



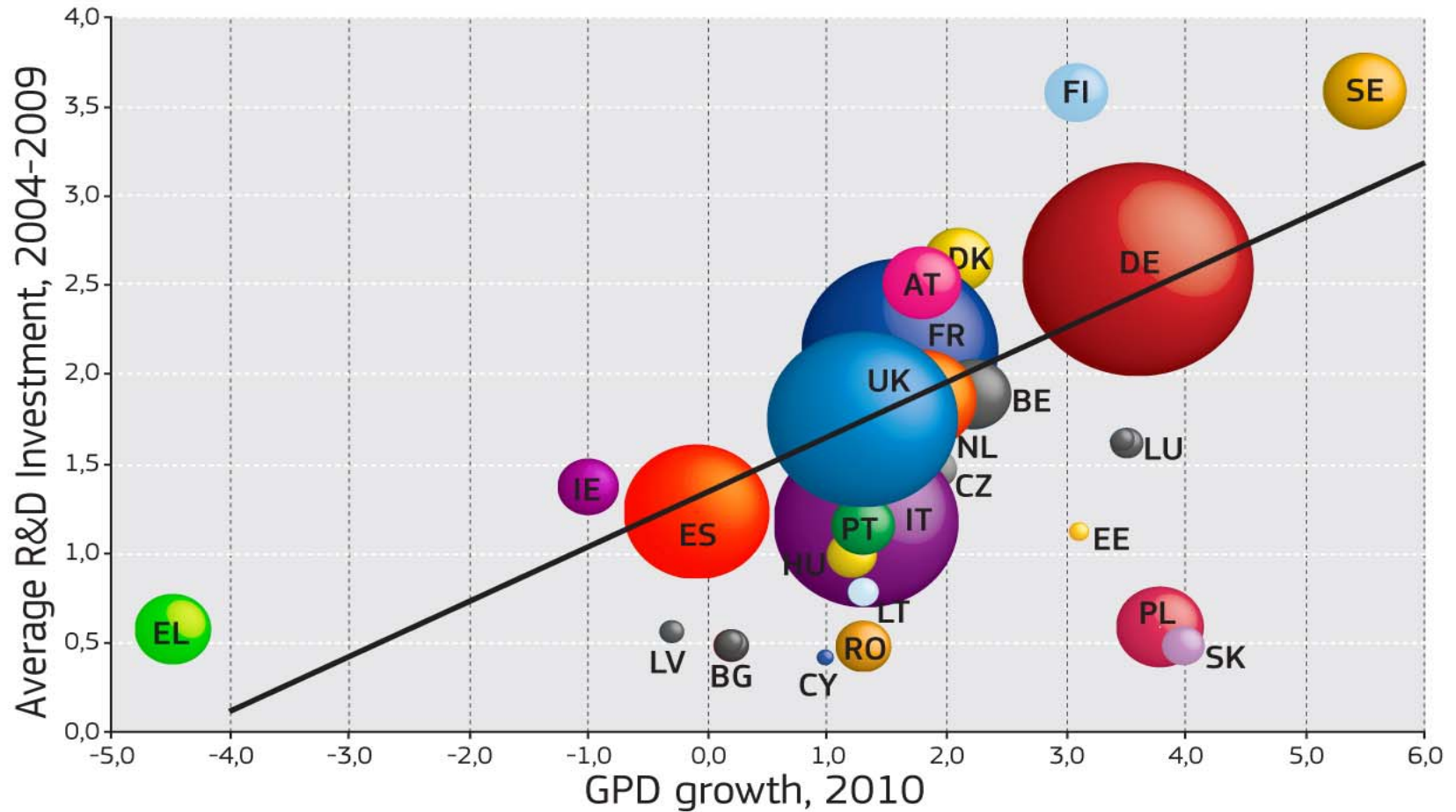
HORIZON 2020 – Von der Forschung auf den Markt

**8. Wissenschaftstag der
europäischen Metropolregion
Nürnberg, 25. Juli 2014**



**Wolfgang Burtscher, Europäische
Kommission, GD Forschung und
Innovation**

Enge Korrelation zwischen Forschung und Wirtschaftswachstum



Grosse gesellschaftliche Herausforderungen erfordern innovative, wissenschaftsbasierte Lösungen



