

Horizont 2020, das europäische Rahmenprogramm für Forschung und Innovation

Dr. Alexandros Theodoridis - München, 24. Juni 2015

NKS-System – 22 Nationale Kontaktstellen

<http://www.horizont2020.de>

I. Wissenschafts- exzellenz

Für jeden der 4 Teile eine eigene NKS (ERC, MSC, FET, Forschungsinfrastrukturen)

II. Führende Rolle der Industrie

Eigene NKS für IKT; Nanotechnologien, Materialien sowie Fertigung und Verarbeitung; Weltraum; KMU und Zugang zu Risikofinanzierung (mit EEN)

III. Gesellschaftl. Herausforderungen

Für jede der 7 GH eine NKS; NKS 2. GH Bioökonomische Herausforderungen übernimmt auch die *Biotechnologie*

Wissenschaft / Ausweitung der
Gesellschaft / Beteiligung

JRC

Für alle 3 Teile eine NKS nominiert, keine eigene für EIT

HOTLINE

0228/3821 2020

h2020@dlr.de

Übergreifende NKS: Recht und Finanzen, KMU, nationale NKS Koordination

Weitere NKS: Euratom

In DE: Kontaktstellen für EIT, INCO und Frauen in die EU-Forschung (FiF)

Quelle: EU-Büro

Die Leistungen der NKS

- Die Nationalen Kontaktstellen arbeiten im Auftrag der Bundesregierung
- **Unterstützung von deutschen Interessenten / Antragstellern**
 - Zielgruppenspezifische Informationen (Newsletter, Veranstaltungen)
 - Workshops und Trainings für Antragstellende und Multiplikatoren
 - persönliche Beratung
 - Passgenauigkeit einer Idee auf Topics / Suche nach Fördermöglichkeiten
 - kritische Durchsicht von Anträgen und Projektskizzen
 - Durchführung von Konsultationen (zu APs)
- Unterstützung der verantwortlichen Ministerien bei der Gestaltung von Horizont 2020 und bei forschungspolitischen Entscheidungen
- Kommunikation mit der Europäischen Kommission
 - National Contact Points dienen der Europäischen Kommission als akkreditierte Partner in den Mitgliedstaaten und assoziierten Staaten
- Zusammenarbeit mit Partnerländern

Die Leistungen der Nationalen Kontaktstellen sind kostenfrei und vertraulich!

<http://www.nks-lebenswissenschaften.de>

Positionierung der NKS Lebenswissenschaften



Horizont 2020: Hintergrund, Struktur, Inhalte

Europa 2020 Strategie



Abdeckung der gesamten Wertschöpfungs- bzw. Innovationskette in einem Programm

Grundlagen-
forschung

Machbarkeit

Validierung
(lab scale)

Demonstration
(large scale)

Vermarktung

Forschung

Entwicklung

Innovation

Vermarktung

Neu in Horizont 2020

- Aufrufe basieren auf „Challenges“, **missionsorientiert**
 - weniger deskriptiv
 - mehr Spielraum für innovative Lösung ihrer Wahl
- Stärkere Gewichtung des „**Impact**“ (Output-Orientierung)
- **Interdisziplinär** und **intersektoral**
- **Innovationsorientierung**
 - Entwicklung und Testung von Prototypen, Demonstrations- und Pilotaktivitäten, Marktumsetzungsprojekte...
 - Förderung von **Industriebeteiligung** (PPP, KMU Instrument...)
- „Cross Cutting Issues“ (**Querschnittsaspekte**)
 - Social Sciences and Humanities (SSH) integriert über gesamte Aktivitäten
 - Gender Dimension
 - Nachhaltigkeit
 - Internationale Zusammenarbeit

Der „Spirit“ von Horizont 2020

- **Missionsorientiert**
 - Die Welt soll besser werden durch die Ergebnisse von Forschung und Entwicklung
- **Jobs and Growth**
 - Die Wirtschaft soll wachsen und neue, zukunftsfeste Arbeitsplätze entstehen
- **High risk, high gain**
 - Es ist OK, Risiken einzugehen und etwas Neues zu versuchen, wenn der mögliche „Gewinn“ hoch ist

