

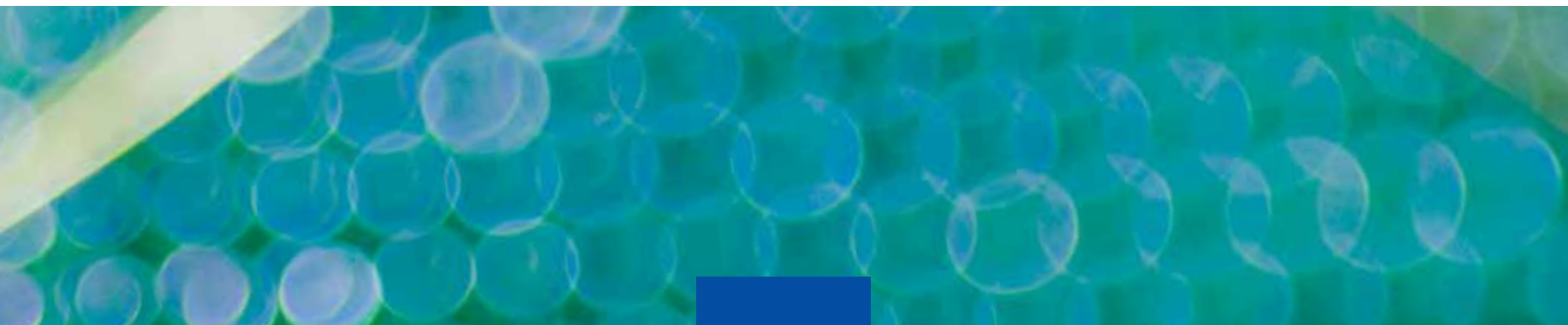


DIE
EUROPÄISCHE
UNION ERKLÄRT

Forschung und Innovation

Auf zu neuen
Horizonten – für
mehr
Lebensqualität

Forschung und Innovation leisten einen unmittelbaren Beitrag zum Wohlstand in Europa und für das Wohlergehen der Bürger und der Gesellschaft.



DIE EUROPÄISCHE UNION ERKLÄRT

Diese Veröffentlichung ist Teil einer Schriftenreihe, in deren Rahmen die Aktivitäten der EU in unterschiedlichen Politikfeldern, die Gründe und die Ergebnisse ihrer Tätigkeit erläutert werden.

Sie können die Veröffentlichungen der Reihe hier herunterladen:

http://europa.eu/pol/index_de.htm

<http://europa.eu/!qf86pN>

Wie funktioniert die EU?

Europa in 12 Lektionen

Europa 2020: Europas Wachstumsstrategie

Die Gründerväter der EU

Allgemeine und berufliche Bildung, Jugend und Sport

Außen- und Sicherheitspolitik

Banken und Finanzen

Beschäftigung und Soziales

Betrugsbekämpfung

Binnenmarkt

Digitale Agenda

Energie

Erweiterung

Forschung und Innovation ✕

Gesundheitswesen

Grenzen und Sicherheit

Handel

Haushalt

Humanitäre Hilfe und Katastrophenschutz

Internationale Zusammenarbeit und Entwicklung

Justiz, Grundrechte und Gleichstellung

Klimaschutz

Kultur und audiovisuelle Medien

Landwirtschaft

Lebensmittelsicherheit

Meerespolitik und Fischerei

Migrations- und Asylpolitik

Regionalpolitik

Steuern

Umwelt

Unternehmen

Verbraucher

Verkehr

Wettbewerb

Wirtschafts- und Währungsunion und der Euro

Zoll

INHALT

Warum braucht Europa
eine Forschungs- und
Innovationspolitik? 3

Wie unterstützt die EU
Forschung und Innovation? 5

Ausblick 12

Weitere Informationen 12

Die Europäische Union erklärt: Forschung und Innovation

Europäische Kommission

Generaldirektion Kommunikation

Bürgerinformation

1049 Brüssel

BELGIEN

Letzte Aktualisierung: November 2014

Deckblatt und Bild auf Seite 2:

© Glowimages RF/F1online

12 S. – 21 × 29,7 cm

ISBN 978-92-79-42382-6

doi:10.2775/73932

Luxemburg: Amt für Veröffentlichungen der
Europäischen Union, 2014

© Europäische Union, 2014

Nachdruck gestattet. Für die Verwendung oder
Reproduktion einzelner Fotos muss die Genehmigung
direkt beim Urheberrechtsinhaber eingeholt werden.

Warum braucht Europa eine Forschungs- und Innovationspolitik?

Dass Europa ein Ort ist, an dem es sich gut arbeiten und leben lässt, ist unter anderem der Forschung und Innovation zu verdanken. Sie tragen ganz wesentlich zu einer hohen Wettbewerbsfähigkeit und zu mehr Wachstum und Beschäftigung bei. Gleichzeitig bewirken Forschung und Innovation Verbesserungen im Leben der Menschen, wie etwa durch ein leistungsfähiges Gesundheitswesen, bessere Verkehrsstrukturen, digitale Dienstleistungen und zahllose neue Produkte und Dienste.

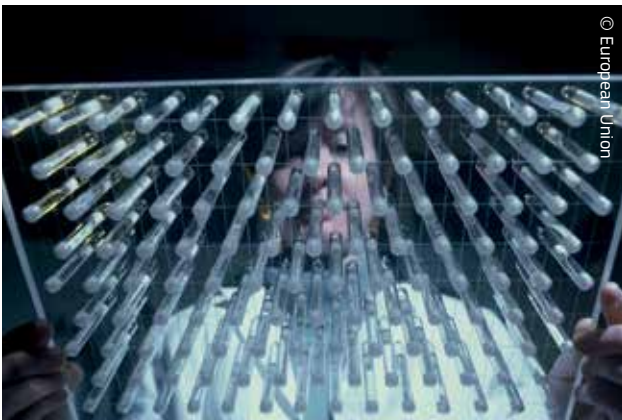
Die Europäische Union (EU) hat in Wissenschaft und Technologie international viel Gewicht. In etlichen Bereichen ist sie führend, zum Beispiel bei erneuerbaren Energieträgern und im Umweltschutz.