Bevölkerung, Nahrung
+50% by 2050



+70% by 2050



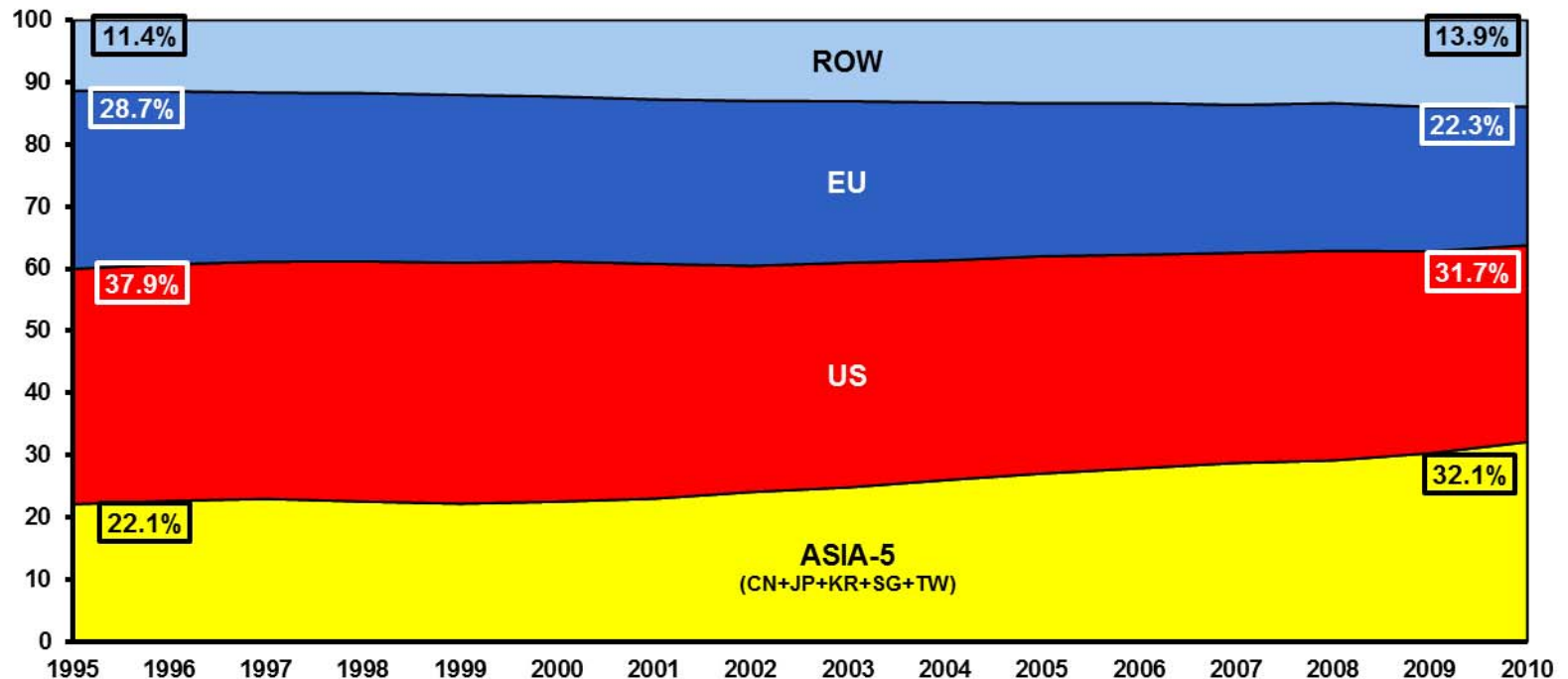
Energie
+100% by 2050

Klima
+2° by 2050

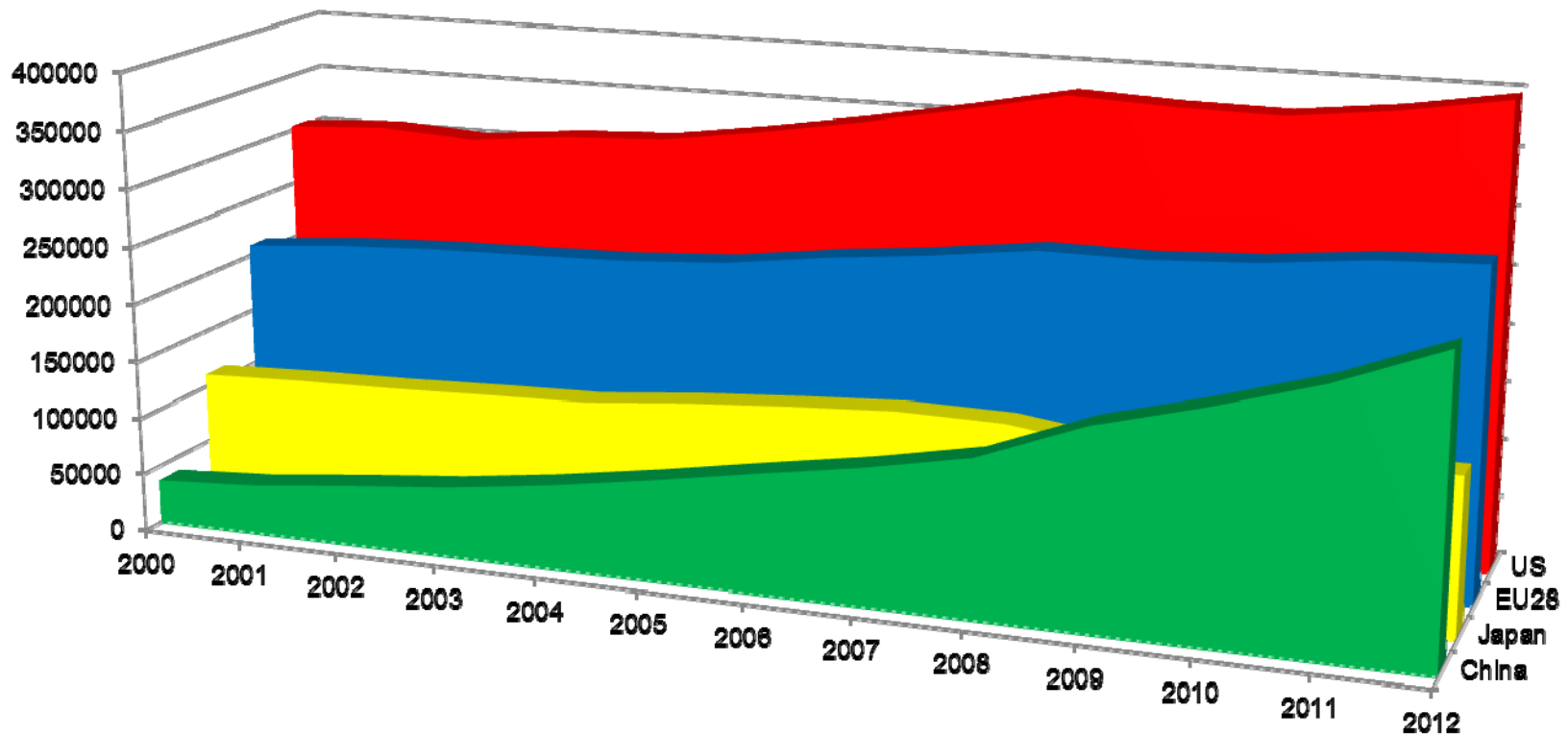


Weltweite Forschungslandschaft im