3 Säulen von Horizont 2020

I. Wissenschafts- exzellenz

- Wissenschaftsgetriebene Ansätze
 - Stärkung und Ausweitung der Exzellenz der Wissenschaftsbasis
 - Überwiegend „*bottom-up*“
- Wissensbasis für morgen

II. Führende Rolle der Industrie

- Industriegetriebene Forschung
 - Entwicklung von Schlüsseltechnologien
 - Themensetzung durch Industrie
 - Marktnahe Aktivitäten
 - Unterstützung europäischer KMU
- Unternehmen für morgen

III. Gesellschaftliche Heraus- forderungen

- Politikgetrieben (EU 2020)
 - Gesamter Zyklus von Forschung bis zur Vermarktung - Schwerpunkt auf Innovation
 - Bildung kritischer Masse -transdisziplinär
- Lösung großer gesellschaftlicher Herausforderungen

Welcher Programmteil?

I. Wissenschaftsexzellenz

- Will ich die Wissenschaft voranbringen?
- Ist mein Forschungsgebiet „an den Grenzen des Wissens“?
- Kann/will ich das Projekt alleine durchführen?
- Geht es um meine Karriere?

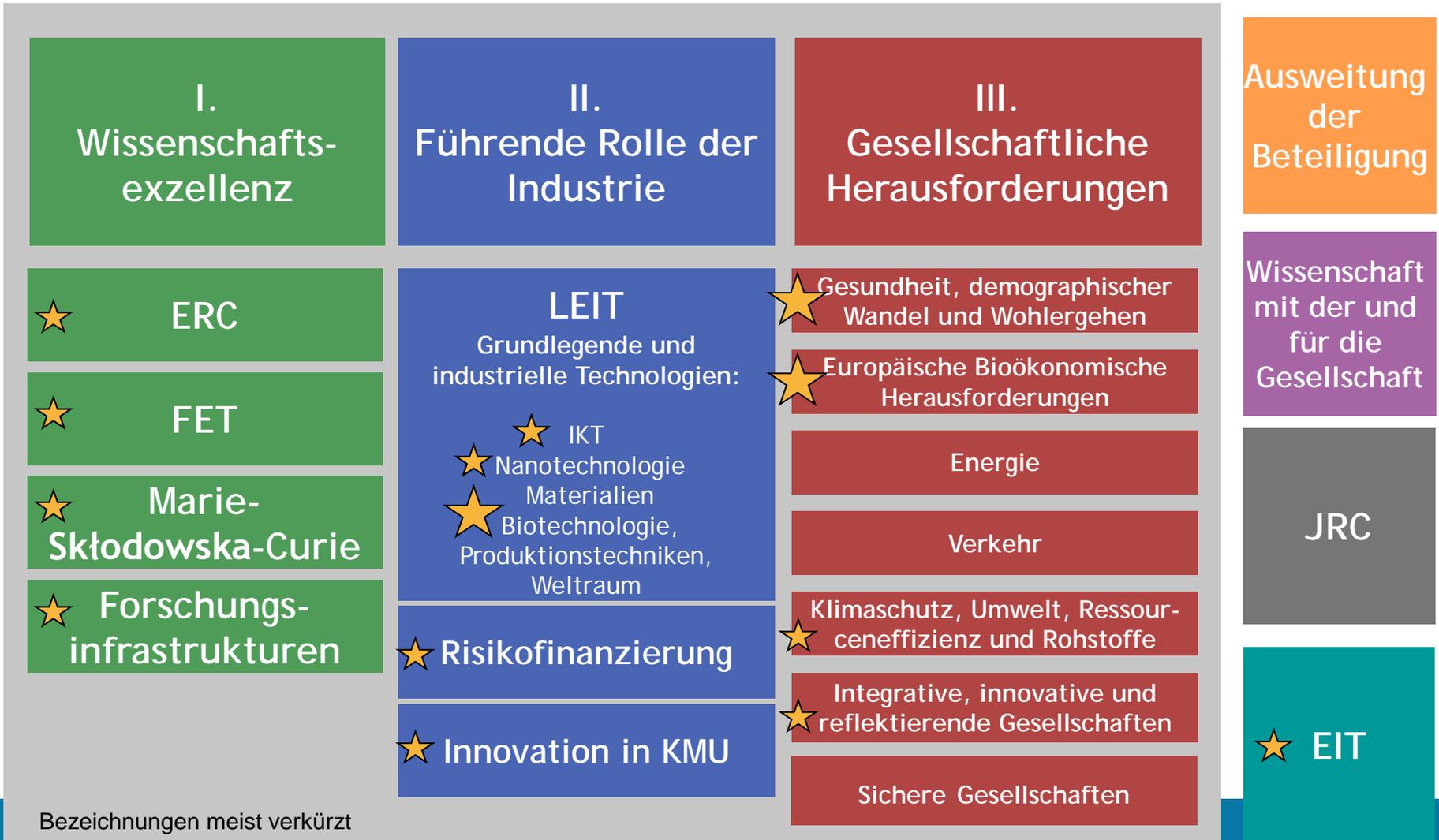
II. Führende Rolle der Industrie

- Will ich ein Produkt oder eine neue Technologie entwickeln?
- Möchte ich insbesondere mit (anderen) industriellen Partnern zusammenarbeiten

III. Gesellschaftliche Herausforderungen

- Will ich zur Lösung eines Problems beitragen?
- Möchte ich im Team interdisziplinär und intersektoriell arbeiten?

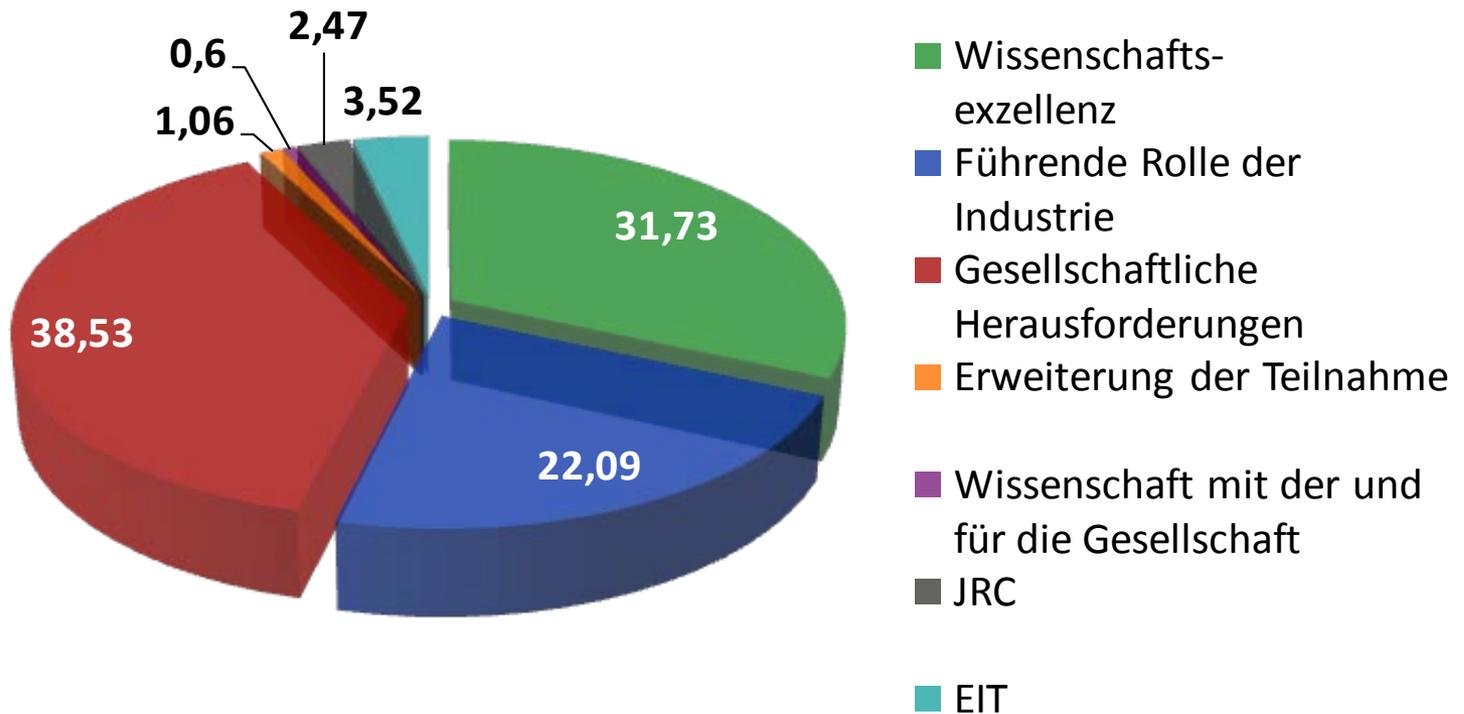
Fördermöglichkeiten in Horizont 2020 im Bereich Lebenswissenschaften