Europas Zukunft hängt von seiner Innovationskraft ab – der Kraft, aus großen Ideen Produkte und Dienstleistungen entstehen zu lassen, die unserer Wirtschaft Auftrieb geben und Arbeitsplätze schaffen. Zur Förderung dieser Prozesse hat die Union eine spezielle Strategie ins Leben gerufen, die Initiative „Innovationsunion“. Sie soll den Nährboden für neue Ideen in Europa bereiten. Die Innovationsunion ist Bestandteil der Strategie Europa 2020. Im Rahmen dieser Wachstumsstrategie ist bis 2020 eine Investition von 3 % des Bruttoinlandsprodukts (BIP) in Forschung und Innovation im öffentlichen und privaten Sektor vorgesehen.

Die EU ist die bedeutendste Wissensfabrik der Welt. Beinahe ein Drittel der globalen Produktion in den Bereichen Wissenschaft und Technologie entsteht in Europa. Trotz der Wirtschaftskrise der letzten Jahre ist es der EU und ihren Mitgliedstaaten gelungen, diesen Wettbewerbs- und Wissensvorsprung zu halten.

Die EU muss sich jedoch einem zunehmenden globalen Wettbewerbsdruck in Forschung und Technologie stellen und innerhalb Europas dafür sorgen, dass aus innovativen Ideen

Investitionen in Forschung und Technologie schaffen eine bessere Gesellschaft für die Bürgerinnen und Bürger.



© European Union

auch tatsächlich neue Produkte und Technologien hervor- gehen. Alle EU-Länder haben ihre eigene Forschungspolitik und legen eigene Förderprogramme auf. Bei zahlreichen Kernthemen liegt jedoch eine Zusammenarbeit nahe – aus diesem Grund wird Forschung und Innovation auch auf EU-Ebene gefördert.

Horizont 2020, das Rahmenprogramm der Europäischen Union für Forschung und Innovation, wird die Innovationsführerschaft der EU durch die Förderung von Exzellenz in der Forschung und die Entwicklung innovativer Technologien stärken. Nahezu 80 Milliarden € werden im Zeitraum 2014-2020 in Forschungs- und Innovationsprojekte investiert werden. Auf diesem Weg wird die EU neue Produkte und Dienste zur Marktreife bringen können, die auch im internationalen Wettbewerb bestehen.

Aber das ist noch nicht alles. Bis 2050 kann die Weltbevölkerung auf 9 Milliarden Menschen anwachsen, zwei Fünftel davon in einem Alter jenseits der 50. Drei Viertel der Weltbevölkerung werden in Städten leben, über 60 % in Kleinhaushalten – allein oder zu zweit. Dieser tiefgreifende demografische Wandel wird sich innerhalb nur weniger Jahrzehnte vollziehen. Deshalb ist auch ein wesentlicher Teil von Horizont 2020 dafür bestimmt, Antworten auf drängende Fragestellungen unserer Zeit zu finden: stabile Energieversorgungsquellen, Erderwärmung, öffentliche Gesundheit, Sicherheit von Wasser- und Nahrungsressourcen. Investitionen in Forschung und Technologie sind der einzige Erfolg versprechende Weg, um die effiziente Nutzung von Ressourcen zu unterstützen und die Ressourcenvielfalt zu erhalten, die Umwelt zu schützen, Armut und soziale Ausgrenzung zu bekämpfen – kurz, um eine bessere Gesellschaft für alle Bürger zu schaffen.

Wenn sich Europa gesellschaftlichen Herausforderungen erfolgreich stellen und gleichzeitig Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit fördern möchte, braucht es dazu ein funktionierendes Netzwerk für Forschungsexzellenz. Die öffentliche Hand sollte nicht 28-mal ein und dasselbe Forschungsvorhaben finanzieren, sondern nur einmal, und das in dem dafür am besten geeigneten Forschungszentrum. Die Ergebnisse sollten anschließend der gesamten Forscher- gemeinde zugänglich gemacht werden. Der Bedarf an ausgezeichneten Wissenschaftlern ist groß – es sollte für sie einfacher sein, innerhalb Europas ihren Standort zu wechseln, als nach Übersee umzuziehen. Unbedingt erforderlich ist ein offenes und transparentes System zur Besetzung von Stellen und die Gleichstellung der Geschlechter in der Forschung. Die EU braucht einen Binnenmarkt für Ideen, damit For- schungspersonal dort überall arbeiten kann und Wissen und Forschungsergebnisse frei zugänglich sind. Daher haben sich die Mitgliedstaaten der Union gemeinsam das Ziel gesetzt,

Hemmnisse zu beseitigen und einen Europäischen Forschungsraum einzurichten. In Verbindung mit dem Programm Horizont 2020 soll dies sicherstellen, dass jeder Euro, der in die Forschung fließt, größtmögliche Wirkung entfaltet.

Eine kurze Geschichte der Forschungspolitik in der EU

1950er-Jahre: Bereits in den Verträgen der Europäischen Gemeinschaft für Kohle und Stahl (EGKS, 1951) und der Europäischen Atomgemeinschaft (Euratom, 1957) ist die Forschung berücksichtigt.

1957: Der Vertrag zur Schaffung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft (EWG oder „Gemeinsamer Markt“) führt zu einer Reihe von Forschungsprogrammen in Bereichen, die zu jener Zeit als vorrangig bedeutend betrachtet wurden, unter anderem Energie, Umwelt und Biotechnologie.

