom-up“-Konzept ohne vorher festgelegte Schwerpunkte. Die ERC-Finanzhilfen stehen einzelnen Teams von Wissenschaftlern, die in Europa arbeiten, unabhängig von ihrem Alter oder Herkunftsland offen. Der ERC verfolgt außerdem das Ziel, einen gesunden europaweiten Wettbewerb zu fördern.

Ein besonderer Schwerpunkt des ERC ist die Unterstützung exzellenter Nachwuchsforscher beim Übergang zur Unabhängigkeit, indem sie eine angemessene Hilfe während dieser kritischen Phase erhalten, in der sie ihr eigenes Forscherteam oder Forschungsprogramm gründen bzw. konsolidieren.

Der ERC unterstützt bei Bedarf auch neu entstehende Arbeitsweisen in der Welt der Wissenschaft, die erwarten lassen, dass sie bahnbrechende Ergebnisse hervorbringen und die Ausschöpfung des kommerziellen und gesellschaftlichen Innovationspotenzials der geförderten Forschung erleichtern.

Daher plant der ERC, bis 2020 Folgendes zu demonstrieren: an den Wettbewerben des ERC nehmen die besten Wissenschaftler teil, die ERC-Förderung führt direkt zu wissenschaftlichen Veröffentlichungen höchster Qualität und der ERC hat signifikant dazu beigetragen, die Attraktivität Europas für die weltbesten Wissenschaftler zu erhöhen. Insbesondere strebt der ERC eine messbare Verbesserung des Anteils der EU an den 1 % der Veröffentlichungen mit der höchsten Zitationsrate an. Ferner verfolgt er das Ziel, die Zahl der von ihm geförderten exzellenten Forscher von außerhalb Europas deutlich zu erhöhen und speziell die institutionelle Praxis und die nationale Politik zur Unterstützung von Spitzenforschern zu verbessern.

Der Wissenschaftliche Rat des ERC wird die Tätigkeit des ERC ständig überwachen und Überlegungen anstellen, welche Finanzhilfemodelle am besten geeignet sind, die Ziele des ERC zu verwirklichen, die Kriterien Klarheit, Stabilität und Einfachheit für die Antragstellung, Durchführung und Verwaltung zu erfüllen und gegebenenfalls neu auftretenden Erfordernissen Rechnung zu tragen. Er wird sich bemühen, das im Weltmaßstab erstklassige Gutachtersystem des ERC fortzuführen und weiter zu verfeinern, das sich auf eine transparente, faire und unparteiische Bearbeitung der Vorschläge stützt, wodurch bahnbrechende wissenschaftliche Exzellenz und Talente erkannt werden können, ohne dass Geschlecht, Nationalität oder Alter des Forschers eine Rolle spielen. Schließlich wird der ERC auch in Zukunft eigene Strategiestudien zur Ausarbeitung und Unterstützung seiner Tätigkeiten durchführen, enge Kontakte mit der wissenschaftlichen Gemeinschaft und anderen Akteuren pflegen und darauf achten, dass seine Tätigkeiten Forschung auf anderen Ebenen ergänzen.

2. KÜNFTIGE UND NEU ENTSTEHENDE TECHNOLOGIEN (FUTURE AND EMERGING TECHNOLOGIES „FET“)

2.1. Einzelziel

Einzelziel ist die Förderung grundlegend neuer Technologien durch eine wissenschaftlich fundierte Sondierung neuartiger und hochriskanter Ideen. Durch eine flexible Unterstützung zielgerichteter und interdisziplinärer kooperativer Forschung in unterschiedlichen Größenordnungen und durch eine innovative Forschungspraxis sollen Chancen von langfristigem Nutzen für Bürger, Wirtschaft und Gesellschaft ermittelt und verwirklicht werden.

Das Einzelziel „Künftige und neu entstehende Technologien“ dient der Förderung von Forschungsarbeiten, die über das Bekannte, Anerkannte oder weithin Angewandte hinausgehen und unterstützt visionäres Denken in neuen Bahnen, um vielversprechende Wege für leistungsstarke neue Technologien zu öffnen, von denen einige sich zu führenden Technologien und geistigen Paradigmen für die nächsten Jahrzehnte entwickeln könnten. Im Rahmen dieses Einzelziels werden über sämtliche Bereiche hinweg Bemühungen zur Verfolgung kleinmaßstäblicher Forschungsmöglichkeiten sowie neu entstehender Themen und großer wissenschaftlicher und technologischer Herausforderungen unterstützt, die eine programmatische Zusammenarbeit und einen Programmverbund in Europa oder darüber hinaus erfordern. Dieses Konzept basiert auf Exzellenz, umfasst aber auch die Sondierung vorwettbewerblicher Ideen für die künftige Gestaltung von Technologie, damit die Gesellschaft von den auf europäischer Ebene notwendigen multidisziplinären Forschungsk Kooperationen profitieren kann, die auf europäischer Ebene entstehen müssen, indem wissenschaftliche Forschung mit Forschung verknüpft wird, die sich an gesellschaftlichen Herausforderungen oder an der industriellen Wettbewerbsfähigkeit orientiert.

2.2. Begründung und EU-Mehrwert

Bahnbrechende Erkenntnisse, die einen Wandel bewirken, sind zunehmend das Ergebnis intensiver Zusammenarbeit wissenschaftlicher und technologischer Disziplinen (etwa Information und Kommunikation, Biologie, Chemie, Geografie, Werkstoffwissenschaften, neurologische und kognitive Wissenschaften, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften) mit den Geisteswissenschaften. Dies erfordert nicht nur Exzellenz in Wissenschaft und Technologie, sondern auch neue Herangehensweisen und Interaktionen zwischen einer großen Bandbreite von in der Forschung tätigen Akteuren.

Während einige Ideen in kleinem Maßstab entwickelt werden können, können andere so anspruchsvoll sein, dass sie eine große gemeinsame Anstrengung über einen sehr langen Zeitraum erfordern. Weltweit haben große Volkswirtschaften dies erkannt. Daher hat sich auch der globale Wettbewerb, die an wissenschaftlichen Grenzen neu entstehenden technologischen Chancen zu erkennen und aufzugreifen und für Innovation und Gesellschaft nutzbar zu machen, verschärft. Um Wirkung zu zeigen, müssen diese Arten von Tätigkeiten schnell und in großem Maßstab ergriffen und hierzu auf europäischer, nationaler und regionaler Ebene programmübergreifend und auf gemeinsame Ziele ausgerichtet abgestimmt werden, damit eine kritische Masse entsteht, Synergien hervorgerufen und optimale Hebeleffekte erzeugt werden.

Das Programm „Künftige und neu entstehende Technologien“ bezieht sich auf das gesamte Spektrum der aus wissenschaftlichen Anstößen entstehenden Innovationen: von Bottom-up, kleinmaßstäblichen Sondierungen im Frühstadium erster und noch unausgereifter Ideen bis zum Aufbau neuer Forschungs- und Innovationsgemeinschaften, die sich mit neu entstehenden, transformativen Forschungsbereichen befassen und großen, gemeinsamen Forschungsinitiativen im Umfeld einer Forschungsagenda, mit der ehrgeizige und visionäre Ziele verfolgt werden. Diese drei Ebenen stehen zwar jeweils für sich, ergänzen sich jedoch und bilden Synergien. So können kleinmaßstäbliche Sondierungen ergeben, dass neue Themen entwickelt werden müssen, die zu einer großmaßstäblichen Maßnahme führen, die einem Fahrplan folgt. Sie beziehen eine große Bandbreite von Forschungsakteuren mit ein, etwa Nachwuchswissenschaftler, forschungsintensive KMU, interessierte Kreise (Zivilgesellschaft, politische Entscheidungsträger, Wirtschaft und öffentliche Forschung), die um die jeweiligen Forschungsagenden ein Cluster bilden, das Form annimmt, reift und sich diversifiziert.

2.3. Grundzüge der Tätigkeiten

Das Programm „Künftige und neu entstehende Technologien“ ist zwar visionär, transformativ und unkonventionell, doch die Logik der entsprechenden Tätigkeiten reicht von vollständig offenen bis hin zu unterschiedlich strukturierten Themen, Gemeinschaften und Finanzierungen.

Die Tätigkeiten geben den unterschiedlichen Maßnahmenkonzepten, abhängig von deren Größe, eine klarere Form, um Chancen von langfristigem Nutzen für Bürger, Wirtschaft und Gesellschaft zu sondieren und zu verwirklichen:

- (a) Durch die *Förderung neuartiger Ideen* („FET-offener Bereich“) werden wissenschaftlich-technologische Forschungsarbeiten, die neue Wege für grundlegend neue Technologien der Zukunft sondieren, dabei geltende Paradigmen in Frage stellen und in unbekannte Bereiche vorstoßen, in einem sehr frühen Stadium unterstützt. Ein für unterschiedlichste Forschungsideen offenes „Bottom-up“-Auswahlverfahren wird für eine große Vielfalt bei den ausgewählten Projekten sorgen. Entscheidend dabei ist, vielversprechende neue Bereiche, Entwicklungen und Trends frühzeitig zu erkennen und neue hochkompetente Akteure aus Forschung und Innovation hierfür zu gewinnen.
- (b) Durch die *Förderung neu entstehender Themen und Gemeinschaften* („FET-proaktiver Bereich“) werden vielversprechende Themen der Sondierungsforschung erschlossen, die eine kritische Masse zusammenhängender Projekte generieren können, welche zusammengenommen eine breite Palette facettenreicher Themen darstellen und zum Aufbau eines europäischen Wissenspools beitragen.
- (c) Mit der *Verfolgung großer interdisziplinärer wissenschaftlich-technologischer Herausforderungen* („FET-Leitinitiativen“) werden ehrgeizige großmaßstäbliche, von der Wissenschaft angeregte Forschungstätigkeiten gefördert, mit denen ein wissenschaftlicher Durchbruch angestrebt wird. Diese Tätigkeiten werden von der Angleichung der europäischen und nationalen Agenden profitieren. Der wissenschaftliche Fortschritt dürfte in unterschiedlichsten Bereichen eine solide und breite Grundlage für künftige technologische Innovationen und deren wirtschaftliche Anwendung schaffen und der Gesellschaft neuartige Möglichkeiten eröffnen.

Für jede Tätigkeit wird die richtige Mischung aus Offenheit und in unterschiedlichem Maß strukturierten Themen, Gemeinschaften und Finanzierungen gesondert festgelegt, um die angestrebten Ziele in optimaler Weise zu erreichen.

3. MARIE-CURIE-MABNAHMEN

3.1. Einzelziel

Ziel ist es dafür zu sorgen, dass Europas intellektuelles Kapital optimal entwickelt und dynamisch eingesetzt wird, damit es neue Fähigkeiten und Innovationen hervorbringt und sein Potenzial branchen- und regionenübergreifend voll entfaltet.

Gut ausgebildete und kreative Forscher sind der unentbehrliche Rohstoff für Spitzenleistungen in der Wissenschaft und ein Höchstmaß an Produktivität in der forschungsgestützten Innovation.

Auch wenn Europa über viele Fachkräfte unterschiedlichster Ausrichtung in Forschung und Innovation verfügt, gilt es, dieses Reservoir ständig wieder aufzufüllen, zu verbessern und an den schnell wechselnden Bedarf des Arbeitsmarkts anzupassen. Heute sind nur 46 % dieser Fachkräfte in Unternehmen tätig, ein deutlich niedrigerer Anteil als bei Europas größten Wirtschaftskonkurrenten, wie beispielsweise China (69 %), Japan (73 %) und den USA (80 %). Außerdem führt der demografische Faktor dazu, dass eine unverhältnismäßig hohe Zahl von Forschern in den nächsten Jahren das Pensionsalter erreichen wird. Diese Tatsache und der mit der zunehmenden Forschungsintensität der europäischen Wirtschaft wachsende Bedarf an einer deutlich höheren Zahl von hochqualifizierten Arbeitsplätzen in der Forschung stellt in den nächsten Jahren eine der größten Herausforderungen für Bildung, Forschung und Innovation in Europa dar.

Notwendig ist eine Reform, die in den ersten Phasen der Laufbahn eines Forschers während der Promotion oder einer vergleichbaren Weiterbildung nach dem Hochschulabschluss ansetzt. Europa muss moderne, innovative Ausbildungssysteme entwickeln, die mit dem starken Wettbewerb und den zunehmend interdisziplinären Anforderungen in Forschung und Innovation Schritt halten können. Um Forscher mit den innovativen, auf dem Arbeitsmarkt von morgen verlangten Fähigkeiten auszustatten, bedarf es des starken Engagements der Unternehmen, auch der KMU, sowie anderer sozioökonomischer Akteure. Zudem muss die Mobilität dieser Forscher erhöht werden, die derzeit auf einem zu niedrigen Niveau verharrt: Statt der bis 2030 angestrebten 20 % wurden 2008 nur 7 % der europäischen Doktoranden in einem anderen Mitgliedstaat ausgebildet.

Die Reform muss in allen Phasen der Forscherlaufbahn fortgesetzt werden. Entscheidend ist, die Mobilität der Forscher auf allen Ebenen, auch in der Mitte ihrer Laufbahn, zu erhöhen und zwar nicht nur zwischen Ländern, sondern auch zwischen dem öffentlichen und dem privaten Sektor. Die Mobilität ist ein starker Anreiz für das Lernen und die Entwicklung neuer Fähigkeiten und ein Schlüsselfaktor für die länderübergreifende Zusammenarbeit zwischen Hochschulen, Forschungszentren und Unternehmen. Der Faktor Mensch ist das Rückgrat einer tragfähigen Zusammenarbeit – ein wichtiger Antrieb für ein innovatives und kreatives Europa, das in der Lage ist, sich den gesellschaftlichen Herausforderungen zu stellen – und eine wesentliche Voraussetzung zur Überwindung der Fragmentierung durch einzelstaatliche Strategien. Die Zusammenarbeit und die Weitergabe von Wissen im Rahmen der Mobilität des Einzelnen in jeder Phase seiner Laufbahn und im Rahmen des Austauschs von

hochqualifiziertem Forschungs- und Innovationspersonal sind wesentliche Voraussetzungen, damit Europa wieder zurück auf einen tragfähigen Wachstumspfad kommt und die gesellschaftlichen Herausforderungen bewältigen kann.

Will Europa wieder zu seinen Wettbewerbern in Forschung und Innovation aufschließen, muss es mehr jungen Frauen und Männern Anreize bieten, eine Forscherlaufbahn einzuschlagen und höchst attraktive Möglichkeiten und Umfeldler für Forschung und Innovation bieten. Für die größten Talente – nicht nur aus Europa – sollte Europa ein Arbeitsplatz erster Wahl sein. Geschlechtergleichbehandlung, hohe Qualität und zuverlässige Beschäftigungs- und Arbeitsbedingungen sowie Anerkennung sind entscheidende Faktoren, die in ganz Europa gleichermaßen gewährleistet sein müssen.

3.2. Begründung und EU-Mehrwert

Weder die EU-Förderung allein noch die einzelnen Mitgliedstaaten werden in der Lage sein, diese Herausforderung zu bewältigen. Auch wenn Mitgliedstaaten Reformen zur Verbesserung der Ausbildung an Hochschulen und zur Modernisierung ihrer Bildungssysteme durchgeführt haben, gibt es europaweit zwischen den einzelnen Ländern große Unterschiede bei den Fortschritten. Insgesamt ist die wissenschaftliche und technologische Zusammenarbeit zwischen öffentlichem und privatem Sektor in Europa im Allgemeinen nach wie vor schwach. Das gleiche gilt für die Gleichstellung und die Bemühungen, Studierende und Forscher aus Ländern außerhalb des Europäischen Forschungsraums zu gewinnen. Derzeit stammen etwa 20 % der Doktoranden in der EU aus Drittländern, verglichen mit etwa 35 % in den USA. Um hier rasch eine Veränderung herbeizuführen, bedarf es eines strategischen Konzepts auf EU-Ebene, das über nationale Grenzen hinausreicht. Die EU-Förderung gibt entscheidende Anstöße für die unerlässlichen strukturellen Reformen.

Mit den europäischen Marie-Curie-Maßnahmen wurden beachtliche Fortschritte bei der transnationalen und intersektoralen Mobilität sowie bei der Öffnung von Forscherlaufbahnen auf europäischer und internationaler Ebene erzielt – mit hervorragenden Beschäftigungs- und Arbeitsbedingungen entsprechend der Europäischen Charta und des Codes für Forscher. Die Mitgliedstaaten verfügen in Hinblick auf Maßstab, Umfang, Förderung, internationalen Charakter sowie Generierung und Weitergabe von Wissen über nichts Vergleichbares. Die Marie-Curie-Maßnahmen haben die Ressourcen der international für Wissenschaftler attraktiven Einrichtungen gestärkt und so die Verbreitung von Exzellenzzentren in der gesamten EU gefördert. Durch Verbreitung ihrer bewährten Verfahren auf nationaler Ebene sind sie beispielgebend und haben einen deutlich strukturierenden Effekt. Mit Hilfe ihres „Bottom-up“-Konzepts ermöglichten es die Marie-Curie-Maßnahmen der überwiegenden Mehrheit dieser Einrichtungen eine neue Generation von Forschern aus- und weiterzubilden, die damit in der Lage ist, die gesellschaftlichen Herausforderungen anzugehen.

Die Weiterentwicklung der Marie-Curie-Maßnahmen wird einen deutlichen Beitrag zum Ausbau des Europäischen Forschungsraums leisten. Mit ihrer europaweiten, auf Wettbewerb basierenden Förderstruktur werden die Marie-Curie-Maßnahmen Anregungen für neue, kreative und innovative Ausbildungswege – wie beispielsweise Doktorate in der Industrie – geben, in die Akteure des Bildungs-, Forschungs- und Innovationsbereichs einbezogen sind, die weltweit im Wettbewerb um eine Reputation der Exzellenz stehen. Durch die Bereitstellung von EU-Fördermitteln für die besten Forschungs- und Ausbildungsprogramme, die sich an den Grundsätzen für die innovative Doktorandenausbildung in Europa orientieren, wird auch eine größere Verbreitung und Realisierung einer besser strukturierten Doktorandenausbildung unterstützt.

Marie-Curie-Stipendien werden auch auf erfahrene Forscher und Ingenieure ausgeweitet, die vorübergehend von öffentlichen Einrichtungen in den Privatsektor und umgekehrt wechseln, wodurch Hochschulen, Forschungszentren und Unternehmen in ihren Bemühungen unterstützt werden, europaweit und international zusammenzuarbeiten. Durch ihr bewährtes, transparentes und faires Bewertungssystem lassen sich mit den Marie-Curie-Maßnahmen hervorragende Talente in Forschung und Innovation im Rahmen eines internationalen Wettbewerbs ermitteln, was Prestige verleiht und damit Forscher motiviert, ihre Laufbahn in Europa fortzusetzen.

Die gesellschaftlichen Herausforderungen, mit denen sich hochqualifizierte Wissenschaftler aus Forschung und Innovation befassen, sind nicht auf Europa begrenzt. Es geht um enorm vielschichtige und gigantische Herausforderungen, die sich international stellen. Die europa- und weltweit besten Forscher müssen länder-, sektor- und disziplinenübergreifend zusammenarbeiten. Hierbei werden die Marie-Curie-Maßnahmen eine entscheidende Rolle spielen, indem sie den Austausch von Personal und damit kooperatives Denken unterstützen, denn gerade die internationale und intersektorale Weitergabe von Wissen ist für eine offene Innovation unerlässlich.

Die Ausweitung der Kofinanzierungsmechanismen der Marie-Curie-Maßnahmen ist eine wesentliche Voraussetzung, damit Europa seinen Pool von Talenten vergrößern kann. Die an Zahlen und Strukturen ablesbaren Auswirkungen der EU-Maßnahmen werden noch durch die Mobilisierung regionaler, nationaler, internationaler und privater Fördermittel verstärkt, mit der neue Programme geschaffen und bestehende Programme für eine internationale und intersektorale Ausbildung, Mobilität und Laufbahnentwicklung geöffnet werden. Ein derartiger Mechanismus wird die Forschungs- und Bildungsanstrengungen auf nationaler Ebene besser mit denen auf EU-Ebene verzahnen.

Alle in diesem Bereich durchgeführten Tätigkeiten werden dazu beitragen, ein gänzlich neues Denken in Europa zu etablieren, das eine entscheidende Voraussetzung für Kreativität und Innovation ist. Die Marie-Curie-Förderung wird die Bündelung von Ressourcen in Europa stärken und damit eine bessere Koordinierung und Governance bei Ausbildung, Mobilität und Laufbahnentwicklung von Forschern herbeiführen. Die Tätigkeiten werden nicht nur zur Erreichung der Ziele, die in den Leitinitiativen der Innovationsunion „Jugend in Bewegung“ und „Agenda für neue Kompetenzen und neue Beschäftigungsmöglichkeiten“ dargelegt wurden, beitragen, sondern auch entscheidend zur Verwirklichung des Europäischen Forschungsraums.

3.3. Grundzüge der Tätigkeiten

(a) Förderung neuer Fähigkeiten durch eine exzellente Erstausbildung von Forschern

Ziel ist die Ausbildung einer neuen Generation von kreativen und innovativen Forschern, die in der Lage sind, Wissen und Ideen in Produkte und Dienstleistungen zu verwandeln, die von Nutzen für die Wirtschaft und die Gesellschaft in der Union sind.

Hierzu kommt es ganz entscheidend darauf an, Nachwuchsforschern nach Abschluss ihrer Hochschulausbildung exzellente und innovative Ausbildungsmöglichkeiten im Rahmen interdisziplinärer Projekte und Promotionsprogramme zu bieten, in die Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Unternehmen, darunter auch KMU, sowie andere sozioökonomische Gruppen aus unterschiedlichen Ländern eingebunden sind. Dies verbessert

die Laufbahnperspektiven für graduierte Nachwuchsforscher im öffentlichen und privaten Sektor.

(b) Förderung von Exzellenz durch grenz- und sektorübergreifende Mobilität

Ziel ist die Steigerung des kreativen und innovativen Potenzials erfahrener Forscher zu jedem Zeitpunkt ihrer Laufbahn durch grenz- und sektorübergreifende Mobilitätsmöglichkeiten.

Hierzu kommt es vor allem darauf an, erfahrene Forscher zu ermuntern, ihre Fähigkeiten durch Mobilität zu erweitern und zu vertiefen, und zu diesem Zweck attraktive Laufbahnmöglichkeiten in Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Unternehmen, auch in KMU, sowie anderen sozioökonomischen Gruppen in Europa und darüber hinaus zu eröffnen. Unterstützt werden auch Möglichkeiten, die Forscherlaufbahn nach einer Unterbrechung wieder fortzusetzen.

(c) Innovationsanreize durch die gegenseitige Bereicherung mit Wissen

Ziel ist die Stärkung der internationalen grenz- und sektorübergreifenden Zusammenarbeit in Forschung und Innovation durch den Austausch von Forschungs- und Innovationspotenzial, um die globalen Herausforderungen besser bewältigen zu können.

Hierzu kommt es auf den kurzfristigen Austausch von Forschungs- und Innovationspersonal im Rahmen einer Partnerschaft zwischen Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Unternehmen, KMU und anderen sozioökonomischen Gruppen innerhalb Europas und darüber hinaus an. Hierunter fällt auch die Förderung der Zusammenarbeit mit Drittländern.

(d) Steigerung der strukturellen Auswirkungen durch die Kofinanzierung von Tätigkeiten

Ziel ist es, zusätzliche Fördermittel zu mobilisieren und damit die an Zahlen und Strukturen ablesbaren Auswirkungen der Marie-Curie-Maßnahmen noch zu steigern und die Exzellenz in der Ausbildung, Mobilität und Laufbahnentwicklung der Forscher auf nationaler Ebene zu unterstützen.

Hierzu kommt es darauf an, mit Hilfe von Kofinanzierungsmechanismen regionale, nationale und internationale Organisationen darin zu bestärken, neue Programme zu entwickeln und bestehende Programme der internationalen und intersektoralen Ausbildung, Mobilität und Laufbahnentwicklung zu öffnen. Dies erhöht die Qualität der Forscherausbildung in Europa in jeder Phase ihrer Laufbahn, auch während der Promotion, fördert die Mobilität von Forschern und wissenschaftlicher Erkenntnisse in Europa, unterstützt attraktive Forscherlaufbahnen durch eine offene Personaleinstellung und attraktive Arbeitsbedingungen, erleichtert die Forschungs- und Innovationszusammenarbeit zwischen Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen sowie die Zusammenarbeit mit Drittländern und internationalen Organisationen.

(e) Besondere Unterstützung und politische Maßnahmen

Ziel ist die Überwachung der Fortschritte, die Ermittlung von Lücken bei den Marie-Curie-Maßnahmen und die Stärkung ihrer Auswirkungen. In diesem Zusammenhang sind Indikatoren zu entwickeln und Daten zu Mobilität, Fähigkeiten und Laufbahn der Forscher im Hinblick auf Synergien und eine enge Abstimmung mit den Unterstützungsmaßnahmen zu analysieren, die im Rahmen des Einzelziels „Integrative, innovative und sichere

Gesellschaften“ für Forscher, ihre Arbeitgeber und Geldgeber durchgeführt werden. Die Tätigkeit zielt ferner darauf ab, das Bewusstsein für die Bedeutung und Attraktivität einer wissenschaftlichen Laufbahn zu erhöhen und die Forschungs- und Innovationsergebnisse der Arbeiten zu verbreiten, die aus den Marie-Curie-Maßnahmen hervorgehen.

4. FORSCHUNGSINFRASTRUKTUREN

4.1 Einzelziel

Das Einzelziel besteht darin, Europa mit Forschungsinfrastrukturen von Weltrang, die allen Forschern in Europa und darüber hinaus zugänglich sind, auszustatten und ihr Potenzial uneingeschränkt für den wissenschaftlichen Fortschritt und die Innovation zu nutzen.

Forschungsinfrastrukturen sind ein wesentlicher Faktor für Europas Wettbewerbsfähigkeit in der gesamten Breite der Wissenschaftsgebiete und unerlässlich für die wissenschaftsgestützte Innovation. Forschung ist auf vielen Gebieten nicht möglich ohne beispielsweise den Zugang zu Höchstleistungsrechnern, Strahlenquellen für neue Werkstoffe, Reinräume für Nanotechnologien, Datenbanken für Genomik und Sozialwissenschaften, Observatorien für die Geografie und Breitbandnetze für die Übermittlung von Daten. Forschungsinfrastrukturen werden für die Forschung benötigt, die zur Bewältigung großer gesellschaftlicher Herausforderungen notwendig ist – Energie, Klimawandel, Bioökonomie, lebenslange Gesundheit und Wohlergehen für alle. Sie erleichtern die Zusammenarbeit über Grenzen und Disziplinen hinweg und schaffen einen nahtlosen und offenen europäischen Raum für die Online-Forschung. Sie fördern die Mobilität von Menschen und Ideen, bringen die besten Wissenschaftler aus ganz Europa und der Welt zusammen und verbessern die wissenschaftliche Bildung. Sie sind Motor für Exzellenz innerhalb der europäischen Forschungs- und Innovationsgemeinschaften und möglicherweise hervorragende wissenschaftliche Anschauungsobjekte für die breite Öffentlichkeit.

Europa muss eine angemessene und stabile Grundlage für den Aufbau, die Pflege und den Betrieb von Forschungsinfrastrukturen schaffen, wenn seine Forschung weiterhin ihr Weltniveau halten soll. Hierfür bedarf es einer intensiven und wirksamen Zusammenarbeit zwischen der EU und nationalen wie auch regionalen Geldgebern, weshalb enge Verbindungen mit der Kohäsionspolitik angestrebt werden, um Synergien und Kohärenz zu gewährleisten.

Dieses Einzelziel steht im Mittelpunkt der Leitinitiative „*Innovationsunion*“, in der die wichtige Rolle von Forschungsinfrastrukturen von Weltrang unterstrichen wird, die bahnbrechende Forschung und Innovation möglich machen. Die *Initiative* betont die Notwendigkeit, europaweit, wenn nicht sogar weltweit, Ressourcen zu bündeln, um Forschungsinfrastrukturen aufzubauen und zu betreiben. Auch die Leitinitiative „*Digitale Agenda für Europa*“ verweist auf die Notwendigkeit, Europas Infrastrukturen zu stärken und Innovationscluster aufzubauen, um Europas innovativen Vorteil auszubauen.

4.2. Begründung und EU-Mehrwert

Forschungsinfrastrukturen nach dem neuesten Stand der Technik sind zunehmend komplex und kostspielig und erfordern die Integration unterschiedlicher Geräte, Dienstleistungen und Datenquellen sowie eine umfangreiche transnationale Zusammenarbeit. Kein Land verfügt

allein über genügend Ressourcen, dass es alle von ihm benötigten Infrastrukturen unterstützen könnte. Das Konzept Europas hinsichtlich der Forschungsinfrastrukturen hat in den letzten Jahren beachtliche Fortschritte erzielt mit der Umsetzung des ESFRI-Fahrplans für Infrastrukturen²¹, der Integration und Öffnung nationaler Forschungseinrichtungen und der Entwicklung von e-Infrastrukturen, die die europäische digitale Forschungsagenda untermauern. Die europaweite Vernetzung von Forschungsinfrastrukturen stärkt Europas Humankapitalbasis, da sie einer neuen Generation von Forschern und Ingenieuren eine erstklassige Ausbildung bietet und die interdisziplinäre Zusammenarbeit fördert.

Die Weiterentwicklung und der erweiterte Einsatz von Forschungsinfrastrukturen auf EU-Ebene werden einen deutlichen Beitrag zum Ausbau des Europäischen Forschungsraums leisten. Wenngleich den Mitgliedstaaten nach wie vor die zentrale Aufgabe zukommt, Forschungsinfrastrukturen aufzubauen und zu finanzieren, spielt die EU eine wichtige Rolle bei der Förderung von Infrastrukturen auf EU-Ebene, der Unterstützung bei neu entstehenden Einrichtungen, bei der Ermöglichung eines breiten Zugangs zu nationalen und europäischen Infrastrukturen und der Gewährleistung von Kohärenz und Effizienz regionaler, nationaler, europäischer und internationaler Strategien. Es gilt nicht nur Überschneidungen zu vermeiden und die Nutzung der Einrichtungen zu koordinieren und zu rationalisieren, sondern durch Ressourcen zu bündeln, so dass die EU auch weltweit Forschungsinfrastrukturen erwerben und betreiben kann.

Die durch ein europäisches Konzept für Bau, Nutzung und Verwaltung von Forschungsinfrastrukturen, auch von e-Infrastrukturen, erzielten Effizienzgewinne aufgrund von Größe und Umfang werden sich spürbar auf die Steigerung des europäischen Forschungs- und Innovationspotenzials auswirken.

4.3. Grundzüge der Tätigkeiten

Ziel der Tätigkeiten ist der Aufbau europäischer Forschungsinfrastrukturen bis zum Jahr 2020 und darüber hinaus, die Förderung ihres Innovationspotenzials und Humankapitals und die Stärkung der Politik auf dem Gebiet der europäischen Forschungsinfrastrukturen.

(a) Ausbau der europäischen Forschungsinfrastrukturen bis 2020 und darüber hinaus

Ziel ist es, dafür zu sorgen, dass das ESFRI und andere Forschungsinfrastrukturen von Weltrang umgesetzt werden und in Betrieb gehen, regionale Partnereinrichtungen entwickelt, nationale Forschungsinfrastrukturen integriert und zugänglich gemacht und e-Infrastrukturen aufgebaut, eingesetzt und betrieben werden.

(b) Steigerung des Innovationspotenzials der Forschungsinfrastrukturen und ihres Personals

Ziel ist es, Forschungsinfrastrukturen dazu zu ermuntern, Technologien in einem frühen Stadium einzusetzen, FuE-Partnerschaften mit der Industrie zu fördern, die industrielle Verwendung von Forschungsinfrastrukturen zu erleichtern und Anreize für die Schaffung von Innovationsclustern zu geben. Unterstützt werden auch Ausbildung bzw. der Austausch von Personal, das Forschungsinfrastrukturen leitet oder betreibt.

²¹ ESFRI-Strategiebericht zu Forschungsinfrastrukturen – Fahrplan 2010.

(c) Stärkung der europäischen Infrastrukturpolitik und der internationalen Zusammenarbeit

Ziel ist die Unterstützung von Partnerschaften zwischen den entsprechenden politischen Entscheidungsträgern und Fördergremien, die Kartierung und Überwachung von Instrumenten für die Entscheidungsfindung sowie die Unterstützung der internationalen Zusammenarbeit.

Für die Ziele der zweiten und dritten Tätigkeiten werden eigene Maßnahmen durchgeführt sowie gegebenenfalls Maßnahmen im Rahmen der ersten Tätigkeiten.

TEIL II

FÜHRENDE ROLLE DER INDUSTRIE

1. FÜHRENDE ROLLE BEI GRUNDLEGENDEN UND INDUSTRIELLEN TECHNOLOGIEN

Einzelziel ist der Auf- und Ausbau einer weltweiten Führungsrolle in den Grundlagentechnologien, der Weltraumforschung und der Innovation zur Untermauerung der Wettbewerbsfähigkeit in unterschiedlichsten bereits vorhandenen und neu entstehenden Branchen und Sektoren.

Das globale Umfeld für Unternehmen ist einem raschen Wandel unterworfen. Hieraus ergeben sich Herausforderungen und Chancen für die europäische Wirtschaft, wie sie in der Strategie Europa 2020 für ein intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum dargelegt sind. Europa muss Innovationen beschleunigen, indem es neue Erkenntnisse nutzt, um bereits vorhandene Produkte, Dienstleistungen und Märkte auszubauen oder zu verbessern oder um Neues zu schaffen. Innovationen sollten eine möglichst breite Anwendung finden und nicht nur für Technologien, sondern auch für unternehmerische, organisatorische und soziale Aspekte genutzt werden.

Um mit einer starken Technologiebasis und industriellem Potenzial an vorderster Front des globalen Wettbewerbs dabei zu sein, bedarf es strategischer Investitionen in Forschung, Entwicklung, Validierung und Erprobung auf dem Gebiet der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), der Nanotechnologien, der fortgeschrittenen Werkstoffe, der Biotechnologie, der fortgeschrittenen Herstellungs- und Verarbeitungsverfahren und der Raumfahrt.

Die Beherrschung und der erfolgreiche Einsatz von Grundlagentechnologien durch die europäische Industrie sind ein entscheidender Faktor zur Stärkung der Produktivität und Innovationskapazität Europas und gewährleisten, dass Europas Wirtschaft modern, nachhaltig und wettbewerbsfähig ist, die Sektoren mit Hightech-Anwendungen weltweit führend sind und dass Europa in der Lage ist, wirksame Lösungen zur Bewältigung der gesellschaftlichen Herausforderungen zu entwickeln. Da diese Tätigkeiten viele Bereiche durchdringen, können sie weitere Fortschritte durch ergänzende Erfindungen und Anwendungen anstoßen und so bei den Investitionen in diese Technologien eine Rendite erzielen, die höher ist als auf jedem anderen Gebiet.