Bezeichnungen meist verkürzt

Horizont 2020 Budget in % (2014 – 2020)

€70,2 Mrd. in konstanten Preisen
€77 Mrd. in laufenden Preisen



Horizont 2020 - Teil I

Wissenschaftsexzellenz

Wissenschafts-
exzellenz

ERC

FET

Marie-
Skłodowska-
Curie

Forschungs-
infrastrukturen

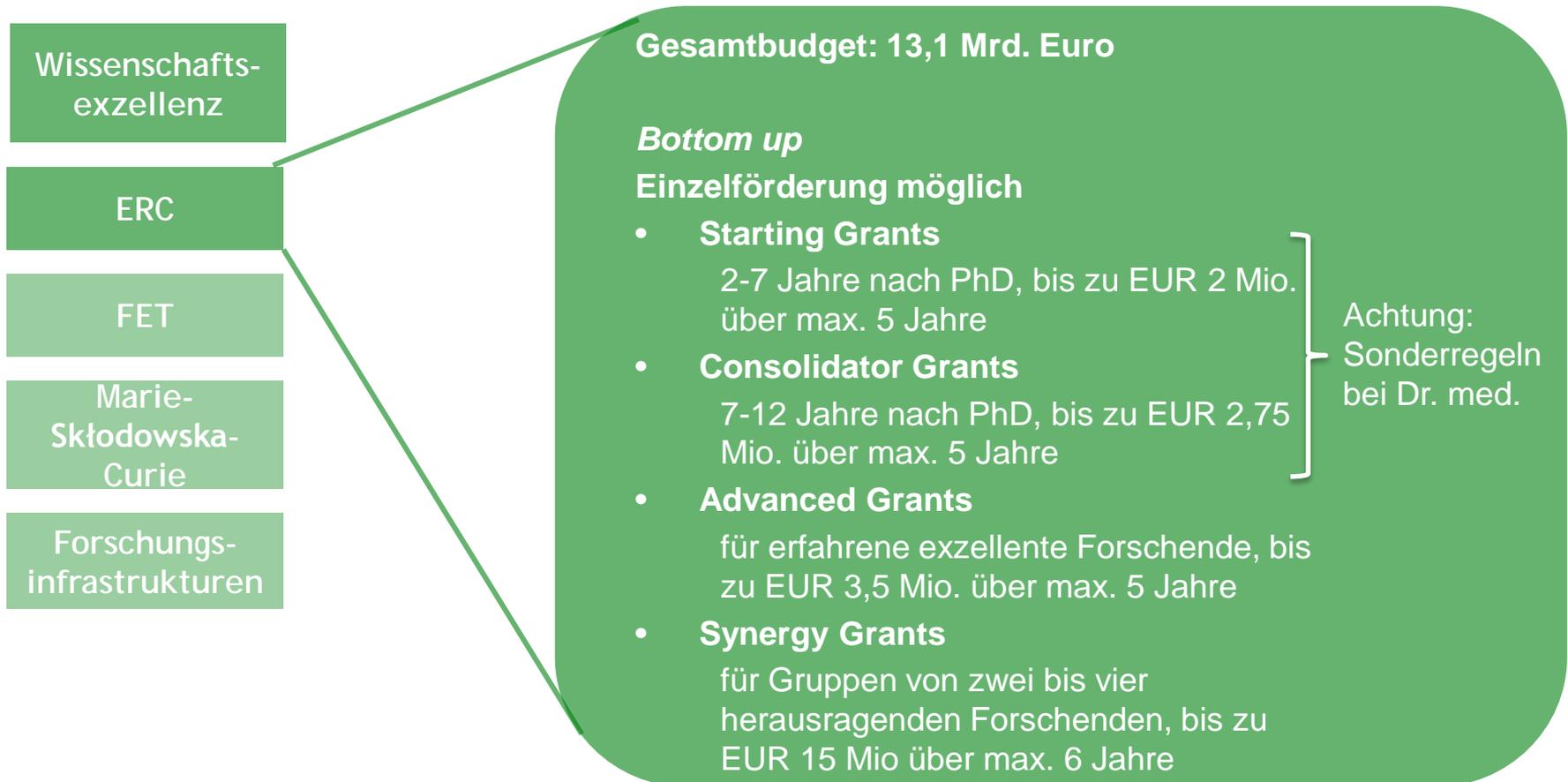
Ziele:

- Stärkung und Ausweitung der Exzellenz der Wissenschaftsbasis
- Konsolidierung des Europäischen Forschungsraums
- Erhöhung der weltweiten Wettbewerbsfähigkeit des Forschungs- und Innovationssystems der EU

Trends:

- Wissenschaftsgetriebene Ansätze
- Überwiegend „*bottom-up*“
- „Wissenschaft im Fahrersitz“

Europäischer Forschungsrat European Research Council



Künftige und entstehende Technologien (Future and Emerging Technologies)

Wissenschafts-
exzellenz

ERC

FET

Marie-
Skłodowska-
Curie

Forschungs-
infrastrukturen

Gesamtbudget: 2,7 Mrd. Euro

Visionäre Forschung für neuartige Technologien

FET Open (*Bottom up*)

themenoffen, frühe Forschungsphasen
individuelle Verbundforschungsprojekte

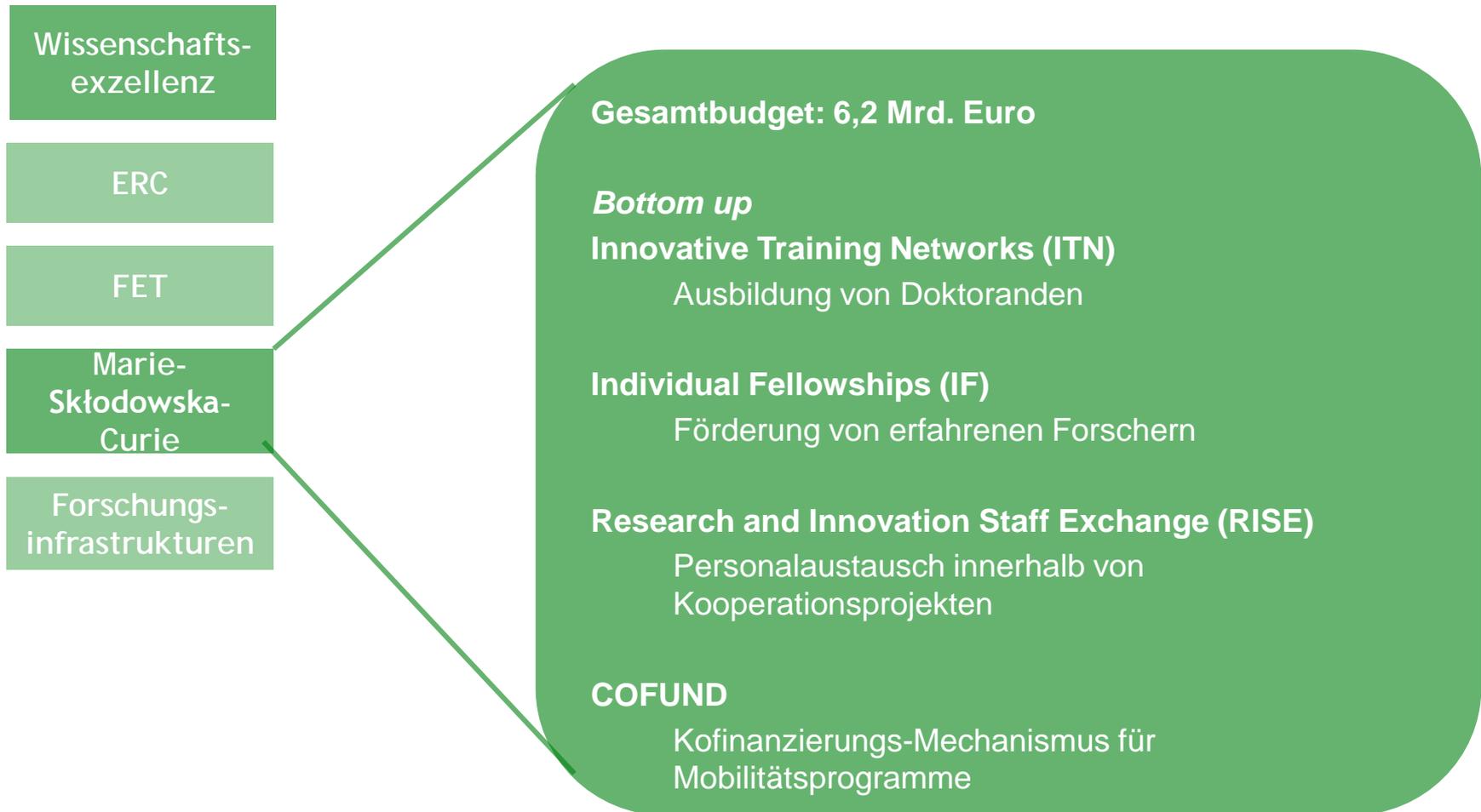
FET Proactive

gezielte Förderung neuer Themen
Unterstützung von Forschungsclustern
Aufbau von Communities

FET Flagship

Erstellung einer Forschungsagenda
Großdimensionierte Forschungsinitiativen:
GRAPHENE und Human Brain Project

Marie Skłodowska-Curie Actions



Forschungsinfrastrukturen

Wissenschafts-
exzellenz

ERC

FET

Marie-
Skłodowska-
Curie

Forschungs-
infrastrukturen

Gesamtbudget: 2,3 Milliarden Euro

Ziele:

- Vernetzung vorhandener Forschungsinfrastrukturen
- Bau neuer Forschungseinrichtungen und -anlagen von gesamteuropäischem Interesse

Förderinstrument:

Kombination von Verbundprojekt und Koordinierungs- und Unterstützungsaktionen

Horizont 2020 - Teil II

Führende Rolle der Industrie

II. Führende Rolle der Industrie

Grundlegende und
industrielle
Technologien

IKT
Nanotechnologie
Materialien
Biotechnologie
Produktions-