Umbruch: Anteil Europas an weltweiten F&E-Ausgaben ist rückläufig

Weltweite Forschungsausgaben, 1995-2010, in %



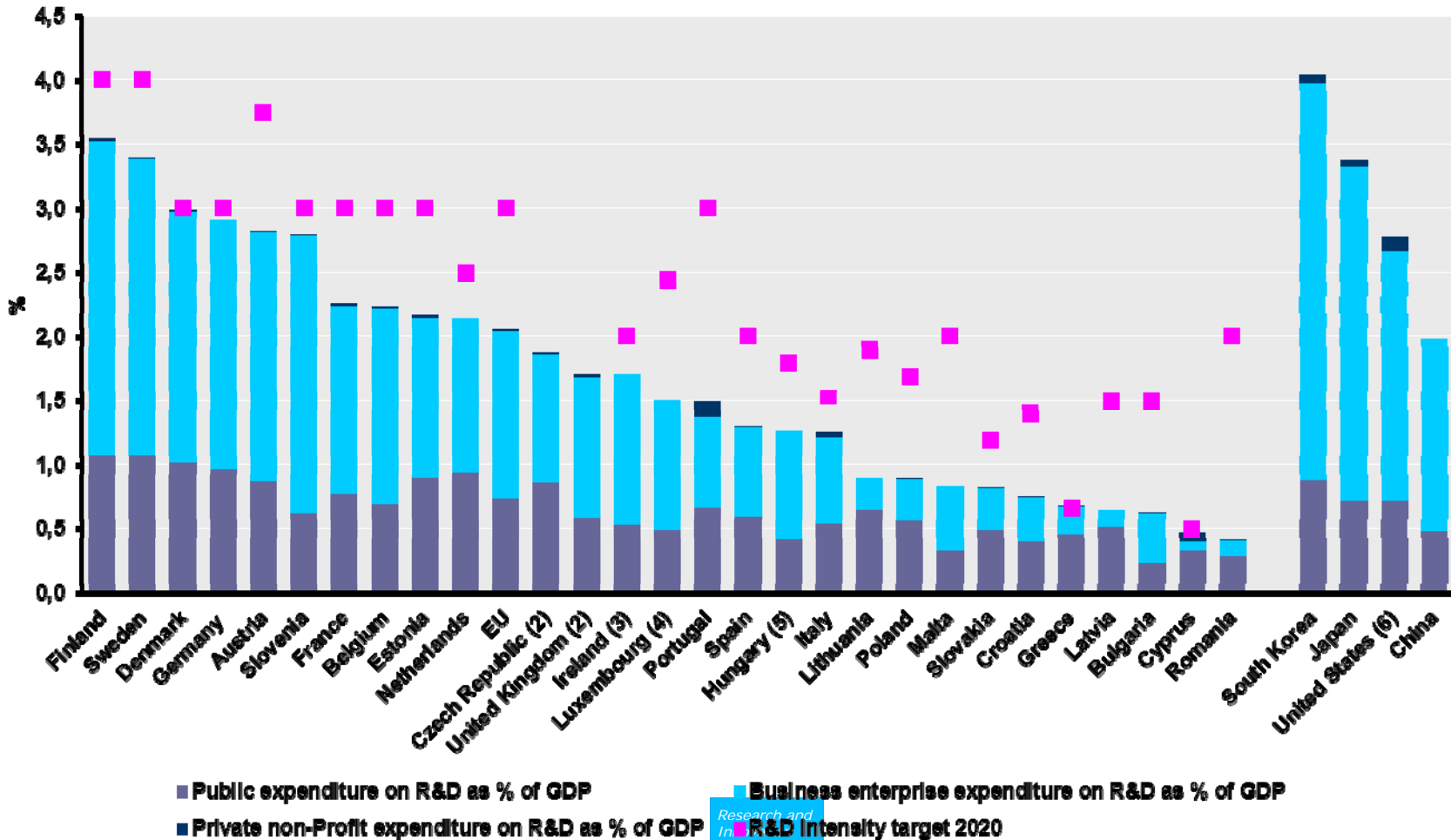
R&D investment (mio 2005 dollars constant prices and PPP)