1983: Mit dem Europäischen strategischen Forschungs- und Entwicklungsprogramm auf dem Gebiet der Informationstechnologien (Esprit) werden eine Reihe integrierter Programme in der IT-Forschung eingerichtet sowie Entwicklungsprojekte und Maßnahmen für den Transfer von Industrietechnologie.

1984: Das erste Forschungsrahmenprogramm läuft an. Diese Programme entwickeln sich zum Hauptfinanzierungsinstrument für Forschung in der EU. Im RP1 liegt der Schwerpunkt auf Biotechnologie, Telekommunikation und Industrietechnologie.

1986: Die Forschung wird formell zu einem Bereich der Gemeinschaftspolitik und erhält ein eigenes Kapitel in der Einheitlichen Europäischen Akte. Dort ist das Ziel niedergelegt, „die wissenschaftlichen und technologischen Grundlagen der Industrie der Gemeinschaft zu stärken und die Entwicklung ihrer internationalen Wettbewerbsfähigkeit zu fördern“.

2000: Die EU verpflichtet sich, auf einen Europäischen Forschungsraum (EFR) hinzuwirken. Dabei soll ein weltöffnender einheitlicher Forschungsraum entstehen, der auf dem Binnenmarkt aufbaut und Freizügigkeit für Forschungspersonal, Wissen und Technologie bietet.

2007: Im Zuge des siebten Forschungsrahmenprogramms wird der Europäische Forschungsrat (ERC) mit der Aufgabe gegründet, die Pionierforschung auf der Grundlage wissenschaftlicher Exzellenz quer durch alle Forschungsfelder zu unterstützen.

2008: Das Europäische Institut für Innovation und Technologie in Budapest entsteht: die erste EU-Initiative zur vollständigen Integration der drei Seiten des „Wissensdreiecks“ (Hochschulbildung, Forschung und Unternehmen) durch Unterstützung von Wissens- und Innovationsgemeinschaften. Im Jahr 2010 nimmt es seine Arbeit auf.

2010: Die EU ruft die Innovationsunion ins Leben, eine Initiative aus über 30 Maßnahmen mit dem Ziel einer Verbesserung der Rahmenbedingungen und des Zugangs zu Finanzmitteln für Forschung und Innovation in Europa. Die Innovationsunion ist ein Kernstück der Strategie Europa 2020, damit aus innovativen Ideen Produkte und Dienstleistungen werden, die das Wachstum fördern und Beschäftigung schaffen.

2014: Es fällt der Startschuss für Horizont 2020, das größte EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation überhaupt. Dieses umfassende Finanzierungsinstrument zur Verwirklichung der Innovationsunion hat eine Laufzeit von 2014 bis 2020 und verfügt über Mittel von nahezu 80 Milliarden €. Horizont 2020 ist ein wichtiger Baustein im Streben nach neuem Wachstum und mehr Beschäftigung in Europa.

Wie unterstützt die EU Forschung und Innovation?

Die EU betreibt ihre Forschungs- und Innovationspolitik seit 1984 und stellt Finanzmittel auf Grundlage mehrjähriger Rahmenprogramme bereit. Zwischen 1984 und 2013 wurden sieben Rahmenprogramme (RP1-RP7) aufgelegt. Horizont 2020, das neue Rahmenprogramm der EU für Forschung und Innovation, wurde Anfang 2014 gestartet.

Horizont 2020: EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation mit Betonung der Wissenschaftsexzellenz

Horizont 2020 ist das größte Rahmenprogramm der Europäischen Union für Forschung und Innovation überhaupt. Mit Horizont 2020 wird es mehr Durchbrüche, Entdeckungen und Weltneuheiten geben als je zuvor, wenn großartige Ideen vom Labor bis zur Marktreife gebracht werden. Über sieben Jahre (2014 bis 2020) stehen Finanzmittel in Höhe von nahezu 80 Milliarden € zur Verfügung, die überwiegend in drei Schwerpunktbereiche fließen werden: Wissenschaftsexzellenz, führende Rolle der Industrie und gesellschaftliche Herausforderungen. Darüber hinaus werden diese Investitionen wiederum private und nationale öffentliche Investitionen anziehen.

Horizont 2020 wurde von den EU-Ländern und dem Europäischen Parlament angenommen. Sie waren sich einig, dass Investitionen in Forschung und Innovation für die Zukunft Europas von hoher Bedeutung sind, und stellten sie daher ins Zentrum der Strategie Europa 2020. Europa soll in die Lage versetzt werden, Wissenschaft und Technologie von Weltrang hervorzubringen, die der Wirtschaft neue Impulse geben.

In früheren Programmen führte die Forschungsfinanzierung der EU Wissenschaftler und Industrie sowohl innerhalb Europas als auch aus der ganzen Welt zusammen, damit sie gemeinsam an Lösungen für vielfältigste Herausforderungen arbeiten konnten. Die von ihnen entwickelten Innovationen haben das Leben zahlloser Menschen verbessert, einen Beitrag zum Umweltschutz geleistet und die europäische Industrie nachhaltiger und wettbewerbsfähiger gemacht. Die Teilnahme an Horizont 2020 steht Forschern aus der ganzen Welt offen.

Horizont 2020 unterstützt Wissenschaftler und die Industrie

Weitere Investitionen in exzellenzorientierte Pionierforschung sind unverzichtbar. Häufig führt diese Forschung zu Innovationen und technologischem Fortschritt und legt den Grundstein für neue Industrien und Märkte.