Diese Tätigkeiten werden zu den Zielen der Leitinitiativen der Strategie Europa 2020 – „Innovationsunion“, „Ressourcenschonendes Europa“, „Eine Industriepolitik für das Zeitalter der Globalisierung“ und „Eine digitale Agenda für Europa“ – sowie zu den Zielen der Raumfahrtpolitik der Europäischen Union beitragen.

Komplementarität mit anderen Tätigkeiten von „Horizont 2020“

Die Tätigkeiten im Bereich „Führende Rolle bei grundlegenden und industriellen Technologien“ stützen sich vor allem auf die Forschungs- und Innovationsagenden, die von der Industrie, Unternehmen und Forschern gemeinsam festgelegt werden, und sind deutlich auf die Mobilisierung von Investitionen des Privatsektors ausgerichtet.

Die Einbeziehung der Grundlagentechnologien in Lösungen für die gesellschaftlichen Herausforderungen wird zusammen mit den jeweiligen Herausforderungen unterstützt. Die Anwendung von Grundlagentechnologien, die nicht unter eine der gesellschaftlichen Herausforderungen fallen, für die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Wirtschaft jedoch wichtig sind, wird im Rahmen des Einzelziels „Führende Rolle bei grundlegenden und industriellen Technologien“ unterstützt.

Ein gemeinsamer Ansatz

Dieser Ansatz beinhaltet sowohl agendaabhängige Tätigkeiten als auch mehr Freiräume für die Förderung innovativer Projekte und bahnbrechender Lösungen. Das Hauptaugenmerk gilt FuE, großmaßstäblichen Pilotprojekten und Demonstrationstätigkeiten, Versuchseinrichtungen und Living Labs, der Entwicklung von Prototypen und der Validierung von Produkten in Pilotlinien. Die Tätigkeiten sollen durch Forschungs- und Innovationsanreize für die Wirtschaft – vor allem für KMU – die industrielle Wettbewerbsfähigkeit steigern.

Ein integrierter Ansatz für Schlüsseltechnologien

Ein wichtiger Teil des Einzelziels „Führende Rolle bei Grundlagentechnologien und industriellen Technologien“ sind die Technologien der Mikro- und Nanoelektronik, Photonik, Nanotechnologie, Biotechnologie sowie fortgeschrittene Werkstoffe und Herstellungssysteme, die als *Schlüsseltechnologien*²² gelten. Diese multidisziplinären, wissens- und kapitalintensiven Technologien finden in vielen unterschiedlichen Sektoren Anwendung und bilden die Grundlage für einen deutlichen Wettbewerbsvorteil der europäischen Wirtschaft. Ein integrierter Ansatz, mit dem die Kombination, Konvergenz und gegenseitige Bereicherung der Schlüsseltechnologien in verschiedenen Innovationszyklen und Wertschöpfungsketten gefördert werden, kann vielversprechende Forschungsergebnisse hervorbringen und den Weg für neue industrielle Technologien, Produkte, Dienstleistungen und neuartige Anwendungen freimachen (beispielsweise auf den Gebieten Raumfahrt, Verkehr, Umwelt und Gesundheit). So werden die zahlreichen Wechselwirkungen zwischen den Schlüsseltechnologien und den sonstigen Grundlagentechnologien flexibel als wichtige Innovationsquelle genutzt. Dies ergänzt die möglicherweise im Rahmen der intelligenten Spezialisierungsstrategien der Fonds der Kohäsionspolitik von nationalen oder regionalen Stellen geleistete Unterstützung für Forschung und Innovation bei den Schlüsseltechnologien.

Für alle grundlegenden und industriellen Technologien, einschließlich der Schlüsseltechnologien, gelten als wichtiges Ziel die Wechselwirkungen zwischen diesen Technologien und den Anwendungen im Rahmen der gesellschaftlichen Herausforderungen. Bei der Umsetzung der Agenden und Schwerpunkte wird dies uneingeschränkt berücksichtigt. Daher müssen Akteure, die die unterschiedlichen Perspektiven vertreten, in die Festlegung und Umsetzung der Schwerpunkte voll einbezogen werden. In einigen Fällen wird dies auch Maßnahmen erfordern, die sowohl aus den Mitteln für grundlegende und industrielle Technologien als auch aus den Mitteln für die jeweilige gesellschaftliche Herausforderung gefördert werden. Dies beinhaltet die gemeinsame Finanzierung öffentlich-privater Partnerschaften, deren Ziel die Entwicklung von Technologien und deren Anwendung zur Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen ist.

²² KOM(2009) 512.

Eine wichtige Rolle kommen den IKT zu, zu denen einige der Schlüsseltechnologien gehören und die die Kerninfrastrukturen, Technologien und Systeme liefern, die für wirtschaftliche und gesellschaftliche Prozesse sowie neue private und öffentliche Produkte und Dienstleistungen unerlässlich sind. Die europäische Industrie muss bei den technologischen Entwicklungen auf dem Gebiet der IKT, auf dem viele Technologien in eine neue Umbruchphase eintreten und neue Möglichkeiten eröffnen, weiterhin eine Spitzenstellung einnehmen.

Die Weltraumforschung ist ein rasch wachsender Sektor, der für viele Bereiche der modernen Gesellschaft unentbehrliche Informationen liefert und grundlegende Bedürfnisse der Gesellschaft befriedigt, universelle wissenschaftliche Fragen angeht und der EU hilft, ihre Position als wichtiger Akteur auf der internationalen Bühne zu verteidigen. Die Weltraumforschung, die allen Tätigkeiten im Weltraum zugrunde liegt, ist jedoch in nationale Programme einiger EU-Mitgliedstaaten fragmentiert. Sie erfordert Koordinierung und Investitionen auf Unionsebene, um ihren Wettbewerbsvorteil zu wahren, die Strukturen der EU im Weltraum (wie Galileo) zu sichern und dafür zu sorgen, dass die EU auch in Zukunft eine Rolle im Weltraum spielt. Darüber hinaus stellen nachgelagerte innovative Dienste und Anwendungen, die Informationen aus der Weltraumforschung nutzen, eine wichtige Quelle für Wachstum und Arbeitsplätze dar.

Partnerschaften und Mehrwert

Mit Hilfe von Partnerschaften, Clustern, Netzen und Normung, die die Zusammenarbeit zwischen unterschiedlichen wissenschaftlichen und technologischen Fachrichtungen und Sektoren mit einem ähnlichen Forschungs- und Entwicklungsbedarf fördern, kann Europa eine kritische Masse erreichen, die bahnbrechende Ergebnisse, neue Technologien und innovative Lösungen hervorbringt.

Die Entwicklung und Umsetzung von Forschungs- und Innovationsagenden im Rahmen öffentlich-privater Partnerschaften, der Aufbau von effizienten Verbindungen zwischen Unternehmen und Hochschulen, die Mobilisierung zusätzlicher Investitionen, der Zugang zur Risikofinanzierung, Normung und die Unterstützung der vorkommerziellen Auftragsvergabe sowie öffentliche Aufträge für innovative Produkte und Dienstleistungen – all dies sind für die Wettbewerbsfähigkeit entscheidende Aspekte.

Daher wird auch eine enge Anbindung des EIT benötigt, um unternehmerische Spitzentalente in ihrer Entwicklung zu fördern und Innovationen zu beschleunigen, indem Menschen aus unterschiedlichen Ländern, Fachrichtungen und Organisationen zusammengebracht werden.

Auch durch die Ausarbeitung europäischer oder internationaler Normen für neu entstehende Produkte, Dienstleistungen und Technologien kann die Zusammenarbeit auf EU-Ebene Handelsmöglichkeiten unterstützen. Gefördert werden Tätigkeiten in der Normung, Interoperabilität und Sicherheit sowie präregulatorische Tätigkeiten.

1.1. Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT)

1.1.1. Einzelziel für IKT

Entsprechend der Digitalen Agenda für Europa²³ besteht das Einzelziel der IKT-Forschung und –Innovation (FuI) in der Befähigung Europas, die Möglichkeiten aus dem IKT-Fortschritt zum Nutzen von Bürgern, Unternehmen und der Wissenschaft weiterzuentwickeln und auszuschöpfen.

Als größter Wirtschaftsraum der Welt, der den größten Anteil am IKT-Weltmarkt darstellt, dessen Volumen heute 2,6 Billionen EUR übersteigt, kann Europa einen berechtigten Ehrgeiz hegen, dass seine Unternehmen, Regierungen, Forschungs- und Entwicklungszentren und Hochschulen eine Führungsrolle im Bereich der IKT übernehmen, mehr in IKT-Innovationen investieren und neue Geschäftsfelder erschließen.

Bis 2020 sollte Europas IKT-Sektor mindestens soviel produzieren wie dies seinem Anteil am IKT-Weltmarkt entspricht, der heute bei etwa einem Drittel liegt. Europa sollte auch dafür sorgen, dass innovative IKT-Unternehmen expandieren, so dass ein Drittel aller Unternehmensausgaben für Forschung und Entwicklung von IKT, die heute bei über 35 Mrd. EUR pro Jahr liegen, von Unternehmen investiert werden, die in den letzten beiden Jahrzehnten gegründet wurden. Dies würde bedeuten, dass die öffentlichen Investitionen in Forschung und Entwicklung von IKT deutlich und in einer Art und Weise erhöht werden müssten, die private Gelder mobilisiert, um das Ziel einer Verdopplung der Investitionen in den nächsten zehn Jahren zu erreichen und um die Zahl der europäischen IKT-Exzellenzzentren von Weltrang signifikant zu steigern.

Um die zunehmend komplexe und multidisziplinäre Technologie und die Geschäftsabläufe bei IKT zu beherrschen, werden EU-weit Partnerschaften, Risikoteilung und die Mobilisierung einer kritischen Masse benötigt. EU-Maßnahmen helfen der Wirtschaft, durch die Binnenmarktperspektive Einsparungen aufgrund von Größe und Umfang zu erzielen. Die Zusammenarbeit im Rahmen gemeinsamer, offener Technologieplattformen mit Spillover- und Hebeleffekten wird es unterschiedlichsten Akteuren ermöglichen, neue Entwicklungen zu nutzen und weiterentwickelte Innovationen anzuwenden. Zusammenschlüsse und Partnerschaften auf EU-Ebene erleichtern auch die Konsensbildung, stellen einen sichtbaren Dreh- und Angelpunkt für internationale Partner dar und führen zur Entwicklung von europäischen und internationalen Normen sowie von Interoperabilitätslösungen.

1.1.2. Begründung und EU-Mehrwert

Informations- und Kommunikationstechnologien untermauern Innovation und Wettbewerbsfähigkeit in einem breiten Spektrum privater und öffentlicher Märkte und Sektoren und ermöglichen wissenschaftliche Fortschritte in allen Fachbereichen. In den nächsten Jahrzehnten werden die transformativen Auswirkungen der digitalen Technologien, IKT-Komponenten, Infrastrukturen und Dienstleistungen in allen Lebensbereichen noch deutlicher zutage treten. Jedem Bürger werden weltweit unbegrenzte Rechner- und Kommunikationsleistungen sowie Datenspeicherkapazitäten zur Verfügung stehen. Sensoren, Maschinen und rechnergestützte Produkte werden riesige Mengen von Informationen und Daten generieren, so dass die Fernsteuerung selbstverständlich wird und

²³ KOM(2010) 245.

Unternehmensprozesse und nachhaltige Produktionsstandorte an jedem Ort der Welt realisiert werden können, was ein breites Spektrum an Dienstleistungen und Anwendungen ermöglicht. Viele kritische, kommerzielle und öffentliche Dienstleistungen sowie sämtliche Schlüsselprozesse der Wissensgenerierung in Wissenschaft, Bildung, Wirtschaft und im öffentlichen Sektor werden mit Hilfe von IKT ermöglicht. IKT bieten die kritische Infrastruktur für Produktion, Unternehmensprozesse, Kommunikation und Transaktionen. IKT leisten aber auch einen unverzichtbaren Beitrag zur Bewältigung zentraler gesellschaftlicher Herausforderungen und – beispielsweise mit Hilfe sozialer Medien – zu gesellschaftlichen Prozessen, wie die Bildung von Gemeinschaften, Verbraucherverhalten und Governance des öffentlichen Sektors.

Die Unterstützung der EU für Forschung und Innovation von IKT ist ein bedeutsamer Beitrag zur Vorbereitung der Technologien und Anwendungen der nächsten Generation, da sie einen Großteil der Gesamtausgaben für die mäßig bis hochrisikante Verbundforschung und Innovation in Europa ausmacht. Öffentliche Investitionen in die IKT-Forschung und Innovation auf EU-Ebene sind nach wie vor für die Mobilisierung der kritischen Masse unerlässlich, die zu bahnbrechenden Erfolgen und zu einer breiteren Umsetzung und Nutzung der innovativen Lösungen, Produkte und Dienstleistungen führt. Die Unterstützung wird auch in Zukunft eine zentrale Rolle bei der Entwicklung offener Plattformen und Technologien spielen, die EU-weit anwendbar sind, bei Tests und innovativen Pilotprojekten unter realen europaweiten Bedingungen und bei der Optimierung des Ressourceneinsatzes zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der EU und zur Bewältigung gemeinsamer gesellschaftlicher Herausforderungen. Mit der EU-Förderung von IKT-Forschung und Innovation werden auch Hightech-KMU in die Lage versetzt, zu expandieren und sich die Größe des EU-Marktes zunutze zu machen. Sie stärkt die Zusammenarbeit und Exzellenz unter den EU-Wissenschaftlern und Ingenieuren, untermauert Synergien mit und zwischen nationalen Haushalten und ist Dreh- und Angelpunkt für die Zusammenarbeit mit Partnern außerhalb Europas.

Bewertungen der IKT-Tätigkeiten in den aufeinanderfolgenden EU-Rahmenprogrammen für Forschung und Innovation haben gezeigt, dass gezielte Investitionen in die IKT-Forschung und Innovation auf EU-Ebene eine wesentliche Voraussetzung für den Aufbau der industriellen Führung in Bereichen wie der mobilen Kommunikation und sicherheitskritischen IKT-Systeme und für die Bewältigung von Herausforderungen wie etwa Energieeffizienz und demografischer Wandel sind. EU-Investitionen in IKT-Forschungsinfrastrukturen haben dafür gesorgt, dass europäischen Forschern die weltweit besten Forschungsnetze und Rechnereinrichtungen zur Verfügung stehen.

1.1.3. Grundzüge der Tätigkeiten

Einige Tätigkeitsbereiche werden auf Herausforderungen für die industrielle und technologische Führung bei den Informations- und Kommunikationstechnologien ausgerichtet sein und sich auf generische IKT-Forschungs- und Innovationsagenden erstrecken, wie beispielsweise Folgende:

- (a) *Eine neue Generation von Komponenten und Systemen:* Entwicklung fortgeschrittener und intelligenter eingebetteter Komponenten und Systeme
- (b) *Rechner der nächsten Generation:* Fortgeschrittene Rechnersysteme und -technologien.

- (c) *Internet der Zukunft*: Infrastrukturen, Technologien und Dienstleistungen..
- (d) Inhaltstechnologien und Informationsmanagement: IKT für digitale Inhalte und Kreativität.
- (e) Fortgeschrittene Schnittstellen und Roboter: Robotik und intelligente Räume.
- (f) *Mikro- und Nanoelektronik und Photonik*: Schlüsseltechnologien für die Mikro- und Nanoelektronik und Photonik.

Es wird davon ausgegangen, dass diese sechs übergeordneten Tätigkeitsbereiche den gesamten Bedarf decken. Sie beinhalten die industrielle Führung bei generischen IKT-gestützten Lösungen, Produkten und Dienstleistungen, die für die Bewältigung der großen gesellschaftlichen Herausforderungen benötigt werden, sowie anwendungsorientierte IKT-Forschungs- und Innovationsagenden, die im Rahmen der jeweiligen gesellschaftlichen Herausforderung unterstützt werden.

Jede der sechs Tätigkeitsbereiche umfasst auch IKT-spezifische Forschungsinfrastrukturen wie beispielsweise Living Labs für großmaßstäbliche Experimente und Infrastrukturen für die entsprechenden Schlüsseltechnologien und deren Integration in fortgeschrittene Produkte und innovative intelligente Systeme, wie beispielsweise Geräte, Werkzeuge, Unterstützungsdienste, Reinräume und Zugang zu Gießereien für die Herstellung von Prototypen.

1.2. Nanotechnologien

1.2.1. Einzelziel für Nanotechnologien

Einzelziel der Forschung und Innovation auf dem Gebiet der Nanotechnologien ist die Sicherung der Führungsrolle der EU auf diesem durch hohe Wachstumsraten gekennzeichneten Weltmarkt durch Anreize für Investitionen in Nanotechnologien und ihren Einsatz in wettbewerbsfähigen Produkten und Dienstleistungen mit hoher Wertschöpfung in unterschiedlichsten Anwendungen und Sektoren.

Bis 2020 werden die Nanotechnologien allgegenwärtig sein, d. h. sie werden sich nahtlos in die meisten Technologien und Anwendungen zum Nutzen der Verbraucher, der Lebensqualität und der nachhaltigen Entwicklung einfügen und das große Potenzial der Industrie ausschöpfen, um bislang unerreichbare Lösungen für die Produktivität und Ressourceneffizienz zu realisieren.

Europa muss auch weltweit Maßstäbe für den sicheren und verantwortbaren Einsatz der Nanotechnologie und Governance setzen, die einen sowohl gesellschaftlichen als auch wirtschaftlichen Nutzen gewährleisten.

Produkte, die Nanotechnologien nutzen, stellen einen Weltmarkt dar, den Europa es sich nicht leisten kann zu ignorieren. Marktschätzungen zufolge erreichen Produkte, die Nanotechnologie als Hauptkomponente beinhalten, bis 2015 einen Wert von 700 Mrd. EUR und bis 2020 einen Wert von 2 Billionen EUR und schaffen 2 bzw. 6 Millionen Arbeitsplätze. Europas Nanotechnologieunternehmen sollten diesen Markt mit zweistelligen Wachstumsraten nutzen und bis 2020 einen Marktanteil von 25 %, d. h. in gleicher Höhe wie der Anteil Europas an der globalen Forschungsförderung erlangen.

1.2.2. Begründung und EU-Mehrwert

Nanotechnologien bilden ein breites Spektrum neu entstehender Technologien mit nachgewiesenem Potenzial, die umwälzende Auswirkungen beispielsweise auf Werkstoffe, IKT, Biowissenschaften, Gesundheitsfürsorge und Verbrauchsgüter haben, sobald die Forschungsergebnisse in bahnbrechende Produkte und Produktionsprozesse umgewandelt werden.

Nanotechnologien spielen eine entscheidende Rolle bei der Bewältigung der in der Strategie Europa 2020 genannten Herausforderungen für ein intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum. Der erfolgreiche Einsatz dieser Schlüsseltechnologien wird durch neuartige und bessere Produkte oder effizientere Verfahren zur Wettbewerbsfähigkeit der EU-Wirtschaft beitragen und Antworten auf künftige Herausforderungen liefern.

Die Forschungsförderung für Nanotechnologien wurde weltweit von etwa 6,5 Mrd. EUR 2004 auf etwa 12,5 Mrd. EUR 2008 verdoppelt, wobei auf die EU etwa ein Viertel des Gesamtbetrags entfällt. Mit den bis 2015 projizierten rund 4000 Unternehmen in der EU ist die Führung der EU-Forschung auf dem Gebiet der Nanowissenschaften und Nanotechnologien anerkannt.

Europa muss nunmehr seine Stellung auf dem Weltmarkt sichern und ausbauen und sollte hierfür im großen Maßstab die Zusammenarbeit über verschiedene Wertschöpfungsketten hinweg und auch innerhalb dieser Wertschöpfungsketten und zwischen verschiedenen Branchen fördern, um diese Technologien in größerem Prozessmaßstab für wirtschaftlich sinnvolle Produkte einzusetzen. Als entscheidend für die künftigen Auswirkungen der Nanotechnologien auf Gesellschaft und Wirtschaft zeigen sich Fragen der Risikoabschätzung und des Risikomanagements sowie die verantwortungsvolle Governance.

Damit liegt der Schwerpunkt der Tätigkeiten auf der breit gefächerten und verantwortbaren Anwendung der Nanotechnologien in der Wirtschaft, um aus ihnen einen hohen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Nutzen zu ziehen. Die Forschung sollte die notwendigen Werkzeuge für eine ordnungsgemäße Normung und Regulierung liefern, damit die potenziellen Möglichkeiten, wie Unternehmensneugründungen und die Schaffung neuer Arbeitsplätze, auch ausgeschöpft werden können.

1.2.3. Grundzüge der Tätigkeiten

- (a) Entwicklung von Nanowerkstoffen, Nanogeräten und Nanosystemen der nächsten Generation

Ziel sind grundlegend neue Produkte, die tragfähige Lösungen in einem breiten Spektrum von Sektoren ermöglichen.

- (b) Gewährleistung der sicheren Entwicklung und Anwendung von Nanotechnologien

Gewinnung wissenschaftlicher Erkenntnisse über die potenziellen Auswirkungen der Nanotechnologien und Nanosysteme auf Gesundheit oder Umwelt und Bereitstellung von Werkzeugen für Risikoabschätzung und Risikomanagement während des gesamten Lebenszyklus.

- (c) Entwicklung der gesellschaftlichen Dimension der Nanotechnologie

Schwerpunkt ist die Governance der Nanotechnologie zum Nutzen der Gesellschaft.

- (d) Effiziente Synthese und Herstellung von Nanowerkstoffen, Komponenten und Systemen

Schwerpunkt sind neue Abläufe, die intelligente Integration neuer und vorhandener Prozesse sowie die Maßstabsvergrößerung im Hinblick auf die Massenproduktion von Produkten und Mehrzweckanlagen, so dass Erkenntnisse effizient in industrielle Innovation umgewandelt werden.

- (e) Entwicklung kapazitätssteigernder Techniken, Messverfahren und Geräte

Schwerpunkt sind die Grundlagentechnologien für die Entwicklung und Markteinführung komplexer Nanowerkstoffe und Nanosysteme.

1.3. Fortgeschrittene Werkstoffe

1.3.1. Einzelziel für fortgeschrittene Werkstoffe

Einzelziel der Forschung und Innovation auf dem Gebiet der fortgeschrittenen Werkstoffe ist die Entwicklung von Werkstoffen mit neuen Funktionalitäten und verbesserter Leistung in der Anwendung, um die Zahl der wettbewerbsfähigen Produkte mit möglichst geringen Umweltauswirkungen und geringem Ressourcenverbrauch zu erhöhen.

Werkstoffe stehen als wichtige Grundlage im Mittelpunkt der industriellen Innovation. Fortgeschrittene Werkstoffe, in denen noch mehr Wissen steckt, die neue Funktionalitäten und eine höhere Leistung haben, sind für die industrielle Wettbewerbsfähigkeit und nachhaltige Entwicklung für eine ganze Reihe von Anwendungen und Sektoren unerlässlich.

1.3.2. Begründung und EU-Mehrwert

Für die Entwicklung leistungsfähigerer und nachhaltiger Produkte und Verfahren sind neue fortgeschrittene Werkstoffe notwendig. Diese Werkstoffe werden uns mit ihrer höheren Nutzleistung, ihrem niedrigeren Ressourcen- und Energieverbrauch sowie mit ihrer Nachhaltigkeit am Lebensende der Produkte helfen, die industriellen und gesellschaftlichen Herausforderungen zu bewältigen.

Die anwendungsorientierte Entwicklung erfordert häufig die Konzeption vollständig neuer Werkstoffe, die in der Lage sind, die angestrebten Leistungen in der Anwendung zu erbringen. Diese Werkstoffe sind ein wichtiges Glied in der Kette zur Herstellung hochwertiger Produkte. Auch sind sie die Grundlage für den Fortschritt in Querschnittstechnologien (etwa in den Biowissenschaften, der Elektronik und Photonik) sowie in geradezu allen Marktsektoren. Wert- und Leistungssteigerungen eines Produkts hängen vor allem von den Werkstoffen selbst ab. Mit einer jährlichen Wachstumsrate von etwa 6 % und einer erwarteten Marktgröße von etwa 100 Mrd. EUR bis 2015 sind die fortgeschrittenen Werkstoffe hinsichtlich ihres Werts und ihre Auswirkungen signifikant.

Bei der Konzeption der Werkstoffe wird der gesamte Lebenszyklus – von der Lieferung der verfügbaren Werkstoffe bis zum Ende des Lebenszyklus - berücksichtigt, wobei mit innovativen Ansätzen der Ressourceneinsatz während ihrer Verarbeitung minimiert wird. Diese Betrachtung erstreckt sich auch auf die fortgesetzte Nutzung, die Verwertung oder eine Sekundärnutzung am Ende des Lebenszyklus der Werkstoffe sowie auf entsprechende gesellschaftliche Innovationen.

Um den Fortschritt zu beschleunigen, wird ein multidisziplinärer und konvergenter Ansatz gefördert, der sich auf Chemie, Physik, Ingenieurwissenschaften, theoretische Modelle und Computermodelle, Biowissenschaften und zunehmend auch auf kreatives Industriedesign stützt.

Neuartige Allianzen „grüner“ Innovationen und industrielle Symbiosen werden gefördert, um Unternehmen in die Lage zu versetzen, zu diversifizieren, ihre Geschäftsmodelle auszuweiten und ihre Abfallstoffe als Grundlage für neue Produktionen zu nutzen, wie beispielsweise CO₂ als Kohlenstoffbasis für Feinchemikalien und alternative Brennstoffe.

1.3.3. Grundzüge der Tätigkeiten

(a) Übergreifende und grundlegende Werkstofftechnologien

Forschung zu funktionalen, multifunktionalen und strukturellen Werkstoffen für Innovationen in allen Industriesektoren.

(b) Entwicklung und Transformation von Werkstoffen

Forschung und Entwicklung im Hinblick auf künftige Produkte, die effizient und tragfähig im Industriemaßstab hergestellt werden können.

(c) Verwaltung von Werkstoffkomponenten

Forschung und Entwicklung neuer und innovativer Techniken und Systeme.

(d) Werkstoffe für eine nachhaltige Industrie mit niedrigem CO₂-Ausstoß

Entwicklung hin zu neuen Produkten und Anwendungen und einem energiesparenden Verbraucherverhalten sowie Erleichterungen für eine Produktion mit niedrigem CO₂-Ausstoß.

(e) Werkstoffe für kreative Branchen

Anwendung von Design und Entwicklung konvergierender Technologien zur Erschließung neuer Geschäftsmöglichkeiten, einschließlich Erhalt von Werkstoffen von historischem oder kulturellem Wert.

(f) Metrologie, Merkmalsbeschreibung, Normung und Qualitätskontrolle

Förderung von Technologien wie Merkmalbestimmung, nichtdestruktive Bewertung und Modelle für Leistungsprognosen für den Fortschritt in der Werkstoffwissenschaft und -technik.

(g) Optimierung des Werkstoffeinsatzes

Forschung und Entwicklung zur Untersuchung von Alternativen für den Einsatz von Werkstoffen und innovativen Ansätzen für Geschäftsmodelle.

1.4. Biotechnologie

1.4.1. Einzelziel für Biotechnologie

Einzelziel der biotechnologischen Forschung und Innovation ist die Entwicklung wettbewerbsfähiger, nachhaltiger und innovativer Industrieprodukte und Verfahren sowie ihr Beitrag als Innovationsmotor für andere europäische Sektoren wie Landwirtschaft, Lebensmittel, Chemie und Gesundheit.

Solide biotechnologische Grundlagen in Wissenschaft, Technologie und Innovation unterstützen die europäische Industrie in der Sicherung ihrer Führungsrolle in dieser Schlüsseltechnologie. Diese Position wird noch gestärkt, indem beim Einsatz der Biotechnologie Fragen der Sicherheitsbewertung und des Sicherheitsmanagements des Gesamtrisikos einbezogen werden.

1.4.2. Begründung und EU-Mehrwert

Angesichts der Ausweitung der Kenntnisse über lebende Systeme dürfte die Biotechnologie eine Flut neuer Anwendungen hervorbringen und die Industriebasis der EU sowie deren Innovationskapazitäten stärken. Beispiele für die wachsende Bedeutung der Biotechnologie sind industrielle Anwendungen wie Biochemikalien, deren Marktanteil Schätzungen zufolge bis 2015 auf bis zu 12 – 20 % der Chemieproduktion steigen wird. Aufgrund der Selektivität und Effizienz der Biosysteme wird sich die Biotechnologie auch mit einigen der so genannten zwölf Regeln der *grünen Chemie* befassen. Die möglichen wirtschaftlichen Belastungen für EU-Unternehmen lassen sich reduzieren, indem das Potenzial biotechnologischer Prozesse und biogestützter Produkte für die Reduzierung der CO₂-Emissionen genutzt wird, die auf 1 bis 2,5 Mrd. t CO₂-Äquivalent bis 2030 veranschlagt werden. Bereits jetzt werden im biopharmazeutischen Sektor Europas etwa 20 % der auf dem Markt befindlichen Arzneimittel mit Hilfe der Biotechnologie hergestellt, wobei bis zu 50 % auf neue Arzneimittel entfallen. Die Biotechnologie eröffnet auch neue Wege für die Nutzung des enormen Potenzials mariner Ressourcen für innovative Anwendungen in der Industrie, im Gesundheitswesen und in der Umwelt. Schätzungen zufolge wird der neu entstehende Sektor der marinen (blauen) Biotechnologie pro Jahr um 10 % wachsen.

Weitere entscheidende Quellen für die Innovation sind die Schnittstellen zwischen der Biotechnologie und anderen wichtigen und konvergierenden Grundlagentechnologien, vor allem den Nanotechnologien und IKT, etwa bei der Anwendung der Sensor- und Diagnostik.

1.4.3. Grundzüge der Tätigkeiten

- (a) Unterstützung der Spitzenforschung in der Biotechnologie als künftiger Innovationsmotor

Entwicklung neu entstehender technologischer Bereiche wie die synthetische Biologie, Bioinformatik und Systembiologie, die sehr vielversprechend im Hinblick auf vollständig neue Anwendungen sind.

- (b) Biotechnologische Industrieprozesse

Entwicklung industrieller Biotechnologie für wettbewerbsfähige Industrieprodukte und -prozesse (z. B. in den Bereichen Chemie, Gesundheit, Mineralgewinnung, Energie, Zellstoff und Papier, Textil, Stärke, Lebensmittelverarbeitung) und ihre Umweltdimension.

(c) Innovative und wettbewerbsfähige Plattformtechnologien

Aufbau von Plattformtechnologien (z. B. Genomik, Metagenomik, Proteomik, molekulare Werkzeuge) zur Festigung der Führungsrolle und für den Ausbau des Wettbewerbsvorteils in einem breiteren Spektrum von Wirtschaftssektoren.

1.5. Fortgeschrittene Fertigung und Verarbeitung

1.5.1. Einzelziel

Einzelziel fortgeschrittener Fertigung und Verarbeitung in Forschung und Innovation ist die Umwandlung der heutigen industriellen Produktionsformen in eher wissensintensive, nachhaltige und branchenübergreifende Herstellungs- und Verarbeitungstechnologien, aus denen innovativere Produkte, Verfahren und Dienstleistungen hervorgehen.

1.5.2. Begründung und EU-Mehrwert

Mit seinem Anteil von etwa 17 % am BIP und seinen rund 22 Millionen Arbeitsplätzen (2007) in der EU ist der Herstellungssektor von großer Bedeutung für die europäische Wirtschaft. Der Abbau der Handelsschranken und die sich mit der Kommunikationstechnologie eröffnenden Möglichkeiten führten zu einem starken Wettbewerb in der Herstellung, weshalb diese zunehmend in Länder mit den niedrigsten Gesamtkosten verlagert wurde. Angesichts der hohen Gehälter muss sich das europäische Konzept der Herstellung grundlegend ändern, um weltweit wettbewerbsfähig zu bleiben. Um dies zu erreichen, kann „Horizont 2020“ dazu beitragen, alle einschlägigen interessierten Kreise zusammenzubringen.

Europa muss auch weiterhin auf EU-Ebene investieren, um seine Führung und Kompetenz in den Herstellungstechnologien zu wahren, einen Wandel hin zu hochwertigen, wissensintensiven Gütern vollziehen und dabei die Rahmenbedingungen für eine nachhaltige Produktion und die Bereitstellung lebenslanger Dienstleistungen rund um das hergestellte Produkt schaffen. Ressourcenintensive Herstellungs- und Verfahrensindustrien müssen auf EU-Ebene weitere Ressourcen und Wissen mobilisieren und fortgesetzt in Forschung, Entwicklung und Innovation investieren, um weitere Fortschritte hin zu einer wettbewerbsfähigen Wirtschaft mit niedrigem CO₂-Ausstoß zu erzielen und um die vereinbarten EU-Vorgaben für die Reduzierung der Treibhausgasemissionen bis 2050 für die einzelnen Branchen zu erfüllen²⁴.

Eine starke EU-Politik wird dafür sorgen, dass Europa seine bestehenden Industrien ausbauen und die neu entstehenden Industrien der Zukunft fördern wird. Schätzungen zufolge werden Wertschöpfung und Auswirkung des Sektors der fortgeschrittenen Herstellungssysteme mit einer jährlichen Wachstumsrate von etwa 5 % und einer erwarteten Marktgröße von etwa 150 Mrd. EUR bis 2015 signifikant sein.

²⁴ KOM(2011) 112 endgültig

Um die Herstellungs- und Verarbeitungskapazitäten in Europa zu halten, kommt es ganz entscheidend darauf an, Wissen und Kompetenzen zu wahren. Schwerpunkt der Forschungs- und Innovationstätigkeiten ist die nachhaltige Herstellung und Verarbeitung, die Einführung der notwendigen technischen Innovation und die Ausrichtung auf die Kunden, um Produkte und Dienstleistungen zu produzieren, in denen viel Wissen steckt und die wenig Material und Energie verbrauchen. Ferner muss Europa diese wichtigen Grundlagentechnologien und das Wissen an andere produktive Sektoren, weitergeben – wie beispielsweise an den Bausektor, auf dessen Tätigkeiten rund 40 % des gesamten Energieverbrauchs in Europa entfallen, der für 36 % der CO₂-Emissionen verantwortlich ist und damit eine Hauptquelle für die Treibhausgasemissionen darstellt. Der Bausektor, der mit 3 Millionen Unternehmen, darunter 95 % KMU, und etwa 16 Millionen Arbeitsplätzen in Europa 10 % des BIP generiert, muss fortgeschrittene Werkstoffe und Herstellungsformen einsetzen, um seine Umweltauswirkungen abzumildern.

1.5.3. Grundzüge der Tätigkeiten

(a) Technologien für Fabriken der Zukunft

Förderung eines nachhaltigen Wachstums der Industrie durch Erleichterung einer strategischen Verlagerung in Europa von der kostenorientierten Herstellung zu einem Konzept, das auf die Generierung eines hohen Mehrwerts ausgerichtet ist.

(b) Technologien für energieeffiziente Gebäude

Reduzierung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen durch Entwicklung und Einsatz nachhaltiger Bautechnologien.