■ China ■ Japan ■ EU28 ■ US

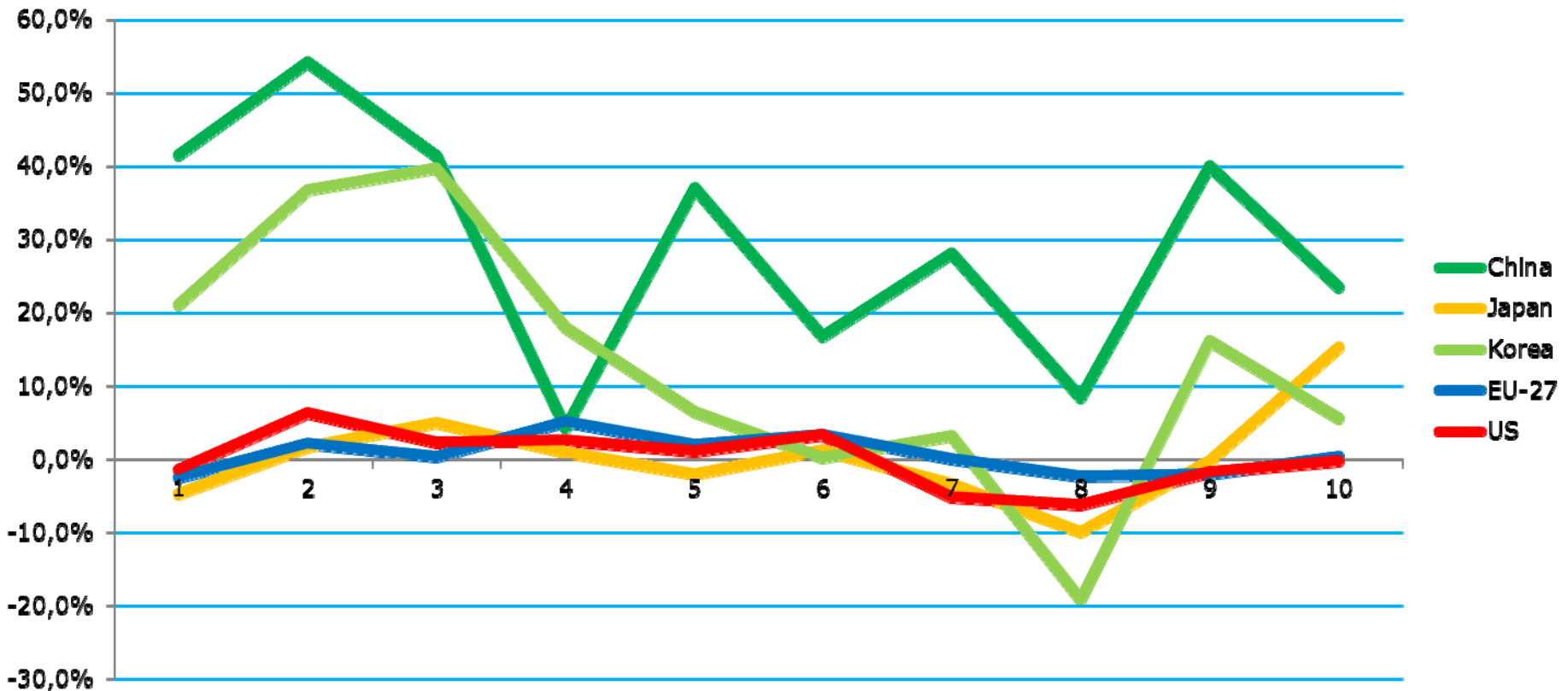
Öffentliche und private F&E – Ausgaben, 2012 in den Mitgliedstaaten, EU, und Drittländern