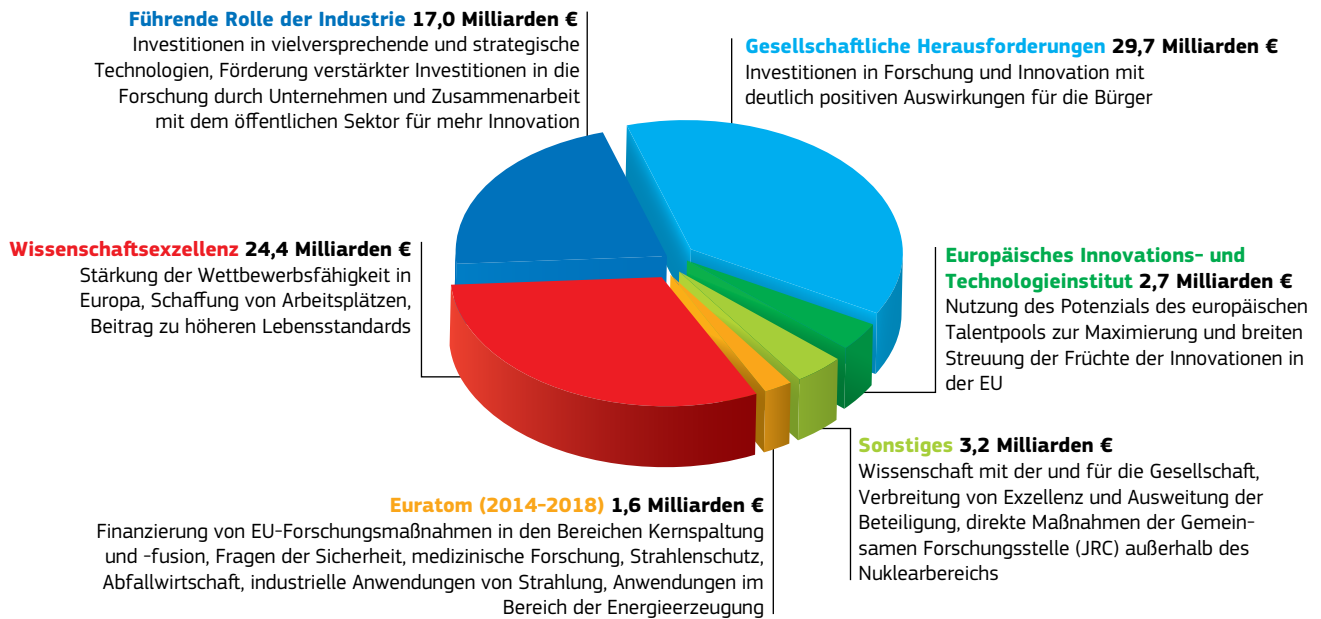
Einziges Auswahlkriterium für die vom **Europäischen Forschungsrat** unterstützte Pionierforschung ist die Exzellenz. Führt die Forschung zu unerwarteten, technologisch bahnbrechenden Ergebnissen, stellt Horizont 2020 darüber hinaus die erforderlichen Mittel für die nächsten Entwicklungsstufen solcher Entdeckungen bereit.

Ausbildung und Laufbahnentwicklung bringen führende Wissenschaftler hervor. Junge und erfahrene Wissenschaftler erhalten durch Weiterbildung oder befristete Aufenthalte im Ausland oder in Unternehmen Unterstützung für die Laufbahnförderung oder zur Stärkung ihrer Kompetenzen.

*Ausbildung und
Laufbahnentwicklung bringen
führende Wissenschaftler
hervor.*



HAUSHALT FÜR HORIZONT 2020



Marie-Sklodowska-Curie-Maßnahmen bieten Wissenschaftlern die Chance, neues Wissen und neue Erfahrungen zu sammeln, damit sie ihr volles Potenzial erreichen können.

Die Wirtschaftskrise hat deutlich gemacht, wie wichtig die industrielle Basis in der EU ist, und gleichzeitig die Notwendigkeit ihrer Verjüngung gezeigt. Doch wenn der Markt versagt, kann dies den privaten Sektor daran hindern, die finanziellen und Wissensressourcen aufzubringen, die für die Modernisierung der industriellen Basis erforderlich sind.

Die Rückkehr zum Wachstum und die Sicherung des Wohlstands in Europa erfordern eine konsequentere Fokussierung auf die industrielle Wettbewerbsfähigkeit auf Grundlage technologischer Spitzenprodukte und -prozesse in der gesamten globalen Wertschöpfungskette. Horizont 2020 ist das bisher unternehmerfreundlichste EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation. Es umfasst eine Reihe speziell abgestimmter Unterstützungsmaßnahmen für die Industrie im Allgemeinen und für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) im Besonderen und erleichtert den Zugang zu Finanzmitteln.

Die EU muss neue Quellen des Wirtschaftswachstums erschließen, die sich auf spitzentechnologische Fertigungstechnik sowie moderne und dynamische Rahmenbedingungen für Unternehmen stützen. In einigen strategisch wichtigen Bereichen ist der private Sektor nicht in der Lage, diesen Wandel aus eigener Kraft zu vollziehen. Für die Entwicklung richtungweisender Technologien benötigt er Zugang zu Forschung auf dem neuesten Stand. Horizont 2020 umfasst ein **Investitionspaket für Innovationen**, vor allem in starke öffentlich-private Partnerschaften in Bereichen wie Arzneimittel, Luftfahrt und biobasierte Industrie. Sonstige

Partnerschaften und Forschungsarbeiten zu wichtigen Basistechnologien werden dazu beitragen, dass die europäische Industrie die erforderliche Wissens- und Qualifikationsgrundlage aufbaut.

Die Unterstützung **künftiger und neu entstehender Technologien** soll es Wissenschaftlern ermöglichen, ausgehend von der Grundlagenforschung neuartige Technologien zu entwickeln. Die Industrie sowie einschlägige KMU können diese dann verwenden, um ihre globale Wettbewerbsfähigkeit zu halten. Darüber hinaus wird Horizont 2020 zur Entstehung von **Weltklasse-Forschungsinfrastrukturen** beitragen, die allen Forschern in Europa offenstehen, damit sie ihr Wissenschafts- und Innovationspotenzial voll ausschöpfen können.