(c) Nachhaltige Technologien mit niedrigem CO₂-Ausstoß für energieintensive Verarbeitungsindustrien

Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der verarbeitenden Industrie durch drastische Erhöhung der Ressourcen- und Energieeffizienz und durch Reduzierung der Umweltauswirkungen der Tätigkeiten dieses Sektors über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg durch die Förderung des Einsatzes von Technologien mit niedrigem CO₂-Ausstoß.

(d) Neue tragfähige Geschäftsmodelle

Ableitung von Konzepten und Methoden für adaptive, wissensgestützte und maßgeschneiderte Unternehmensmodelle.

1.6. Raumfahrt

1.6.1. Einzelziel für die Raumfahrt

Einzelziel der Weltraumforschung und -innovation ist die Förderung einer wettbewerbsfähigen und innovativen Raumfahrtindustrie und Forschungsgemeinschaft, um mit Hilfe der Entwicklung und Nutzung der Raumfahrtinfrastruktur künftige Bedürfnisse der EU-Politik und Gesellschaft befriedigen zu können.

Die Stärkung des europäischen Raumfahrtsektors durch Förderung der Weltraumforschung und -innovation ist unerlässlich, um Europa den Zugang zum Weltraum auch in Zukunft zu sichern, seine operativen Fähigkeiten im Weltraum zu wahren und um die EU-Politik,

internationale strategische Interessen und die Wettbewerbsfähigkeit gegenüber etablierten und neuen Raumfahrtnationen zu unterstützen.

1.6.2. Begründung und EU-Mehrwert

Der Weltraum bietet wichtige, doch häufig unsichtbare Voraussetzungen für unterschiedlichste Dienste und Produkte, die für die moderne Gesellschaft unerlässlich sind, wie beispielsweise die Navigation, Kommunikation, Wettervorhersagen und geografische Informationen. Festlegung und Durchführung politischer Maßnahmen auf europäischer, nationaler und regionaler Ebene hängen zunehmend von weltraumgestützten Daten ab. Der Weltraumsektor wächst weltweit rasant und weitet sich auf neue Regionen aus (z. B. China, Südamerika). Die europäische Industrie exportiert derzeit in beträchtlichem Umfang erstklassige Satelliten für kommerzielle und wissenschaftliche Zwecke. Europas Position auf diesem Gebiet wird durch den zunehmenden globalen Wettbewerb gefährdet. Damit hat Europa ein Interesse daran, dass seine Industrie sich auch weiterhin auf diesem hart umkämpften Markt behaupten kann. Außerdem ermöglichen Daten von europäischen wissenschaftlichen Satelliten einige der bedeutsamsten wissenschaftlichen Durchbrüche der letzten Jahrzehnte in Geografie und Astronomie. Mit seinen einzigartigen Kapazitäten spielt der europäische Raumfahrtsektor eine kritische Rolle bei der Bewältigung der in der Strategie Europa 2020 genannten Herausforderungen.

Forschung, technologische Entwicklung und Innovation untermauern die Weltraumkapazitäten, die für die europäische Gesellschaft unerlässlich sind. Während die USA etwa 25 % ihres Raumfahrtbudgets für FuE ausgeben, liegt dieser Anteil in der EU unter 10 %. Zudem ist die Weltraumforschung in der EU in nationale Programme einiger weniger Mitgliedstaaten fragmentiert. Um den Vorsprung in der Technologie und im Wettbewerb zu wahren, sind Maßnahmen auf EU-Ebene notwendig, mit denen die Weltraumforschung koordiniert, die Beteiligung von Forschern aus allen Mitgliedstaaten gefördert und die Hemmnisse für die kooperative Weltraumforschung über nationale Grenzen hinweg abgebaut werden. Dies muss im Einvernehmen mit der Europäischen Weltraumorganisation erfolgen, die seit 1975 die industrielle Satellitenentwicklung und Weltraummissionen auf zwischenstaatlicher Basis mit einem Teil der EU-Länder erfolgreich geleitet hat. Außerdem werden die von europäischen Satelliten gelieferten Daten ein wachsendes Potenzial für weitere Entwicklungen innovativer satellitengestützter Dienstleistungen bieten. Dieser gerade für KMU typische Tätigkeitsbereich sollte durch Forschungs- und Innovationsmaßnahmen unterstützt werden, um die sich bietenden Möglichkeiten und insbesondere die beträchtlichen Investitionen für die beiden Leitinitiativen Galileo und GMES voll ausschöpfen zu können.

Seinem Wesen nach kennt der Weltraum keine terrestrischen Grenzen und bietet damit einen einzigartigen Ausgangspunkt globaler Dimension für großmaßstäbliche Projekte, die (wie beispielsweise die Internationale Weltraumstation und die Weltraumlageerfassung) in internationaler Zusammenarbeit durchgeführt werden. Um bei derartigen internationalen Raumfahrtaktivitäten in den nächsten Jahrzehnten eine wichtige Rolle zu spielen, ist eine gemeinsame europäische Weltraumpolitik ebenso unerlässlich wie Weltraumforschung und Innovationsaktivitäten auf europäischer Ebene.

Die im Rahmen von „Horizont 2020“ angestrebte Weltraumforschung und –innovation steht im Einklang mit den Schwerpunkten der EU-Weltraumpolitik, wie sie nach wie vor vom ESA-Weltraumrat und der Europäischen Kommission²⁵ festgelegt werden.

1.6.3. Grundzüge der Tätigkeiten

- (a) Grundlagen der europäischen Wettbewerbsfähigkeit, Unabhängigkeit und Innovation im Weltraumsektor

Um die Führungsrolle Europas und die Nicht-Abhängigkeit in der Weltraumtechnologie zu wahren, Innovation im Weltraumsektor zu fördern und weltraumgestützte terrestrische Innovationen (beispielsweise durch Fernerkundung und Navigationsdaten) zu ermöglichen, gilt es, eine wettbewerbsfähige und unternehmerische Raumfahrtindustrie in Verbindung mit einer erstklassigen Weltraumforschungsgemeinschaft zu sichern und weiterzuentwickeln.

- (b) Grundlagen für Fortschritte in den Weltraumtechnologien

Ziel ist die Entwicklung fortgeschrittener Weltraumtechnologien und operativer Konzepte von der Idee bis zur Demonstration im Weltraum, einschließlich Navigation und Fernerkundung, sowie der Schutz der Weltraumsysteme vor Bedrohungen durch beispielsweise Weltraummüll oder Sonneneruptionen. Die Entwicklung und Anwendung fortgeschrittener Weltraumtechnologien erfordert kontinuierliche Bildung und Ausbildung hochqualifizierter Ingenieure und Wissenschaftler.

- (c) Grundlagen für die Nutzung von Weltraumdaten

Die Nutzung der Daten europäischer Satelliten lässt sich deutlich erhöhen, wenn konzertierte Anstrengungen unternommen werden, um die Verarbeitung, Validierung und Standardisierung der Weltraumdaten zu koordinieren. Innovationen bei der Handhabung und Weitergabe der Daten können auch höhere Renditen der Investitionen in die Weltrauminfrastruktur sicherstellen und zur Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen insbesondere dann beitragen, wenn sie global koordiniert werden, etwa im Rahmen des Globalen Überwachungssystems für Erdbeobachtungssysteme, des europäischen Satellitennavigationsprogramms Galileo oder des Weltklimarats (IPPC).

- (d) Betrag und Zugang der europäischen Forschung zu internationalen Weltraumpartnerschaften

Weltraumunternehmungen haben einen grundlegend globalen Charakter. Dies wird vor allem bei Tätigkeiten wie der Weltraumlageerfassung und bei vielen Projekten der Weltraumwissenschaft und Weltraumforschung deutlich. Die Entwicklung modernster Weltraumtechnologien findet zunehmend innerhalb solcher internationalen Partnerschaften statt. Für die europäische Forschung und Industrie wäre es ein wichtiger Erfolgsfaktor, sich den Zugang zu diesen Partnerschaften zu sichern.

²⁵ KOM(2011) 152.

2. ZUGANG ZUR RISIKOFINANZIERUNG

2.1. Einzelziel

Ziel ist die Behebung von Marktdefiziten beim Zugang zur Risikofinanzierung für Forschung und Innovation.

Die Situation bei den Investitionen in Forschung und Innovation (FuI) ist vor allem bei innovativen KMU und mittelgroßen Unternehmen mit hohem Wachstumspotenzial bedenklich. Der Markt weist hinsichtlich der Bereitstellung von Finanzmitteln zu große Defizite auf, um die Risiken, die mit den zur Erreichung der politischen Ziele notwendigen Innovationen verbunden sind, tragen zu können.

Mit einer Fazilität für Kredite („Kreditfazilität“) und einer Fazilität für Beteiligungskapital („Beteiligungskapital-Fazilität“) lassen sich solche Probleme überwinden, indem das Finanzierungs- und das Risikoprofil der betreffenden FuI-Tätigkeiten verbessert werden. Dies erleichtert wiederum Unternehmen und anderen Empfängern den Zugang zu Darlehen, Garantien und anderen Formen der Risikofinanzierung, es fördert Investitionen in einem frühen Stadium und den Aufbau neuer Risikokapitalfonds, es verbessert den Wissenstransfer und den Markt für geistiges Eigentum, es lenkt Mittel auf den Risikokapitalmarkt und trägt insgesamt dazu bei, den Übergang von der Konzeption, Entwicklung und Demonstration neuer Produkte und Dienstleistungen zu ihrer Vermarktung zu erleichtern.

Insgesamt wird die Bereitschaft des Privatsektors erhöht, in FuI zu investieren und damit zur Umsetzung eines der Hauptziele der Strategie Europa 2020 beizutragen, nämlich bis zum Ende des Jahrzehnts bei den Investitionen in FuE einen Anteil von 3 % des EU-BIP zu erreichen. Der Einsatz der Finanzierungsinstrumente wird darüber hinaus die FuI-Ziele aller Sektoren und Politikfelder unterstützen, die für die Bewältigung der gesellschaftlichen Herausforderungen (wie Klimawandel, Energie- und Ressourceneffizienz, globale Lebensmittelsicherheit, Gesundheitsfürsorge und Alterung), für die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit und für die Förderung eines nachhaltigen, integrativen Wachstum sowie die Bereitstellung von ökologischen und sonstigen öffentlichen Gütern entscheidend sind.

2.2. Begründung und EU-Mehrwert

Eine **Kreditfazilität** für FuI auf EU-Ebene ist notwendig, um die Vergabe von Darlehen und Garantien zu erleichtern und um die politischen Ziele für FuI zu erreichen. Es ist davon auszugehen, dass die derzeitige Marktlücke zwischen Nachfrage und Angebot bei Darlehen und Garantien für riskante FuI-Investitionen, die derzeit unter die Fazilität für Finanzierungen auf Risikoteilungsbasis (RSFF) fallen, angesichts der nach wie vor bestehenden Zurückhaltung der Handelsbanken bei der Vergabe von Darlehen mit höherem Risiko fortbestehen wird. Der Stand der Darlehensfinanzierung, der seit Einrichtung der RSFF Mitte 2007 unverändert hoch ist, überstieg in der ersten Phase (2007-2010) mit 7,6 Mrd. EUR die ursprünglichen Erwartungen von 5 Mrd. EUR um über 50 % bei der aktiven Genehmigung von Darlehen.

Außerdem sind Banken in der Regel nicht in der Lage, Vermögen in Form von Wissen – etwa geistiges Eigentum – richtig einzuschätzen und sind daher häufig nicht gewillt, in wissensorientierte Unternehmen zu investieren. In der Konsequenz werden vielen etablierten

innovativen Unternehmen – großen wie kleinen – keine Darlehen für FuI-Tätigkeiten mit höherem Risiko gewährt.

Diese Marktlücken sind im Grunde auf Unsicherheiten, Informationsasymmetrien und höhere Kosten zurückzuführen, die bei der Behandlung dieser Fragen entstehen. Neu gegründete Unternehmen haben eine zu kurze Geschäftstätigkeit, um den Ansprüchen potenzieller Geldgeber zu genügen, selbst etablierte Unternehmen können häufig nur unzureichende Informationen vorlegen, und zu Beginn einer FuI-Investition ist überhaupt nicht sicher, ob die Anstrengungen tatsächlich zu einer erfolgreichen Innovation führen werden.

Darüber hinaus fehlt es Unternehmen, deren Konzept noch in der Entwicklungsphase steckt oder die auf neu entstehenden Geschäftsfeldern tätig sind, in der Regel an Personal. Ein weiterer Hinderungsgrund besteht darin, dass selbst wenn aus den FuI-Tätigkeiten ein kommerzielles Produkt oder Verfahren hervorgeht, es überhaupt nicht sicher ist, dass das Unternehmen, das die Anstrengungen unternommen hat, auch der alleinige Nutznießer daraus sein wird.

Im Hinblick auf den EU-Mehrwert wird eine Kreditfazilität dazu beitragen, Marktdefizite zu beheben, die den Privatsektor davon abhalten, FuI-Investitionen in optimaler Höhe zu tätigen. Die Umsetzung dieser Fazilität ermöglicht die Zusammenlegung einer kritischen Masse von Ressourcen aus dem EU-Haushalt und, auf Risikoteilungsbasis, der mit der Durchführung betrauten Finanzinstitute. So erhalten Unternehmen Anreize, einen höheren Anteil ihres eigenen Kapitals in FuI zu investieren, als sie es sonst getan hätten. Ferner hilft eine Kreditfazilität öffentlichen und privaten Organisationen, die Risiken der vorkommerziellen Auftragsvergabe oder der Auftragsvergabe für innovative Produkte und Dienstleistungen zu verringern.

Eine **Beteiligungskapital-Fazilität** für FuI auf EU-Ebene ist notwendig, um bei Investitionen im Früh- und Wachstumsstadium die Verfügbarkeit von Beteiligungsfinanzierungen zu verbessern und der Entwicklung des EU-Risikokapitalmarkts einen Schub zu geben. Während des Technologietransfers und der Gründungsphase stehen neue Unternehmen vor einer Durststrecke – die öffentliche Forschungsförderung läuft aus und private Finanzmittel sind noch nicht zu beschaffen. Die öffentliche Förderung der Mobilisierung von privatem Gründungs- und Startkapital, das diese Lücke schließt, ist zurzeit zu zersplittert und unregelmäßig oder wird nicht professionell genug gehandhabt. Ferner sind die meisten Risikokapitalfonds in Europa zu klein, um das Wachstum innovativer Unternehmen anhaltend zu fördern und verfügen auch nicht über die kritische Masse, um sich zu spezialisieren und auf transnationaler Basis zu arbeiten.

Die Folgen sind schwerwiegend. Vor der Finanzkrise lag der von europäischen Risikokapitalfonds in KMU investierte Betrag bei 7 Mrd. EUR pro Jahr, während die Zahlen für 2009 und 2010 sich im Bereich von 3 bis 4 Mrd. EUR bewegen. Die geringere Risikokapitalfinanzierung wirkt sich auf die Zahl der von den Risikokapitalfonds anvisierten Firmenneugründungen aus: 2007 erhielten etwa 3000 KMU eine Risikokapitalfinanzierung, während 2010 die Zahl bei nur etwa 2500 lag.

Im Hinblick auf den EU-Mehrwert wird die Beteiligungskapital-Fazilität für FuI nationale Systeme ergänzen, die sich nicht auf grenzüberschreitende FuI-Investitionen erstrecken. Die Unterstützung zu einem frühen Zeitpunkt wird auch einen Demonstrationseffekt haben, von dem öffentliche und private Investoren europaweit profitieren werden. In der Wachstumsphase ist es nur auf europäischer Ebene möglich, den notwendigen Umfang und

eine massive Beteiligung privater Investoren zu erreichen, die für einen funktionierenden und selbsttragenden Risikokapitalmarkt unerlässlich sind.

Die **Kredit- und Beteiligungskapital-Fazilitäten** unterstützen – zusammen mit flankierenden Maßnahmen – die politischen Ziele von „Horizont 2020“. Daher werden sie eingesetzt für die Konsolidierung und Steigerung der Qualität der europäischen Wissenschaftsbasis, die Förderung von Forschung und Innovation mit einer unternehmensorientierten Agenda und die Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen mit einem Schwerpunkt auf Tätigkeiten wie Pilotprojekten, Demonstration, Testläufe und Vermarktung.

Ferner unterstützen sie die Erreichung der FuI-Ziele anderer Programme und Politikfelder, beispielsweise der Gemeinsamen Agrarpolitik, im Klimaschutz (Übergang zu einer Wirtschaft mit niedrigem CO₂-Ausstoß und Anpassung an den Klimawandel) und der Gemeinsamen Fischereipolitik. Im Zusammenhang mit dem Gemeinsamen strategischen Rahmen für die Kohäsionspolitik, der eine größere Rolle für Finanzierungsinstrumente vorsieht, werden Ergänzungen zu den nationalen und regionalen Finanzierungsinstrumenten entwickelt.

Bei ihrer Konzeption werden die Notwendigkeit, die jeweiligen Marktdefizite zu beheben, die Merkmale (etwa Grad der Dynamik und Gründungsrate von Unternehmen) sowie der Finanzierungsbedarf in diesem und in anderen Bereichen berücksichtigt. Mittelzuweisungen zwischen den Instrumenten können im Verlauf von „Horizont 2020“ entsprechend den veränderten ökonomischen Rahmenbedingungen angepasst werden.

Die Beteiligungskapital-Fazilität und der KMU-Teil der Kreditfazilität werden als Teil der beiden Finanzierungsinstrumente der EU umgesetzt, mit denen Beteiligungs- und Kreditkapital zur Unterstützung von FuI und Wachstum von KMU in Verbindung mit den Beteiligungs- und Kreditfazilitäten des Programms für Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen und für KMU bereitgestellt werden.

2.3. Grundzüge der Tätigkeiten

- (a) Die Kreditfazilität für FuI: „EU-Darlehen und Garantien für Forschung und Innovation“

Ziel ist ein leichter Zugang zur Kreditfinanzierung – in Form von Darlehen, Garantien, Rückbürgschaften und sonstigen Arten der Kredit- und Risikofinanzierung – für öffentliche und private Rechtspersonen und öffentlich-private Partnerschaften, die auf dem Gebiet der Forschung und Innovation tätig sind und die bei ihren Investitionen Risiken eingehen müssen, damit diese Früchte tragen. Schwerpunkt ist die Unterstützung von Forschung und Innovation mit einem hohen Exzellenzpotenzial.

Die Unterstützung zielt auf Empfänger, bei denen es sich um Rechtspersonen jeder Größe handelt, die Geld leihen und zurückzahlen können, KMU mit dem Potenzial, Innovationen durchzuführen und rasch zu expandieren, Unternehmen mittlerer Größe und Großunternehmen, Hochschulen und Forschungsinstitute, Forschungs- und Innovationsinfrastrukturen, öffentlich-private Partnerschaften sowie Zweckgesellschaften oder Projekte.

Die Förderung auf der Grundlage der Kreditfazilität beinhaltet die folgenden beiden Komponenten:

- (1) **Abhängig von der Nachfrage** werden Darlehen und Garantien in der Reihenfolge des Eingangs der Anträge gewährt, wobei Empfänger wie KMU und Unternehmen mittlerer Größe besonders unterstützt werden. Diese Komponente entspricht dem stetig und kontinuierlich zu verzeichnenden Anstieg des Volumens der nachfragegesteuerten RSFF-Kreditvergabe.
 - (2) Die Förderung ist **gezielt** und konzentriert sich auf die Strategien und Sektoren, die für die Bewältigung der gesellschaftlichen Herausforderungen, die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit, die Unterstützung eines nachhaltigen und integrativen Wachstums mit niedrigem CO₂-Ausstoß und die Bereitstellung ökologischer und sonstiger öffentlicher Güter entscheidend sind. Diese Komponente unterstützt die EU dabei, die forschungs- und innovationsrelevanten Aspekte der sektorspezifischen Ziele anzugehen.
- (b) Die Beteiligungskapital-Fazilität für FuI: „EU-Instrumente für die Beteiligungsfinanzierung von Forschung und Innovation“

Angestrebt werden die Überwindung der Defizite des EU-Risikokapitalmarkts und die Bereitstellung von Beteiligungskapital und Quasi-Beteiligungskapital zur Deckung des Entwicklungs- und Finanzierungsbedarfs innovativer Unternehmen – von der Gründung bis zum Wachstum und zur Expansion. Schwerpunkt ist die Unterstützung der Ziele von „Horizont 2020“ und der einschlägigen Politik.

Die Unterstützung zielt auf Empfänger, bei denen es sich um Unternehmen jeder Größe handeln kann, die auf dem Gebiet der Innovation tätig sind oder ihre Innovationstätigkeit aufnehmen, wobei innovativen KMU und Unternehmen mittlerer Größe die besondere Aufmerksamkeit gilt.

Die Beteiligungskapital-Fazilität konzentriert sich auf Frühphasen-Risikokapitalfonds, mit denen einzelnen Portfolio-Unternehmen Risikokapital und Quasi-Beteiligungskapital (einschließlich Mezzanine-Kapital) zur Verfügung gestellt wird. Die Fazilität bietet auch die Möglichkeit für Investitionen in der Expansions- und Wachstumsphase in Verbindung mit der Beteiligungskapital-Fazilität für Wachstum des Programms für Wettbewerbsfähigkeit und KMU, um eine kontinuierliche Unterstützung von der Gründung bis zur Expansion der Unternehmen zu gewährleisten.

Die Beteiligungskapital-Fazilität, die vor allem nachfrageabhängig ist, stützt sich auf ein Portfolio-Konzept, bei dem Risikokapitalfonds und andere vergleichbare Intermediäre die für sie in Frage kommenden Unternehmen auswählen.

In Anlehnung an die positiven Erfahrungen mit dem Programm für Wettbewerbsfähigkeit und Innovation, in dem Mittel speziell für Öko-Innovationen bereitgestellt wurden, können Mittel speziell für die Unterstützung bestimmter politischer Ziele vorgesehen werden.

Der **Gründungsteil**, mit dem die Gründungs- und die Frühphase unterstützt werden, soll Beteiligungskapitalinvestitionen u. a. in Organisationen für den Wissenstransfer, in Gründungskapitalfonds, grenzüberschreitende Gründungsfonds, Business-Angel-Koinvestitionsvehikel, Rechte an geistigem Eigentum, Plattformen für den Handel mit Rechten am geistigen Eigentum und in Risikokapitalfonds für die Frühphase ermöglichen.

Der **Wachstumsteil** ermöglicht Investitionen in der Expansions- und Wachstumsphase in Verbindung mit der Beteiligungskapital-Fazilität für Wachstum des Programms für Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen und für KMU, einschließlich Investitionen in grenzüberschreitend tätige Dachfonds, die in Risikokapitalfonds investieren und die überwiegend einen thematischen Schwerpunkt haben, der die Ziele der Strategie Europa 2020 unterstützt.

3. INNOVATION IN KLEINEN UND MITTLEREN UNTERNEHMEN

3.1 Einzelziel

Einzelziel ist die Erhöhung des Innovationsniveaus von KMU als Wachstumsmotor. Indem der unterschiedliche Innovationsbedarf über den gesamten Innovationszyklus für alle Arten von Innovation abgedeckt wird, soll eine schneller wachsende und international aktive Anzahl von KMU geschaffen werden.

Angesichts der zentralen Rolle der KMU im europäischen Wirtschaftsgefüge, sind Forschung und Innovation in KMU von entscheidender Bedeutung für die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit, die Stärkung des Wirtschaftswachstums und die Schaffung von Arbeitsplätzen und damit für die Erreichung der Ziele der Strategie Europa 2020 und insbesondere ihrer Leitinitiative „Innovationsunion“.

Trotz ihres großen Anteils an Wirtschaft und Beschäftigung und ihres signifikanten Innovationspotenzials sehen sich KMU mit dem Problem konfrontiert, dass sie aufgrund ihrer Größe ihre Innovationstätigkeit und Wettbewerbsfähigkeit kaum steigern können. In Europa gibt es zwar ähnlich viele Firmenneugründungen wie in den USA, doch europäische KMU finden es sehr viel schwerer als US-amerikanische KMU, zu expandieren. Das internationale Unternehmensumfeld mit zunehmend verknüpften Wertschöpfungsketten setzt sie noch zusätzlich unter Druck. KMU müssen ihre Innovationskapazität stärken. Sie müssen neues Wissen und neue Geschäftsideen schneller generieren, aufgreifen und vermarkten und in größerem Umfang erfolgreich auf den sich schnell entwickelnden Weltmärkten konkurrieren. Es geht darum, den KMU mehr Anreize für Innovationen zu geben und damit ihre Wettbewerbsfähigkeit und ihr Wachstum zu fördern.

Mit den vorgeschlagenen Maßnahmen sollen nationale und regionale Innovationsstrategien und –programme für Unternehmen ergänzt, die Zusammenarbeit zwischen KMU und anderen innovationsrelevanten Akteuren gefördert, die Lücke zwischen Forschung bzw. Entwicklung und erfolgreicher Vermarktung überbrückt, ein innovationsfreundlicheres Unternehmensumfeld, auch durch nachfrageorientierte Maßnahmen, geschaffen und dabei der Wandel der Innovationsprozesse, neue Technologien, Märkte und Unternehmensmodelle berücksichtigt werden.

Zur Gewährleistung von Synergien und eines kohärenten Ansatzes werden enge Verbindungen zwischen industriespezifischen EU-Strategien, vor allem mit den Programmen für Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen und für KMU und den Fonds der Kohäsionspolitik hergestellt.

3.2 Begründung und EU-Mehrwert

Dank ihrer Fähigkeit, neue Geschäftsideen schnell, effizient und erfolgreich umzusetzen, sind KMU wichtige Innovationsmotoren. Sie spielen eine bedeutende Rolle bei der Kanalisierung

von Wissen, indem sie Forschungsergebnisse vermarkten. In den letzten zwanzig Jahren haben innovative KMU dafür gesorgt, dass ganze Sektoren erneuert wurden und neue Branchen entstanden sind. Für die Entwicklung neu entstehender Branchen und zur Beschleunigung des strukturellen Wandels, den Europa benötigt, um zu einer wissensgestützten Wirtschaft mit niedrigem CO₂-Ausstoß, nachhaltigem Wachstum und hochqualifizierten Arbeitsplätzen zu werden, sind schnell wachsende Unternehmen unerlässlich.

KMU finden sich in allen Bereichen der Wirtschaft. Sie haben einen größeren Anteil an der europäischen Wirtschaft als in anderen Regionen, wie etwa in den USA. Alle Arten von KMU sind innovationsfähig. Sie brauchen Anreize und Unterstützung, um in Forschung und Innovation zu investieren. Dabei sollten sie das gesamte Innovationspotenzial des Binnenmarkts und des Europäischen Forschungsraums ausschöpfen können, um neue Geschäftsmöglichkeiten in Europa und darüber hinaus zu erschließen und zur Lösung der zentralen gesellschaftlichen Herausforderungen beizutragen.

Die Beteiligung an EU-Forschung und Innovation stärkt die FuE- und Technologiekapazität der KMU, erhöht ihre Fähigkeit, neues Wissen zu generieren, zu absorbieren und zu nutzen, stärkt die wirtschaftliche Auswertung neuer Lösungen, fördert die Innovation von Produkten, Dienstleistungen und Geschäftsmodellen, unterstützt Unternehmenstätigkeiten in größeren Märkten und internationalisiert die Wissensnetze von KMU. KMU, die bereits über ein gutes Innovationsmanagement verfügen und häufig auf externe Beratung und Fähigkeiten zurückgreifen, übertreffen andere.

Grenzüberschreitende Kooperationen sind ein wichtiger Faktor in der Innovationsstrategie von KMU, die damit ihre größenbedingten Probleme überwinden können – wie den Zugang zu technologischen und wissenschaftlichen Kompetenzen und neuen Märkten. Sie tragen dazu bei, Ideen in Gewinn und Unternehmenswachstum zu verwandeln und erhöhen damit die Privatinvestitionen in Forschung und Innovation.

Regionale und nationale Programme für Forschung und Innovation, die häufig von der europäischen Kohäsionspolitik unterstützt werden, spielen eine wichtige Rolle bei der Förderung von KMU. So sind die Fonds der Kohäsionspolitik von zentraler Bedeutung für den Aufbau von Kapazitäten und dienen als Stufenleiter auf dem Weg zur Exzellenz für KMU, die hervorragende Projekte entwickeln und für diese Fördermittel im Rahmen von „Horizont 2020“ beantragen könnten. Allerdings bieten nur wenige nationale und regionale Programme Fördermittel für transnationale Forschungs- und Innovationstätigkeiten von KMU, die EU-weite Verbreitung und Einführung innovativer Lösungen oder für grenzüberschreitende Dienstleistungen zur Unterstützung von Innovation. Es geht darum, den KMU eine thematisch offene Unterstützung zu bieten, um internationale Projekte im Einklang mit den Innovationsstrategien der Unternehmen zu verwirklichen. Daher sind Maßnahmen auf EU-Ebene notwendig, um Tätigkeiten auf nationaler oder regionaler Ebene zu ergänzen, deren Auswirkungen zu verstärken und um die Systeme zur Förderung von Forschung und Innovation zu öffnen.

3.3. Grundzüge der Tätigkeiten

(a) Durchgehende Berücksichtigung der KMU-Förderung

KMU werden im Rahmen von „Horizont 2020“ bereichsübergreifend unterstützt. Hierzu bietet ein eigenes KMU-Instrument eine abgestufte und nahtlose Unterstützung über den

gesamten Innovationszyklus hinweg. Das KMU-Instrument richtet sich an alle Arten innovativer KMU, die deutlich und erkennbar das Ziel verfolgen, zu entwickeln, zu wachsen und international tätig zu werden. Es ist für alle Arten von Innovation gedacht, auch für Dienstleistungen, nichttechnologische und soziale Innovationen. Angestrebt werden Ausbau und Nutzung des Innovationspotenzials von KMU durch Überbrückung der Förderlücke bei hoch riskanter Forschung und Innovation in einer frühen Phase und durch Anreize für bahnbrechende Innovationen und die Stärkung der Vermarktung von Forschungsergebnissen durch den Privatsektor.

Bei allen Einzelzielen der „Gesellschaftlichen Herausforderungen“ und der „Führenden Rolle bei grundlegenden und industriellen Technologien“ findet das KMU-Instrument Anwendung und erhält eine eigene Mittelzuweisung.

(b) Unterstützung forschungsintensiver KMU

Ziel ist die Förderung marktorientierter Innovation durch KMU, die auf dem Gebiet der FuE tätig sind. Eine Maßnahme richtet sich speziell an forschungsintensive KMU in Hochtechnologiesektoren, die erkennbar die Fähigkeit haben, die Projektergebnisse kommerziell zu nutzen.

(c) Stärkung der Innovationskapazität von KMU

Tätigkeiten zur Umsetzung und Ergänzung KMU-spezifischer Maßnahmen werden in allen Bereichen von „Horizont 2020“ unterstützt, insbesondere zur Erhöhung der Innovationskapazität von KMU.

(d) Unterstützung marktorientierter Innovation

Um die Rahmenbedingungen für Innovation zu verbessern und die Hemmnisse abzubauen, die vor allem das Wachstum innovativer KMU behindern, werden die Innovationen unterstützt, die vom Markt angeregt werden.

TEIL III

GESELLSCHAFTLICHE HERAUSFORDERUNGEN

1. GESUNDHEIT, DEMOGRAFISCHER WANDEL UND WOHLERGEHEN

1.1. Einzelziel

Das Einzelziel besteht in der Verbesserung der lebenslangen Gesundheit und dem Wohlergehen aller.

Lebenslange Gesundheit und Wohlergehen für alle, qualitativ hochwertige und wirtschaftlich tragfähige Gesundheits- und Pflegesysteme sowie Möglichkeiten für neue Arbeitsplätze und Wachstum sind die Herausforderungen, deren Bewältigung mit der Förderung von Forschung und Innovation angestrebt wird und einen wichtigen Beitrag zur Strategie Europa 2020 leistet.

Die Kosten der Gesundheits- und Sozialfürsorgesysteme der Europäischen Union steigen. Medizinische Versorgung und Prävention für alle Altersstufen werden immer teurer, die Zahl der Europäer über 65 Jahre dürfte sich von 85 Millionen 2008 auf 151 Millionen 2060 nahezu verdoppeln und im gleichen Zeitraum wird die Zahl der über 80-jährigen von 22 auf 61 Millionen steigen. Damit diese Kosten noch tragfähig bleiben, müssen sie reduziert und eingedämmt werden, was zum Teil von der Gewährleistung lebenslanger Gesundheit und Wohlergehen und damit von einer wirksamen Prävention, Behandlung und Verwaltung von Krankheit und Invalidität abhängt.

Chronische Krankheiten wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebs, Diabetes, neurologische und mentale Dysfunktionen, Übergewicht und Fettleibigkeit sowie verschiedene funktionale Einschränkungen sind die Hauptursachen u. a. für Invalidität, schlechte Gesundheit und vorzeitige Todesfälle und verursachen erhebliche Kosten für Gesellschaft und Wirtschaft.

In der EU sterben jährlich über 2 Millionen Menschen an Herz-Kreislauf-Erkrankungen, wodurch der Wirtschaft Kosten in Höhe von über 192 Mrd. EUR entstehen, während Krebs für ein Viertel aller Todesfälle verantwortlich ist und bei den Todesursachen der 45-64-jährigen an erster Stelle steht. Über 27 Millionen Menschen in der EU leiden an Diabetes und die Gesamtkosten für Hirndysfunktionen (auch solcher, die die mentale Gesundheit beeinträchtigen) werden auf 800 Mrd. geschätzt. Die Faktoren Umwelt und Lebensstil sowie sozioökonomische Faktoren spielen bei mehreren dieser Erkrankungen eine Rolle. Ein Drittel der weltweit anfallenden medizinischen Kosten wird auf diese Faktoren zurückgeführt.

Infektionskrankheiten (z. B. HIV/AIDS, Tuberkulose und Malaria) sind ein globales Anliegen. Auf sie entfallen weltweit 41 % der 1,5 Mrd. um den Invaliditätsfaktor bereinigten Lebensjahre, wovon 8 % auf Europa entfallen. Auch gilt es, sich auf neu entstehende Epidemien und die Gefahr einer zunehmenden Resistenz gegen antimikrobiell wirkende Substanzen vorzubereiten.

Zwischenzeitlich nehmen die Kosten der Entwicklung von Arzneimitteln und Impfstoffen bei abnehmender Wirkung zu. Anhaltende gesundheitliche Ungleichgewichte gilt es abzubauen und der Zugang zu effizienten und kompetenten Gesundheitssystemen muss für alle Europäer gewährleistet sein.

1.2. Begründung und EU-Mehrwert

Krankheit und Invalidität machen an den nationalen Grenzen nicht Halt. Eine angemessene Reaktion durch Forschung und Innovation auf europäischer Ebene kann und sollte einen entscheidenden Beitrag zur Bewältigung dieser Herausforderungen leisten, die Gesundheitsfürsorge und das Wohlergehen für alle verbessern und Europa eine Führungsposition auf den rasant expandierenden Weltmärkten für Innovationen in den Bereichen Gesundheit und Wohlergehen verschaffen.