R&D Intensity broken down by sector, 2012 ⁽¹⁾ and R&D Intensity targets 2020

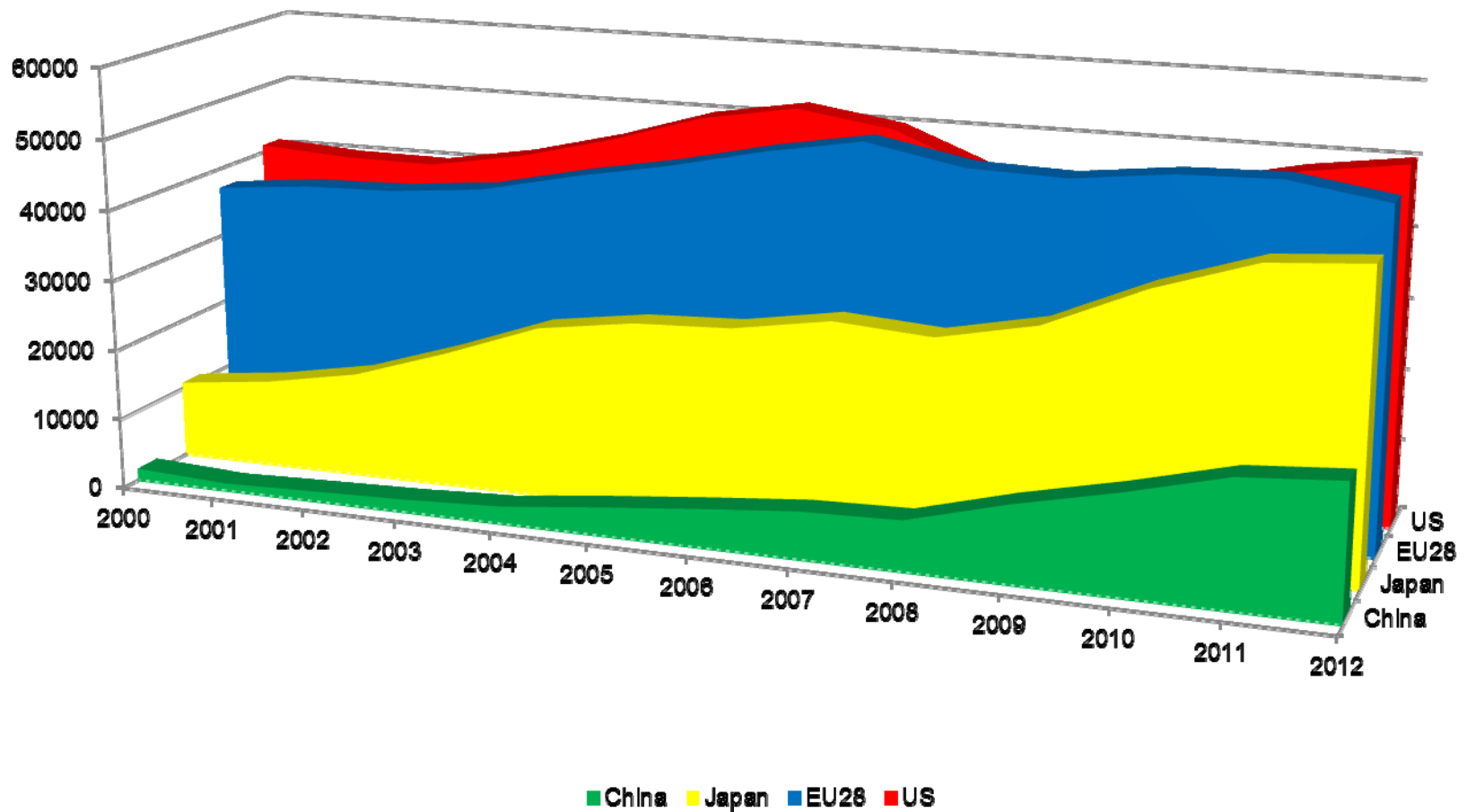


Weltweite Forschungslandschaft im Umbruch: Europas' Patentanmeldungen mit geringer Dynamik

Number of triadic patent families, annual growth rates, 2000-2010



Number of patent applications filed under the PCT





Modus operandi von Forschung und Wissenschaft im Umbruch: Science 2.0

Digitale Technologien und Globalisierung der Forschung bewirken:

- Rasante Zunahme weltweit der Zahl der Forscher und Forschungseinrichtungen (Zahl der Verfasser wissenschaftlicher Publikation verzehnfacht sich jedes Jahr im Vergleich zu 100 Jahren in den vergangenen Jahrhunderten)
- Rasante Zunahme der Wissensproduktion, 90% der weltweit verfügbaren Daten sind in den letzten 2 Jahren generiert worden
- Wachsende Erwartung der Bürger an Wissenschaft und Forschung: Bürger als Mäzen und "Entscheidungsträger" bezüglich der Forschungsagenda aber auch aktiv als "Forscher" ("Citizen Science"); hohe Erwartungshaltung bezüglich von Ergebnissen.
- Transparenz und Überprüfbarkeit der Forschung nimmt zu (e.g. open data; Plagiarismus); Einfluss auf Forscherkarrieren
- http://ec.europa.eu/research/consultations/science-2.0/consultation_en.htm



Handlungsbedarf auf europäischer Ebene, um Forschung wettbewerbsfähig zu halten

- Horizon 2020 - ein zukunftsorientiertes Rahmenprogramm für Forschung und Innovation
- Schaffung eines Europäischen Forschungsraumes (EFR)



Horizon 2020 -Teil des mehrjährigen EU - Finanzrahmen 2014-2020

1. Intelligentes & integratives Wachstum (451 Mrd. EUR)



2. Nachhaltiges Wachstum, natürliche Ressourcen (373 Mrd. EUR)

3. Sicherheit und Unionsbürgerschaft (16 Mrd. EUR)

4. Ein wettbewerbsfähiges Europa in einer EUR)

5. Verwaltung (61,6 Mrd. EUR)

**INSGESAMT
960 Mrd. EUR**



Was ist „Horizont 2020“?