techniken
Weltraum

Risikofinan-
zierung

Innovation in
KMU

Ziele:

- Beschleunigte Entwicklung von Technologien und Innovationen
- Grundlagen für die Unternehmen von morgen
- Unterstützung innovativer europäischer KMU

Trends:

- Industriegetriebene Forschung
- Strategische Agenden der Industrie bestimmen die Ausschreibungen
- „angepasste Rahmenbedingungen“
- Marktnahe Aktivitäten

Führende Rolle der Industrie

Führende Rolle
der Industrie

Leadership in
Enabling
Industrial
Technologies

IKT
Nanotechnologie
Materialien
Biotechnologie
Produktions-
techniken
Weltraum

Risikofinan-
zierung

Innovation in
KMU

- Ausschreibungen in 6 Technologiebereichen
- **Top-down** (Ausschreibungsthemen vorgegeben)
- **Industriegetriebene Forschung** - Strategische Agenden der Industrie bestimmen die Ausschreibungen
- Zielgruppe: Unternehmen, Universitäten, Forschungseinrichtungen, andere
- Umsetzung überwiegend durch **Verbundforschungsprojekte**
- (Auslagerung von Förderaktivitäten an *Public Private Partnerships*)

Führende Rolle der Industrie

Führende Rolle der Industrie

Leadership in Enabling Industrial Technologies

IKT
Nanotechnologie
Materialien
Biotechnologie
Produktions-
techniken
Weltraum

Risikofinan- zierung

Innovation in KMU

- **Schuldeninstrument** (*debt facility*): Kredite für Unternehmen und innovative Projekte; Garantien für Kreditgeber
- **Kapitalinstrument** (*equity facility*): venture capital für junge, RDI-intensive Unternehmen
- Begleitende Maßnahmen
- Implementierung durch EIB/EIF
- **Ziele:**
„Hebelwirkung“ – Investition von zusätzlichem, privatem Kapital