Hierfür bedarf es der Exzellenz in der Forschung, um unsere grundlegenden Erkenntnisse über Gesundheit, Krankheit, Invalidität, Entwicklung und Alterung (einschließlich Lebenserwartung) zu verbessern, sowie der nahtlosen und breit gestreuten Umsetzung der neuen und bereits vorhandenen Kenntnisse in innovative, skalierbare und wirksame Produkte, Strategien, Maßnahmen und Dienstleistungen. Ferner erfordert die Relevanz dieser Herausforderungen für Europa und vielfach weltweit eine Antwort, die sich durch eine langfristige und koordinierte Unterstützung der Zusammenarbeit zwischen hervorragenden, multidisziplinären und sektorübergreifenden Teams auszeichnet.

Genauso machen die Komplexität der Herausforderung und die Interdependenz ihrer Faktoren eine Antwort auf europäischer Ebene notwendig. Viele Konzepte, Instrumente und Technologien lassen sich auf Forschungs- und Innovationsbereiche dieser Herausforderung anwenden und werden am besten auf EU-Ebene unterstützt. Hierunter fallen der Aufbau langfristiger Kohorten und klinische Studien, der klinische Einsatz von „-omik“-Technologien oder die Entwicklung von IKT und deren Anwendung vor allem für elektronische Gesundheitsdienste in der Gesundheitsfürsorge. Auch die Bedürfnisse bestimmter Bevölkerungsgruppen lassen sich am besten auf integrierte Art und Weise angehen, etwa bei der Entwicklung stratifizierter bzw. personalisierter Arzneimittel, bei der Behandlung seltener Krankheiten und bei der Bereitstellung von Lösungen für eine unterstützte und unabhängige Lebensführung.

Um die Wirkung von Maßnahmen auf EU-Ebene zu optimieren, gilt es die gesamte Bandbreite der Forschungs- und Innovationstätigkeiten zu unterstützen. Dies reicht von der Grundlagenforschung, der Umsetzung von Wissen in Großversuche und Demonstrationsmaßnahmen sowie der Mobilisierung von Privatkapital bis zur öffentlichen und vorkommerziellen Auftragsvergabe für neue Produkte und zu Dienstleistungen und skalierbaren Lösungen, die gegebenenfalls interoperabel sind und von festgelegten Normen bzw. gemeinsamen Leitlinien untermauert werden. Diese koordinierte europäische Anstrengung wird den weiteren Aufbau des Europäischen Forschungsraums unterstützen. Sie bildet gegebenenfalls auch Schnittstellen mit Tätigkeiten, die im Zusammenhang mit dem Programm Gesundheit für Wachstum und der europäischen Innovationspartnerschaft für Aktivität und Gesundheit im Alter entwickelt werden.

1.3. Grundzüge der Tätigkeiten

Eine wirksame Gesundheitsfürsorge, unterstützt durch eine robuste Evidenzbasis, verhindert Krankheiten, verbessert das Wohlergehen und ist kosteneffizient. Gesundheitsfürsorge und Prävention hängen auch vom Verständnis der gesundheitsbestimmenden Faktoren, von wirksamen Instrumenten für die Prävention (wie Impfstoffe), von einer effizienten medizinischen Überwachung und Vorbereitung sowie von effizienten Screeningprogrammen ab.

Erfolgreiche Bemühungen zur Verhütung, Verwaltung, Behandlung und Heilung von Krankheiten, Invalidität und verminderter Funktionalität stützen sich auf grundlegende Kenntnisse ihrer bestimmenden Faktoren und Ursachen, der Prozesse und Auswirkungen sowie der Faktoren, die einer guten Gesundheit und dem Wohlergehen zugrunde liegen. Die effiziente Weitergabe von Daten und die Verknüpfung dieser Daten mit großmaßstäblichen Kohortenstudien ist genauso wichtig wie die Umsetzung der Forschungsergebnisse in klinische Anwendungen, vor allem durch klinische Studien.

Die steigende Belastung durch Krankheit und Invalidität vor dem Hintergrund einer älter werdenden Bevölkerung stellt an die Gesundheits- und Pflegesektoren noch größere Anforderungen. Wenn für jedes Alter effiziente Gesundheits- und Pflegedienste aufrechterhalten werden sollen, sind Anstrengungen notwendig, um die Entscheidungsfindung in der Prävention und Behandlung zu verbessern, bewährte Verfahren im Gesundheits- und Pflegesektor zu ermitteln und weiterzugeben sowie integrierte Pflege und die breite Einführung technologischer, organisatorischer und gesellschaftlicher Innovationen zu unterstützen, die es insbesondere älteren und behinderten Menschen ermöglichen, aktiv und unabhängig zu bleiben. Dies wird dazu beitragen, ihr physisches, soziales und mentales Wohlergehen zu verbessern und zu verlängern.

All diese Tätigkeiten sind so durchzuführen, dass über den gesamten Forschungs- und Innovationszyklus hinweg Unterstützung gewährt wird, wodurch die Wettbewerbsfähigkeit der in der EU ansässigen Unternehmen und die Entwicklung neuer Marktchancen gestärkt werden.

Im Einzelnen geht es u. a. um folgende Tätigkeiten: Erforschung der gesundheitsbestimmenden Faktoren (einschließlich umwelt- und klimabezogene Faktoren), Verbesserung der Gesundheitsfürsorge und Prävention; Erforschung von Krankheiten und Verbesserung der Diagnose; Entwicklung effizienter Screeningprogramme und Verbesserung der Einschätzung der Krankheitsanfälligkeit; Verbesserung der Überwachung und Vorbereitung; Entwicklung besserer präventiver Impfstoffe; Nutzung von In-Silico-Arzneimitteln zur Verbesserung des Krankheitsmanagements und der Prognose; Behandlung von Krankheiten; Übertragung von Wissen in die klinische Praxis und skalierbare Innovationsmaßnahmen; bessere Nutzung von Gesundheitsdaten; aktive, unabhängige und unterstützte Lebensführung; individuelle Befähigung zur selbständigen Gesundheitsfürsorge; Förderung der integrierten Pflege; Verbesserung der wissenschaftlichen Instrumente und Verfahren zur Unterstützung der politischen Entscheidungsfindung und des Regulierungsbedarfs; Optimierung der Effizienz und Wirksamkeit der Gesundheitssysteme und zur Verringerung von Ungleichheiten durch evidenzbasierte Entscheidungen und Verbreitung bewährter Verfahren sowie innovativer Technologien und Konzepte.

2. ERNÄHRUNGS- UND LEBENSMITTELSICHERHEIT, NACHHALTIGE LANDWIRTSCHAFT, MARINE UND MARTIME FORSCHUNG UND BIOWIRTSCHAFT

2.1 Einzelziel

Das Einzelziel ist die Sicherheit der Versorgung mit sicheren und qualitativ hochwertigen Lebensmitteln und anderen biogestützten Produkten durch den Aufbau produktiver und ressourcenschonender Systeme der Primärproduktion und Unterstützung der dazugehörigen Ökosystem-Leistungen, sowie wettbewerbsfähiger

Lieferketten mit niedrigem CO₂-Ausstoß. Dies beschleunigt den Übergang zu einer nachhaltigen Biowirtschaft in Europa.

In den nächsten Jahrzehnten wird Europa einem verschärften Wettbewerb um begrenzte und endliche natürliche Ressourcen ausgesetzt sein, mit den Folgen des Klimawandels konfrontiert werden, der sich vor allem auf die Primärproduktion (Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei und Aquakultur) auswirkt, und vor der Herausforderung stehen, angesichts einer in Europa und weltweit wachsenden Zahl von Menschen die Versorgung mit sicheren und nachhaltigen Lebensmitteln zu gewährleisten. Schätzungen gehen davon aus, dass die weltweite Versorgung mit Lebensmitteln um 70 % gesteigert werden muss, um die bis 2050 auf 9 Milliarden Menschen wachsende Weltbevölkerung ernähren zu können. 10 % der Treibhausgasemissionen der EU entfallen auf die Landwirtschaft, deren Treibhausgasemissionen in Europa zwar zurückgehen, doch weltweit auf bis zu voraussichtlich 20 % im Jahr 2030 ansteigen werden. Ferner muss Europa bei abnehmenden Beständen an fossilen Brennstoffen (die Produktion von Öl und Flüssiggas wird bis 2050 um voraussichtlich 60 % zurückgehen) eine ausreichende Versorgung mit Rohstoffen, Energie und Industrieprodukten sicherstellen und seine Wettbewerbsfähigkeit aufrechterhalten. Der Bioabfall (geschätzt auf bis zu 138 Millionen Tonnen pro Jahr in der EU, davon bis zu 40 % auf Deponien entsorgt) verursacht trotz seines potenziell hohen Mehrwerts gewaltige Probleme und Kosten. So werden schätzungsweise 30 % aller in den entwickelten Ländern erzeugten Lebensmittel weggeworfen. Die Halbierung dieses Anteils in der EU bis 2030 erfordert tiefgreifende Veränderungen²⁶. Ferner macht die Verbreitung von Tier- und Pflanzenseuchen und -krankheiten, auch von Zoonosen und mit Lebensmitteln übertragenen Erregern an nationalen Grenzen nicht Halt. Neben wirksamen nationalen Präventivmaßnahmen sind für die ultimative Kontrolle und ein wirksames Funktionieren des Binnenmarkts auch Maßnahmen auf EU-Ebene notwendig. Die Herausforderung ist gewaltig, wirkt sich auf eine große Bandbreite miteinander verflochtener Sektoren aus und erfordert eine Vielfalt von Konzepten.

Der Bedarf an biologischen Ressourcen steigt ständig, um die Nachfrage nach sicheren und gesunden Lebensmitteln, nach Biowerkstoffen, Biobrennstoffen und biogestützten Produkten – von Verbraucherprodukten bis zu chemischen Grundprodukten – zu befriedigen. Die für ihre Erzeugung benötigten Kapazitäten terrestrischer und aquatischer Ökosysteme, an deren Nutzung zudem konkurrierende Ansprüche gestellt werden, sind jedoch begrenzt und häufig nicht optimal bewirtschaftet, was sich beispielsweise am Kohlenstoffgehalt im Boden und an der Fruchtbarkeit erkennen lässt, die stark abnehmen. Aus der Einbeziehung agronomischer und ökologischer Ziele in die nachhaltige Produktion ergibt sich ein noch zu wenig ausgeschöpfter Spielraum für die Förderung von Ökosystemleistungen aus landwirtschaftlichen Flächen, Wäldern, Meer- und Süßwasser.

Das Potenzial biologischer Ressourcen und Ökosysteme könnte sehr viel nachhaltiger, effizienter und integrierter genutzt werden. Beispielsweise könnte das Potenzial der Biomasse aus Wäldern und der Abfallströme landwirtschaftlichen, aquatischen, industriellen und auch kommunalen Ursprungs besser ausgeschöpft werden.

Im Kern geht es darum, den Übergang zu schaffen zu einem optimalen und erneuerbaren Einsatz biologischer Ressourcen sowie zur Nachhaltigkeit in der Primärproduktion und bei den Verarbeitungssystemen, die mehr Lebensmittel und andere biogestützte Produkte

²⁶ KOM (2011) 0112.

produzieren können, deren Input, Umweltauswirkung und Treibhausgasemissionen niedrig sind und die bessere Ökosystemleistungen, ohne Abfall und mit angemessenem gesellschaftlichen Wert erbringen. Damit dies in Europa und darüber hinaus Realität wird, kommt es auf eine kritische gemeinsame Anstrengung von Forschung und Innovation an.

2.2 Begründung und EU-Mehrwert

Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei bilden zusammen mit der biogestützten Industrie die Sektoren, die die Biowirtschaft stützen. Letztere stellt einen großen und wachsenden Markt mit einem Wert von schätzungsweise über 2 Billionen EUR dar, der 20 Millionen Arbeitsplätze bietet und auf den im Jahr 2009 9 % der Gesamtbeschäftigung in der EU entfallen sind. Investitionen in Forschung und Innovation im Rahmen dieser gesellschaftlichen Herausforderung werden Europa in die Lage versetzen, eine führende Rolle auf den betreffenden Märkten einzunehmen, und zur Erreichung der Ziele der Strategie Europa 2020 sowie ihrer Leitinitiativen „Innovationsunion“ und „Ressourcenschonendes Europa“ beizutragen.

Eine uneingeschränkt funktionsfähige europäische Biowirtschaft, die sich von der nachhaltigen Produktion erneuerbarer Ressourcen terrestrischen oder aquatischen Ursprungs bis auf ihre Verarbeitung zu Lebensmitteln, biogestützten Produkten und Bioenergie sowie auf damit zusammenhängende öffentliche Güter erstreckt, generiert einen hohen europäischen Mehrwert. Mit einer nachhaltigen Bewirtschaftung lässt sich der ökologische Fußabdruck der Primärproduktion und der Versorgungskette insgesamt verringern. Sie kann deren Wettbewerbsfähigkeit erhöhen, Arbeitsplätze schaffen und unternehmerische Chancen für die ländliche und küstennahe Entwicklung bieten. Die sich aus der Lebensmittelsicherheit, einer nachhaltigen Landwirtschaft und insgesamt aus der Biowirtschaft ergebenden Herausforderungen stellen sich in Europa und weltweit. Um die notwendigen Cluster zusammenzubringen, sind Maßnahmen auf EU-Ebene notwendig, um die erforderliche Bandbreite und kritische Masse zu erreichen, mit der die Bemühungen einzelner oder einer Gruppe von Mitgliedstaaten ergänzt werden können. Durch die Einbeziehung unterschiedlichster Akteure werden die notwendigen sich gegenseitig befruchtenden Wechselwirkungen zwischen Forschern, Unternehmen, Landwirten bzw. Produzenten, Beratern und Endnutzern sichergestellt. Die EU-Ebene wird auch benötigt, um eine kohärente und sektorübergreifende Herangehensweise an diese Herausforderung und eine enge Verknüpfung mit der einschlägigen EU-Politik sicherzustellen. Die Koordinierung von Forschung und Entwicklung auf EU-Ebene gibt Anstöße für und beschleunigt die notwendigen Veränderungen in der EU.

Forschung und Innovation bilden Schnittstellen mit einem breiten Spektrum von EU-Strategien und der entsprechenden Ziele, wie beispielsweise mit der Gemeinsamen Agrarpolitik (vor allem der Politik für die ländliche Entwicklung), der Innovationspartnerschaft „Produktivität und Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft“ der Gemeinsamen Fischereipolitik, der Integrierten Meerespolitik, dem Europäischen Programm zur Klimaänderung, der Wasserrahmenrichtlinie, der Meeresstrategie-Richtlinie, dem Aktionsplan für die Forstwirtschaft, der Bodenschutzstrategie, der EU-Strategie für die biologische Vielfalt (2020), dem Strategieplan für Energietechnologie, der EU-Innovations- und Industriepolitik, der EU-Außen- und Entwicklungspolitik, den Strategien für die Pflanzengesundheit sowie für die Gesundheit und das Wohlergehen von Tieren, den Rechtsrahmen für Umweltschutz, Gesundheit und Sicherheit sowie zur Förderung der Ressourceneffizienz und des Klimaschutzes und zur Verringerung von Abfall. Eine stärkere Einbeziehung von Forschung und Innovation in einschlägige EU-Strategien wird deren

europäischen Mehrwert deutlich erhöhen, Hebeleffekte bewirken, die gesellschaftliche Relevanz vergrößern und dazu beitragen, die nachhaltige Bewirtschaftung von Boden, Meeren und der offenen See weiter zu verbessern und die Märkte der Bioökonomie weiterzuentwickeln.

Zur Unterstützung der Unionspolitik im Zusammenhang mit der Bioökonomie und zur Erleichterung der Governance und der Überwachung von Forschung und Innovation, werden sozioökonomische Forschungsarbeiten und vorausschauende Tätigkeiten im Hinblick auf die Strategie für die Bioökonomie durchgeführt, einschließlich der Entwicklung von Indikatoren, Datenbanken, Modellen, Prognosen und Abschätzung der Folgen von Initiativen auf Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt.

Maßnahmen, die auf die Herausforderungen ausgerichtet sind und sich auf den gesellschaftlichen Nutzen und die Modernisierung der Sektoren und Märkte konzentrieren, die mit der Biowirtschaft in Zusammenhang stehen, werden im Rahmen einer multidisziplinären Forschung unterstützt, um so Innovationen zu befördern und neue Verfahren, Produkte und Prozesse hervorzubringen. Ferner wird ein breit gefasstes Innovationskonzept verfolgt, das technologische, organisatorische, ökonomische und gesellschaftliche Innovationen, beispielsweise neuartige Geschäftsmodelle, Warenzeichen und Dienstleistungen umfasst.

2.3 Grundzüge der Tätigkeiten

(a) Nachhaltige Land- und Forstwirtschaft

Ziel ist die ausreichende Versorgung mit Lebensmitteln, Futtermitteln, Biomasse und anderen Rohstoffen unter Wahrung der natürlichen Ressourcen und durch Verbesserung der Ökosystemleistungen, einschließlich des Umgangs mit dem Klimawandel und dessen Abmilderung. Schwerpunkt der Tätigkeiten ist eine nachhaltigere, produktivere, ressourcenschonende (mit geringem CO₂-Ausstoß) und widerstandsfähigere Land- und Forstwirtschaft bei gleichzeitiger Entwicklung von Dienstleistungen, Konzepten und Strategien zur Stärkung der wirtschaftlichen Existenz in ländlichen Gebieten.

(b) Nachhaltiger und wettbewerbsfähiger Agrar- und Lebensmittelsektor für sichere und gesunde Ernährung

Ziel ist es, den Anforderungen der Bürger an sichere, gesunde und erschwingliche Lebensmittel gerecht zu werden, die Nachhaltigkeit der Lebens- und Futtermittelverarbeitung sowie des Vertriebs zu erhöhen und die Wettbewerbsfähigkeit des Lebensmittelsektors zu stärken. Schwerpunkt der Tätigkeiten sind gesunde und sichere Lebensmittel für alle, Aufklärung der Verbraucher, wettbewerbsfähige Verfahren für die Lebensmittelverarbeitung, die weniger Ressourcen verbrauchen und weniger Nebenprodukte, Abfall und Treibhausgase produzieren.

(c) Erschließung des Potenzials aquatischer Bioressourcen

Ziel ist die nachhaltige Nutzung aquatischer Bioressourcen zur Maximierung des gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Nutzens der europäischen Meere und der offenen See. Schwerpunkt der Tätigkeiten ist ein optimaler Beitrag zur Versorgungssicherheit mit Lebensmitteln durch Entwicklung einer nachhaltigen und umweltfreundlichen Fischerei und einer im Rahmen der Weltwirtschaft wettbewerbsfähigen europäischen Aquakultur sowie die

Förderung mariner Innovationen mit Hilfe der Biotechnologie als Motor für ein intelligentes „blaues“ Wachstum.

(d) Nachhaltige und wettbewerbsfähige biogestützte Industrien

Ziel ist die Förderung ressourcenschonender, tragfähiger und wettbewerbsfähiger europäischer, biogestützter Unternehmen mit niedrigem CO₂-Ausstoß. Schwerpunkt der Tätigkeiten ist die Förderung der Biowirtschaft durch Umwandlung herkömmlicher Industrieverfahren und -produkte in biogestützte und energieeffiziente Verfahren und Produkte, der Aufbau integrierter Bioraffinerien, die Biomasse aus der Primärproduktion sowie Bioabfall und Nebenprodukte der biogestützten Industrie nutzen, und die Öffnung neuer Märkte durch Unterstützung der Normung und regulatorischer und Demonstrationstätigkeiten sowie von Feldversuchen und sonstigen Tätigkeiten, bei gleichzeitiger Berücksichtigung der Folgen der Biowirtschaft auf die (veränderte) Bodennutzung.

3. SICHERE, SAUBERE UND EFFIZIENTE ENERGIE

3.1. Einzelziel

Einzelziel ist der Übergang zu einem zuverlässigen, nachhaltigen und wettbewerbsfähigen Energiesystem angesichts der immer größeren Ressourcenknappheit, des steigenden Energiebedarfs und des Klimawandels.

Die Europäische Union hat die Absicht, bis 2020 die Treibhausgasemissionen im Vergleich zum Stand von 1990 um 20 % und bis 2050 nochmals um 80-95 % zu reduzieren. Ferner soll bis 2020 der Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch auf 20 % steigen, gekoppelt an ein Energieeffizienzziel von 20 %. Diese Ziele lassen sich nur erreichen, wenn das Energiesystem – gestützt auf die Komponenten niedriger CO₂-Ausstoß, Energieversorgungssicherheit und Erschwinglichkeit – generalüberholt und gleichzeitig die Wettbewerbsfähigkeit Europas gestärkt werden. Europa ist derzeit von diesem Gesamtziel noch weit entfernt. Zu 80 % stützt sich das europäische Energiesystem noch auf fossile Brennstoffe und der Sektor produziert 80 % der Treibhausgasemission der EU. Jedes Jahr belaufen sich die Ausgaben der Europäischen Union für Energieimporte auf 2,5 % des Bruttoinlandsprodukts (BIP) – Tendenz steigend. Diese Entwicklung wird bis 2050 zu einer vollständigen Abhängigkeit von Öl- und Gasimporten führen. Vor dem Hintergrund der Schwankungen bei den Energiepreisen auf dem Weltmarkt und der Bedenken hinsichtlich der Versorgungssicherheit geben die europäischen Unternehmen und Verbraucher einen wachsenden Teil ihres Einkommens für Energie aus.

Der Fahrplan hin zu einer wettbewerbsfähigen Wirtschaft mit niedrigem CO₂-Ausstoß bis 2050²⁷ macht deutlich, dass die angestrebten Reduktionen bei den Treibhausgasemissionen größtenteils innerhalb des Gebiets der Europäischen Union erzielt werden müssen. Dafür müssten die CO₂-Emissionen bis 2050 um über 90 % im Energiesektor, um über 80 % in der Industrie, um mindestens 60 % im Verkehr und um etwa 90 % im Immobiliensektor und bei den Dienstleistungen reduziert werden.

²⁷ KOM(2011) 112.

Um diese Reduktionsziele zu erreichen, müssen erhebliche Investitionen in Forschung, Entwicklung, Demonstration und Vermarktung von effizienten, sicheren und zuverlässigen Energietechnologien und –dienstleistungen mit niedrigem CO₂-Ausstoß getätigt werden. Diese müssen mit nichttechnologischen Lösungen sowohl auf der Angebots- als auch auf der Nachfrageseite einhergehen. All diese Maßnahmen müssen in eine integrierte Politik zur Verringerung des CO₂-Ausstoßes eingebunden sein, was auch die Beherrschung von Schlüsseltechnologien, insbesondere IKT-Lösungen und fortgeschrittene Fertigung, Verarbeitung und Werkstoffe beinhaltet. Ziel ist die Produktion effizienter Energietechnologien und -dienstleistungen, die auf europäischen und internationalen Märkten große Verbreitung finden können, und die Einführung eines nachfrageseitigen Managements, gestützt auf einen offenen und transparenten Markt für den Energiehandel und intelligente Managementsysteme für die Energieeffizienz.

3.2. Begründung und EU-Mehrwert

Neue Technologien und Lösungen müssen sich im Hinblick auf Kosten und Zuverlässigkeit gegenüber höchst optimierten Energiesystemen gut etablierter Betreiber und Technologien als wettbewerbsfähig erweisen. Damit diese neuen, umweltfreundlichen und effizienteren Energiequellen mit niedrigem CO₂-Ausstoß im jeweiligen Maßstab kommerziell interessant werden, kommt es entscheidend auf Forschung und Innovation an. Weder die Industrie noch die Mitgliedstaaten sind jeweils allein in der Lage, die Kosten und Risiken zu tragen, deren wichtigsten Akteure außerhalb des Marktes stehen (Übergang zu einer Wirtschaft mit niedrigem CO₂-Ausstoß, Bereitstellung erschwinglicher und sicherer Energie).

Eine Forcierung dieser Entwicklung erfordert ein strategisches Konzept auf EU-Ebene, das sich auf Energieversorgung, Nachfrage und Einsatz in Gebäuden, Dienstleistungen, Verkehr sowie industrielle Wertschöpfungsketten erstreckt. Es bedingt die unionsweite Bündelung von Ressourcen, auch der Fonds der Kohäsionspolitik, vor allem durch nationale und regionale Strategien für eine intelligente Spezialisierung, Emissionshandelssysteme, öffentliche Auftragsvergabe und andere Finanzierungsmechanismen. Darüber hinaus werden für erneuerbare Energien und Energieeffizienz regulatorische und einsatzbezogene Strategien, maßgeschneiderte technische Hilfe und Kapazitäten für den Abbau nichttechnologischer Hemmnisse benötigt.

Der Strategieplan für Energietechnologie (SET-Plan) bietet ein solches strategisches Konzept. Er beinhaltet eine langfristige Agenda zur Beseitigung der größten Innovationsengpässe, mit denen Energietechnologien im Stadium der Pionierforschung, der FuE bzw. des Konzeptnachweises sowie im Demonstrationsstadium konfrontiert sind, wenn Unternehmen für die Finanzierung großer, gänzlich neuer Projekte und für die Eröffnung der Markteinführungsphase Kapital benötigen.

Die zur vollständigen Umsetzung des SET-Plans notwendigen Ressourcen wurden für die nächsten 10 Jahre mit 8 Mrd. EUR pro Jahr veranschlagt²⁸. Dies übersteigt bei weitem die Möglichkeiten einzelner Mitgliedstaaten oder Akteure in Forschung und Industrie. Benötigt werden Investitionen in Forschung und Innovation auf EU-Ebene sowie eine europaweite Mobilisierung von Anstrengungen in Form gemeinsamer Durchführung, Risikoteilung und Kapazitätsnutzung. Die EU-Förderung von Forschung und Innovation im Energiebereich ergänzt damit die Aktivitäten der Mitgliedstaaten und konzentriert sich auf Tätigkeiten mit

²⁸ KOM(2009) 519.

klarem EU-Mehrwert und vor allem auf solche mit großem Potenzial, nationale Ressourcen zu mobilisieren. Maßnahmen auf EU-Ebene dienen darüber hinaus der Unterstützung hoch riskanter, kostenintensiver und langfristiger Programme, die über die Möglichkeiten einzelner Mitgliedstaaten hinausgehen, der Bündelung von Anstrengungen zur Reduzierung des Risikos von Investitionen in großmaßstäbliche Tätigkeiten (etwa in industrielle Demonstration) und der Entwicklung europaweiter, interoperabler Energielösungen.

Die Durchführung des SET-Plans als Forschungs- und Innovationspfeiler der europäischen Energiepolitik erhöht die Versorgungssicherheit der EU und erleichtert den Übergang zu einer Wirtschaft mit niedrigem CO₂-Ausstoß, trägt zur Verknüpfung der Forschungs- und Innovationsprogramme mit transeuropäischen und regionalen Energieinfrastrukturinvestitionen bei und erhöht die Bereitschaft von Investoren, Kapital für Projekte mit langen Vorlaufzeiten und erheblichen Technologie- und Marktrisiken bereitzustellen. Er bietet kleinen und großen Unternehmen Möglichkeiten für Innovation und unterstützt sie darin, auf dem riesigen und wachsenden Weltmarkt für Energietechnologien ihre Wettbewerbsfähigkeit zu verteidigen oder auszubauen.

International betrachtet schaffen Maßnahmen auf EU-Ebene eine ‚kritische Masse‘, die das Interesse anderer Technologieführer weckt und internationale Partnerschaften fördert, mit denen die Ziele der EU verwirklicht werden können. Besteht ein gegenseitiger Nutzen und gemeinsames Interesse, ist es für internationale Partner leichter, mit der EU bei gemeinsamen Maßnahmen zusammenzuarbeiten.

Die Tätigkeiten im Rahmen dieser Herausforderung bilden daher das technologische Rückgrat der europäischen Energie- und Klimapolitik. Außerdem werden sie zur Verwirklichung der Innovationsunion im Energiebereich beitragen sowie zu den in den Leitinitiativen „Innovationsunion“, „Ressourcenschonendes Europa“, „Eine Industriepolitik für das Zeitalter der Globalisierung“ und „Eine digitale Agenda für Europa“ genannten politischen Zielen.

Forschungs- und Innovationstätigkeiten zur Kernspaltung und Fusionsenergie fallen unter den Euratom-Teil von „Horizont 2020“.

3.3. Grundzüge der Tätigkeiten

- (a) Verringerung des Energieverbrauchs und des CO₂-Fußabdrucks durch intelligente und nachhaltige Nutzung

Schwerpunkt der Tätigkeiten sind Forschung und vollmaßstäbliche Tests neuer Konzepte, nichttechnologische Lösungen sowie technologische Komponenten und Systeme mit integrierter Intelligenz, die effizienter, gesellschaftlich akzeptabel und erschwinglich sind. Dies ermöglicht ein Energiemanagement in Echtzeit für nahezu emissionsfreie Gebäude, für den Einsatz erneuerbarer Energien in Heizung und Kühlung, für hocheffiziente Industrien und Energieeffizienzlösungen in großem Maßstab für Unternehmen, Privatpersonen, Gemeinden und Städte.

- (b) Kostengünstige Stromversorgung mit niedrigen CO₂-Emissionen

Schwerpunkt der Tätigkeiten sind Forschung, Entwicklung und vollmaßstäbliche Demonstration innovativer Technologien für erneuerbare Energieträger, Kohlenstoffabscheidung und -speicherung, die kostengünstiger und umweltverträglich sind und in größerem Maßstab eingesetzt werden können und dabei einen hohen Wirkungsgrad

haben und für unterschiedliche Märkte und betriebliche Gegebenheiten leichter verfügbar sind.

(c) Alternative Brennstoffe und mobile Energiequellen

Schwerpunkt der Tätigkeiten sind Forschung, Entwicklung und die vollmaßstäbliche Demonstration von Technologien und Wertschöpfungsketten, die darauf abzielen, die Wettbewerbsfähigkeit und Nachhaltigkeit der Bioenergie zu erhöhen, die Zeit bis zur Marktreife von Wasserstoff- und Brennstoffzellen zu verringern und neue Optionen mit langfristigem Potenzial zur Marktreife aufzuzeigen.

(d) Ein intelligentes europäisches Stromverbundnetz

Schwerpunkt der Tätigkeiten sind Forschung, Entwicklung und vollmaßstäbliche Demonstration neuer Netztechnologien (einschließlich Speicherung), Systeme und Marktkonzepte für die Planung, Überwachung, Kontrolle und den sicheren Betrieb interoperabler Netze – unter normalen Bedingungen und im Notfall – auf einem offenen und wettbewerbsfähigen Markt mit niedrigen CO₂-Emissionen, der gegen den Klimawandel gewappnet ist.

(e) Neue Erkenntnisse und Technologien

Schwerpunkt der Tätigkeiten sind die multidisziplinäre Erforschung von Energietechnologien (auch visionäre Maßnahmen) und die gemeinsame Durchführung europaweiter Forschungsprogramme sowie erstklassiger Einrichtungen.

(f) Robuste Entscheidungsfindung und Einbeziehung der Öffentlichkeit

Schwerpunkt der Tätigkeiten ist die Entwicklung von Instrumenten, Verfahren und Modellen für eine robuste und transparente Unterstützung der Politik, worunter auch Tätigkeiten im Hinblick auf die Akzeptanz und die Einbeziehung der Öffentlichkeit und der Nutzer sowie die Nachhaltigkeit fallen.

(g) Markteinführung von Energieinnovation

Schwerpunkt der Tätigkeiten ist die angewandte Innovation, um die Einführung von Energietechnologien und -dienstleistungen auf dem Markt zu erleichtern, nichttechnologische Hemmnisse zu beseitigen und die kosteneffiziente Umsetzung der EU-Energiepolitik zu beschleunigen.

4. INTELLIGENTER, UMWELTFREUNDLICHER UND INTEGRIERTER VERKEHR

4.1 Einzelziel

Einzelziel ist ein ressourcenschonendes, umweltfreundliches, sicheres und nahtloses europäisches Verkehrssystem zum Nutzen der Bürger, der Wirtschaft und der Gesellschaft.

Europa muss es schaffen, die wachsenden Mobilitätsbedürfnisse seiner Bürger mit den Anforderungen an die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit, an eine Gesellschaft mit niedrigen CO₂-Emissionen und eine Wirtschaft, die gegen den Klimawandel gewappnet ist, in Einklang

zu bringen. Trotz seines Wachstums muss der Verkehrssektor seine Treibhausgasemissionen und anderen umweltschädlichen Folgen deutlich reduzieren, seine Abhängigkeit vom Öl durchbrechen und dabei ein hohes Maß an Effizienz und Mobilität aufrechterhalten.

Eine nachhaltige Mobilität lässt sich nur durch tiefgreifende Veränderungen im Verkehrssystem erreichen, für die Durchbrüche in der Verkehrsforschung, weitreichende Innovationen und eine kohärente europaweite Umsetzung umweltfreundlicherer, sicherer und intelligenterer Verkehrslösungen den Anstoß geben.

Forschung und Innovation müssen gezielte und zeitnahe Fortschritte bewirken, die die wichtigsten Ziele der EU-Politik unterstützen und dabei die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft stärken, den Übergang zu einer Wirtschaft mit niedrigem CO₂-Ausstoß, die gegen den Klimawandel gewappnet ist, fördern und die globale Marktführerschaft aufrechterhalten.

Zwar sind beträchtliche Investitionen in Forschung, Innovation und Einsatz notwendig, wird jedoch die Nachhaltigkeit des Verkehrs nicht verbessert, entstehen langfristig hohe gesellschaftliche, ökologische und wirtschaftliche Kosten, die nicht hinnehmbar sind.

4.2 Begründung und EU-Mehrwert

Der Verkehr ist ein wichtiger Faktor für Wettbewerbsfähigkeit und Wirtschaftswachstum in Europa. Er gewährleistet die für einen integrierten europäischen Binnenmarkt und eine offene und integrative Gesellschaft notwendige Mobilität von Menschen und Gütern. Er ist hinsichtlich der Industriekapazität und der Dienstleistungsqualität einer der wichtigsten Aktivposten Europas und spielt eine führende Rolle auf vielen Weltmärkten. Auf die Verkehrsindustrie und die Herstellung von Verkehrsausrüstung entfallen zusammengenommen 6,3 % des EU-BIP. Gleichzeitig sieht sich die europäische Verkehrsindustrie einem verschärften Wettbewerb aus anderen Teilen der Welt ausgesetzt. Damit Europa auch in Zukunft seinen Vorsprung im Wettbewerb halten kann und um Schwachstellen unseres derzeitigen Verkehrssystems zu beseitigen, sind technologische Durchbrüche notwendig.

Der Verkehrssektor ist einer der Hauptverursacher der Treibhausgasemissionen und generiert bis zu einem Viertel aller Emissionen. Der Verkehr hängt zu 96 % von fossilen Brennstoffen ab. Zwischenzeitlich stellt das hohe Verkehrsaufkommen ein wachsendes Problem dar – es mangelt an ausreichend intelligenten Systemen und an attraktiven Alternativen für das Wechseln zwischen verschiedenen Verkehrsträgern. Die Zahl der tödlichen Verkehrsunfälle ist mit 34 000 pro Jahr in der EU nach wie vor auf einem dramatisch hohen Niveau und Bürger und Unternehmen erwarten ein sicheres und zuverlässiges Verkehrssystem. Eine besondere Herausforderung für die Nachhaltigkeit des Verkehrs ist die Situation in den Städten.