- **Vorschlag der Kommission für ein Programm zur Finanzierung von Forschung und Innovation (2014-2020)**
- **Zentrale Komponente von Europa 2020, Innovationsunion & Europäischem Forschungsraum:**
 - Bewältigung der Wirtschaftskrise, Investitionen in Arbeitsplätze und Wachstum
 - Berücksichtigung von Anliegen der Bürger in Bezug auf Lebensumstände, Sicherheit und Umwelt
 - Stärkung der globalen Position der EU in Forschung, Innovation und Technologie



Horizont 2020 – Was ist neu ?

Signifikante Steigerung der EU-Mittel für Forschung und Innovation von rund 30% auf nahezu € 80 Mrd.

Mehr Innovation durch nahtlose Unterstützung von Projekten von der Forschung bis zur Markteinführung (z.B. Pilot- und Demonstrationsvorhaben; Risikofinanzierung; KMU-Instrument)

Konzentration auf die Lösung der grossen gesellschaftlichen Herausforderungen statt rein themenbezogener Forschung

Radikale Vereinfachung, um die Teilnahme am Programm für die europäische Forscher und Unternehmer und darüber hinaus zu erleichtern

Drei Prioritäten





Exzellenz der Wissenschaft

Warum?

- Eine Wissenschaft von Weltrang ist die Grundlage für die Technologien, Arbeitsplätze und Lebensqualität von morgen
- Europa muss Forschungstalente entwickeln, anziehen und halten
- Forscher benötigen Zugang zu den besten Infrastrukturen



Finanzmittel (Mio. EUR, 2014-2020)

<i>Europäischer Forschungsrat (ERC)</i> Pionierforschung durch die besten Einzelteams	13 095
<i>Neue und künftige Technologien</i> Kooperative Forschung zur Erschließung neuer Bereiche der Innovation	2 696
<i>Marie Skłodowska-Curie -Maßnahmen (MSCA)</i> Chancen für Fortbildung und Laufbahnentwicklung	6 162
<i>Forschungsinfrastrukturen (einschl. e-Infrastruktur)</i> Gewährleistung des Zugangs zu Einrichtungen von Weltrang	2 488



Industrielle Führungsposition

Warum ?

- Strategische Investitionen in Schlüsseltechnologien (z. B. fortgeschrittene Fertigung, Mikroelektronik) sind die Grundlage von Innovationen in bestehenden und neu entstehenden Branchen
- Europa muss mehr private Investitionen in Forschung und Innovation anziehen
- Europa braucht mehr innovative kleine und mittlere Unternehmen (KMU), um Wachstum und Arbeitsplätze zu schaffen



Finanzmittel (Mio. EUR, 2014-2020)

<p><i>Führungsrolle in grundlegenden und industriellen Technologien (LEIT)</i></p> <p>(IKT, Nanotechnologien, Werkstoffe, Biotechnologie, Fertigung, Weltraum)</p>	<p>13 557</p>
<p><i>Zugang zu Risikokapital</i></p> <p>Mobilisierung von privaten Finanzquellen und Risikokapital für Forschung und Innovation</p>	<p>2 842</p>
<p><i>Innovation in KMU</i></p> <p>Förderung aller Formen von Innovation in allen Arten von KMU</p>	<p>616 + 20 % der Mittel aus Priorität 2 und 3, KMU-Instrument und Zugang zu Risikokapital mit starkem KMU-Fokus</p>



Grosse Gesellschaftliche Herausforderungen

Warum?

- Forschung muss den Kernanliegen der Bürger und der Gesellschaft (gesundes Altwerden, ausreichende und sichere Nahrung, Klima, Umwelt, Energie, Verkehr usw.) Rechnung tragen
- Um diesen Kernanliegen gerecht zu werden, müssen wir neue Technologien entwickeln und anwenden; dadurch leisten wir einen Beitrag zur Lösung der Probleme, schaffen aber auch Wachstum und Arbeitsplätze (e.g. green growth)

Finanzmittel (Mio. EUR, 2014-2020)

Gesundheit, demografischer Wandel und Wohlergehen	7 472
Ernährungssicherheit, nachhaltige Landwirtschaft, Meeresforschung und maritime Forschung sowie Bioökonomie	3 851
Sichere, saubere und effiziente Energie	5 931
Intelligenter, grüner und integrierter Verkehr	6 339
Klimapolitik, Ressourceneffizienz und Rohstoffe	3 081
Inklusive und reflektierende Gesellschaften	1 309
Sichere Gesellschaften	1 695
<i>Wissenschaft mit der und für die Gesellschaft</i>	462
<i>Verbreitung von Exzellenz und Erweiterung der Beteiligung</i>	816



Horizont 2020" und Partnerschaften

Öffentlich-private Partnerschaften:

über gemeinsame Technologieinitiativen (Art. 187) (z.B. innovative Medizin, biobased industry, clean sky) (Art. 187) lanciert am 9.7. 2014 mit grosser Hebelwirkung da €9 Mrd aus EU-Budget mit €10 Mrd vom privaten Sektor und €4 Mrd "top-ups" von den Mitgliedstaaten

Öffentlich-öffentliche Partnerschaften:

über „ERA-Nets“ zur Ergänzung einzelner Aufforderungen/Maßnahmen (ersetzen die derzeitigen ERA-Net, ERA-Net Plus, Inco-Net, Inno-net)

über Beteiligung an gemeinsamen Programmen von Mitgliedstaaten (Art. 185)

Unterstützung von Agenden von Initiativen zur gemeinsamen Programmplanung, wenn diese mit „Horizont 2020“ in Einklang stehen

nur bei Erfüllung bestimmter Kriterien, z. B. Übernahme finanzieller Verpflichtungen durch die teilnehmenden Länder

Europäische Innovationspartnerschaften:

Keine Finanzierungsinstrumente, dienen aber der Koordinierung mit Politiken und Programmen im weiteren Sinne



Grosse Gesellschaftliche Herausforderungen – Was ist neu ?

"Challenge versus topics"

➤ Ausschreibungen umreißen die Problemstellungen, die es zu lösen gilt und lassen den Projektträgern die notwendige Flexibilität um wissenschaftsbasierte Lösungen zu finden

➤ Beispiele

- ✓ beschränkte Betriebsreichweite für Elektroautos aufgrund der begrenzten Speicherkapazität von Batterien
- ✓ Vorklinische Erfolge durch Nano-Medizin bei Bekämpfung von Krebs, aber Umsetzung in klinische Phase scheitert noch an verschiedenen Engpässen



Grosse Gesellschaftliche Herausforderungen – Was ist neu ?

Höherer Stellenwert von "Impact" im Evaluierungsprozess

- Ausschreibungen beinhalten eine Beschreibung des erwarteten "Impacts"
- Beispiel
 - ✓ Forschung und Innovation sollen zu einer rascheren Einführung von Elektroautos führen, insbesondere dadurch, dass der Energieverbrauch zum Zwecke des Passagierkomforts um 50% und für das Kühlsystem um mindestens 30% reduziert wird
- Im Evaluierungsprozess
 - ✓ Beurteilung, ob Projekt geeignet ist, den angestrebten "impact" zu erzielen
 - ✓ Höhere Gewichtung des Evaluierungskriteriums "impact" im Vergleich zur "Exzellenz" und "Qualität und Effizienz der Durchführung"
- Gezielte Unterstützung des "impact" durch Unterstützung aller Formen von Innovation und Marktnähe von Produkten



Grosse Gesellschaftliche Herausforderungen – Was ist neu ?

Wichtige Rolle der Sozial- und Geisteswissenschaften

➤ Einbeziehung der Sozial- und Geisteswissenschaften ist vielfach unabdingbar für die erfolgreiche Lösung der grossen gesellschaftlichen Herausforderungen (z. B. Verstehen der Determinanten für Gesundheit und Optimierung der Effizienz der Gesundheitsfürsorge)

➤ Beispiel:

- ✓ ICT 10 – 2015: Collective Awareness Platforms for Sustainability and social Innovation: "Consortia are expected to be multidisciplinary in nature: participation of at least two entities from domains different than ICT technologies (e.g; social sciences, psychology, economy, art)
- ✓ WP Klimawandel...: "Solid involvement of social sciences and humanities and civil society is a prerequisite to better understanding the socio-economic, cultural and environmental dimension of food waste and promoting change in the business and consumer environment for social innovation



Grosse Gesellschaftliche Herausforderungen – Was ist neu ?

Zentrale Rolle von Wirkungsindikatoren und Monitoring

- Rechtstext weist für alle Bereiche (Wissenschaftsexzellenz, führende Rolle der Industrie, gesellschaftliche Herausforderungen) detaillierte Wirkungsindikatoren aus
- Für die gesellschaftlichen Herausforderungen sind dies neben themenspezifischen Indikatoren beispielsweise Veröffentlichungen in high impact Fachzeitschriften, Patentanträge und -beschlüsse oder Anzahl der Prototypen
- Aber rein quantitativ Evaluierungsmethoden haben ihre Grenzen wenn es darum geht, die tatsächlichen "downstream" Errungenschaften von geförderten Projekten zu evaluieren. Hier bedarf es anderer, mehr ganzheitlicher Evaluierungsmethoden
- Im Rahmen der Monitoring-Verpflichtungen muß die Kommission zusätzlich über andere Elemente wie Beteiligung von KMUs, Ausweitung der Beteiligung, Beitrag zum Europäischen Forschungsraum, Digitale Agenda, Gleichbehandlung der Geschlechter, Klima, Beteiligung der Geistes- und Sozialwissenschaften berichten
- Viele dieser Informationen werden wenn möglich automatisch über IT-tools gesammelt werden können, ganz ohne Mitwirkung der Teilnehmer wird es aber wohl nicht gehen



Internationale Zusammenarbeit

- **Internationale Zusammenarbeit** ist unverzichtbar für das Erreichen vieler Ziele von „Horizont 2020“
- **Grundsatz der allgemeinen Offenheit:** das Programm bleibt das offenste Finanzierungsprogramm weltweit
- „Horizont 2020“ ist offen für die **Assoziierung** von Beitrittsländern, Kandidatenländern und potenziellen Kandidaten sowie ausgewählten internationalen Partnerländern, die die einschlägigen Kriterien erfüllen (Kapazitäten, relevante Erfahrungen, enge wirtschaftliche und geografische Verbindungen mit der Union, usw.).
- Durchführung gezielter Maßnahmen mit **einem strategischen Ansatz für die internationale Zusammenarbeit** (spezielle Maßnahmen im Rahmen der Herausforderung „Integrative, innovative und sichere Gesellschaften“)



Grosse Gesellschaftliche Herausforderungen – Was ist neu ?