Welchen Nutzen Horizont 2020 für die Bürger hat

Eine wirksame Zusammenarbeit zwischen **Wissenschaft und Gesellschaft** ist nötig, um neue Talente für die Wissenschaft zu gewinnen und wissenschaftliche Exzellenz eng mit sozialem Bewusstsein und sozialer Verantwortung zu verknüpfen. Nur so lassen sich Fragestellungen unserer Zeit von allen Seiten beleuchten und verstehen. Horizont 2020 unterstützt daher Projekte mit Bürgerbeteiligung, damit die Bürger über Forschung mitbestimmen können, die ihren Alltag beeinflusst. Eine weitreichendere Verständigung zwischen Fachleuten und Laien über die Ziele und die Mittel zur ihrer Verwirklichung wird die wissenschaftliche Exzellenz erhalten und der Gesellschaft die Chance geben, sich mit den Ergebnissen zu identifizieren.

Als Querschnittsaktivität mit breiter Relevanz ist die Forschung im Bereich der **Sozial- und Geisteswissenschaften** in alle allgemeinen Ziele von Horizont 2020 vollständig eingebunden. Die Einbettung dieser Forschung in alle Programmteile von Horizont 2020 stärkt ihre Wirkung, damit die Gesellschaft für die Investitionen in Wissenschaft und Technologie eine möglichst hohe Gegenleistung erhält. Die Berücksichtigung der sozioökonomischen Dimension bei der Gestaltung, Entwicklung und Umsetzung der Forschung selbst und neuer Technologien kann zur Lösung gesellschaftlicher Probleme beitragen.

Dieser neue Ansatz wird daran erkennbar, dass der Schwerpunkt in Horizont 2020 auf „Herausforderungen“ und nicht auf Forschungsdisziplinen liegt. Gesellschaftliche Herausforderungen – unter anderem Gesundheit, Umwelt oder Verkehr – gehen uns alle an. Im Rahmen von Horizont 2020 soll an sieben gesellschaftlichen Herausforderungen gearbeitet werden, die in den nächsten Abschnitten näher erläutert werden. Für alle erfolgt eine gezielte Investition in Forschung und Innovation, damit für die Bürger dabei ein greifbarer Nutzen entsteht.

GESUNDHEIT UND WOHLERGEHEN

Wer möchte nicht ein langes, glückliches und gesundes Leben führen? Die Wissenschaftler geben ihr Bestes, damit dies kein Wunschdenken bleibt. Sie beschäftigen sich mit den wichtigsten Gesundheitsfragen unserer Zeit und auch mit wachsenden Bedrohungen wie der zunehmenden Verbreitung von Alzheimer und Diabetes in unserer Gesellschaft und antibiotikaresistenten Super-Bakterien.

Die Forschung und Innovation in der EU ist eine Investition in unsere Gesundheit. Sie hält ältere Menschen länger aktiv und unabhängig, fördert die Entwicklung neuer, sicherer und wirkungsvoller Behandlungsmethoden und trägt dazu bei, dass die Gesundheits- und Pflegesysteme langfristig tragfähig bleiben. Ärzte erhalten geeignete Ausstattung und Mittel, um eine Medizin nahe am Menschen zu praktizieren. Prävention und Behandlung chronischer und ansteckender Krankheiten werden intensiviert, und Antibiotikaresistenzen wird der Kampf angesagt.

Diese Forschung wird der Gesellschaft durch neue Arten der Krankheitsprävention, bessere Diagnostik und wirksamere Therapien sowie durch die Einführung neuer Pflegeformen und neuer Technologien für mehr Gesundheit und Wohlergehen zugutekommen. Dabei gilt es zunächst, die grundlegenden Ursachen und Zusammenhänge von Gesundheit und Krankheit genauer verstehen zu lernen und Wege zu finden, Gesundheit zu fördern und Krankheiten zu verhindern und zu behandeln.

ERFOLGSBERICHT: Nanopartikel für Diagnose und Therapie der Alzheimer-Erkrankung

*Das EU-finanzierte **NAD**-Projekt entwickelt innovative Nanopartikel-Therapien zur Behandlung von Alzheimer. Das Forschungsteam hat Nanopartikel geschaffen, die in der Lage sind, die Blut-Hirn-Schranke zu überwinden, sodass sich die Krankheit mittels einer Magnetresonanztomographie (MRI) oder Positronen-Emissions-Tomographie (PET) im Gehirn abbilden lässt. Das Projekt bestätigte zudem das therapeutische Potenzial von „Träger-Nanopartikeln“, die therapeutische Substanzen durch die Himschranke transportieren und die Ablagerung der für die Erkrankung ursächlichen Beta-Amyloid-Peptide verhindern.*



© iStockphoto.com/ameddie

LEBENSMITTELSICHERHEIT UND NACHHALTIGE NUTZUNG BIOLOGISCHER RESSOURCEN

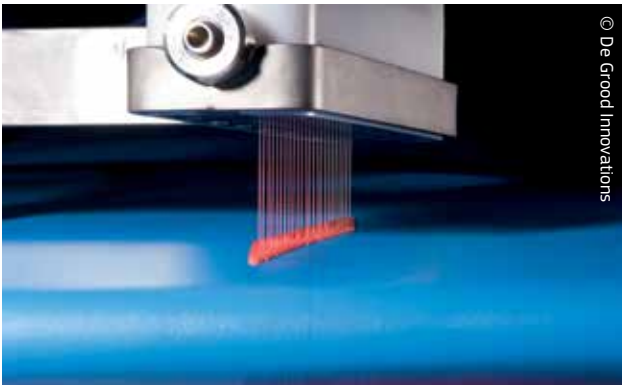
Gesund essen, die Verschwendung stoppen und die Herkunft der Lebensmittel kennen, die man für sich und die Familie kauft – das ist vielen EU-Bürgern ein großes Anliegen. Bei einer prognostizierten Weltbevölkerung von 9 Milliarden Menschen im Jahr 2050 müssen wir radikal neue Ansätze für Erzeugung, Konsum, Verarbeitung, Lagerung, Verwertung und Entsorgung finden – die zugleich möglichst umwelt- und ressourcenschonend sind.