Schätzungen gehen davon aus, dass innerhalb weniger Jahrzehnte die Zunahme des Verkehrs in Europa zu einem Kollaps führen wird, dessen wirtschaftliche und gesellschaftliche Kosten untragbar sein werden. Die Personenkilometer dürften sich in den nächsten 40 Jahren verdoppeln, wobei sie im Luftverkehr doppelt so schnell zunehmen. Bis 2050 werden die CO₂-Emissionen um 35 % steigen. Die Kosten der Verkehrsüberlastung steigen um etwa 50 % auf nahezu 200 Mrd. EUR jährlich. Bei den externen Kosten für Unfälle wird mit einem Anstieg um etwa 50 Mrd. EUR im Vergleich zum Jahr 2005 gerechnet.

Ein „weiter so wie bisher“ ist daher keine Option. Forschung und Innovation, die sich an den politischen Zielen orientieren und sich auf die großen Herausforderungen konzentrieren, werden einen erheblichen Beitrag dazu leisten, bis 2050 die EU-Ziele zu erreichen, d. h. die globale Erwärmung auf 2° C zu begrenzen, die CO₂-Emissionen aus dem Verkehr um 60 % zu reduzieren, die Verkehrsüberlastung und die Unfallkosten deutlich zu senken und tödliche Unfälle quasi zu vermeiden.

Da die Probleme der Umweltverschmutzung, des hohen Verkehrsaufkommens und der Sicherheit in der gesamten EU auftreten, bedarf es einer europaweiten Kooperation, um hierauf Antworten zu geben. Ein umweltfreundlicheres und effizienteres Verkehrssystem in der EU, Klimaschutz, eine Verbesserung der Ressourceneffizienz und die Festigung Europas Führung auf den Weltmärkten für verkehrsrelevante Produkte und Dienstleistungen lassen sich nur erreichen, wenn Entwicklung und Einsatz neuer Technologien und innovativer Lösungen für Fahrzeuge, Infrastrukturen und Verkehrsmanagement beschleunigt werden. Diese Ziele lassen sich durch fragmentierte nationale Anstrengungen allein nicht verwirklichen.

Die EU-Förderung der Verkehrsforschung und -innovation wird die Maßnahmen der Mitgliedstaaten ergänzen und sich auf solche mit einem klaren europäischen Mehrwert konzentrieren. Daher liegt das Augenmerk auf Schwerpunktbereichen, die den europäischen politischen Zielen entsprechen, für die eine kritische Masse von Anstrengungen notwendig ist, bei denen es um europaweite, interoperable verkehrstechnische Lösungen geht oder bei denen die Bündelung transnationaler Bemühungen dazu beitragen kann, die Investitionsrisiken in die Forschung zu verringern, gemeinsame Normen voranzubringen und die Vermarktung der Forschungsergebnisse zu beschleunigen.

Forschungs- und Innovationstätigkeiten beinhalten eine große Bandbreite von Initiativen, die sich auf die gesamte Innovationskette erstrecken. Speziell für die Vermarktung der Ergebnisse sind mehrere Tätigkeiten vorgesehen: Ein programmatisches Konzept für Forschung und Innovation, Demonstrationsprojekte, Maßnahmen zur Marktübernahme und Unterstützung von Strategien für Normung, Regulierung und innovative Auftragsvergabe wird diesem Ziel dienen. Auch werden Engagement und Sachverstand der interessierten Kreise dazu beitragen, die Lücke zwischen den Forschungsergebnissen und deren Einsatz im Verkehrssektor zu überbrücken.

Investitionen in Forschung und Innovation im Hinblick auf ein umweltfreundlicheres, intelligenteres und besser integriertes Verkehrssystem werden einen wichtigen Beitrag zu den Zielen der Strategie Europa 2020 eines intelligenten, nachhaltigen und integrativen Wachstums und zu den Zielen der Leitinitiative „Innovationsunion“ leisten. Die Tätigkeiten unterstützen die Umsetzung des Verkehrsweißbuchs, mit dem ein einheitlicher europäischer Verkehrsraum angestrebt wird. Ferner werden sie zu den in den Leitinitiativen „Ressourcenschonendes Europa“, „Eine Industriepolitik für das Zeitalter der Globalisierung“ und „Eine digitale Agenda für Europa“ genannten politischen Zielen beitragen.

4.3. Grundzüge der Tätigkeiten

(a) Ressourcenschonender umweltfreundlicher Verkehr

Ziel ist die Verringerung der Auswirkungen des Verkehrs auf das Klima und die Umwelt durch Erhöhung seiner Effizienz bei der Nutzung natürlicher Ressourcen und durch die Verringerung der Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen.

Schwerpunkt der Tätigkeiten sind die Verringerung des Ressourcenverbrauchs und der Treibhausgasemissionen, die Verbesserung der Fahrzeugeffizienz, beschleunigte Entwicklung und Einsatz einer neuen Generation von elektrischen oder sonstigen emissionsarmen Fahrzeugen sowie Durchbrüche bei Motoren, Batterien und bei der Infrastruktur, die Erforschung und Nutzung des Potenzials alternativer Brennstoffe sowie innovativer und effizienterer Antriebssysteme, einschließlich der Infrastruktur für Brennstoffe, die optimierte Nutzung der Infrastrukturen mit Hilfe intelligenter Verkehrssysteme und Ausrüstung sowie , vor allem in Stadtgebieten, der verstärkte Einsatz von Nachfragemanagement, öffentlichem und nichtmotorisiertem Verkehr.

(b) Größere Mobilität, geringeres Verkehrsaufkommen, größere Sicherheit

Ziel ist es, den wachsenden Mobilitätsbedarf mit einem besseren Verkehrsfluss in Einklang zu bringen und hierfür innovative Lösungen für nahtlose, integrative, sichere und robuste Verkehrssysteme zu erforschen.

Schwerpunkte der Tätigkeiten sind eine Verringerung des Verkehrsaufkommens, ein besserer Zugang, die Befriedigung der Bedürfnisse der Nutzer durch Unterstützung einer integrierten Beförderung und Logistik von Tür zu Tür, die Verbesserung der Intermodalität und der Einsatz intelligenter Planungs- und Managementlösungen, um die Zahl der Unfälle und die Folgen von Sicherheitsbedrohungen deutlich zu reduzieren.

(c) Weltweit führende Rolle der europäischen Verkehrsindustrie

Ziel ist die Stärkung der Wettbewerbs- und Leistungsfähigkeit der europäischen Hersteller im Verkehrssektor und der damit zusammenhängenden Dienstleistungen.

Schwerpunkt der Tätigkeiten ist die Entwicklung der nächsten Generation innovativer Verkehrsmittel und die Vorbereitung der Grundlagen für die nachfolgende Generation durch Ausarbeitung von Konzepten, intelligenten Kontrollsystemen und interoperablen Normen, effizienten Produktionsprozessen, kürzeren Entwicklungszeiten und geringeren Lebenszykluskosten.

(d) Sozioökonomische Forschung und vorausschauende Tätigkeiten für die politische Entscheidungsfindung

Ziel ist die Erleichterung der für die Förderung von Innovation und die Bewältigung der sich durch den Verkehr stellenden Herausforderungen und der entsprechenden gesellschaftlichen Anforderungen notwendigen politischen Entscheidungsfindung.

Schwerpunkt der Tätigkeiten ist ein besseres Verständnis der verkehrsbezogenen sozioökonomischen Entwicklungen und Prognosen sowie die Versorgung der politischen Entscheidungsträger mit evidenzbasierten Daten und Analysen.

5. KLIMASCHUTZ, RESSOURCENEFFIZIENZ UND ROHSTOFFE

5.1. Einzelziel

Einzelziel ist die Verwirklichung einer Wirtschaft, die die Ressourcen schont und gegen den Klimawandel gewappnet ist und eine nachhaltige Versorgung mit Rohstoffen, um die Bedürfnisse einer weltweit wachsenden Bevölkerung innerhalb der Grenzen der

Nachhaltigkeit natürlicher Ressourcen der Erde zu erfüllen. Die Tätigkeiten werden die Wettbewerbsfähigkeit Europas stärken und das Wohlergehen verbessern und gleichzeitig die Integrität und Nachhaltigkeit der Umwelt gewährleisten, indem die durchschnittliche globale Erwärmung unter 2°C gehalten wird und Ökosysteme und die Gesellschaft in die Lage versetzt werden, sich an den Klimawandel anzupassen.

Im Lauf des 20. Jahrhunderts vervielfachten sich der Verbrauch fossiler Brennstoffe und die Gewinnung von Materialressourcen um etwa den Faktor 10. Diese Ära der scheinbar im Überfluss vorhandenen und billigen Ressourcen neigt sich dem Ende zu. Rohstoffe, Wasser, Luft, biologische Vielfalt sowie terrestrische, aquatische und marine Ökosysteme stehen insgesamt unter Druck. Viele der weltweit größten Ökosysteme sind geschädigt, da bis zu 60 % der Leistungen, die sie erbringen, in nicht nachhaltiger Art und Weise genutzt werden. In der EU werden etwa 16 Tonnen Material pro Person und Jahr verbraucht, davon werden 6 Tonnen verschwendet, die Hälfte landet auf Abfalldeponien. Angesichts des wachsenden Bevölkerung und der steigenden Ansprüche vor allem der Bezieher mittlerer Einkommen in Schwellenländern nimmt die weltweite Nachfrage nach Ressourcen weiter zu. Eine Entkopplung des Wirtschaftswachstums vom Ressourcenverbrauch ist unbedingt notwendig.

In den letzten 100 Jahren ist die durchschnittliche Temperatur der Erdoberfläche um etwa 0,8° C gestiegen und wird Prognosen zufolge bis zum Ende des 21. Jahrhunderts (im Verhältnis zum Durchschnitt der Jahre 1980-1999)²⁹ um 1,8 bis 4° C weiter ansteigen. Die aufgrund dieser Veränderungen voraussichtlich eintretenden Folgen für die natürlichen und menschlichen Systeme werden eine Herausforderung für den Planeten und seine Anpassungsfähigkeit darstellen und die künftige Wirtschaftsentwicklung und das Wohlergehen der Menschen gefährden.

Die zunehmenden Auswirkungen des Klimawandels und Umweltprobleme – wie etwa die Versauerung der Meere, das schmelzende Eis in der Arktis, die Bodenverschlechterung und der Flächenverbrauch, der Wasserverbrauch, die Verschmutzung durch Chemikalien und der Verlust der biologischen Vielfalt – zeigen, dass die Erde allmählich die Grenzen ihrer Nachhaltigkeit erreicht. So wird in 20 Jahren die Wassernachfrage ohne Verbesserungen bei der Effizienz das Angebot um 40 % übersteigen. In alarmierend hohem Tempo verschwinden jedes Jahr 5 Millionen Hektar Wald. Die Wechselwirkungen zwischen den Ressourcen können Systemrisiken bergen, indem durch das Verschwinden einer Ressource ein Punkt erreicht wird, an dem auch andere Ressourcen und Ökosysteme irreversibel geschädigt werden. Ausgehend von der derzeitigen Entwicklung wird bis 2050 das Äquivalent von über zwei Planeten Erde benötigt, um die wachsende Weltbevölkerung tragen zu können.

Die nachhaltige Versorgung mit Rohstoffen und deren ressourcenschonende Bewirtschaftung (einschließlich Exploration, Gewinnung, Verarbeitung, Wiederverwendung und –verwertung sowie Ersatz) sind für das Funktionieren moderner Gesellschaften und ihrer Wirtschaft unerlässlich. EU-Sektoren wie der Bau-, Chemie-, Automobil-, Luftfahrt-, Maschinenbau- und Ausrüstungssektor mit einer Wertschöpfung von etwa 1,3 Billionen EUR und 30 Millionen Arbeitsplätzen sind enorm abhängig vom Zugang zu Rohstoffen. Die Lieferung von Rohstoffen in die EU steht jedoch zunehmend unter Druck. Zudem ist die EU in höchstem Maße abhängig von strategisch wichtigen Rohstoffen, deren Einfuhr durch Marktverzerrungen in alarmierendem Tempo beeinträchtigt wird. Außerdem verfügt die EU nach wie vor über wertvolle Vorkommen von Mineralien, deren Exploration und Gewinnung

²⁹ 4. IPCC-Bewertungsbericht 2007 (www.ipcc.ch).

durch fehlende geeignete Technologien und den zunehmenden internationalen Wettbewerb behindert werden. Angesichts der Bedeutung von Rohstoffen für die europäische Wettbewerbsfähigkeit, die Wirtschaft und deren Anwendung in innovativen Produkten, haben die nachhaltige Versorgung mit Rohstoffen und deren ressourcenschonende Bewirtschaftung für die EU größte Priorität.

Inwieweit die Wirtschaft in der Lage ist, sich anzupassen, sich gegen den Klimawandel zu wappnen, die Ressourceneffizienz zu verbessern und gleichzeitig wettbewerbsfähig zu bleiben, hängt von einem hohen Maß an gesellschaftlicher und technologischer Öko-Innovation ab. Mit einem Wert von etwa einer Billion EUR pro Jahr und der erwarteten Verdreifachung dieses Markts bis 2030 stellen Öko-Innovationen eine gewaltige Chance für die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit und die Schaffung von Arbeitsplätzen in der europäischen Wirtschaft dar.

5.2. Begründung und EU-Mehrwert

Die Erreichung der von der EU und international festgesetzten Ziele für die Treibhausgasemissionen und Konzentrationen sowie die Bewältigung der Folgen des Klimawandels erfordern Entwicklung und Einsatz von kosteneffizienten Technologien sowie von Abhilfe- und Anpassungsmaßnahmen. Die politischen Rahmen auf EU-Ebene und auf internationaler Ebene müssen gewährleisten, dass Ökosysteme und biologische Vielfalt geschützt, geschätzt und angemessen wiederhergestellt werden, damit diese auch in Zukunft Ressourcen bereitstellen und Leistungen erbringen können. Forschung und Innovation können dazu beitragen, einen zuverlässigen und nachhaltigen Zugang zu Rohstoffen zu sichern und die Verwendung und Verschwendung von Ressourcen deutlich zu senken.

Schwerpunkt der EU-Maßnahmen ist daher, die wichtigsten EU-Ziele und Strategien zu unterstützen, wie beispielsweise die Strategie Europa 2020; die Leitinitiativen „Innovationsunion“; „ein ressourcenschonendes Europa“ und der entsprechende Fahrplan; der Fahrplan hin zu einer wettbewerbsfähigen Wirtschaft mit niedrigem CO₂-Ausstoß bis 2050³⁰; die Anpassung an den Klimawandel: Ein Europäischer Aktionsrahmen³¹; die Rohstoff-Initiative³²; die EU-Strategie für die nachhaltige Entwicklung³³; die integrierte Meerespolitik der EU³⁴; die Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie³⁵; der Aktionsplan für Öko-Innovation und die Digitale Agenda für Europa³⁶. Diese Maßnahmen werden die Gesellschaft besser gegen Veränderungen der Umwelt und den Klimawandel wappnen und die Verfügbarkeit von Rohstoffen gewährleisten.

Angesichts des transnationalen und globalen Charakters der Umwelt, ihrer Größe und Komplexität und der internationalen Dimension der Rohstoffversorgungskette müssen die Tätigkeiten auf EU-Ebene und darüber hinaus durchgeführt werden. Die Multidisziplinarität der notwendigen Forschung erfordert die Zusammenführung sich ergänzender Kenntnisse und Ressourcen, um so diese Herausforderung wirksam bewältigen zu können. Die Verringerung des Ressourcenverbrauchs und der Umweltfolgen bei gleichzeitiger Erhöhung der EU-Wettbewerbsfähigkeit bedingt einen tiefgreifenden gesellschaftlichen und technologischen

³⁰ KOM(2011) 112.

³¹ KOM(2009) 147.

³² KOM(2011) 25.

³³ KOM(2009) 400.

³⁴ KOM(2007) 575 endgültig

³⁵ Richtlinie 2008/56/EG.

³⁶ KOM(2010) 245.

Wandel hin zu einer Wirtschaft, die sich auf ein nachhaltiges Verhältnis zwischen dem Wohlergehen der Natur und des Menschen stützt. Die Koordinierung der Forschungs- und Innovationstätigkeiten verbessert systematisch und bereichsübergreifend das Verständnis und die Prognosen der EU für die Klima- und Umweltveränderungen, baut Ungewissheiten ab, identifiziert und bewertet Schwächen, Risiken, Kosten und Möglichkeiten, und erweitert die Bandbreite der gesellschaftlichen und politischen Reaktionen und Lösungen und verbessert deren Wirkung. Auch versetzen die Maßnahmen die Akteure auf allen gesellschaftlichen Ebenen in die Lage, sich aktiv in diesen Prozess einzubringen.

Die Verfügbarkeit von Rohstoffen erfordert koordinierte Forschungs- und Innovationsanstrengungen über viele Fachrichtungen und Sektoren hinweg, damit entlang der gesamten Wertschöpfungskette (Exploration, Gewinnung, Verarbeitung, Wiederverwendung und –verwertung sowie Ersatz), sichere, wirtschaftliche, ökologisch unbedenkliche und gesellschaftlich akzeptierte Lösungen bereitstehen. Innovationen auf diesen Gebieten schaffen Möglichkeiten für Wachstum und Arbeitsplätze sowie innovative Optionen, die sich auch auf Wissenschaft, Technologie, Wirtschaft, Politik und Governance erstrecken. Aus diesem Grund wird eine europäische Innovationspartnerschaft für Rohstoffe vorbereitet.

Die Öko-Innovation wird wertvolle neue Chancen für Wachstum und Beschäftigung eröffnen. Mit Hilfe von Maßnahmen auf EU-Ebene entwickelte Lösungen können zur Abwehr von großen Bedrohungen der industriellen Wettbewerbsfähigkeit eingesetzt werden und ermöglichen eine rasche Einführung und Nachahmung im gesamten Binnenmarkt und darüber hinaus. Dies ermöglicht den Übergang zu einer „grünen“ Wirtschaft, die der nachhaltigen Nutzung von Ressourcen Rechnung trägt. Partner dieses Konzepts sind u. a.: internationale, europäische und nationale politische Entscheidungsträger; internationale und einzelstaatliche Forschungs- und Innovationsprogramme; europäische Unternehmen und die Industrie; die Europäische Umweltagentur und nationale Umweltämter; sonstige einschlägige interessierte Kreise. Über die bilaterale und regionale Zusammenarbeit hinaus unterstützen Maßnahmen auf EU-Ebene auch einschlägige internationale Anstrengungen und Initiativen wie etwa den Weltklimarat (IPPC), die zwischenstaatliche Plattform für biologische Vielfalt und Ökosystemleistungen (IPBES) sowie die Gruppe für Erdbeobachtung (GEO).

5.3. Grundzüge der Tätigkeiten

(a) Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel

Ziel ist die Entwicklung und Bewertung innovativer, kosteneffizienter und nachhaltiger Anpassungs- und Abhilfemaßnahmen, die auf Treibhausgase mit und ohne CO₂ ausgerichtet sind und sowohl technologische als auch nichttechnologische „grüne“ Lösungen untermauern, indem Daten generiert werden, die es ermöglichen, in Kenntnis der Sachlage frühzeitige und wirksame Maßnahmen zu treffen und die notwendigen Kompetenzen zu vernetzen. Schwerpunkt der Tätigkeiten sind ein besseres Verständnis des Klimawandels und die Bereitstellung zuverlässiger Klimaprojektionen, die Bewertung der Folgen und Sensibilitäten, die Entwicklung innovativer und kosteneffizienter Anpassungs- und Risikovermeidungsmaßnahmen sowie die Unterstützung von Abhilfestrategien.

(b) Nachhaltiges Management natürlicher Ressourcen und Ökosysteme

Ziel ist die Bereitstellung von Wissen für die Bewirtschaftung natürlicher Ressourcen, der es gelingt, ein nachhaltiges Gleichgewicht zwischen den begrenzten Ressourcen und den Bedürfnissen von Gesellschaft und Wirtschaft herzustellen. Schwerpunkt der Tätigkeiten ist

die Vertiefung der Erkenntnisse über die Funktionsweise von Ökosystemen, deren Wechselwirkungen mit sozialen Systemen und deren Aufgabe zur Sicherung der Wirtschaft und des menschlichen Wohlergehens sowie die Bereitstellung von Wissen und Instrumenten für eine wirksame Entscheidungsfindung und öffentliches Engagement.

- (c) Gewährleistung einer nachhaltigen Versorgung mit nicht-energetischen und nicht-landwirtschaftlichen Rohstoffen

Ziel ist es, mehr Erkenntnisse über Rohstoffe zu gewinnen und innovative Lösungen für die kosteneffiziente und umweltfreundliche Exploration, Gewinnung, Verarbeitung, Verwertung und Rückgewinnung von Rohstoffen und für deren Ersatz durch wirtschaftlich interessante Alternativen mit einer besseren Umweltbilanz zu entwickeln. Schwerpunkt der Tätigkeiten ist die Verbesserung der Wissensbasis über die Verfügbarkeit von Rohstoffen, die Förderung einer nachhaltigen Versorgung mit und Verwendung von Rohstoffen, die Identifizierung von Alternativen für kritische Rohstoffe sowie die Schärfung des gesellschaftlichen Bewusstseins und die Verbesserung der Fähigkeiten im Hinblick auf Rohstoffe.

- (d) Grundlagen für den Übergang zu einer „grünen“ Wirtschaft durch Öko-Innovation

Ziel ist die Förderung sämtlicher Formen von Öko-Innovation, die den Übergang zu einer „grünen“ Wirtschaft ermöglichen. Schwerpunkt der Tätigkeiten ist die Stärkung von Technologien, Verfahren, Dienstleistungen und Produkten der Öko-Innovation und ihrer Markteinführung und Nachahmung, unter besonderer Berücksichtigung von KMU, die Unterstützung innovativer Strategien und gesellschaftlicher Veränderungen, die Messung und Bewertung von Fortschritten auf dem Weg zu einer „grünen“ Wirtschaft sowie die Förderung der Ressourceneffizienz durch digitale Systeme.

- (e) Entwicklung einer umfassenden und andauernden globalen Umweltüberwachung und entsprechender Informationssysteme

Ziel ist die Gewährleistung der Bereitstellung der zur Bewältigung dieser Herausforderung notwendigen langfristigen Daten und Informationen. Schwerpunkt dieser Tätigkeiten sind die Fähigkeiten, Technologien und Dateninfrastrukturen für die Erdbeobachtung und -überwachung, die kontinuierlich zeitnahe und präzise Daten, Prognosen und Projektionen liefern können. Gefördert wird der freie, offene und unbeschränkte Zugang zu interoperablen Daten und Informationen.

6. INTEGRATIVE, INNOVATIVE UND SICHERE GESELLSCHAFTEN

6.1. Einzelziel

Einzelziel ist die Förderung integrativer, innovativer und sicherer europäischer Gesellschaften vor dem Hintergrund eines beispiellosen Wandels und wachsender globaler Interdependenzen.

Europa ist mit gewaltigen sozioökonomischen Herausforderungen konfrontiert, die sich einschneidend auf seine Zukunft auswirken werden – etwa die wachsenden wirtschaftlichen und kulturellen Interdependenzen, die Alterung, soziale Ausgrenzung und Armut, Ungleichheiten und Migrationsströme, Überwindung der digitalen Kluft, Förderung einer

Innovationskultur und von Kreativität in der Gesellschaft und in Unternehmen, Gewährleistung von Sicherheit und Freiheit, Vertrauen in demokratische Institutionen sowie zwischen Bürgern im Landesinneren und über Grenzen hinweg. Diese Herausforderungen sind gewaltig und erfordern ein gemeinsames europäisches Konzept.

Erstens bestehen in der Europäischen Union sowohl zwischen als auch innerhalb von Ländern immer noch erhebliche Ungleichheiten. 2010 wurden die EU-Mitgliedstaaten vom Index für die menschliche Entwicklung – eine aggregierte Messung des Fortschritts bei Gesundheit, Bildung und Einkommen – mit 0,7443 bis 0,895 eingestuft, woraus sich erhebliche Unterschiede zwischen den Ländern ablesen lassen. Auch bestehen nach wie vor große Ungleichheiten zwischen den Geschlechtern: So sind in der EU bei den geschlechtsspezifischen Lohnunterschieden Männer immer noch mit 17,8 % im Vorteil³⁷. Jeder sechste EU-Bürger (etwa 80 Millionen Menschen) ist von Armut bedroht. In den letzten beiden Jahrzehnten ist die Armut bei jungen Erwachsenen und bei Familien mit Kindern gestiegen. Die Jugendarbeitslosigkeit liegt bei über 20 %. 150 Millionen Europäer (etwa 25 %) haben noch nie das Internet genutzt und viele erreichen möglicherweise nie eine ausreichende digitale Kompetenz. Auch haben politische Apathie und Polarisierung bei den Wahlen zugenommen, womit deutlich wird, dass die Bürger den derzeitigen politischen Systemen kein Vertrauen schenken. Diese Zahlen lassen darauf schließen, dass einige gesellschaftliche Gruppen und Gemeinschaften dauerhaft von der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklung bzw. von der demokratischen Willensbildung ausgeschlossen werden.

Zweitens sind Europas Produktivitäts- und Wachstumsraten seit vier Jahrzehnten relativ zurückgegangen. Zudem sind Europas Anteil an der weltweiten Wissensproduktion und sein Vorsprung in der Innovationsleistung im Vergleich zu den wichtigsten Schwellenländern wie Brasilien und China rasant geschrumpft. Trotzdem hat Europa eine starke Wissenschaftsbasis, aus der es einen leistungsstarken Aktivposten für innovative Güter und Dienstleistungen machen muss. Es ist zwar gemeinhin bekannt, dass Europa mehr in Wissenschaft und Innovation investieren muss, doch es muss diese Investitionen auch sehr viel intelligenter als in der Vergangenheit koordinieren. Über 95 % der nationalen Haushaltsmittel für FuE werden ohne unionsweite Koordinierung ausgegeben – eine grandiose potenzielle Verschwendung von Ressourcen in Zeiten schwindender Fördermöglichkeiten. Außerdem sind die Innovationskapazitäten der EU-Mitgliedstaaten, trotz einiger Konvergenz in jüngster Zeit, nach wie vor sehr unterschiedlich, wobei es große Spannen zwischen den „Innovationsführern“ und den eher „mäßigen“ Innovatoren gibt³⁸.

Drittens nimmt das Gefühl der Unsicherheit bei den Bürgern zu – sei es in Form von Kriminalität, Gewalt, Terrorismus, Cyberangriffen, Verletzung der Privatsphäre oder anderen Formen gesellschaftlicher oder ökonomischer Dysfunktionen. Schätzungen zufolge werden in Europa jedes Jahr bis zu 75 Millionen Menschen unmittelbar zu Kriminalitätsopfern³⁹. Die direkten Kosten von Kriminalität, Terrorismus, illegalen Aktivitäten, Gewalt und Katastrophen in Europa lagen 2010 schätzungsweise bei mindestens 650 Mrd. EUR (etwa 5 % des EU-BIP). Ein anschauliches Beispiel für die Folgen von Terrorismus ist der Angriff auf die Zwillingtürme in Manhattan am 11. September 2001. Tausende starben und Schätzungen gehen davon aus, dass dieses Ereignis in den USA zu Produktivitätsverlusten in Höhe von

³⁷ KOM(2010) 491 endg.

³⁸ Anzeiger der Innovationsunion 2010.

³⁹ KOM(2011) 274 endg.

35 Mrd. US\$, zu Verlusten von 47 Mrd. US\$ in der Gesamtproduktion und zu einem Anstieg der Arbeitslosigkeit von fast 1 % im folgenden Quartal geführt hat. Bürger, Unternehmen und Institutionen sind auf gesellschaftlichem, finanziellem und kommerziellem Gebiet zunehmend in digitale Interaktionen und Transaktionen eingebunden, doch die Entwicklung des Internet führt auch zu Computer-Kriminalität, die jedes Jahr Schäden Milliardenhöhe anrichtet und den Schutz personenbezogener Daten von Privatpersonen oder Verbänden auf dem gesamten Kontinent verletzt. Das Gefühl der Unsicherheit im Alltag und das Auftreten unerwarteter Situationen dürfte das Vertrauen der Bürger nicht nur in Institutionen, sondern auch ihr gegenseitiges Vertrauen untergraben.

Diese Herausforderungen gilt es gemeinsam und auf innovative Art und Weise zu bewältigen, da sie in komplexen und häufig unerwarteten Wechselbeziehungen stehen. Innovationen können die Integration schwächen, wie beispielsweise das Phänomen der digitalen Kluft oder die Arbeitsmarktsegmentierung zeigen. Gesellschaftliche Innovation, gesellschaftliches Vertrauen und Sicherheit sind in der Politik mitunter schwer zu vereinbaren – etwa in sozial benachteiligten Gebieten von Großstädten in Europa. Abgesehen davon, sehen sich politische Entscheidungsträger sowie wirtschaftliche und gesellschaftliche Akteure angesichts des Zusammenwirkens von Innovation und wachsenden Ansprüchen von Bürgern veranlasst, neue Antworten finden, die gewachsene Grenzen zwischen Sektoren, Aktivitäten, Gütern und Dienstleistungen außer Acht lassen. Phänomene wie das Wachstum des Internet und der Finanzsysteme, der Alterung der Wirtschaft und der ökologischen Gesellschaft zeigen nur zu Genüge, wie notwendig es ist, diese Fragen gleichzeitig zu denken und zu beantworten, ohne in den Dimensionen von Integration, Innovation und Sicherheit zu verharren.

Die diesen Herausforderungen innewohnende Komplexität und die Entwicklung der Ansprüche machen es daher umso dringender, innovative Forschung und neue intelligente Technologien, Prozesse und Verfahren, Mechanismen für die gesellschaftliche Innovation sowie koordinierte Maßnahmen und Strategien zu entwickeln, die wichtige Entwicklungen für Europa antizipieren oder beeinflussen. Dies macht es notwendig, die zugrundeliegenden Trends und Auswirkungen dieser Herausforderungen zu verstehen und erfolgreiche Formen der Solidarität, Koordinierung und Kreativität wiederzuentdecken bzw. neu zu erfinden, die Europa gegenüber anderen Regionen der Welt zu einem ganz eigenen Beispiel integrativer, innovativer und sicherer Gesellschaften machen. Dies erfordert ein strategischeres Konzept für die Zusammenarbeit mit Drittländern. Da sicherheitspolitische Maßnahmen mit verschiedenen gesellschaftlichen Strategien rückgekoppelt werden sollten, ist die Stärkung der gesellschaftlichen Dimension der Sicherheitsforschung ein wichtigen Aspekt dieser Herausforderung.

6.2. Begründung und EU-Mehrwert

Diese Herausforderungen erfordern angesichts ihres grenzübergreifenden Charakters eine vielschichtiger komparative Analyse der Mobilität (von Menschen, Gütern, Dienstleistungen und Kapital, aber auch von Kompetenzen und Wissen) und der Formen institutioneller Zusammenarbeit, interkultureller Beziehungen und internationaler Zusammenarbeit. Werden die Kräfte der Globalisierung nicht besser erforscht und antizipiert, werden sie auch dafür sorgen, dass europäische Länder nicht umhin können, miteinander zu konkurrieren statt zu kooperieren und so eher die Unterschiede in Europa statt die Gemeinsamkeiten und ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Zusammenarbeit und Wettbewerb zu betonen. Die Beantwortung dieser kritischen sozioökonomischen Fragen allein auf nationaler Ebene birgt die Gefahr einer ineffizienten Nutzung von Ressourcen, der Verlagerung der Probleme auf andere europäische und nichteuropäische Länder und der Verschärfung gesellschaftlicher,

wirtschaftlicher und politischer Spannungen, die die Ziele der im Vertrag über die Europäische Union, insbesondere in Titel I verankerten Werte direkt beeinträchtigen würden.

Für den Aufbau integrativer, innovativer und sicherer Gesellschaften braucht Europa eine Antwort, für die neues Wissen, neue Technologien und Fähigkeiten benötigt werden und politische Optionen untersucht werden müssen. Dieses Unterfangen wird Europa bei der Bewältigung seiner Herausforderungen nicht nur im Innern, sondern als globaler Akteur auf der internationalen Bühne unterstützen. Andererseits bietet es den Mitgliedstaaten die Möglichkeit, andere Erfahrungen zu nutzen und ihre eigenen Maßnahmen abhängig von ihren jeweiligen Gegebenheiten besser zu definieren.

Die Förderung neuer Formen der Zusammenarbeit zwischen Ländern innerhalb der EU und weltweit sowie über die einschlägigen Forschungs- und Innovationsgemeinschaften hinweg wird daher eine zentrale Aufgabe innerhalb dieser Herausforderung darstellen. Damit all diese Tätigkeiten für politische Entscheidungsträger, sozioökonomische Akteure und Bürger eine größere Relevanz haben, gilt es systematisch die Einbeziehung von Bürgern und Unternehmen, die Unterstützung gesellschaftlicher und technologischer Innovationsprozesse, die Förderung einer intelligenten und partizipatorischen öffentlichen Verwaltung sowie die Unterstützung evidenzbasierter politischer Entscheidungsfindung weiterzuverfolgen. Damit werden Forschung und Innovation zu einer Voraussetzung für die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrien und Dienstleistungen, vor allem auf den Gebieten Sicherheit, digitale Entwicklung und Schutz der Privatsphäre.

Die EU-Förderung im Rahmen dieser Herausforderung gilt damit der Entwicklung, Umsetzung und Anpassung zentraler EU-Strategien, insbesondere der Schwerpunkte von Europa 2020 für ein intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum, der Gemeinsamen Außen- und Sicherheitspolitik und der EU-Strategie für die innere Sicherheit, einschließlich der Strategien für die Katastrophenvorbeugung und -intervention. Eine Koordinierung erfolgt mit den direkten Maßnahmen der Gemeinsamen Forschungsstelle.

6.3. Grundzüge der Tätigkeiten

6.3.1. Integrative Gesellschaften

Ziel ist die Stärkung der Solidarität sowie der gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Integration und einer positiven interkulturellen Dynamik in Europa und mit internationalen Partnern durch Spitzenforschung und Interdisziplinarität, technologische Fortschritte und organisatorische Innovationen. Hier kann die sozial- und geisteswissenschaftliche Forschung eine wichtige Rolle spielen. Die Forschung soll die politischen Entscheidungsträger bei der Festlegung von Strategien unterstützen, die der Bekämpfung der Armut und der Vermeidung der Entwicklung verschiedener Formen von Ausgrenzung, Diskriminierung und Ungleichheiten in europäischen Gesellschaften dienen, wie etwa geschlechterspezifischer Ungleichheiten, der digitalen Kluft oder Innovationskluft sowie gegenüber anderen Regionen der Welt. Sie dient insbesondere der Umsetzung und Anpassung der Strategie Europa 2020 und außenpolitischer Maßnahmen der EU im weitesten Sinn. Besondere Maßnahmen werden zur Freisetzung von Exzellenz in weniger entwickelten Regionen ergriffen und damit die Beteiligung an „Horizont 2020“ ausgeweitet.