Führende Rolle der Industrie

Führende Rolle
der Industrie

Leadership in
Enabling
Industrial
Technologies

IKT
Nanotechnologie
Materialien
Biotechnologie
Produktions-
techniken
Weltraum

Risikofinan-
zierung

Innovation in
KMU

Fördermöglichkeiten für KMU

Ein Instrument speziell für KMU – ausgerichtet an ihren Bedürfnissen

- **Ziel:** Ermöglichung bahnbrechender Innovationen
- **Ansatz:** Schließen der Förderlücke für frühe Stadien von Hochrisikoforschung und –innovation
- **Breiter Innovationsbegriff:** technologische aber auch nicht-technologische, soziale Innovation und Dienstleistungsinnovationen (*European added-value*).
- **Themenoffen**
- **Bottom-up Ansatz** - keine (oder nicht zu eng vorgegebene) Topics
- **Einfacher Zugang** durch einfache Regeln und Verfahren
- **Anwendung:** Innerhalb der “Gesellschaftlichen Herausforderungen” und “Grundlegenden und Industriellen Technologien”

Eurostars – P2P (Maßnahme nach Art. 185)

Unterstützungsmaßnahmen

Horizont 2020 - Teil III

Gesellschaftliche Herausforderungen

III. Gesellschaftliche Herausforderungen

Gesundheit,
Demographischer
Wandel und
Wohlbefinden

Europäische
Bioökonomische
Herausforderungen

Energie

Verkehr

Klimaschutz, Umwelt,
Ressourceneffizienz
und Rohstoffe

Integrative,
innovative und
reflektierende
Gesellschaften

Sichere
Gesellschaften

Ziele:

- Ausrichtung auf politische Schwerpunkte (vgl. EU 2020)
- Gesamter Zyklus von der Forschung bis zur Vermarktung - Schwerpunkt auf Innovation
- Bildung kritischer Masse - transdisziplinär

Trends:

- Enge Zusammenarbeit mit anderen Direktoraten in der Programmgestaltung
- „Koordinierung“ mit national finanzierten europäischen Aktivitäten wie z.B. ERA-Netze bzw. Joint Programming Initiativen – Mobilisierung weiterer öffentlicher Mittel für Forschung + Innovation

Was bietet die EU Förderung für Forschung und Innovation?



„Spielregeln“: Beteiligung, Kostenerstattung und Instrumente

Förderberechtigte Länder und Institutionen

Kostenerstattung
in H2020 möglich

gleich-
gestellt

28 Mitgliedstaaten (MS) der EU



Assoziierte- /Kandidaten- Staaten (AS):
zahlen in Horizont 2020 ein
IL, IS, NO, TR, AL, BA, MD, ME, MK, RS, FO, UA



Gemeinsame Forschungsstelle (JRC)



Drittstaaten

**Achtung: →
Änderung!**

High-income countries incl. BRIC + Mexico + CH*
nur in Ausnahmefällen** oder wenn im AP erwähnt



Drittstaaten mit geringem bis mittlerem Einkommen*



* Die verbindliche Liste der förderfähigen Staaten wird im General Annex zum Arbeitsprogramm veröffentlicht

** Ausnahme in SC 1: Institutionen aus USA förderberechtigt

Beteiligungsregeln

Für Verbundforschung im Allgemeinen:

3

**mind. 3 unabhängige Rechtspersonen aus
3 unterschiedlichen EU Mitgliedstaaten (MS)
oder Assoziierten Staaten (AS)**

1

Ausnahmen:

- ERC
- Marie Skłodowska-Curie Actions
- KMU-Instrument
- CSA
- im Arbeitsprogramm explizit festgelegt