Mehrjährigkeit und Vereinfachung

- Ein einziges Arbeitsprogramm um den integralen Charakter von Horizont 2020 zu verdeutlichen
- Arbeitsprogramme sollen ein mehrjähriges Konzept verfolgen und strategische Ausrichtungen für die nächsten Durchführungsjahre beinhalten
- Arbeitsprogramm für zwei Jahre mit allen Details einschließlich Budget, um dem Wunsch der Forschungsgemeinschaft nach Vorhersehbarkeit und Planungssicherheit Rechnung zu tragen
- Verbesserung des Zugangs zu den Arbeitsprogrammen / Ausschreibungen und deren Lesbarkeit, auch durch Verbesserung der Web Tools auf der Basis der Erfahrung von Nutzern (Participant Portal)
- <http://ec.europa.eu/research/participants/portal>



Vereinfachung

Einheitliche Rechtsvorschriften :

- die für alle Programme und Förderungseinrichtungen gelten
- die den gesamten Forschungs- und Innovationszyklus abdecken
- die an die Vorschriften der FinanzVO angepasst sind

Einfache Fördersätze: Ein Projekt – ein Fördersatz

- Einheitlicher Fördersatz von maximal 100% aller förderfähigen Kosten für alle Teilnehmer und alle Aktivitäten in einem Projekt (ausgenommen für marktnahe Innovationsmassnahmen, für die ein maximaler Fördersatz von 70% gilt, allerdings lediglich für gewinnorientierte Forschungseinrichtungen, sonst auch hier 100%))
- Abgeltung der indirekten Kosten durch einen Pauschalsatz von 25% der direkten förderfähigen Kosten

Einfachere Förderregeln

- Breite Akzeptanz der üblichen Rechnungslegungsverfahren der Förderwerber, Vereinfachung bei der Zeiterfassung; Pauschalzahlungen für Projekte (Output based)

Gleichgewicht zwischen Vertrauen und Kontrolle

- Weniger Auditzertifikate
- Befristung von ex-post audits (2 Jahre)

Kürzere Time to Grant:

- 8 Monaten zwischen Ende der Ausschreibung und der Vertragsunterzeichnung (6 Monate für fast track-Projekte); **Research and Innovation Negotiations**



Erste Zahlen zu Horizont 2020-Implementierung

103 Ausschreibungen für 2014 (Budget EUR 7.7 billion)

59 Ausschreibungen abgelaufen

- 46 one-stage calls
- 13 two-stage calls

16,184 Vorschläge zur Bewertung eingereicht

- 74% for one-stage calls, 26% for two-stage calls

58,591 Teilnehmer (für die 46 one-stage calls)

Industrie und KMU-Teilnahme on track

=> Horizon 2020 attraktiv

HORIZON 2020

Research and
Innovation





Schaffung eines Europäischen Forschungsraumes (EFR) - Ziel

- **Ziel:** ein gegenüber der Welt offener, auf den Binnenmarkt gestützter vereinter Forschungsraum, in dem die Freizügigkeit für Forscher herrscht und wissenschaftliche Erkenntnisse und Technologien frei ausgetauscht werden und durch den die Union und ihre Mitgliedstaaten ihre wissenschaftlichen und technologischen Grundlagen, ihre Wettbewerbsfähigkeit und ihre Fähigkeit zur gemeinsamen Bewältigung grosser Herausforderungen stärkt.
- **Öffnung und Verknüpfung der Forschungssysteme:** Der EFR stützt sich auf 27 nationale Forschungssysteme der Mitgliedstaaten, die ihre Eigenständigkeit bewahren. Die nationalen Systeme müssen aber untereinander und gegenüber der ganzen Welt offener, stärker verknüpft und interoperabel sein.



Prioritäre Handlungsfelder für den EFR

Mitteilung der Kommission "Eine verstärkte Partnerschaft im Europäischen Forschungsraum im Zeichen von Exzellenz und Wachstum" vom 17.7. 2012 definiert dringende Handlungsfelder.

Prioritäre Handlungsfelder:

- Effektivere nationale Forschungssysteme
- Optimale länderübergreifende Zusammenarbeit und entsprechender Wettbewerb (Planung und Umsetzung transnationaler Zusammenarbeit einschliesslich Forschungsinfrastrukturen)
- Offener Arbeitsmarkt für Forscherinnen und Forscher
- Gleichstellung der Geschlechter und Berücksichtigung des Gleichstellungsaspekts in der Forschung
- Optimaler Austausch von, Zugang zu und Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse
- Stärkung der internationalen Dimension des EFR



Danke für die Aufmerksamkeit

Weiter Infos:

www.ec.europa.eu/research/horizon2020