Schwerpunkte der Tätigkeiten:

- (a) Förderung eines intelligenten, nachhaltigen und integrativen Wachstums

- (b) Aufbau widerstandsfähiger und integrativer Gesellschaften in Europa
- (c) Stärkung Europas Rolle als globaler Akteur
- (d) Überbrückung der Forschungs- und Innovationskluft in Europa

6.3.2. *Innovative Gesellschaften*

Ziel ist die Förderung der Entwicklung innovativer Gesellschaften und Strategien in Europa durch die Einbeziehung von Bürgern, Unternehmen und Nutzern in Forschung und Innovation und die Unterstützung koordinierter Forschungs- und Innovationsstrategien vor dem Hintergrund der Globalisierung. *Besonders unterstützt wird die Weiterentwicklung des Europäischen Forschungsraums und der Rahmenbedingungen für Innovation.*

Schwerpunkte der Tätigkeiten:

- (a) Stärkung der Evidenzbasis und Unterstützung der Innovationsunion und des Europäischen Forschungsraums
- (b) Erforschung neuer Innovationsformen, einschließlich sozialer Innovation und Kreativität
- (c) Gewährleistung gesellschaftlicher Einbeziehung in Forschung und Innovation
- (d) Förderung kohärenter und wirksamer Zusammenarbeit mit Drittländern

6.3.3. *Sichere Gesellschaften*

Ziel ist die Unterstützung von EU-Strategien für die innere und äußere Sicherheit und zur Gewährleistung von Computer- und Netzsicherheit, Vertrauen und Schutz personenbezogener Daten auf dem digitalen Binnenmarkt bei gleichzeitiger Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Sicherheits-, IKT- und Dienstleistungsbranchen in der EU. Hierzu werden innovative Technologien und Lösungen entwickelt, die Sicherheitslücken beheben und zur Vermeidung von Sicherheitsbedrohungen beitragen. In diese auftragsorientierten Maßnahmen werden die Anforderungen der verschiedenen Endnutzer (Bürger, Unternehmen, Verwaltungen, nationale und internationale Behörden, Zivilschutz, Strafverfolgung, Grenzschutz usw.) einbezogen, um die Entwicklung bei den Sicherheitsbedrohungen, beim Schutz der Privatsphäre und die notwendigen gesellschaftlichen Aspekte zu berücksichtigen.

Schwerpunkte der Tätigkeiten:

- (a) Bekämpfung von Kriminalität und Terrorismus
- (b) Erhöhung der Sicherheit durch Grenzüberwachung
- (c) Stärkung der Computer- und Netzsicherheit
- (d) Stärkung der Widerstandsfähigkeit Europas gegenüber Krisen und Katastrophen
- (e) Gewährleistung der Privatsphäre und der Freiheit im Internet und Stärkung der gesellschaftlichen Dimension von Sicherheit

TEIL IV

Direkte Maßnahmen der Gemeinsamen Forschungsstelle (JRC) außerhalb des Nuklearbereichs

1. EINZELZIEL

Das Einzelziel besteht in der auftraggeberorientierten wissenschaftlichen und technischen Unterstützung der EU-Politik und in der flexiblen Reaktion auf neue politische Erfordernisse.

2. BEGRÜNDUNG UND EU-MEHRWERT

Die EU hat sich bis 2020 ehrgeizige politische Ziele gesteckt, die sich mit komplexen und miteinander verknüpften Herausforderungen befassen, wie beispielsweise die nachhaltige Bewirtschaftung von Ressourcen und Wettbewerbsfähigkeit. Um diese Herausforderungen erfolgreich bewältigen zu können, bedarf es robuster wissenschaftlicher Evidenz, die sich auf unterschiedlichste wissenschaftliche Disziplinen erstreckt und eine solide Einschätzung der politischen Optionen erlaubt. Die JRC, die ihre Rolle als wissenschaftlicher Dienst für die politische Entscheidungsfindung in der EU weiter ausbaut, wird in allen Phasen der Entscheidungsfindung – von der Konzeption bis zur Umsetzung und Bewertung – die notwendige wissenschaftlich-technische Unterstützung bereitstellen. Hierzu wird sie ihre Forschung eindeutig auf Schwerpunkte der EU-Politik ausrichten und bereichsübergreifende Kompetenzen fördern. Ihre Unabhängigkeit von privaten oder nationalen Einzelinteressen und ihre Rolle als wissenschaftlich-technische Referenz versetzen die JRC in die Lage, die notwendige Konsensbildung zwischen interessierten Kreisen und politischen Entscheidungsträgern zu erleichtern. Die Mitgliedstaaten und die EU-Bürger profitieren von der Forschung der JRC, die auf Gebieten wie Gesundheit, Verbraucherschutz, Sicherheit sowie Krisen- und Katastrophenmanagement am deutlichsten erkennbar wird.

Die JRC ist Teil des Europäischen Forschungsraums und wird auch in Zukunft dessen Verwirklichung durch die enge Zusammenarbeit mit Fachleuten und interessierten Kreisen aktiv unterstützen. Dies fördert auch die Einbeziehung neuer Mitgliedstaaten und assoziierter Länder, für die die JRC auch weiterhin spezielle Ausbildungskurse zur wissenschaftlich-technischen Grundlage des EU-Rechts anbieten wird. Die JRC wird zwecks Koordinierung Verbindungen mit sonstigen einschlägigen Einzelzielen von „Horizont 2020“ herstellen. In Ergänzung ihrer direkten Maßnahmen und zum Zweck der weiteren Integration und Vernetzung innerhalb des EFR kann sich die JRC auch an indirekten Maßnahmen und Koordinierungsinstrumenten in Bereichen beteiligen, in denen sie über einschlägigen Sachverstand im Hinblick auf die Erzeugung eines Mehrwerts verfügt.

3. GRUNDZÜGE DER TÄTIGKEITEN

Die JRC-Tätigkeiten im Rahmen von „Horizont 2020“ sind auf die Schwerpunkte der EU-Politik und auf die ihnen zugrunde liegenden gesellschaftlichen Herausforderungen ausgerichtet. Sie sind mit der Strategie Europa 2020 und ihren Hauptzielen eines intelligenten,

nachhaltigen und integrativen Wachstums, Sicherheit und EU-Bürgerschaft und globales Europa abgestimmt.

Die Schlüsselkompetenzen der JRC sind Energie, Verkehr, Umwelt, Klimawandel, Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit, Gesundheit, Verbraucherschutz, Informations- und Kommunikationstechnologien, Referenzmaterialien, Sicherheit und Sicherheitsmaßnahmen (auch im Nuklearbereich, s. Euratom-Programm).

Diese Kompetenzbereiche werden ihre Kapazitäten deutlich aufstocken, um den gesamten politischen Kreislauf zu erfassen und die politischen Optionen bewerten zu können. Folgende Kapazitäten werden u. a. gestärkt:

- (a) Antizipierung und Prognosen – eine proaktive Strategie zur Erkennung von Trends und Ereignissen in Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft und deren mögliche Auswirkungen auf die Politik
- (b) Wirtschaftswissenschaften – im Sinne einer integrierten Dienstleistung, die sich sowohl auf wissenschaftlich-technische Fragen als auch auf makroökonomische Aspekte erstreckt
- (c) Modellierung – Konzentration auf Nachhaltigkeit und Wirtschaft mit dem Ziel, bei wichtigen Szenarienanalysen die Kommission weniger abhängig von externen Anbietern zu machen
- (d) Politische Analysen – zur Untersuchung branchenübergreifender politischer Optionen
- (e) Folgenabschätzung – Bereitstellung wissenschaftlicher Nachweise zur Untermauerung politischer Optionen

Die JRC wird auch weiterhin Exzellenz in der Forschung als Grundlage für eine glaubhafte und robuste wissenschaftlich-technische Unterstützung der Politik anstreben. Hierzu stärkt sie ihre Zusammenarbeit mit europäischen und internationalen Partnern, beispielsweise durch die Beteiligung an indirekten Maßnahmen. Ferner wird sie Sondierungsforschung betreiben und selektiv Kompetenzen in neu entstehenden, politisch relevanten Gebieten aufbauen.

Schwerpunkte der JRC:

3.1 Wissenschaftsexzellenz

Durchführung von Forschung zur Stärkung der wissenschaftlichen Evidenzbasis für die politische Entscheidungsfindung und zur Prüfung neu entstehender wissenschaftlicher und technologischer Gebiete, einschließlich eines Programms für die Sondierungsforschung.

3.2 Führende Rolle der Industrie

Beitrag zur europäischen Wettbewerbsfähigkeit durch die Unterstützung von Normungsverfahren und Normen in der pränormativen Forschung, Entwicklung von Referenzmaterialien und Referenzmessungen, Harmonisierung von Methoden in den fünf Schwerpunktbereichen (Energie, Verkehr, digitale Agenda, Sicherheit, Verbraucherschutz). Einschätzung neuer Technologien in Bereichen wie Energie und Verkehr sowie Gesundheit und Verbraucherschutz. Sie wird die Nutzung, Standardisierung und Validierung von Weltraumtechnologien und -daten erleichtern, insbesondere im Hinblick auf die Bewältigung

gesellschaftlicher Herausforderungen.

3.3 Gesellschaftliche Herausforderungen

(a) Gesundheit, demografischer Wandel und Wohlergehen

Beitrag zu **Gesundheit und Verbraucherschutz** durch wissenschaftlich-technische Unterstützung in Bereichen wie Lebens- und Futtermittel, Verbrauchsgüter, Umwelt und Gesundheit, gesundheitsbezogene Diagnose- und Screeningverfahren, Ernährung und Ernährungsgewohnheiten.

(b) Ernährungs- und Lebensmittelsicherheit, nachhaltige Landwirtschaft marine und maritime Forschung und Biowirtschaft

Unterstützung der Entwicklung, Durchführung und Überwachung der europäischen Landwirtschafts- und Fischereipolitik, einschließlich **Ernährungs- und Lebensmittelsicherheit** sowie Entwicklung einer **Bio-Wirtschaft** durch z. B. Prognosen für die Produktion von Kulturpflanzen, technische und sozioökonomische Analysen und Modellierung.

(c) Sichere, saubere und effiziente Energie

Unterstützung der **Klima- und Energieziele 20/20/20** durch Erkenntnisse über die technologischen und wirtschaftlichen Aspekte der Energieversorgung, der Energieeffizienz, der Technologien mit niedrigem CO₂-Ausstoß sowie der Netze für die Übertragung von Energie bzw. Strom.

(d) Intelligenter, umweltfreundlicher und integrierter Verkehr

Unterstützung der EU-Politik für die **nachhaltige und sichere Mobilität** von Personen und Gütern mit Hilfe von Laborstudien und Konzepten für die Modellierung und Überwachung, einschließlich Verkehrstechnologien mit niedrigem CO₂-Ausstoß, wie saubere und effiziente Elektrofahrzeuge und alternative Brennstoffe sowie intelligente Mobilitätssysteme.

(e) Klimaschutz, Ressourceneffizienz und Rohstoffe

Untersuchung bereichsübergreifender Herausforderungen der **nachhaltigen Bewirtschaftung natürlicher Ressourcen** durch die Überwachung von ökologischen Schlüsselvariablen und die Entwicklung eines integrierten Modellierungsrahmens für die Bewertung der Nachhaltigkeit.

Unterstützung der **Ressourceneffizienz, Emissionsreduzierung und nachhaltigen Versorgung mit Rohstoffen** durch eine integrierte gesellschaftliche, ökologische und wirtschaftliche Bewertung von sauberen Produktionsprozessen, Technologien, Produkten und Dienstleistungen.

Unterstützung der **entwicklungspolitischen Ziele** der EU durch Forschung, um dazu beizutragen, eine angemessene Versorgung mit wichtigen Ressourcen zu gewährleisten, unter besonderer Beachtung der Überwachung von Umwelt- und Ressourcenparametern, von Analysen zur Versorgungssicherheit mit sicheren Lebensmitteln und des Wissenstransfers.

(f) Integrative, innovative und sichere Gesellschaften

Unterstützung und Überwachung der Durchführung der **Innovationsunion** mit makroökonomischen Analysen der Fakten, die Forschung und Innovation fördern bzw. hemmen, sowie Entwicklung von Verfahren, Leistungsanzeigern und Indikatoren.

Unterstützung des **Europäischen Forschungsraums** (EFR) durch Überwachung seiner Funktionsweise und durch Analyse der Faktoren, die einige seiner wichtigsten Elemente fördern bzw. hemmen, sowie durch vernetzte Forschung, Bildung, Öffnung der JRC-Einrichtungen und Datenbanken für Nutzer in den Mitgliedstaaten sowie in Kandidatenländern und assoziierten Ländern.

Beitrag zu den wichtigsten Zielen der **Digitalen Agenda** durch qualitative und quantitative Analysen der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Aspekte (Digitale Wirtschaft, Digitale Gesellschaft, Digitale Lebensführung).

Unterstützung der **internationalen Sicherheit** durch Ermittlung und Bewertung von Anfälligkeiten kritischer Infrastrukturen als lebenswichtige Komponenten gesellschaftlicher Funktionen sowie durch Bewertung der operativen Leistungsfähigkeit von Technologien im Zusammenhang mit der digitalen Identität. Bewältigung globaler Sicherheitsgefahren, auch neu entstehender oder hybrider Bedrohungen durch die Entwicklung fortgeschrittener Instrumente für die Gewinnung von Informationen und Datenanalysen sowie für das Krisenmanagement.

Ausbau der EU-Kapazitäten für den Umgang mit **natürlichen und vom Menschen verursachten Katastrophen** durch eine verbesserte Überwachung der Infrastrukturen und die Entwicklung globaler Informationssysteme für frühzeitige Warnung und Risikomanagement bei verschiedenen Gefahren, unter Einbeziehung der satellitengestützten Erdbeobachtung.

TEIL V

Das Europäische Innovations- und Technologieinstitut (EIT)

1. EINZELZIEL

Das Einzelziel besteht in der Integration des Wissensdreiecks aus Forschung, Innovation und Bildung und damit in der Stärkung der Innovationskapazität der EU und der Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen.

Im Hinblick auf seine Innovationskapazität und die Fähigkeit neue Dienstleistungen, Produkte und Prozesse anzubieten, weist Europa einige strukturelle Schwächen auf. Zu den offensichtlichsten Hauptproblemen zählen die geringen Anreize für Talente nach Europa zu kommen und zu bleiben, die zu geringe Nutzung der vorhandenen Forschungsstärken für die sozioökonomische Wertschöpfung, das niedrige Niveau der Unternehmenstätigkeit, der für den globalen Wettbewerb unzureichende Umfang der Ressourcen in Exzellenzzentren und eine übermäßige Zahl von Hindernissen für die Zusammenarbeit im Wissensdreieck von höherer Bildung, Forschung und Unternehmen auf europäischer Ebene.

2. BEGRÜNDUNG UND EU-MEHRWERT

Diese strukturellen Schwächen gilt es zu überwinden, wenn Europa international mithalten will. Die vorstehend genannten Probleme gelten für alle Mitgliedstaaten und beeinträchtigen die Innovationskapazität der EU insgesamt.

Das EIT wird sich mit diesen Fragen befassen und strukturelle Veränderungen in der europäischen Innovationslandschaft fördern. Hierzu wird es die Integration der Hochschulbildung, Forschung und Innovation auf höchstem Niveau unterstützen und so neue innovationsförderliche Rahmenbedingungen schaffen und eine neue Generation von Unternehmern unterstützen. Damit wird das EIT einen umfassenden Beitrag zu den Zielen der Strategie Europa 2020, insbesondere zu den Leitinitiativen „Innovationsunion“ und „Jugend in Bewegung“ leisten.

Integration von Bildung und Unternehmertum in Forschung und Innovation

Das besondere Merkmal des EIT ist die Verknüpfung von Bildung, Unternehmertum, Forschung und Innovation zu einer einzigen Innovationskette in der EU und darüber hinaus.

Unternehmenslogik und ergebnisorientierter Ansatz

Das EIT lässt sich über seine Wissens- und Innovationsgemeinschaften von unternehmerischem Denken leiten. Voraussetzung ist eine starke Führung: Für jede Wissens- und Innovationsgemeinschaft ist ein Geschäftsführer zuständig. Die Partner dieser Wissens- und Innovationsgemeinschaften sind jeweils mit einer einzigen Rechtsperson vertreten, um eine straffere Entscheidungsfindung zu ermöglichen. Die Wissens- und Innovationsgemeinschaften müssen einen jährlichen Geschäftsplan mit einem ehrgeizigen Portfolio von Tätigkeiten vorlegen, die von Bildung bis zu Unternehmensgründungen reichen, für die klare Ziele und Leistungen festgelegt sind und deren Auswirkungen sowohl auf den Markt als auch auf die Gesellschaft berücksichtigt werden. Die derzeit geltenden Vorschriften

für die Teilnahme, Bewertung und Überwachung der Wissens- und Innovationsgemeinschaften ermöglichen zügige Entscheidungen ähnlich wie bei Unternehmen.

Überwindung der Fragmentierung mit Hilfe langfristiger integrierter Partnerschaften

Die Wissens- und Innovationsgemeinschaften des EIT sind hoch integrierte Zusammenschlüsse von renommierten Partnern aus Industrie, Hochschulen sowie Forschungs- und Technologieinstituten. Die Wissens- und Innovationsgemeinschaften ermöglichen es Partnern, in neuen grenzüberschreitenden Konfigurationen zusammenzuarbeiten, die vorhandenen Ressourcen zu optimieren und den Zugang zu neuen Geschäftsmöglichkeiten über neue Wertschöpfungsketten zu eröffnen, um riskantere und großmaßstäbliche Herausforderungen zu bewältigen.

Förderung des wichtigsten Innovationskapitals Europas: seine hoch talentierten Menschen

Talent ist der Schlüssel zur Innovation. Das EIT unterstützt Menschen und deren Interaktionen, indem es Studierende, Forscher und Unternehmer ins Zentrum seines Innovationsmodells stellt. Das EIT bietet eine Unternehmens- und Kreativkultur sowie eine disziplinenübergreifende Bildung für talentierte Menschen über die Master- und PhD-Abschlüsse des EIT, die zu einem international anerkannten Markenzeichen für Exzellenz werden sollen. Hierbei legt das EIT großen Wert auf die Mobilität innerhalb des Wissensdreiecks.

3. GRUNDZÜGE DER TÄTIGKEITEN

Das EIT ist über die Wissens- und Innovationsgemeinschaften vor allem (jedoch nicht ausschließlich) auf dem Gebiet der gesellschaftlichen Herausforderungen tätig, die von größter Bedeutung für die gesamteuropäische Zukunft sind. Zwar haben die Wissens- und Innovationsgemeinschaften ein hohes Maß an Autonomie bei der Festlegung ihrer Strategien und Tätigkeiten, einige Innovationsmerkmale sind jedoch allen gemein. Das EIT verstärkt darüber hinaus seine Wirkung, indem es die Erfahrungen der Wissens- und Innovationsgemeinschaften in der gesamten EU bekannt macht und aktiv eine neue Kultur der Wissensweitergabe fördert.

- (a) Übertragung und Anwendung von höherer Bildung, Forschung und Innovation im Hinblick auf die Gründung neuer Unternehmen

Ziel des EIT ist es, das Innovationspotenzial von Menschen freizusetzen und ihre Ideen zu nutzen, unabhängig davon, wo sie sich in der Innovationskette befinden. Damit will das EIT auch zur Lösung des „europäischen Paradoxes“ beitragen, dass die in der Forschung vorhandene Exzellenz bei weitem nicht voll ausgeschöpft wird. Hierfür wird das EIT die Vermarktung der Ideen unterstützen. Vor allem über seine Wissens- und Innovationsgemeinschaften und seine Ausrichtung auf unternehmerisches Denken wird es neue Geschäftsmöglichkeiten in Form von Start-ups und Spin-offs, auch innerhalb vorhandener Branchen schaffen.

- (b) Modernste innovative Forschung auf Gebieten von besonderem Interesse für Wirtschaft und Gesellschaft

Strategie und Tätigkeiten des EIT werden geleitet von der Ausrichtung auf gesellschaftliche Herausforderungen wie dem Klimawandel oder der nachhaltigen Energieversorgung, die von größter Bedeutung für die Zukunft sind. Durch die umfassende Behandlung der größten gesellschaftlichen Herausforderungen fördert das EIT inter- und multidisziplinäre Konzepte und unterstützt die entsprechende Konzentration der Forschungsanstrengungen der Partner in den Wissens- und Innovationsgemeinschaften.

(c) Bildung und Ausbildung zur Förderung talentierter, gut ausgebildeter Unternehmer

Das EIT bietet eine vollständige Integration von Bildung und Ausbildung in allen Phasen der beruflichen Laufbahn und neu entwickelte innovative Lehrpläne, die den infolge der komplexen sozioökonomischen Herausforderungen notwendigen neuen Profilen Rechnung tragen. Dem EIT wird daher eine Schlüsselrolle bei der Förderung der Anerkennung neuer Abschlüsse und Diplome in den Mitgliedstaaten zukommen.

Eine wichtige Rolle spielt das EIT auch bei der Feinabstimmung des Konzepts des „Unternehmertums“ über seine Bildungsprogramme, die das Unternehmertum in einem wissensintensiven Kontext fördern und sich dabei auf innovative Forschung stützen und zu Lösungen von hoher gesellschaftlicher Relevanz beitragen.

(d) Verbreitung bewährter Verfahren und systematische Weitergabe von Wissen

Das EIT soll eine Vorreiterrolle bei neuen Innovationskonzepten einnehmen und eine gemeinsame Innovations- und Wissenstransferkultur aufbauen, indem beispielsweise die unterschiedlichen Erfahrungen der Wissens- und Innovationsgemeinschaften über verschiedene Verbreitungsmechanismen, wie etwa Plattformen interessierter Kreise und Stipendienprogramme, weitergegeben werden.

(e) Internationale Dimension

Das EIT handelt im Bewusstsein seines globalen Umfelds und unterstützt die Vernetzung mit wichtigen internationalen Partnern. Durch die Ausweitung der Exzellenzzentren mit Hilfe der Wissens- und Innovationsgemeinschaften und der Förderung neuer Bildungsmöglichkeiten beabsichtigt das EIT, die Attraktivität Europas für Talente von außen zu erhöhen.

(f) Stärkung der europaweiten Wirkung mit Hilfe innovativer Förderformen

Das EIT wird einen beachtlichen Beitrag zu den in „Horizont 2020“ festgelegten Zielen leisten, indem es sich insbesondere mit den gesellschaftlichen Herausforderungen befasst und andere Initiativen auf diesem Gebiet ergänzt. Es wird neue und vereinfachte Konzepte für die Förderung und Abwicklung testen und dabei innerhalb der europäischen Innovationslandschaft eine Vorreiterrolle spielen. Seinem Förderkonzept liegt eine starke Hebelwirkung zugrunde, mit der sowohl öffentlich als auch private Mittel mobilisiert werden sollen. Darüber hinaus wird es auf vollständig neue Möglichkeiten zurückgreifen, um einzelne Tätigkeiten über die EIT-Stiftung gezielt zu unterstützen.

(g) Verknüpfung der regionalen Entwicklung mit europäischen Chancen

Über die Wissens- und Innovationsgemeinschaften und ihre regional verankerten Exzellenzzentren, die Partner aus Bildung, Forschung und Unternehmen zusammenbringen, wird das EIT auch mit der Regionalpolitik verlinkt. So sollen vor allem im Zusammenhang mit regionalen und nationalen Strategien für eine intelligente Spezialisierung Einrichtungen der höheren Bildung besser mit Innovation und Wachstum in den Regionen vernetzt werden. Damit werden auch die Ziele der EU-Kohäsionspolitik unterstützt.

ANHANG II
Aufschlüsselung der Haushaltsmittel

Vorläufige Aufteilung der Mittel für „Horizont 2020“ in Mio. Euro:

I	Wissenschaftsexzellenz – aufgeschlüsselt wie folgt:	27818
1.	Der Europäische Forschungsrat	15008
2.	Künftige und neu entstehende Technologien	3505
3.	Marie-Curie-Maßnahmen zu Fähigkeiten, Ausbildung und Laufbahnentwicklung	6503
4.	Europäische Forschungsinfrastrukturen (einschließlich e-Infrastrukturen)	2802
II	Führende Rolle der Industrie – aufgeschlüsselt wie folgt:	20280
1.	Führende Rolle bei grundlegenden und industriellen Technologien*	15580 davon 500 für das EIT
2.	Zugang zur Risikofinanzierung**	4000
3.	Innovation in KMU	700
III	Gesellschaftliche Herausforderungen – aufgeschlüsselt wie folgt:	35888
1.	Gesundheit, demografischer Wandel und Wohlergehen	9077 davon 292 für das EIT
2.	Ernährungs- und Lebensmittelsicherheit, nachhaltige Landwirtschaft, marine und maritime Forschung und Biowirtschaft	4694 davon 150 für das EIT
3.	Sichere, saubere und effiziente Energie	6537 davon 210 für das EIT
4.	Intelligenter, umweltfreundlicher und integrierter Verkehr	7690 davon 247 für das EIT
5.	Klimaschutz, Ressourceneffizienz und Rohstoffe	3573 davon 115 für das EIT
6.	Integrative, innovative und sichere Gesellschaften	4317 davon 138 für das EIT
	Europäisches Innovations- und Technologieinstitut (EIT)	1542 + 1652***
	Maßnahmen der JRC außerhalb des Nuklearbereichs	2212
	INSGESAMT	87740

*Einschließlich 8 975 Mio. EUR für Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), davon 1 795 Mio. EUR für Photonik und Mikro- und Nanoelektronik, 4 293 Mio. EUR für Nanotechnologie, fortgeschrittene Werkstoffe, Herstellungs- und Verarbeitungsverfahren, 575 Mio. EUR für Biotechnologie und 1 737 Mio. EUR für Raumfahrt. Folglich stehen 6 663 Mio. EUR für die Unterstützung von Schlüsseltechnologien zur Verfügung.

** Etwa 1 131 Mio. EUR dieses Betrags werden möglicherweise für die Durchführung von Projekten des Strategieplans für Energietechnologie (SET-Plan) bereitgestellt. Etwa ein Drittel dieses Betrags können für KMU bereitgestellt werden.

*** Der Gesamtbetrag wird durch Mittelzuweisungen gemäß Artikel 6 Absatz 3 zur Verfügung gestellt. Die zweite Mittelzuweisung von 1 652 Mio. EUR wird anteilig auf vorläufiger Basis und vorbehaltlich der in Artikel 26 Absatz 1 festgelegten Überprüfung aus den Haushaltsmitteln für „Gesellschaftliche Herausforderungen“ und „Führende Rollen in grundlegenden und industriellen Technologien“ ausgezahlt.

FINANZBOGEN FÜR RECHTSAKTE

1. RAHMEN DES VORSCHLAGS/DER INITIATIVE

- 1.1. Bezeichnung des Vorschlags/der Initiative
- 1.2. Politikbereich(e) in der ABM/ABB-Struktur
- 1.3. Art des Vorschlags/der Initiative
- 1.4. Ziel(e)
- 1.5. Begründung des Vorschlags/der Initiative
- 1.6. Dauer der Maßnahme und ihrer finanziellen Auswirkung(en)
- 1.7. Vorgeschlagene Methoden der Mittelverwaltung

2. VERWALTUNGSMASSNAHMEN

- 2.1. Monitoring und Berichterstattung
- 2.2. Verwaltungs- und Kontrollsystem
- 2.3. Prävention von Betrug und Unregelmäßigkeiten

3. GESCHÄTZTE FINANZIELLE AUSWIRKUNGEN DES VORSCHLAGS / DER INITIATIVE

- 3.1. Betroffene Rubrik(en) des mehrjährigen Finanzrahmens und Ausgabenlinie(n)
- 3.2. Geschätzte Auswirkungen auf die Ausgaben
 - 3.2.1. *Übersicht*
 - 3.2.2. *Geschätzte Auswirkungen auf die operativen Mittel*
 - 3.2.3. *Geschätzte Auswirkungen auf die Verwaltungsmittel*
 - 3.2.4. *Vereinbarkeit mit dem mehrjährigen Finanzrahmen*
 - 3.2.5. *Finanzierungsbeteiligung Dritter*
- 3.3. Geschätzte Auswirkungen auf die Einnahmen

FINANZBOGEN FÜR RECHTSAKTE

RAHMEN DES VORSCHLAGS/DER INITIATIVE

1.1. Bezeichnung des Vorschlags/der Initiative

Das Rahmenprogramm für Forschung und Innovation „Horizont 2020“ (2014-2020)

1.2. Politikbereich(e) in der ABM/ABB-Struktur⁴⁰

- 08 - Forschung und Innovation
- 09 - Informationsgesellschaft und Medien
- 02 - Unternehmen und Industrie
- 05 - Landwirtschaft
- 32 - Energie
- 06 - Mobilität und Transport
- 15 - Bildung und Kultur
- 07 – Umwelt und Klimaschutz
- 10 - Gemeinsame Forschungsstelle

1.3. Art des Vorschlags/der Initiative

Der Vorschlag / die Initiative betrifft **eine neue Maßnahme**.

Der Vorschlag/die Initiative betrifft **eine neue Maßnahme im Anschluss an ein Pilotprojekt/eine vorbereitende Maßnahme**⁴¹.

Der Vorschlag/die Initiative betrifft **die Verlängerung einer bestehenden Maßnahme**.

Der Vorschlag / die Initiative betrifft **eine neu ausgerichtete Maßnahme**.

1.4. Ziele

1.4.1. *Mit dem Vorschlag/der Initiative verfolgte mehrjährige strategische Ziele der Kommission*

Das Rahmenprogramm für Forschung und Innovation (2014-2020) „Horizont 2020“ wird durch Anreize für ein intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum zur Strategie Europa 2020 und auch zur Vollendung des Europäischen Forschungsraums beitragen.

- Intelligentes Wachstum – Aufbau einer auf Wissen und Innovation gestützten Wirtschaft (Durchführung der Leitinitiative „Innovationsunion“).

⁴⁰ ABM: maßnahmenbezogenes Management – ABB (Activity-Based Budgeting): maßnahmenbezogene Budgetierung.

⁴¹ Im Sinne von Artikel 49 Absatz 6 Buchstabe a oder b der Haushaltsordnung.

- Nachhaltiges Wachstum – Förderung einer ressourcenschonenden, umweltfreundlicheren und wettbewerbsfähigeren Wirtschaft
- Integratives Wachstum – Förderung einer Wirtschaft mit hoher Beschäftigung und wirtschaftlichem, sozialem und territorialem Zusammenhalt

1.4.2. *Einzelziel(e) und ABM/ABB-Tätigkeit(en)*

- Teil I: Schwerpunkt „Wissenschaftsexzellenz“
- Teil II: Schwerpunkt „Führende Rolle der Industrie“
- Teil III: Schwerpunkt „Gesellschaftliche Herausforderungen“
- Teil IV: Maßnahmen der JRC außerhalb des Nuklearbereichs
- Teil V: „Integration des Wissensdreiecks“ (Europäisches Innovations- und Technologieinstitut)

ABM/ABB-Tätigkeiten

- 08 - Forschung und Innovation
- 09 - Informationsgesellschaft und Medien
- 02 - Unternehmen und Industrie
- 05 - Landwirtschaft
- 32 - Energie
- 06 - Mobilität und Transport
- 15 - Bildung und Kultur
- 07 – Umwelt und Klimaschutz
- 10 - Gemeinsame Forschungsstelle

1.4.3. *Erwartete(s) Ergebnis(se) und Auswirkung(en)*

Bitte geben Sie an, wie sich der Vorschlag/die Initiative auf die Begünstigten/Zielgruppen auswirken dürfte.

Es wird davon ausgegangen, dass „Horizont 2020“ bis 2030 das BIP um 0,92 Prozent erhöhen, die Exporte um 1,37 % steigern, die Importe um 0,15 % verringern und die Beschäftigung um 0,40 % anheben wird.

Einzelheiten sind dem diesem Legislativvorschlag beiliegenden Arbeitsdokument der Kommissionsdienststellen über die Folgenabschätzung von „Horizont 2020“ zu entnehmen.

1.4.4. *Leistungs- und Erfolgsindikatoren*

Bitte geben Sie an, anhand welcher Indikatoren sich die Realisierung des Vorschlags/der Initiative verfolgen lässt.

Die folgende Tabelle enthält eine begrenzte Anzahl von Schlüsselindikatoren für die Bewertung der Ergebnisse und Auswirkungen entsprechend den Einzelzielen von „Horizont 2020“.

Zur Erfassung der unterschiedlichen Arten von Ergebnissen und Auswirkungen der einzelnen Tätigkeiten werden zusätzliche, auch neu entwickelte Indikatoren verwendet.

Allgemeines Ziel:

Beitrag zu den Zielen der Strategie Europa 2020 und zur Vollendung des Europäischen Forschungsraums

- FuE-Ziel für Europa 2020 (3 % des BIP)

Jetziger Stand: 2,01 % des BIP (EU-27, 2009)

Ziel: 3 % des BIP (2020)

- Innovationsleitindikator für Europa 2020

Jetziger Stand: Neues Konzept

Ziel: deutliche Zunahme schnell expandierender innovativer Unternehmen in der Wirtschaft

- **Teil I: Schwerpunkt „Wissenschaftsexzellenz“**

Einzelziele

*** Europäischer Forschungsrat**

- Anteil der Veröffentlichungen aus im Rahmen des ERC geförderten Projekten, die zu dem 1 % der meist zitierten Veröffentlichungen zählen

Jetziger Stand: 0,8 % (Veröffentlichungen in der EU von 2004 bis 2006, zitiert bis 2008)

Ziel: 1,6 % (ERC-Veröffentlichungen 2014 - 2020)

- Zahl der durch die ERC-Förderung angeregten institutionellen, nationalen oder regionalen politischen Maßnahmen

Jetziger Stand: 20 (geschätzt 2007 – 2013)

Ziel: 100 (2014 – 2020)

*** Künftige und neu entstehende Technologien**

- Veröffentlichungen in von Fachkollegen geprüften renommierten Publikationen

Jetziger Stand: Neues Konzept

Ziel: 25 Veröffentlichungen je 10 Millionen EUR Fördermittel (2014 – 2020)

- Patentanmeldungen bei künftigen und neu entstehenden Technologien

Jetziger Stand: Neues Konzept

Ziel: 1 Patentanmeldung je 10 Millionen EUR Fördermittel (2014 – 2020)

*** Marie-Curie-Maßnahmen zu Fähigkeiten, Ausbildung und Laufbahnentwicklung**

- Bereichs- und länderübergreifende Mobilität von Forschern, auch von Doktoranden

Jetziger Stand: 50.000, etwa 20 % Doktoranden (2007 - 2013)

Ziel: 65.000, etwa 40 % Doktoranden (2014 - 2020)

*** Europäische Forschungsinfrastrukturen (einschließlich e-Infrastrukturen)**

- Forschungsinfrastrukturen, die allen Forschern in Europa und darüber hinaus durch die EU-Unterstützung zur Verfügung gestellt werden

Jetziger Stand: 650 (2012)

Ziel: 1000(2020)

Teil II: Schwerpunkt „Führende Rolle der Industrie“

Einzelziele

*** Führende Rolle bei Grundlagentechnologien und industriellen Technologien** (IKT, Nanotechnologien, fortgeschrittene Werkstoffe, Biotechnologie, fortgeschrittene Fertigung und Raumfahrt)

- Patentanmeldungen für verschiedene Grundlagen- und industrielle Technologien

Jetziger Stand: Neues Konzept

Ziel: 3 Patentanmeldungen je 10 Millionen EUR Fördermittel (2014 – 2020)

- Zugang zur Risikofinanzierung

- Insgesamt mobilisierte Investitionen mit Hilfe von Kreditfinanzierung und Risikokapitalinvestitionen

Jetziger Stand: Neues Konzept

Ziel: 100 Mio. EUR Gesamtinvestitionen je 10 Mio. EUR EU-Beitrag (2014-2020)

*** Innovation in KMU**

- Anteil der teilnehmenden KMU, die Innovationen einbringen, die für das Unternehmen bzw. den Markt neu sind (für den Zeitraum der Projektlaufzeit und der drei darauffolgenden Jahre)

Jetziger Stand: Neues Konzept

Ziel: 50 %

Teil III: Schwerpunkt „Gesellschaftliche Herausforderungen“

Einzelziele

Für jede der Herausforderungen werden die Fortschritte anhand des Beitrags zu den nachstehenden Einzelzielen überprüft. Diese werden in Anhang I von „Horizont 2020“ eingehend beschrieben, ebenso wie die im Hinblick auf die Herausforderungen notwendigen deutlichen Fortschritte und politikrelevanten Indikatoren.