Dazu wird eine ausgewogene Nutzung erneuerbarer und nicht erneuerbarer Ressourcen an Land, in den Meeren und Ozeanen ebenso gehören wie die Verarbeitung von Abfall zu wertvollen Ressourcen und die nachhaltige Erzeugung von Nahrungs- und Futtermitteln, biobasierten Erzeugnissen und Bioenergie.

Bei diesem Übergang zu einer Gesellschaft, die vom Erdöl als Haupt-Energieträger abrückt, spielt die Biowirtschaft eine vorrangige Rolle. Der nachhaltige Wandel unserer Lebensführung und Ressourcennutzung zieht sich quer durch alle Ebenen der Gesellschaft und der Wirtschaft. Wohlstand und Wohlergehen der Bürgerinnen und Bürger Europas und zukünftiger Generationen werden ganz entscheidend davon abhängen, wie wir diese Veränderungen gestalten.

ERFOLGSBERICHT: Mahlzeiten aus dem Drucker für Menschen mit Kaustörungen

Menschen mit Kau- oder Schluckstörungen verlieren angesichts der Aussicht, nur undefinierbaren Brei zu sich nehmen zu können, häufig den Appetit und essen nicht ausreichend. Damit setzen sie ihre körperliche Gesundheit und ihr seelisches Wohlbefinden aufs Spiel. Im Rahmen des EU-finanzierten **Performance**-Projekts wird nun daran gearbeitet, erschwingliche, abwechslungsreiche Mahlzeiten für Betroffene zu entwickeln. Dabei wird weiche Kost mittels innovativer 3D-Technologie rekonstruiert und ausgedruckt.



© De Grood Innovations

NACHHALTIGE ENERGIETRÄGER

Energie ist der Motor jeder modernen Wirtschaft. Aber allein schon, um unseren Lebensstandard zu halten, sind gewaltige Energiemengen erforderlich.

Als zweitgrößte Wirtschaft der Welt ist Europa in Bezug auf seinen Energiebedarf übermäßig vom Rest der Welt abhängig – und die Energie kommt aus fossilen Energieträgern, die den Klimawandel beschleunigen. Die EU hat sich daher ehrgeizige Klima- und Energieziele gesetzt.

Wir konsumieren weit mehr, als wir uns leisten können, und setzen dabei unsere Sicherheit, Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung aufs Spiel.

Die EU muss eine neue industrielle Revolution anstoßen, die in eine Wirtschaft mit geringer Energieintensität mündet. Die Energie, die wir zur Erhaltung unseres Lebensstandards und der Annehmlichkeiten unseres modernen Lebens verbrauchen, muss dabei sicherer und möglichst wettbewerbsfähig, erschwinglich und nachhaltig sein.

ERFOLGSBERICHT: Neue Werkstoffe für neue Batterien

Die Technologie der Lithium-Ionen-Batterien hat die Entwicklung einer neuen Generation von Elektrofahrzeugen möglich gemacht, von der Vielzahl energiehungriger tragbarer Geräte ganz zu schweigen. Forscher suchen nun nach Wegen, um diese Technologie noch effizienter zu machen. In verschiedenen EU-Projekten, wie zum Beispiel **Somabat**, werden Prototypen entwickelt, die großes Potenzial versprechen. Für eine Kapazität von mehr als 250 Wh/kg – der erwarteten Leistungsgrenze von Lithium-Ionen-Batterien – braucht es jedoch neue Werkstoffe, darin sind sich die Experten einig. Die neue Lithium-Luft-Batterie, eine Entwicklung im Rahmen des Projekts **Labohr**, wird derzeit geprüft. Das Projekt **ORION** blickt 5-10 Jahre in die Zukunft und untersucht neuartige organisch-anorganische Hybridstrukturen zur Umwandlung und Speicherung von Energie. Die EU könnte in diesem Bereich zum Marktführer werden.



© iStockphoto.com/apomares

VERKEHR

Ein effizienter Verkehr ist eine Grundvoraussetzung für nachhaltigen Wohlstand in Europa. Mobilität fördert Beschäftigung, Wirtschaftswachstum, das gesellschaftliche Wohlergehen und den Welthandel. Sie verbindet Menschen und Gemeinschaften. Unsere Verkehrssysteme und Mobilitätsgewohnheiten sind jedoch nicht zukunftsfähig.

Wir sind zu stark vom Öl abhängig, einem hochgradigen Schadstoff, dessen Vorkommen zudem früher oder später erschöpft sein wird. Auch beeinträchtigen Verkehrsprobleme wie Staus, mangelnde Straßensicherheit und Luftverschmutzung täglich unser Leben und unsere Gesundheit.

Die durch Verkehrsstaus bedingten ökonomischen Kosten werden sich bis zum Jahr 2050 um 50 % erhöhen, das Zugänglichkeitsgefälle zwischen zentral gelegenen Gegenden und Randgebieten wird sich verschärfen, und die sozialen Kosten durch Unfälle und Lärm werden immer weiter steigen.

Das 21. Jahrhundert stellt uns vor Herausforderungen, die sich nur gesamteuropäisch angehen lassen.

Wenn wir uns diesen Herausforderungen nicht stellen, können erhebliche Einschränkungen der Mobilität – mit negativen Folgen für unsere Wirtschaft – die Folge sein. Davon wird unsere Lebensqualität nicht unberührt bleiben. Im Verkehrsbereich ist die Forschung gefragt, innovative Technologien und neue Verfahren zum Erhalt unserer Mobilität bei möglichst geringen gesellschaftlichen Kosten zu entwickeln.

ERFOLGSBERICHT: Neue Technologien zur Reduzierung von Treibstoffemissionen und Fluglärm

*In der ersten Phase der „Clean Sky“-Partnerschaft entstanden etliche bahnbrechende Technologien, die vor ihrer Weiterentwicklung im Windkanal getestet wurden. Eine dieser Technologien ist eine Tragfläche mit **natürlicher Laminarströmung**. Diese neue Tragfläche kann den Luftwiderstand erheblich reduzieren und dadurch ein Treibstoffersparnispotenzial von bis zu 4 % bieten. Auch zwei weitere im Rahmen von „Clean Sky“ entwickelte Technologien, der **offene Rotor-Antrieb** (ein innovativer Flugzeugmotor) und Vereisungsschutz- und Enteisungssysteme für Tragflächen, durchliefen erfolgreich die Tests im Windkanal und zeichneten sich durch einen ersten Grad an Produktreife aus. Das innovative Triebwerk-Design wurde von Rolls-Royce und SNECMA, einem multinationalen Hersteller für Flugzeug- und Raketenantriebe aus Frankreich, erfolgreich bewertet.*



KLIMA

Die Ära scheinbar unerschöpflicher und billiger Ressourcen geht zu Ende – und nun muss es eine Entkopplung des Wirtschaftswachstums vom Ressourcenverbrauch geben. Die kombinierten Folgen des Klimawandels und unserer derzeitigen Produktions- und Verbrauchsgewohnheiten untergraben unsere Ökosysteme und die biologische Vielfalt.

Es ist daher naheliegend, in innovative Lösungen für eine umweltverträgliche Wirtschaft zu investieren – eine Wirtschaft, die im Einklang mit unserer natürlichen Umgebung floriert.

In Zeiten der Verknappung natürlicher Ressourcen ist die Förderung einer nachhaltigeren Nutzung unserer begrenzten Ressourcen sowohl für unser Wohlergehen wie auch für die Wirtschaftsentwicklung in Europa von entscheidender Bedeutung. Ein Weg dazu ist die Minimierung der Abfallerzeugung und die Wiederverwendung von Abfällen als Ressource. Europa besitzt ausgewiesenes Fachwissen in der Abfallbewirtschaftung und -aufbereitung und steht auf diesem Gebiet an der Spitze der Innovation.

Ein Ausbau dieser Stärken würde die innovative Abfallvermeidung und Abfallbewirtschaftung weiter fördern, um die Abhängigkeit Europas von Rohstoffimporten zu verringern und seine Position als Weltmarktführer zu stärken.

Wasser ist das Grundelement unseres Lebens schlechthin und für die menschliche Gesundheit, Lebensmittelsicherheit, nachhaltige Entwicklung und die Umwelt unverzichtbar. Die Wasserwirtschaft ist darüber hinaus ein Wirtschaftszweig von wachsender Bedeutung, in dem ein Umsatz von circa 80 Milliarden € jährlich erzielt wird. Damit ist sie ein überaus wertvoller Wachstums- und Beschäftigungsmotor. Die Wasserressourcen stehen jedoch durch den Klimawandel, Verstädterung, Umweltverschmutzung, Übernutzung der Süßwasserressourcen und eine wachsende Konkurrenz zwischen verschiedenen Nutzergruppen ständig unter Druck. Ein Blick in die Zukunft zeigt, dass die Wassernachfrage das Angebot in nur 20 Jahren um 40 % übersteigen wird, wenn wir diese wertvolle Ressource nicht effizienter nutzen.

Damit sich die Wirtschaft anpassen, gegen den Klimawandel unempfindlicher und ressourceneffizienter werden kann, aber gleichzeitig wettbewerbsfähig bleibt, brauchen wir umfassende gesellschaftliche und technologische Öko-Innovationen.

ERFOLGSBERICHT: Mehr Gewissheit über den Anstieg des Meeresspiegels

*Zwei Drittel unseres Planeten sind von Wasser bedeckt. Schon ein geringer Anstieg des Meeresspiegels kann weitreichende Folgen haben. Daher ist es eine dringende Aufgabe für die heutigen Wissenschaftler, potenzielle Veränderungen in den Ozeanen zu messen, zu protokollieren und vorherzusagen. Das von der Kommission finanzierte Projekt **Ice2sea** hat Glaziologen, Klimatologen und Ozeanologen aus 13 Ländern zusammengeführt, damit die politischen Entscheidungsträger ein deutlicheres Bild des klimabedingten Meeresspiegelanstiegs erhalten und unsere Infrastrukturen besser darauf vorbereiten können. Das Projekt **Ice2sea** entstand aus der Sorge heraus, dass die Prognosen zukünftiger Meeresspiegelstände nicht präzise genug sind. Nun liegen für dieses wichtige Forschungsgebiet gesicherte Erkenntnisse vor, sodass der IPCC sich in seinem jüngsten Fünften Sachstandsbericht (Oktober 2013) auf eine zuverlässigere Datenlage stützen konnte.*



EINGLIEDERUNG

Zu den zukunftsentscheidenden Herausforderungen in Europa gehört die Verringerung der sozialen Ungleichheit und Ausgrenzung.

Ein ausgeprägt multidisziplinärer Forschungsansatz unter Einbeziehung der Sozial- und Geisteswissenschaften trägt in der EU dazu bei, diesen Herausforderungen durch neue Formen der Innovation und eine Stärkung der Faktengrundlage für das politische Handeln sowohl auf EU- als auch auf nationaler Ebene zu begegnen. Gefördert wird auch die kohärente und wirksame Zusammenarbeit mit Ländern außerhalb der EU. Themen wie kollektive Erinnerungen und Identität, Toleranz und Kulturerbe sind ebenfalls Gegenstand dieses Forschungsschwerpunkts.