- Verbesserung für alle im Hinblick auf lebenslange Gesundheit und Wohlergehen
- Sicherheit der Versorgung mit sicheren und qualitativ hochwertigen Lebensmitteln und anderen biogestützten Produkten durch den Aufbau produktiver und ressourcenschonender Systeme der Primärproduktion mit den dazugehörigen Ökosystem-Leistungen sowie wettbewerbsfähigen Unternehmen mit niedrigem CO₂-Ausstoß.
- Übergang zu einem zuverlässigen, nachhaltigen und wettbewerbsorientierten Energiesystem angesichts der immer größeren Ressourcenknappheit, des steigenden Energiebedarfs und des Klimawandels;
- ein ressourcenschonendes, umweltfreundliches, sicheres und nahtloses europäisches Verkehrssystem zum Nutzen der Bürger, der Wirtschaft und der Gesellschaft
- Verwirklichung einer Wirtschaft, die die Ressourcen schont und gegen den Klimawandel gewappnet ist, und einer nachhaltigen Versorgung mit Rohstoffen, um die Bedürfnisse einer weltweit wachsenden Bevölkerung innerhalb der Grenzen der Nachhaltigkeit der natürlichen Ressourcen der Erde zu erfüllen.
- Förderung integrativer, innovativer und sicherer europäischer Gesellschaften vor dem Hintergrund eines beispiellosen Wandels und wachsender globaler Interdependenzen

Weitere Leistungsindikatoren:

- Veröffentlichungen in von Fachkollegen geprüften renommierten Publikationen auf dem Gebiet verschiedener gesellschaftlicher Herausforderungen

Jetziger Stand: Neues Konzept (für das RP7 (2007-2010) waren es 8149 Veröffentlichungen – vorläufige Zahl)

Ziel: Durchschnittlich 20 Veröffentlichungen je 10 Millionen EUR Fördermittel (2014 – 2020)

- Patentanmeldungen auf dem Gebiet der verschiedenen gesellschaftlichen Herausforderungen

Jetziger Stand: 153 (Programm „Zusammenarbeit“ 2007-2010 des RP7, vorläufige Zahlen)

Ziel: durchschnittlich 2 Patentanmeldungen je 10 Millionen EUR Fördermittel (2014 – 2020)

- Zahl der EU-Rechtsvorschriften, die sich auf Tätigkeiten beziehen, die auf dem Gebiet der verschiedenen gesellschaftlichen Herausforderungen unterstützt wurden

Jetziger Stand: Neues Konzept

Ziel: durchschnittlich eine je 10 Millionen EUR Fördermittel (2014 – 2020)

Teil IV: Maßnahmen der JRC außerhalb des Nuklearbereichs

auftraggeberorientierte wissenschaftlich-technologische Unterstützung der EU-Politik

- Zahl der greifbaren Auswirkungen auf die europäische Politik, die speziell auf die technische und wissenschaftliche Politikunterstützung der Gemeinsamen Forschungsstelle zurückzuführen sind

Jetziger Stand: 175 (2010)

Ziel: 230 (2020)

- Anzahl der von Fachkollegen geprüften Publikationen.

Jetziger Stand: 430 (2010)

Ziel: 500 (2020)

Teil V: „Integration des Wissensdreiecks“ (Europäisches Innovations- und Technologieinstitut)

- in Wissens- und Innovationsgemeinschaften integrierte Hochschul-, Unternehmens- und Forschungsorganisationen;

Jetziger Stand: Neues Konzept

Ziel: 540 (2020)

- Kooperation innerhalb des Wissensdreiecks, aus der innovative Produkte und Verfahren hervorgehen

Jetziger Stand: Neues Konzept

Ziel: 600 Start-ups und Spin-offs wurden durch Studierende, Forscher oder Professoren der Wissens- und Innovationsgemeinschaften gegründet. Von den Studierenden, Forschern bzw. Professoren der Wissens- und Innovationsgemeinschaften wurden 6000 Innovationen in bereits vorhandenen Unternehmen entwickelt.

1.5. Begründung des Vorschlags/der Initiative

1.5.1. Kurz- oder langfristig zu deckender Bedarf

- größerer Beitrag von Forschung und Innovation zur Bewältigung zentraler gesellschaftlicher Herausforderungen

- Stärkung der industriellen Wettbewerbsfähigkeit Europas durch Förderung der technologischen Führung und der Vermarktung guter Ideen

- Stärkung der Wissenschaftsbasis Europas

- Vollendung des Europäischen Forschungsraums und Erhöhung seiner Wirksamkeit (bereichsübergreifende Ziele)

Einzelheiten sind dem diesem Legislativvorschlag beiliegenden Arbeitsdokument der Kommissionsdienststellen über die Folgenabschätzung von „Horizont 2020“ zu entnehmen.

1.5.2. Mehrwert durch die Intervention der EU

Die Bewältigung der vorstehend unter 1.5.1 genannten Probleme erfordert zweifellos Maßnahmen der öffentlichen Hand. Die Märkte allein werden nicht in der Lage sein, Europa eine führende Rolle in dem neuen techno-ökonomischen Paradigma zu verschaffen. Um das mit der systemischen Verlagerung bei den grundlegenden Technologien verbundene Marktversagen zu überwinden, muss die öffentliche Hand sowohl angebots- als auch nachfrageseitig in großem Maßstab tätig werden.

Die einzelnen Mitgliedstaaten sind jedoch außerstande, Maßnahmen im notwendigen Umfang zu ergreifen. Ihre Investitionen in Forschung und Innovation sind relativ niedrig, leiden unter Fragmentierung und sind z. T. ineffizient. Hierin besteht ein entscheidendes Hindernis für den technologischen Paradigmenwechsel. Für die Mitgliedstaaten allein ist es schwierig, die technologische Entwicklung über eine ausreichend große Bandbreite von Technologien zu beschleunigen oder das Problem der mangelnden transnationalen Koordinierung anzugehen.

Wie bereits in dem Vorschlag für den nächsten mehrjährigen Finanzrahmen dargelegt, ist die EU gut positioniert, einen Mehrwert zu erbringen: durch Großinvestitionen in „Blue Sky“-Pionierforschung, gezielte angewandte FuE sowie die damit zusammenhängenden Aus- und Fortbildungsmaßnahmen und Infrastrukturen, durch die unsere Leistung im Bereich thematisch ausgewählter FuE und Grundlagentechnologien gesteigert wird, durch die Unterstützung der Bemühungen der Unternehmen, Forschungsergebnisse zu nutzen und sie in vermarktbare Produkte, Prozesse und Dienste umzuwandeln, und durch die Förderung der Übernahme dieser Innovationen. Einige grenzüberschreitende Maßnahmen (zur Koordinierung der nationalen Forschungsförderung, mit unionsweitem Wettbewerb um Forschungsmittel, für Mobilität und Ausbildung der Forscher, zur Koordinierung von Forschungsinfrastrukturen, für transnationale Kooperationsforschung und Innovation sowie zur Innovationsförderung) können am effizientesten und wirksamsten auf europäischer Ebene organisiert werden. Aus der Ex-post-Evaluierung ergibt sich eindeutig, dass die Forschungs- und Innovationsprogramme der Union Forschungsarbeiten und andere Tätigkeiten unterstützen, die für die Teilnehmer von großer strategischer Bedeutung sind und - gäbe es die Unterstützung der Union nicht - nicht stattfinden würden. Dies bedeutet, dass es keinen Ersatz für die EU-Unterstützung gibt.

Der europäische Mehrwert der Unterstützungsmaßnahmen hat sich ebenfalls gezeigt. Er ergibt sich aus der Zusammenführung von Wissen und Erfahrungen aus unterschiedlichen Kontexten, aus der Unterstützung von länderübergreifenden Vergleichen innovationspolitischer Instrumente und Erfahrungen und aus den gebotenen Möglichkeiten zur Ermittlung, Bekanntmachung und Erprobung bewährter Praktiken unterschiedlichster Herkunft.

Die direkten Maßnahmen der Gemeinsamen Forschungsstelle „JRC“ bringen aufgrund ihrer einzigartigen europäischen Dimension einen Mehrwert auf europäischer Ebene. Die Vorteile reichen vom entsprechenden Bedarf der Kommission an einem eigenen, von einzelstaatlichen und privaten Interessen unabhängigen Zugang zu wissenschaftlichen Erkenntnissen bis hin zum unmittelbaren Nutzen für die Unionsbürger, indem Strategien

unterstützt werden, die zu besseren wirtschaftlichen, ökologischen und gesellschaftlichen Bedingungen führen.

Einzelheiten sind dem diesem Legislativvorschlag beiliegenden Arbeitsdokument der Kommissionsdienststellen über die Folgenabschätzung von „Horizont 2020“ zu entnehmen.

1.5.3. *Aus früheren ähnlichen Maßnahmen gewonnene wesentliche Erkenntnisse*

Das Programm stützt sich auf die Erfahrungen, die mit dem bisherigen Rahmenprogrammen für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration (RP), dem Programm für Wettbewerbsfähigkeit und Innovation (CIP) und mit dem Europäischen Technologie- und Innovationsinstitut (EIT) gewonnen werden konnten.

Über einen Zeitraum von mehreren Jahrzehnten haben die Programme der Union:

- erfolgreich die besten Forscher und Forschungseinrichtungen Europas für die Teilnahme gewinnen können,
- sich in großem Umfang strukturierend ausgewirkt, hatten Einfluss auf Wissenschaft, Technologie und Innovation, waren von mikroökonomischem Nutzen und hatten nachgelagert in allen Mitgliedstaaten makroökonomische, gesellschaftliche und ökologische Auswirkungen.

Abgesehen vom Erfolg lassen sich aus der Vergangenheit wichtige Lehren ziehen:

- Forschung, Innovation und Bildung erfordern eine besser koordinierte Herangehensweise;
- Forschungsergebnisse müssen besser verbreitet und durch ihre Verwendung in neuen Produkten, Verfahren und Dienstleistungen eine Wertschöpfung erfahren;
- Maßnahmen müssen gezielter, konkreter, detaillierter und transparenter werden;
- der Programmzugang sollte verbessert und die Beteiligung von Start-ups, KMU, der Industrie, leistungsschwächeren Mitgliedstaaten und Nicht-EU-Ländern erhöht werden;
- die Programmüberwachung und -bewertung muss verbessert werden.

In jüngsten Bewertungsberichten wird für die direkten Maßnahmen empfohlen, dass die JRC

- eine stärkere Integration bei der Generierung von Wissen in der Union fördern kann;
- Folgenabschätzungen und Kosten-Nutzen-Studien für bestimmte Arbeiten einführen könnte,
- die Zusammenarbeit mit der Industrie verbessern könnte, um eine größere Wirkung zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Wirtschaft zu erzielen.

Einzelheiten sind dem diesem Legislativvorschlag beiliegenden Arbeitsdokument der Kommissionsdienststellen über die Folgenabschätzung von „Horizont 2020“ zu entnehmen.

1.5.4. *Kohärenz mit anderen Finanzierungsinstrumenten sowie mögliche Synergieeffekte*

Im Hinblick auf die Ziele von Europa 2020 werden Synergien mit anderen Unionsprogrammen wie mit dem Gemeinsamen strategischen Rahmen für den wirtschaftlichen, sozialen und territorialen Zusammenhalt sowie mit den Programmen für Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen und für KMU angestrebt und ausgebaut.

1.6. Dauer der Maßnahme und ihrer finanziellen Auswirkung(en)

Vorschlag/Initiative mit **befristeter Geltungsdauer**

- Geltungsdauer: 1.1.2014 bis 31.12.2020
- Finanzielle Auswirkungen von 2014 bis 2026

Vorschlag/Initiative mit **unbefristeter Geltungsdauer**

- Umsetzung mit einer Anlaufphase von [Jahr] bis [Jahr]
- Vollbetrieb wird angeschlossen.

1.7. Vorgeschlagene Methoden der Mittelverwaltung⁴²

Direkte zentrale Verwaltung durch die Kommission

Indirekte zentrale Verwaltung durch Übertragung von Haushaltsvollzugsaufgaben an:

- Exekutivagenturen
- von den Europäischen Gemeinschaften geschaffene Einrichtungen⁴³
- nationale öffentliche Einrichtungen bzw. privatrechtliche Einrichtungen, die im öffentlichen Auftrag tätig werden
- Personen, die mit der Durchführung bestimmter Maßnahmen im Rahmen von Titel V des Vertrags über die Europäische Union betraut und in dem maßgeblichen Basisrechtsakt nach Artikel 49 der Haushaltsordnung bezeichnet sind

Geteilte Verwaltung mit Mitgliedstaaten

Dezentrale Verwaltung mit Drittstaaten

Gemeinsame Verwaltung mit internationalen Organisationen, einschließlich der Europäischen Weltraumorganisation

Falls mehrere Methoden der Mittelverwaltung zum Einsatz kommen, ist dies unter „Bemerkungen“ näher zu erläutern.

Bemerkungen:

Die Kommission beabsichtigt, für die Durchführung dieser Tätigkeit verschiedene Methoden der Mittelverwaltung einzusetzen, die sich auf die für die laufende finanzielle Vorausschau verwendeten Methoden stützen und die zentrale Verwaltung sowie die gemeinsame Verwaltung beinhalten.

Die Verwaltung wird von den Dienststellen der Kommission wahrgenommen, die hierfür auf bereits bestehende Exekutivagenturen der Kommission (durch ausgewogene

⁴² Erläuterungen zu den Methoden der Mittelverwaltung und Verweise auf die Haushaltsordnung enthält die Website BudgWeb (in französischer und englischer Sprache): http://www.cc.cec/budg/man/budgmanag/budgmanag_en.html

⁴³ Einrichtungen im Sinne von Artikel 185 der Haushaltsordnung.

Verlängerung und Erweiterung ihrer Mandate) sowie auf andere externe Gremien zurückgreifen, beispielsweise auf Rechtspersonen, die auf der Grundlage von Artikel 187 (z. B. gemeinsame Unternehmen, deren Auftrag nach Überprüfung verlängert wird oder die in Zusammenhang mit der Durchführung des Teils „Gesellschaftliche Herausforderungen“ neu gegründet werden) und von Artikel 185 (von mehreren Mitgliedstaaten gemeinsam durchgeführte Programme, bei denen nationale Einrichtungen des öffentlichen Sektors bzw. öffentliche Aufgaben wahrnehmende Einrichtungen eine Rolle spielen) des Vertrags von Lissabon geschaffen wurden, sowie auf das Europäische Innovations- und Technologieinstitut und Finanzinstrumente.

Bei Tätigkeiten, die bereits im Rahmen der laufenden finanziellen Vorausschau externalisiert wurden (z. B. Pionierforschung, Marie-Curie-Maßnahmen, KMU-Maßnahmen, Wissens- und Innovationsgemeinschaften) und unter „Horizont 2020“ weitergeführt werden, wird die jetzige Form der Externalisierung beibehalten. Dies kann zu einer größeren Spezialisierung und zu einer Vereinfachung der Verwaltung der jeweiligen externalisierten Gremien führen und dazu, dass diese eine vergleichbare Betriebsgröße erhalten.

Weitere Tätigkeiten von „Horizont 2020“ sollen vor allem durch Rückgriff auf bereits vorhandene Exekutivagenturen der Kommission in dem Maße externalisiert werden wie dies mit dem Verbleib der Kernkompetenz bei den Kommissionsdienststellen vereinbar ist. Die Externalisierungsmittel zur Durchführung dieser Tätigkeiten werden anhand ihrer nachweislichen Wirkung und Effizienz ausgewählt. . Gleichzeitig wird die Anzahl der den Exekutivagenturen der Kommission zugewiesenen Mitarbeiter proportional zum Anteil der externen Tätigkeiten am Budget sowie unter Berücksichtigung der von der Kommission hinsichtlich des Personals gemachten Zusagen (Ein Haushalt für „Europa 2020“, KOM(2011)500) zunehmen müssen.

Wenn dadurch stärkere Hebeleffekte bewirkt werden können, kann die Europäische Weltraumorganisation an der Durchführung weltraumbezogener Tätigkeiten von „Horizont 2020“ beteiligt werden.

2. VERWALTUNGSMASSNAHMEN

Vereinfachung

„Horizont 2020“ muss Anreize für die besten Forscher und die innovativsten Unternehmen Europas bieten. Dies lässt sich nur mit einem Programm erreichen, das sich durch einen möglichst geringen Verwaltungsaufwand für die Teilnehmer und durch angemessene Förderbedingungen auszeichnet. Mit der für „Horizont 2020“ geplanten **Vereinfachung** sollen **drei übergeordnete Ziele** erreicht werden: weniger Verwaltungskosten für die Teilnehmer, schnellere Verfahren bei der Bearbeitung der Vorschläge und der Verwaltung der Fördermittel und weniger finanztechnische Fehler. Darüber hinaus werden sich auch aus der Überarbeitung der Haushaltsordnung Vereinfachungen für die Forschungs- und Innovationsförderung ergeben (z. B. keine zinstragenden Konten für die Vorfinanzierung, Geltendmachung der MwSt., Begrenzung der Extrapolation systematischer Fehler).

„Horizont 2020“ soll in mehrfacher Hinsicht einfacher gestaltet werden.

Strukturelle Vereinfachung:

-Integration sämtlicher Finanzierungsinstrumente für Forschung und Innovation (EIT, CIP, RP) im „Horizont 2020“-Rahmenprogramm und seines spezifischen Programms

- ein einziges spezifisches Programm zur Durchführung von „Horizont 2020“;
- einheitliche Regeln für die Beteiligung für alle Teile von „Horizont 2020“.

Die deutliche **Vereinfachung der Regeln für die Forschungsförderung** erleichtert die Ausarbeitung der Vorschläge und die Verwaltung der Projekte. Gleichzeitig verringert sich die Anzahl finanztechnischer Fehler. Vorgeschlagen wird Folgendes:

Für die Finanzhilfen gilt im Wesentlichen folgendes Muster:

- vereinfachte Erstattung tatsächlich entstandener direkter Kosten mit einer größeren Akzeptanz der üblichen Rechnungsführung des Empfängers, einschließlich der Möglichkeit, bestimmte Steuern und Gebühren geltend zu machen;
- Möglichkeit der Berechnung von Personalkosten anhand von Stückkostensätzen (durchschnittliche Personalkosten) für Empfänger, bei denen dies ihrer üblichen Rechnungsführung entspricht, sowie für KMU-Eigentümer ohne Gehalt;
- Vereinfachung der Zeiterfassung durch klare und einfache Mindestbedingungen, insbesondere durch die Abschaffung der Zeiterfassungspflicht für Personal, das ausschließlich für ein EU-Projekt tätig ist;
- einheitlicher Erstattungssatz für alle Teilnehmer anstelle dreier verschiedener Sätze je nach Art der Teilnehmer;
- grundsätzliche Anwendung eines einheitlichen Pauschalsatzes zur Deckung der indirekten Kosten anstelle von vier Verfahren zur Berechnung der indirekten Kosten;

- Fortführung des Systems der Stückkosten und Pauschalen für Mobilitäts- und Ausbildungsmaßnahmen (Marie Curie);

- ergebnisabhängige Förderung mit Pauschalen für Gesamtprojekte in bestimmten Bereichen.

Eine **überarbeitete Kontrollstrategie** (siehe Abschnitt 2.2.2), um das Verhältnis zwischen Vertrauen und Kontrolle neu auszutarieren und die Verwaltungskosten für die Teilnehmer weiter zu reduzieren.

Abgesehen von vereinfachten Regeln und Kontrollen werden **alle Verfahren und Abläufe für die Projektdurchführung rationalisiert**. Hierunter fallen auch detaillierte Bestimmungen für Inhalt und Form der Vorschläge, die Verfahren für die Umwandlung der Vorschläge in Projekte, die Anforderungen an die Berichterstattung und Überwachung sowie die entsprechenden Leitlinien und Unterstützungsdienste. Ein wichtiger Beitrag zur Verringerung der Verwaltungskosten für Teilnehmer wird durch eine zentrale nutzerfreundliche IT-Plattform geleistet, die sich an das Portal für Teilnehmer des Siebten Rahmenprogramms der Europäischen Gemeinschaft für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration (2007-2013) („RP7“) anlehnt.

2.1. Monitoring und Berichterstattung

Für die Bewertung und Überwachung der indirekten Maßnahmen von „Horizont 2020“ wird ein neues System entwickelt. Es stützt sich auf eine umfassende, zeitlich gut abgestimmte und harmonisierte Strategie mit einer starken Ausrichtung auf Durchsatz, Ergebnisse und Auswirkungen. Unterstützt wird es durch ein geeignetes Datenarchiv, Experten, eine eigene Forschungstätigkeit und eine intensivere Zusammenarbeit zwischen Mitgliedstaaten und assoziierten Staaten. Durch eine entsprechende Verbreitung und Berichterstattung wird es bekannt gemacht. Für die direkten Maßnahmen wird die JRC die Überwachung weiter verbessern und hierfür ihre Indikatoren zur Messung von Ergebnissen und Auswirkungen weiter anpassen.

Dies beinhaltet Informationen über bereichsübergreifende Themen wie Nachhaltigkeit und Klimawandel. Klimabezogene Ausgaben werden gemäß dem auf „Rio-Markern“ gestützten System der Rückverfolgbarkeit berechnet.

2.2. Verwaltungs- und Kontrollsystem

Für Rechtmäßigkeit und Ordnungsmäßigkeit bei den Finanzhilfen für die Forschung wurde als Hauptindikator eine Fehlergrenze von 2 % festgelegt. Dies hatte jedoch unerwartete bzw. unerwünschte Nebeneffekte. Sowohl bei den Finanzhilfeempfängern als auch beim Gesetzgeber entsteht inzwischen der Eindruck, dass der Kontrollaufwand zu groß ist. Hierdurch entsteht die Gefahr, dass die Forschungsprogramme der Union weniger attraktiv und so Forschung und Innovation in der EU beeinträchtigt werden.

In den Schlussfolgerungen des Europäischen Rates vom 4. Februar 2011 heißt es: „Es ist entscheidend, dass die EU-Instrumente für die Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation vereinfacht werden, damit die besten Wissenschaftler

und innovativsten Unternehmen diese Instrumente leichter in Anspruch nehmen können; dafür sollte insbesondere zwischen den einschlägigen Institutionen ein neues ausgewogenes Verhältnis zwischen Vertrauen und Kontrolle und zwischen Risikofreudigkeit und Risikovermeidung vereinbart werden.“ (siehe EUCO 2/1/11 REV1, Brüssel, 8. März 2011).

In seiner EntschlieÙung vom 11. November 2010 (P7_TA(2010)0401) zur Vereinfachung der Durchführung von Forschungsrahmenprogrammen bringt das Europäische Parlament ausdrücklich seine Unterstützung für die Akzeptanz eines höheren Fehlerrisikos bei der Forschungsförderung und „seine Besorgnis darüber zum Ausdruck, dass das gegenwärtige System und die Art und Weise der Verwaltung des RP7 in hohem Maße kontrollorientiert sind, was zu einer Verschwendung von Ressourcen, einer geringeren Teilnahme und weniger attraktiven Forschungslandschaften führt; stellt mit Besorgnis fest, dass das gegenwärtige Verwaltungssystem mit seiner Null-Risikotoleranz eher versucht, Risiken zu vermeiden als Risikomanagement zu betreiben“.

Die drastische Zunahme der Audits und die Extrapolation der Ergebnisse führte ferner zu einer Fülle von Beschwerden aus dem Forschungssektor (u. a. der Initiative „Trust Researchers“⁴⁴, die bisher 13 800 Unterschriften gesammelt hat).

Daher sind sich Akteure und Institutionen einig, dass das derzeitige Konzept überarbeitet werden muss. Andere Ziele und Interessen, insbesondere der Erfolg der Forschungspolitik, die internationale Wettbewerbsfähigkeit und die wissenschaftliche Exzellenz, sind ebenfalls zu berücksichtigen. Die Haushaltsmittel müssen jedoch effizient und wirksam verwaltet werden, und Betrug und Mittelverschwendung sind zu vermeiden. Darin bestehen die Herausforderungen für das Programm „Horizont 2020“.

Endziel der Kommission ist nach wie vor eine Restfehlerquote von weniger als 2% der Gesamtausgaben über die gesamte Programmlaufzeit. Im Hinblick auf dieses Ziel wird eine Reihe von Vereinfachungsmaßnahmen eingeführt. Andere Ziele und Interessen wie Attraktivität und Erfolg der EU-Forschungspolitik, internationale Wettbewerbsfähigkeit und wissenschaftliche Exzellenz sowie insbesondere die Kosten der Kontrollen (siehe Punkt 2.2.2) sind jedoch ebenfalls zu berücksichtigen.

Unter ausgewogener Berücksichtigung dieser Aspekte wird vorgeschlagen, dass die Generaldirektionen der Kommission, die die für Forschung und Innovation vorgesehenen Haushaltsmittel verwenden, ein internes Kontrollsystem einrichten, das hinreichende Gewähr dafür bietet, dass die Fehlermarge sich über den gesamten mehrjährigen Ausgabenzeitraum zwischen 2 und 5 % bewegt mit dem Ziel, letztlich eine Fehlermarge bei möglichst 2 % zum Abschluss der mehrjährigen Programme zu erreichen, sobald die finanziellen Auswirkungen aller Audits sowie Korrektur- und Erstattungsmaßnahmen berücksichtigt wurden.

2.2.1. *Interne Kontrolle*

Die interne Kontrolle der Finanzhilfen stützt sich auf:

⁴⁴ <http://www.trust-researchers.eu/>.

- die Anwendung der internen Kontrollstandards der Kommission,
- Verfahren für die Auswahl der besten Projekte und deren Umsetzung in Rechtsinstrumente,
- das projektbegleitende Projekt- und Vertragsmanagement,
- Ex-ante-Prüfungen sämtlicher Anträge, einschließlich Berücksichtigung der Bescheinigungen über den Abschluss und der Ex-ante-Bescheinigungen der Kostenmethodik,
- Ex-post-Rechnungsprüfungen einer Stichprobe von Anträgen
- die wissenschaftliche Bewertung der Projektergebnisse.

Bei direkten Maßnahmen sind Ex-ante-Prüfungen der öffentlichen Auftragsvergabe und Ex-post-Prüfungen im Rahmen der Haushaltsabläufe vorgesehen. Anhand von definierten Zielen und Indikatoren werden die Risiken jährlich überprüft und die Fortschritte bei der Ausführung der Arbeiten sowie der Ressourcenverbrauch regelmäßig überwacht.

2.2.2. *Kosten und Nutzen der Kontrollen*

Die Kosten des internen Kontrollsystems für die Generaldirektionen der Kommission, die die für Forschung und Innovation vorgesehenen Haushaltsmittel verwenden, werden auf 267 Mio. EUR jährlich veranschlagt (auf der Grundlage der Überlegungen zum tolerierbaren Fehlerrisiko im Jahr 2009). Das System hat auch zu einer erheblichen Belastung der Empfänger und der Kommissionsdienststellen geführt.

43 % der Kontrollkosten der Kommissionsdienststellen insgesamt (ausschließlich der Kosten für den Empfänger) fallen im Stadium des Projektmanagements an, 18 % bei der Auswahl der Vorschläge und 16 % bei den Vertragsverhandlungen. Ex-Post-Audits und die Umsetzung ihrer Ergebnisse machten 23 % (61 Mio. EUR) der Gesamtkosten aus.

Trotz dieser beträchtlichen Anstrengungen wurde das Ziel nicht vollständig erreicht. Die Restfehlerquote für das RP6 dürfte, unter Einbeziehung sämtlicher Wiedereinziehungen und Korrekturen, die vorgenommen wurden bzw. werden, über 2 % liegen. Die derzeitige Fehlerquote für das RP7 beläuft sich auf der Grundlage von Audits der GD Forschung und Innovation auf 5%. Diese Quote wird zwar infolge der Audits noch sinken und ist nicht unbedingt repräsentativ, da der Schwerpunkt auf zuvor nicht überprüften Empfängern lag, es ist jedoch unwahrscheinlich, dass eine 2 %-ige Restfehlerquote erreicht wird. Der Europäische Rechnungshof nennt eine ähnliche Fehlerquote.

2.2.3. *Erwartetes Risiko von Verstößen*

Ausgangspunkt ist der Status Quo auf der Grundlage der bisher im Rahmen des RP7 durchgeführten Audits. Die vorläufige repräsentative Fehlerquote liegt bei knapp 5 % (GD Forschung und Innovation). Die festgestellten Fehler sind überwiegend auf das

derzeitige System der Forschungsförderung zurückzuführen, das sich auf die Erstattung der vom Teilnehmer angegebenen, tatsächlich entstandenen Kosten von Forschungsprojekten stützt. Dieses System erschwert erheblich die Bewertung, welche Kosten geltend gemacht werden, können.

Eine Analyse der Fehlerquoten bei den bisher für das RP7 durchgeführten Audits der GD Forschung und Innovation zeigt Folgendes:

-Etwa 27 % (Anzahl) bzw. 35 % (Höhe der Mittel) entfallen auf Fehler bei der Angabe der Personalkosten. Häufig festgestellte Probleme sind: Angabe von Durchschnittskosten bzw. veranschlagten Kosten (anstelle tatsächlich angefallener Kosten), Fehlen einer angemessenen Erfassung der für Arbeiten im Rahmen des Programms aufgewendeten Zeit, Angabe nicht förderfähiger Ausgaben.

- Etwa 40 % (Anzahl) bzw. 37 % (Höhe der Mittel) entfallen auf die Angabe anderer direkter Kosten als Personalkosten. Häufig festgestellte Probleme sind: die Einbeziehung der Mehrwertsteuer, das Fehlen einer eindeutigen Verbindung zum Projekt, das Fehlen von Rechnungen oder Zahlungsbelegen, der falsche Umgang mit Abschreibungen (Angabe des vollen Preises einer Ausrüstung anstelle des abgeschrieben Betrags), Unterauftragsvergabe ohne vorherige Genehmigung oder ohne Berücksichtigung der Vorschrift eines entsprechenden Kosten-Nutzen-Verhältnisses usw.

- Etwa 33 % (Anzahl) bzw. 28 % (Höhe der Mittel) entfallen auf Fehler bei den indirekten Kosten. Hier ist das gleiche Risiko gegeben wie bei Personalkosten, außerdem können Gemeinkosten auf ungenaue oder ungerechtfertigte Weise EU-Projekten zugerechnet werden.

In einigen Fällen handelt es sich bei den indirekten Kosten um einen pauschalen Anteil der direkten Kosten, womit der Fehler bei den indirekten Kosten dem Fehler bei den direkten Kosten entspricht.

Mit „Horizont 2020“ werden zahlreiche, bedeutende Vereinfachungsmaßnahmen eingeführt (siehe Punkt 2), die die Fehlerquote bei allen Fehlerkategorien verringern werden. Die Konsultation interessierter Kreise und der Institutionen zur weiteren Vereinfachung sowie die Folgenabschätzung zu „Horizont 2020“ ergaben allerdings eine eindeutige Präferenz dafür, ein Fördermodell beizubehalten, das sich auf die Erstattung der tatsächlich entstandenen Kosten stützt. Die systematische Anwendung einer ergebnisabhängigen Förderung, von Pauschalsätzen oder Pauschalbeträgen erscheint zu diesem Zeitpunkt verfrüht, da ein solches System in vorherigen Programmen noch nicht getestet wurde. Die Beibehaltung eines auf der Erstattung der tatsächlich entstandenen Kosten basierenden Systems bedeutet jedoch auch, dass es weiterhin zu Fehlern kommen wird.

Die Auswertung der während der Rechnungsprüfungen des RP7 festgestellten Fehler lässt darauf schließen, dass etwa 25 – 35 % der Fehler mit den vorgeschlagenen Vereinfachungsmaßnahmen vermieden werden könnten. Es kann davon ausgegangen werden, dass mit diesen Maßnahmen die Fehlerquote von fast 5 % um 1,5 % auf etwa 3,5 % fallen wird, einen Wert, der in der Mitteilung der Kommission „Die richtige Balance zwischen Kontrollkosten und Fehlerrisiko“ genannt wird.

Die Kommission hält daher für die Forschungsausgaben im Rahmen von „Horizont 2020“ ein Fehlerrisiko von jährlich etwa 2-5 % unter Berücksichtigung der Kontrollkosten und der vorgeschlagenen Vereinfachungsmaßnahmen für realistisch, mit denen die Komplexität der Vorschriften und die Risiken in Verbindung mit der Erstattung der Kosten für ein Forschungsprojekt verringert werden sollen. Für die Restfehlerquote zum Abschluss der Programme wird nach Berücksichtigung der finanziellen Auswirkungen aller Audits sowie der Korrektur- und Erstattungsmaßnahmen letztlich eine Marge von möglichst 2 % angestrebt.

Die Strategie für die nachträgliche Rechnungsprüfung für die Ausgaben im Rahmen von „Horizont 2020“ trägt diesem Ziel Rechnung. Sie wird sich auf die Rechnungsprüfung einer einzigen Ausgaben-Stichprobe stützen, die für das gesamte Programm repräsentativ ist, ergänzt durch eine Auswahl anhand einer Risikoanalyse.

Die Gesamtzahl der nachträglichen Rechnungsprüfungen wird sich auf eine Zahl beschränken, die zur Erreichung des Ziels und zur Umsetzung der Strategie unbedingt notwendig ist. Die nachträglichen Rechnungsprüfungen werden so abgewickelt, dass die hieraus für die Teilnehmer entstehenden Belastungen so niedrig wie möglich gehalten werden. Als Richtschnur geht die Kommission davon aus, dass über die gesamte Programmlaufzeit hinweg bei höchstens 7 % der Teilnehmern an „Horizont 2020“ eine Rechnungsprüfung durchgeführt wird. Die bisherigen Erfahrungen haben gezeigt, dass damit der Anteil der Ausgaben, für die eine Rechnungsprüfung durchgeführt wird, erheblich höher liegt.

Die Strategie für die nachträgliche Rechnungsprüfung wird hinsichtlich der Rechtmäßigkeit und Ordnungsmäßigkeit durch eine intensivere wissenschaftliche Bewertung und eine Betrugsbekämpfungsstrategie ergänzt (siehe Punkt 2.3).

Dieses Szenario stützt sich auf die Annahme, dass die Vereinfachungsmaßnahmen im Verlauf der Beschlussfassung nicht wesentlich geändert werden.

Anmerkung: Dieser Abschnitt bezieht sich nur auf die Verwaltung der Finanzhilfen, für Verwaltungs- und Betriebsausgaben, die im Rahmen von öffentlichen Auftragsvergaben anfallen, gilt ein Fehlerrisiko von höchstens 2 % als tolerierbar.

2.3. Prävention von Betrug und Unregelmäßigkeiten

Die für die Ausführung des Haushalts für Forschung und Innovation zuständigen Generaldirektionen sind entschlossen, Betrug in allen Phasen der Verwaltung der Fördermittel zu bekämpfen. Die von ihnen entwickelten und eingesetzten Betrugsbekämpfungsmaßnahmen umfassen einen intensiveren Einsatz von Ermittlungsmethoden, vor allem mit Hilfe innovativer IT-Werkzeuge, sowie von Ausbildung und Information des Personals. Zur Abschreckung wurden Sanktionen entwickelt. Bei Feststellung von Betrug werden geeignete Strafen verhängt. Diese Anstrengungen werden fortgesetzt. Die Vorschläge für „Horizont 2020“ wurden einer Prüfung auf Betrugsanfälligkeit und einer Folgenabschätzung unterzogen. Insgesamt dürften sich die vorgeschlagenen Maßnahmen – vor allem die stärkere Ausrichtung auf eine risikoabhängige Rechnungsprüfung und eine intensivere wissenschaftliche Bewertung – positiv auf die Betrugsbekämpfung auswirken.

Wenngleich die Zahl der festgestellten Betrugsfälle gemessen an den Gesamtausgaben sehr gering war, sind die mit der Ausführung des Forschungsbudgets betrauten Generaldirektionen nach wie vor entschlossen, Betrug zu bekämpfen.

Die Kommission gewährleistet bei der Durchführung der nach dieser Verordnung finanzierten Maßnahmen den Schutz der finanziellen Interessen der Union durch geeignete Präventivmaßnahmen gegen Betrug, Korruption und sonstige rechtswidrige Handlungen durch wirksame Kontrollen und – bei Feststellung von Unregelmäßigkeiten – durch Rückforderung zu Unrecht gezahlter Beträge sowie gegebenenfalls durch wirksame, verhältnismäßige und abschreckende Sanktionen.

Die Kommission oder ihre Vertreter und der Rechnungshof sind befugt, bei allen Empfängern, Auftragnehmern und Unterauftragnehmern, die Unionsmittel aus dem Programm erhalten haben, Rechnungsprüfungen anhand von Unterlagen und vor Ort durchzuführen.

Das Europäische Amt für Betrugsbekämpfung (OLAF) kann gemäß der Verordnung (Euratom, EG) Nr. 2185/96 des Rates bei direkt oder indirekt betroffenen Wirtschaftsteilnehmern Kontrollen und Überprüfungen vor Ort durchzuführen, um festzustellen, ob im Zusammenhang mit einer Finanzhilfvereinbarung, einem Finanzhilfebeschluss oder einem EU-Finanzierungsvertrag ein Betrugs- oder Korruptionsdelikt oder eine sonstige rechtswidrige Handlung zum Nachteil der finanziellen Interessen der Union vorliegt.

Unbeschadet der vorstehenden Absätze ist der Kommission, dem Rechnungshof und OLAF in Kooperationsabkommen mit Drittstaaten und internationalen Organisationen, in Finanzhilfvereinbarungen, Finanzhilfebeschlüssen und Verträgen, sofern sich diese Abkommen, Vereinbarungen, Beschlüsse oder Verträge aus der Durchführung dieser Verordnung ergeben, ausdrücklich die Befugnis zu erteilen, derartige Rechnungsprüfungen sowie Kontrollen und Überprüfungen vor Ort durchzuführen.

3. GESCHÄTZTE FINANZIELLE AUSWIRKUNGEN DES VORSCHLAGS / DER INITIATIVE

3.1. Betroffene Rubrik(en) des mehrjährigen Finanzrahmens und Ausgabenlinie(n)

- Bestehende Haushaltslinien (nicht zutreffend)

In der Reihenfolge der Rubriken des mehrjährigen Finanzrahmens und der Haushaltslinien.

Rubrik des mehrjährigen Finanzrahmens	Haushaltslinie	Art der Ausgaben	Beitrag			
	Nummer [Bezeichnung.....]	GM/NGM ⁽⁴⁵⁾	von EFTA-Ländern ⁴⁶	von Kandidatenländern ⁴⁷	von Drittländern	nach Artikel 18 Absatz 1 Buchstabe aa der Haushaltsordnung
	[XX.YY.YY.YY]	GM/NGM	Ja/Nein	Ja/Nein	Ja/Nein	Ja/Nein

- Neu zu schaffende Haushaltslinien

In der Reihenfolge der Rubriken des mehrjährigen Finanzrahmens und der Haushaltslinien.

Rubrik des mehrjährigen Finanzrahmens	Haushaltslinie	Art der Ausgaben	Beitrag			
	Nummer [Rubrik 1 – Intelligentes und integratives Wachstum]	GM/NGM	von EFTA-Ländern	von Kandidatenländern	von Drittländern	nach Artikel 18 Absatz 1 Buchstabe aa der Haushaltsordnung
	<i>Verwaltungsausgaben</i> <i>Indirekte Forschung:</i> XX 01 05 01 Ausgaben für Forschungspersonal XX 01 05 02 Externes Forschungspersonal XX 01 05 03 Sonstige Verwaltungsausgaben für den Forschungsbereich <i>Direkte Forschung:</i> 10 01 05 01 Ausgaben für Forschungspersonal 10 01 05 02 Externes Forschungspersonal 10 01 05 03 Sonstige Verwaltungsausgaben	NGM	JA	JA	JA	JA

⁴⁵ GM = Getrennte Mittel / NGM = Nicht getrennte Mittel.

⁴⁶ EFTA: Europäische Freihandelsassoziation

⁴⁷ Kandidatenländer und gegebenenfalls potenzielle Kandidatenländer des Westbalkans.

	für den Forschungsbereich 10 01 05 04 Sonstige Ausgabe für große Forschungsinfrastrukturen ⁴⁸					
	<p><i>Operative Ausgaben</i> XX 02 01 01 Horizontale Maßnahmen</p> <p><i>Wissenschaftsexzellenz</i> 08 02 02 01 Europäischer Forschungsrat 15 02 02 00 Marie-Curie-Maßnahmen zu Fähigkeiten, Ausbildung und Laufbahntwicklung 08 02 02 02 Europäische Forschungsinfrastrukturen (einschließlich e- Infrastrukturen) 09 02 02 02 Europäische Forschungsinfrastrukturen (einschließlich e- Infrastrukturen) 08 02 02 03 Künftige und neu entstehende Technologien 09 02 02 02 Künftige und neu entstehende Technologien</p> <p><i>Führende Rolle der Industrie</i> 08 02 03 01 Führende Rolle bei grundlegenden und industriellen Technologien 09 02 03 00 Führende Rolle bei grundlegenden und industriellen Technologien 02 02 02 01 Führende Rolle bei grundlegenden und industriellen Technologien 08 02 03 02 Zugang zur Risikofinanzierung 02 02 02 02 Zugang zur Risikofinanzierung 08 02 03 03 Innovation in KMU 02 02 02 03 Innovation in KMU</p> <p><i>Gesellschaftliche Herausforderungen</i></p>	GM	JA	JA	JA	JA

⁴⁸

Die JRC benötigt eine neue Haushaltslinie für Infrastrukturinvestitionen. Die Einrichtungen der JRC stammen überwiegend aus den 60er und 70er Jahren und entsprechen nicht mehr dem Stand der Technik. Damit die JRC ihr mehrjähriges Arbeitsprogramm im Einklang mit den EU-Sicherheitsnormen sowie mit den Umweltzielen der Strategie EU/20/20/20 durchführen kann, benötigt die JRC neue Einrichtungen und die Modernisierung vorhandener Infrastruktur. Die JRC hat in ihrem „Plan für die Infrastrukturentwicklung 2014-2020“ für alle JRC-Standorte den Investitionsbedarf bis 2020 dargelegt, wie er auch der neuen vorgeschlagenen Haushaltslinie zu entnehmen ist.

08 02 04 01	Gesundheit, demografischer Wandel und Wohlergehen					
08 02 04 02	Ernährungs- und Lebensmittelsicherheit, nachhaltige Landwirtschaft, marine und maritime Forschung sowie die Biowirtschaft					
05 02 01 00	Ernährungs- und Lebensmittelsicherheit, nachhaltige Landwirtschaft, marine und maritime Forschung sowie die Biowirtschaft					
08 02 04 03	Sichere, saubere und effiziente Energie					
32 02 02 00	Sichere, saubere und effiziente Energie					
08 02 04 04	Intelligenter, umweltfreundlicher und integrierter Verkehr					
06 02 02 00	Intelligenter, umweltfreundlicher und integrierter Verkehr					
08 02 04 05	Klimaschutz, Ressourceneffizienz und Rohstoffe					
07 02 02 00	Klimaschutz, Ressourceneffizienz und Rohstoffe					
02 02 03 01	Klimaschutz, Ressourceneffizienz und Rohstoffe					
08 02 04 06	Integrative, innovative und sichere Gesellschaften					
02 02 03 02	Integrative, innovative und sichere Gesellschaften					
09 02 04 00	Integrative, innovative und sichere Gesellschaften					
15 02 03 00	Europäisches Innovations- und Technologieinstitut					
10 02 01 00	Maßnahmen der JRC außerhalb des Nuklearbereichs					

3.2. Geschätzte Auswirkungen auf die Ausgaben

3.2.1. Übersicht

in Mio. EUR (3 Dezimalstellen)

Rubrik des mehrjährigen Finanzrahmens:	Nummer	[Rubrik 1 – Intelligentes und integratives Wachstum]									
Generaldirektionen: Forschung und Innovation/ Informationsgesellschaft und Medien/ Bildung und Kultur/ Unternehmen und Industrie/ Energie/ Mobilität und Verkehr/ Landwirtschaft und ländliche Entwicklung/ JRC direkte Forschung/ Umwelt	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	≥2021	INSGESAMT		
• Operative Mittel											
Horizontale Maßnahmen											
XX 02 01 01	Verpflichtungen	(1a)	pm	pm	pm	pm	pm	pm	pm	pm	
	Zahlungen	(2a)	pm	pm	pm	pm	pm	pm	pm	pm	
08 02 02 01 Europäischer Forschungsrat	Verpflichtungen	(1b)	1640,417	1753,575	1879,819	2009,349	2144,525	2284,826	2427,130		14139,641
	Zahlungen	(2b)	204,154	1055,485	1335,717	1661,563	1868,955	2063,161	2199,449	3751,158	14139,641
08 02 02 02 Europäische Forschungsinfrastrukturen (einschließlich e-Infrastrukturen)	Verpflichtungen	(1c)	199,794	211,723	225,177	238,964	253,364	268,311	283,451		1680,784
	Zahlungen	(2c)	24,865	128,015	161,107	199,448	223,066	244,699	259,212	440,372	1680,784
08 02 02 03 Künftige und neu entstehende Technologien**	Verpflichtungen	(1d)	283,318	300,310	320,217	469,448	606,917	642,722	678,989		3301,921
	Zahlungen	(2d)	48,847	251,487	316,496	391,819	438,217	480,715	509,225	865,115	3301,921
09 02 02 02 Künftige und neu entstehende	Zahlungen	(2d)	48,847	251,487	316,496	391,819	438,217	480,715	509,225	865,115	3301,921

Technologien**											
08 02 03 01 Führende Rolle bei grundlegenden und industriellen Technologien	Verpflichtungen	(1e)	545,193	577,744	614,457	652,078	691,372	732,159	773,472		4586,474
	Zahlungen	(2e)	67,851	349,323	439,624	544,249	608,697	667,728	707,329	1201,673	4586,474
08 02 03 02 Zugang zur Risikofinanzierung** 02 02 02 02 Zugang zur Risikofinanzierung**	Verpflichtungen	(1f)	447,955	474,700	504,865	535,776	568,062	601,574	635,520		3768,450
	Zahlungen	(2f)	447,955	474,700	504,865	535,776	568,062	601,574	635,520	0	3768,450
08 02 03 03 Innovation in KMU** 02 02 02 03 Innovation in KMU**	Verpflichtungen	(1g)	78,373	83,053	88,330	93,738	99,387	105,250	111,189		659,320
	Zahlungen	(2g)	9,754	50,216	63,197	78,238	87,502	95,988	101,681	172,744	659,320
08 02 04 01 Gesundheit, demografischer Wandel und Wohlergehen	Verpflichtungen	(1h)	1030,952	1051,848	1073,128	950,146	1398,959	1481,491	1565,088		8551,612
	Zahlungen	(2h)	126,578	651,675	820,134	1015,317	1135,546	1245,671	1319,549	2237,142	8551,612
08 02 04 02 Ernährungs- und Lebensmittelsicherheit, nachhaltige Landwirtschaft, marine und maritime Forschung sowie die Biowirtschaft** 05 02 01 00 Ernährungs und Lebensmittelsicherheit, nachhaltige Landwirtschaft, marine	Verpflichtungen	(1i)	525,695	557,082	592,481	628,757	666,645	705,974	745,810		4422,444
	Zahlungen	(2i)	65,424	336,830	423,901	524,785	586,927	643,848	682,032	1158,697	4422,444

und maritime Forschung sowie die Biowirtschaft**											
08 02 04 03 Sichere, saubere und effiziente Energie**	Verpflichtungen	(1j)	732,073	775,781	825,079	875,596	928,359	983,126	1038,601		6158,614
32 02 02 00 Sichere, saubere und effiziente Energie**	Zahlungen	(2j)	91,108	469,063	590,317	730,805	817,344	896,610	949,786	1613,580	6158,614
08 02 04 04 Intelligenter, umweltfreundlicher und integrierter Verkehr**	Verpflichtungen	(1k)	861,218	912,637	970,631	1030,059	1092,129	1156,559	1221,820		7245,052
06 02 02 00 Intelligenter, umweltfreundlicher und integrierter Verkehr**	Zahlungen	(2k)	107,180	551,811	694,454	859,727	961,532	1054,781	1117,337	1898,231	7245,052
08 02 04 05 Klimaschutz, Ressourceneffizienz und Rohstoffe**	Verpflichtungen	(1l)	400,096	423,983	450,925	478,534	507,370	537,302	567,620		3365,830
02 02 03 01 Klimaschutz, Ressourceneffizienz und Rohstoffe**											
07 02 02 00 Klimaschutz, Ressourceneffizienz und Rohstoffe**	Zahlungen	(2l)	49,793	256,354	322,622	399,403	446,698	490,019	519,081	881,860	3365,830
08 02 04 06 Integrative, innovative und sichere Gesellschaften**	Verpflichtungen	(1m)	483,533	512,402	544,963	578,329	613,179	649,353	685,994		4067,754

09 02 04 00 Integrative, innovative und sichere Gesellschaften**	Zahlungen	(2m)	60,177	309,815	389,903	482,696	539,855	592,210	627,332	1065,767	4067,754
02 02 03 02 Integrative, innovative und sichere Gesellschaften**											
09 02 02 02 Europäische Forschungsinfrastrukturen (einschließlich e-Infrastrukturen)	Verpflichtungen	(1n)	113,951	120,755	128,428	136,291	144,504	153,029	161,664		958,622
	Zahlungen	(2n)	14,181	73,012	91,886	113,754	127,224	139,562	147,839	251,163	958,622
09 02 03 00 Führende Rolle bei grundlegenden und industriellen Technologien	Verpflichtungen	(1o)	1005,176	1065,189	1132,878	1202,241	1274,686	1349,886	1426,056		8456,112
	Zahlungen	(2o)	125,096	644,049	810,537	1003,436	1122,258	1231,095	1304,108	2215,533	8456,112
02 02 02 01 Führende Rolle bei grundlegenden und industriellen Technologien	Verpflichtungen	(1p)	194,477	206,088	219,184	232,604	246,620	261,169	275,907		1636,048
	Zahlungen	(2p)	24,203	124,608	156,819	194,140	217,129	238,186	252,313	428,651	1636,048
15 02 02 00 Marie-Curie-Maßnahmen zu Fähigkeiten, Ausbildung und Laufbahnentwicklung	Verpflichtungen	(1q)	728,274	771,756	820,798	871,052	923,542	978,025	1033,212		6126,659
	Zahlungen	(2q)	90,635	466,629	587,254	727,013	813,103	891,958	944,858	1605,208	6126,659
15 02 03 00 Europäisches Innovations- und Technologieinstitut*	Verpflichtungen	(1r)	267,498	324,047	389,375	472,279	[497,465]*	[554,83]*	[599,78]*		1453,199
	Zahlungen	(2r)	232,723	281,921	338,756	410,883	188,916 + [243,863]*	[482,704]*	[521,806]*	[403,684]*	1453,199
10 02 01 00 Maßnahmen der JRC außerhalb des Nuklearbereichs	Verpflichtungen	(1s)	32,459	33,108	33,771	34,445	35,134	35,838	36,554		241,311
	Zahlungen	(2s)	12,325	27,672	31,582	33,891	34,568	35,261	35,965	30,048	241,311

* Ein zusätzlicher Betrag von 1 652 057 Mio. EUR wird anteilig aus den Haushaltsmitteln für „Gesellschaftliche Herausforderungen“ und „Führende Rollen in grundlegenden und industriellen Technologien“ auf vorläufiger Basis und vorbehaltlich der in Artikel 26 Absatz 1 festgelegten Überprüfung für die Jahre 2018-2020 bereitgestellt.

** Die Aufteilung zwischen den Generaldirektionen steht zu diesem Zeitpunkt noch nicht fest.

			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	≥2021	INSGESAM T
• Operative Mittel INSGESAMT	Verpflichtungen	(4)	9570,455	10155,782	10814,513	11489,691	12194,753	12926,590	13668,077		80819,860
	Zahlungen	(5)	1802,849	6502,665	8079,171	9906,943	10785,6	11613,07	12312,62	19816,94	80819,860
• Aus der Dotation bestimmter operativer Programme finanzierte Verwaltungsausgaben INSGESAMT		(6)									
XX 01 05 01 Ausgaben für Forschungspersonal*		(6a)	226,187	230,711	235,325	240,031	244,832	249,729	254,723		1681,538
XX 01 05 02 Externes Forschungspersonal*		(6b)	169,252	232,572	258,456	289,571	316,454	341,909	376,531		1984,745
XX 01 05 03 Sonstige Verwaltungsausgaben für den Forschungsbereich*		(6c)	138,404	162,149	172,823	185,361	196,450	207,073	220,939		1283,199
10 01 05 01 Ausgaben für Forschungspersonal		(6d)	151,686	156,996	162,490	168,178	174,064	180,156	186,461		1180,031
10 01 05 02 Externes Forschungspersonal		(6e)	34,280	35,052	35,840	36,647	37,471	38,314	39,176		256,781
10 01 05 03 Sonstige Verwaltungsausgaben für den Forschungsbereich		(6f)	65,312	66,618	67,950	69,309	70,695	72,109	73,551		485,545
10 01 05 04 Sonstige Ausgabe für große Forschungsinfrastrukturen		(6g)	6,551	6,682	6,816	6,952	7,091	7,233	7,378		48,703
• Verwaltungsmittel INSGESAMT		6	791,672	890,780	939,700	996,049	1047,057	1096,523	1158,759		6920,542
Mittel INSGESAMT unter RUBRIK 1 des mehrjährigen Finanzrahmens	Verpflichtungen	=4+ 6	10362,127	11046,561	11754,214	12485,739	13241,811	14023,113	14826,837		87740,402
	Zahlungen	=5+ 6	2383,229	7221,855	8818,966	10664,002	11835,992	12920,485	13694,775	20201,100	87740,402

*** Diese Zahlen stützen sich auf eine fast vollständige Ausschöpfung des in der Rechtsgrundlage festgelegten zulässigen Höchstbetrags für Verwaltungsausgaben. Sie dienen nur zur Veranschaulichung der mit diesen Beträgen möglichen Personalstärke.**

Wenn der Vorschlag/die Initiative mehrere Rubriken betrifft:

• Operative Mittel INSGESAMT	Verpflichtungen	(4)	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt
	Zahlungen	(5)	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt
• Aus der Dotation bestimmter operativer Programme finanzierte Verwaltungsausgaben INSGESAMT		(6)	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt
Mittel INSGESAMT unter RUBRIKEN 1 bis 4 des mehrjährigen Finanzrahmens (Referenzbetrag)	Verpflichtungen	=4+ 6	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt
	Zahlungen	=5+ 6	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt

Rubrik des mehrjährigen Finanzrahmens:	5	Verwaltungsausgaben
---	----------	---------------------

in Mio. EUR (3 Dezimalstellen)

	Jahr N	Jahr N+1	Jahr N+2	Jahr N+3	Bei längerer Dauer (Ziff. 1.6) bitte weitere Spalten einfügen			INSGESAMT
GD <.....>								
• Personalausgaben	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt
• Sonstige Verwaltungsausgaben	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt
GD <...> INSGESAMT	Mittel	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt

Mittel INSGESAMT unter RUBRIK 5 des mehrjährigen Finanzrahmens	(Verpflichtungen insges. = Zahlungen insges.)	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt
---	--	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

in Mio. EUR (3 Dezimalstellen)

		Jahr 2014	Jahr 2015	Jahr 2016	Jahr 2017	Jahr 2018	Jahr 2019	Jahr 2020	Jahr ≥2021	INSGES AMT
Mittel INSGESAMT unter RUBRIKEN 1 bis 5 des mehrjährigen Finanzrahmens	Verpflichtungen	10362,127	11046,561	11754,214	12485,739	13241,811	14023,113	14826,837		87740,402
	Zahlungen	2383,229	7221,855	8818,966	10664,002	11835,992	12920,485	13694,775	20201,100	87740,402

3.2.2. *Geschätzte Auswirkungen auf die operativen Mittel*

- Für den Vorschlag/die Initiative werden keine operativen Mittel benötigt.
- Für den Vorschlag/die Initiative werden die folgenden operativen Mittel benötigt:

Mittel für Verpflichtungen, in Mio. EUR (3 Dezimalstellen)/ aktuelle Preise

Ziele und Ergebnisse			Jahr 2014	Jahr 2015	Jahr 2016	Jahr 2017	Jahr 2018	Jahr 2019	Jahr 2020	INSGESAMT								
	ERGEBNISSE																	
	↓	Art der Ergebnisse ⁴⁹	Durchschnittskosten	Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten	Gesamtanzahl
EINZELZIEL Nr. 1 ⁵⁰ Wissenschaftsexzellenz																		
Ergebnis																		
Ergebnis																		
Ergebnis																		
Zwischensumme für Einzelziel Nr. 1 Wissenschaftsexzellenz				2965,755		3158,119		3374,440		3725,105		4072,852		4326,913		4584,446		26207,628
EINZELZIEL Nr. 2 Führende Rolle der Industrie																		
Ergebnis																		

⁴⁹ Ergebnisse sind Produkte, die geliefert, und Dienstleistungen, die erbracht werden (z. B.: Austausch von Studenten, gebaute Straßenkilometer...)

⁵⁰ Wie in Ziffer 1.4.2 („Einzelziele ...“) beschrieben.

Zwischensumme für Einzelziel Nr. 2 Führende Rolle der Industrie			2271,175	2406,774	2559,714	2716,437	2880,127	3050,036	3222,143	19106,407	
EINZELZIEL Nr. 3 Gesellschaftliche Herausforderungen											
Ergebnis											
Zwischensumme für Einzelziel Nr. 1 Gesellschaftliche Herausforderungen			4033,565	4233,731	4457,207	4541,423	5206,640	5513,803	5824,934	33811,304	
Einzelziel Nr. 4 Maßnahmen der JRC außerhalb des Nuklearbereichs											
Ergebnis											
Zwischensumme für Einzelziel Nr. 4 Maßnahmen der JRC außerhalb des Nuklearbereichs			32,459	33,108	33,771	34,445	35,134	35,838	36,554	241,311	
EINZELZIEL Nr. 5 „Integration des Wissensdreiecks“ (Europäisches Innovations- und Technologieinstitut)											
Ergebnis											
Zwischensumme für Einzelziel Nr. 5 „Integration des Wissensdreiecks“ (Europäisches Innovations- und Technologieinstitut)			267,5	324,050	389,380	472,280	[497,46]	[554,832]	[599,777]	1453,199	

GESAMTKOSTEN		9570,455		10155,782		10814,513		11489,691		12194,753		12926,590		13668,077		80819,86 0
---------------------	--	----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------------------

3.2.3. Geschätzte Auswirkungen auf die Verwaltungsmittel

3.2.3.1. Übersicht

- Für den Vorschlag/die Initiative werden keine Verwaltungsmittel benötigt.
- Für den Vorschlag/die Initiative werden die folgenden Verwaltungsmittel benötigt:

in Mio. EUR (3 Dezimalstellen)

	Jahr 2014 ⁵¹	Jahr 2015	Jahr 2016	Jahr 2017	Jahr 2018	Jahr 2019	Jahr 2020	INSGES AMT
RUBRIK 5 des mehrjährigen Finanzrahmens	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt
Personalausgaben	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt
Sonstige Verwaltungsausgabe n	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt
Zwischensumme RUBRIK 5 des mehrjährigen Finanzrahmens	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt
Außerhalb der RUBRIK 5⁵² des mehrjährigen Finanzrahmens								
Personalausgaben*	581,406	655,330	692,112	734,426	772,821	810,108	856,892	5103,095
Sonstige Verwaltungsausgabe n*	210,266	235,449	247,589	261,622	274,237	286,415	301,868	1817,447
Zwischensumme der Mittel außerhalb der RUBRIK 5 des mehrjährigen Finanzrahmens	791,672	890,779	939,701	996,048	1047,058	1096,523	1158,760	6920,545
INSGESAMT**	791,672	890,779	939,701	996,048	1047,058	1096,523	1158,760	6920,545

* Diese Zahlen stützen sich auf eine fast vollständige Ausschöpfung des in der Rechtsgrundlage festgelegten zulässigen Höchstbetrags für Verwaltungsausgaben. Sie dienen nur zur Veranschaulichung der mit diesen Beträgen möglichen Personalstärke.

⁵¹

Das Jahr N ist das Jahr, in dem mit der Umsetzung des Vorschlags / der Initiative begonnen wird.

⁵²

Ausgaben für technische und administrative Unterstützung und Ausgaben zur Unterstützung der Umsetzung von Programmen bzw. Maßnahmen der EU (vormalige BA-Linien), indirekte Forschung, direkte Forschung.

**** Diese Zahlen werden möglicherweise infolge des geplanten Externalisierungsverfahrens angepasst.**

3.2.3.2. Geschätzter Personalbedarf

- Für den Vorschlag/die Initiative wird kein Personal benötigt.
- Für den Vorschlag/die Initiative wird das folgende Kommissionspersonal benötigt:

Schätzung in ganzzahligen Werten (oder mit höchstens einer Dezimalstelle)

	Jahr 2014	Jahr 2015	Jahr ≥2016	Jahr ≥2017	Jahr ≥2018	Jahr ≥2019	Jahr ≥2020
• Im Stellenplan vorgesehene Planstellen (Beamte und Bedienstete auf Zeit)							
XX 01 01 01 (am Sitz und in den Vertretungen der Kommission)	100	100	100	100	100	100	100
XX 01 01 02 (in den Delegationen)							
XX 01 05 01 (indirekte Forschung)**	1681	1681	1681	1681	1681	1681	1681
10 01 05 01 (direkte Forschung)	1390	1390	1390	1390	1390	1390	1390
• Externes Personal (in Vollzeitäquivalenten = FTE)⁵³							
XX 01 02 01 (AC, INT, ANS der Globaldotation)							
XX 01 02 02 (AC, AL, JED, INT und ANS in den Delegationen)							
XX 01 04 yy ⁵⁴	am Sitz ⁵⁵						
	- in den Delegationen						
XX XX 01 05 02 (AC, INT, ANS der indirekten Forschung)*	867	867	867	867	867	867	867
10 01 05 02 (AC, INT, ANS der direkten Forschung)	593	593	593	593	593	593	593
Sonstige Haushaltlinien (bitte angeben)							
INSGESAMT	4631	4631	4631	4631	4631	4631	4631

* Die vorstehenden Zahlen werden abhängig von den Ergebnissen des geplanten Externalisierungsverfahrens angepasst.

** Die Arbeitsbelastung im Zusammenhang mit der Umsetzung des EIT und der Innovation wird auf etwa 100 Planstellen der Kommission veranschlagt.

XX steht für den jeweiligen Haushaltstitel bzw. Politikbereich

Der Personalbedarf wird durch der Verwaltung der Maßnahme zugeordnetes Personal der GD oder GD-interne Personalumsetzung gedeckt. Hinzu kommen etwaige zusätzliche Mittel für Personal, die der für die Verwaltung der Maßnahme zuständigen GD nach Maßgabe der verfügbaren Mittel im Rahmen der jährlichen Mittelzuweisung zugeteilt werden.

⁵³ AC= Vertragsbediensteter, INT = Leiharbeitskraft („Intérimaire“), JED = Junger Sachverständiger in Delegationen, AL= örtlich Bediensteter, ANS= Abgeordneter Nationaler Sachverständiger.

⁵⁴ Teilobergrenze für aus den operativen Mitteln finanziertes externes Personal (vormalige BA-Linien).

⁵⁵ Insbesondere für Strukturfonds, den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) und den Europäischen Fischereifonds (EFF).

Beschreibung der auszuführenden Aufgaben:

Beamte und Zeitbedienstete	Die Gesamtzahl an Beamten und Bediensteten auf Zeit ist im Hinblick auf die Erreichung der Ziele von „Horizont 2020“ für das gesamte Verfahren, von der Ausarbeitung der Arbeitsprogramme bis zur Verbreitung der endgültigen Ergebnisse in den Jahren 2014-2020, angesetzt. Das Personal umfasst den gesamten Bedarf der verschiedenen, in Punkt 1.7 der Arbeitskräfteerhebung (AKE) angegebenen Verwaltungsverfahren.
Externes Personal	Die Gesamtzahl des externen Personals wird die Beamten und Bediensteten auf Zeit im Hinblick auf die Erreichung der Ziele von „Horizont 2020“ für das gesamte Verfahren, von der Ausarbeitung der Arbeitsprogramme bis zur Verbreitung der endgültigen Ergebnisse in den Jahren 2014-2020, unterstützen. Das Personal umfasst den gesamten Bedarf der verschiedenen, in Punkt 1.7 der Arbeitskräfteerhebung (AKE) angegebenen Verwaltungsverfahren.

3.2.4. Vereinbarkeit mit dem mehrjährigen Finanzrahmen

- Der Vorschlag / die Initiative ist mit dem derzeitigen mehrjährigen Finanzrahmen vereinbar.
- Der Vorschlag/Die Initiative macht eine Anpassung der betreffenden Rubrik des mehrjährigen Finanzrahmens erforderlich.

Entfällt.

- Der Vorschlag / Die Initiative erfordert eine Inanspruchnahme des Flexibilitätsinstruments oder eine Änderung des mehrjährigen Finanzrahmens⁵⁶.

Entfällt.

3.2.5. Finanzierungsbeteiligung Dritter

- Der Vorschlag /die Initiative sieht folgende Kofinanzierung vor:

Mittel in Mio. EUR (3 Dezimalstellen)

	Jahr 2014	Jahr 2015	Jahr 2016	Jahr 2017	Jahr 2018	Jahr 2019	Jahr 2020	insgesamt
Geldgeber / kofinanzierende Organisation	Mit dem Programm assoziierte Drittländer.							
Kofinanzierte Mittel INSGESAMT*	pm							

* Da bislang noch keine bilateralen Assoziierungsabkommen beschlossen wurden, werden sie zu einem späteren Zeitpunkt hinzugefügt.

⁵⁶ Siehe Nummern 19 und 24 der Interinstitutionellen Vereinbarung.

3.3. Geschätzte Auswirkungen auf die Einnahmen

- Der Vorschlag/die Initiative wirkt sich nicht auf die Einnahmen aus.
- Der Vorschlag/die Initiative wirkt sich auf die Einnahmen aus, und zwar
 - auf die Eigenmittel
 - auf die sonstigen Einnahmen

in Mio. EUR (3 Dezimalstellen)

Einnahmenlinie:	Für das laufende Haushaltsjahr zur Verfügung stehende Mittel	Auswirkungen des Vorschlags/der Initiative* ⁵⁷						
		Jahr 2014	Jahr 2015	Jahr 2016	Jahr 2017	Jahr 2018	Jahr 2019	Jahr 2020
Position 6011								
Position 6012								
Position 6013		pm	pm	pm	pm	pm	pm	pm
Position 6031								

* Da bislang noch keine bilateralen Assoziierungsabkommen beschlossen wurden, werden sie zu einem späteren Zeitpunkt hinzugefügt.

Bitte geben Sie für die sonstigen zweckgebundenen Einnahmen die einschlägigen Ausgabenlinien an.

02 03 01 Einnahmen aus den Beiträgen Dritter.
05 03 01 Einnahmen aus den Beiträgen Dritter.
06 03 01 Einnahmen aus den Beiträgen Dritter.
07 03 01 Einnahmen aus den Beiträgen Dritter.
08 04 01 Einnahmen aus den Beiträgen Dritter.
09 03 01 Einnahmen aus den Beiträgen Dritter.
10 02 02 Einnahmen aus den Beiträgen Dritter.
15 03 01 Einnahmen aus den Beiträgen Dritter.
32 03 01 Einnahmen aus den Beiträgen Dritter.

Bitte geben Sie an, wie die Auswirkungen auf die Einnahmen berechnet werden.

Einige der assoziierten Staaten können sich im Wege von Assoziierungsabkommen an einer Zusatzförderung des Rahmenprogramms beteiligen. Das Berechnungsverfahren ist in diesen Assoziierungsabkommen festzulegen und ist nicht notwendigerweise für alle Abkommen gleich. Die Berechnung stützt sich meist auf das BIP des assoziierten Landes im Verhältnis zum BIP der Mitgliedstaaten, wobei dieser Prozentsatz auf den verabschiedeten Gesamthaushalt angewandt wird.
--

⁵⁷ Bei den traditionellen Eigenmitteln (Zölle, Zuckerabgaben) sind die Beträge netto, d.h. abzüglich 25 % für Erhebungskosten, anzugeben.