ERFOLGSBERICHT: Altersfreundliche Umgebungen – ein neues europaweites Innovationsnetzwerk

Laut Weltgesundheitsorganisation ist das physische und soziale Umfeld in ganz entscheidender Weise ausschlaggebend dafür, ob Menschen bis ins hohe Alter gesund, unabhängig und selbstständig leben können. Die Schaffung altersfreundlicher Umgebungen ist daher einer der wirkungsvollsten Ansätze, um dem demografischen Wandel zu begegnen. Um diesen Ansatz weiterzuentwickeln, hat das Fachnetzwerk **AFE-Innovnet** über Innovation für altersfreundliche Umgebungen mit seiner zweijährigen Arbeit im Rahmen des europäischen Programms CIP ICT PSP begonnen.



ERFOLGSBERICHT: EU-finanziertes Projekt zur Weiterentwicklung biometrischer Sicherheitssysteme

Biometrische Systeme zählen zu den effizientesten derzeit verfügbaren Sicherheitslösungen. Biometrische Sensoren haben jedoch noch viele Schwächen. Über einige haben die internationalen Medien ausführlich berichtet. Das **Tabula-rasa**-Konsortium umfasst zwölf Organisationen in sieben Ländern, die über einen Zeitraum von drei Jahren zusammengearbeitet haben, um so viele Schwachstellen wie möglich aufzudecken, zu untersuchen und zu beheben, damit am Ende eine neue Generation sicherer biometrischer Systeme steht.



SICHERHEIT

Die Gewährleistung der Sicherheit der eigenen Bürger gehört zu den vorrangigen Pflichten eines jeden Staates. Ohne Schutz und Sicherheit kann sich eine Gesellschaft nicht entfalten. Dabei geht es um die Bekämpfung von Verbrechen und Terrorismus, den Schutz vor Natur- oder vom Menschen verursachten Katastrophen, die Netz- und Informationssicherheit und das Vorgehen gegen illegalen Handel an den Grenzen.

Der Schutz der Bürger ist jedoch nicht nur eine wichtige hoheitliche Aufgabe, sondern auch ein hochsensibler Bereich, in dem man das Recht auf Privatsphäre und die Wahrung der Grundrechte niemals aus den Augen verlieren darf. Die Forschung der EU auf dem Gebiet der Sicherheit berücksichtigt daher die Privatsphäre und die persönlichen Rechte der Bürger in ganz besonderem Maße.

Wettbewerbsfähige, in der EU ansässige Firmen der Sicherheitsindustrie können einen wertvollen Beitrag zur Lebensqualität in den Gesellschaften Europas leisten. Europäische Unternehmen zählen dank ausgeprägt innovativer Technologien in den meisten Segmenten des Sicherheitssektors zu den Weltmarktführern.

Die Sicherheitsbranche in der EU verfügt über Wachstums- und Beschäftigungspotenzial.

Ausblick

Die Beweislage ist eindeutig: Länder, die in der Vergangenheit stark in Forschung und Innovation investiert haben, überflügeln regelmäßig andere Staaten mit geringerer Investitionstätigkeit. Die Europäische Union hat sich selbst bis 2020 das Ziel gesetzt, 3 % des BIP in Forschung und Innovation im öffentlichen und im privaten Sektor zu investieren.

Diese Investition in eine gesunde, wettbewerbsfähige Wirtschaft ist genauso wichtig wie unser Engagement zur Verringerung der Verschuldung und der Haushaltsdefizite in der EU. Ausgaben in Höhe von 3 % des Bruttoinlandsprodukts für den Bereich Forschung und Innovation bis 2020 könnten 3,7 Millionen Arbeitsplätze schaffen und das jährliche BIP bis 2025 auf nahezu 800 Milliarden € anwachsen lassen.

Mit seiner alternden Bevölkerung und dem starken Wettbewerbsdruck, der von aufstrebenden Ländern ausgeht, muss Europa auf ein zukünftiges Wirtschafts- und Beschäftigungswachstum setzen, das durch innovative Produkte, Dienste und Geschäftsmodelle geprägt ist, darunter auch durch eine Umgestaltung des öffentlichen Sektors.

Investitionen in Forschung und Innovation haben eine gewaltige Multiplikatorwirkung, vor allem auf europäischer Ebene. Doch derzeit gibt Europa weniger für Forschung und Innovation aus als die USA und Japan. Hier muss nachgebessert werden, damit wir wettbewerbsfähig bleiben, und genau dabei wird Horizont 2020 Forschern und Innovatoren helfen.



Mehr Geld für die Forschung könnte bewirken, dass Millionen von neuen Arbeitsplätzen entstehen und das Bruttoinlandsprodukt der EU um Milliarden von Euro wächst.

Die Forschungs- und Innovationspolitik trägt wesentlich zu den zehn Prioritäten des Kommissionspräsidenten Juncker bei – insbesondere zur Unterstützung des Pakets zur Förderung von Arbeitsplätzen, Wachstum und Investitionen, zur Schaffung eines vernetzten digitalen Binnenmarkts und einer robusten Energieunion mit einer zukunftsorientierten Klimaschutzpolitik, zur Stärkung der industriellen Basis Europas und zu dem Ziel, Europa mehr Gewicht auf der internationalen Bühne zu verleihen.

Weitere Informationen

- ▶ **Europäische Kommission, Generaldirektion Forschung und Innovation:** <http://ec.europa.eu/research/index.cfm?pg=home&lg=en>
- ▶ **Horizont 2020 in Kurzfassung:** <http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/news/horizon-2020-brief-eu-framework-programme-research-innovation>
- ▶ **Das Magazin zu Horizont:** <http://horizon-magazine.eu>
- ▶ **Fragen zur Europäischen Union? Europe Direct hilft Ihnen weiter:** 00 800 6 7 8 9 10 11
<http://europedirect.europa.eu>