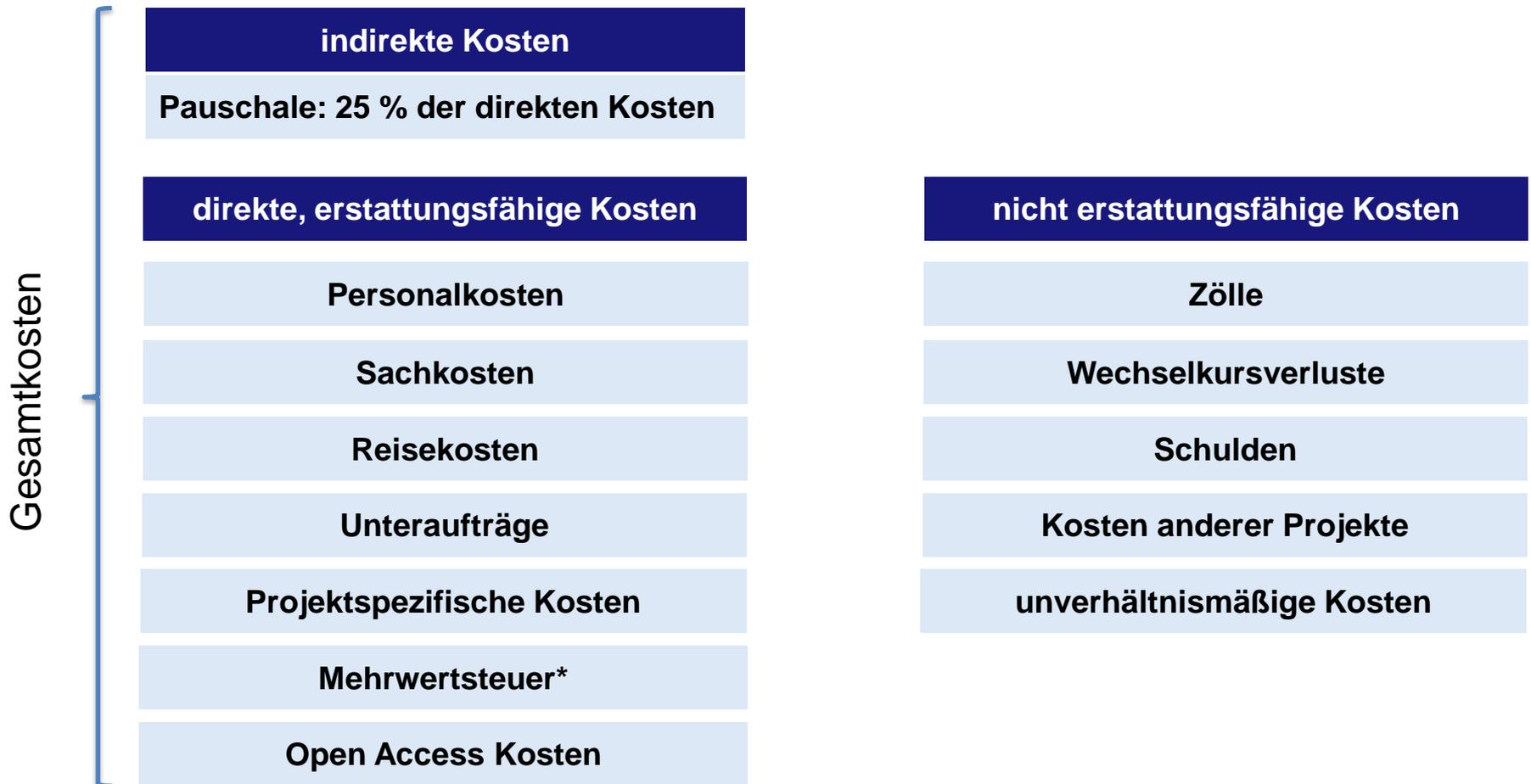
KMU-Beteiligung als Querschnittsaufgabe in Horizont 2020

20%-Ziel (Säulen 2 und 3) = 8,6 Mrd. Euro für KMU

13% (5,6 Mrd.)
Verbundforschungs-
projekte
Eurostars, JTI, ERA-Net

7% (3 Mrd.) KMU-Instrument
(Einzelförderung möglich)

Kostenerstattung



* Wenn Partner nicht vorsteuerabzugsberechtigt ist

Hauptinstrumente der Verbundforschung

Forschungs- und Innovationsmaßnahmen

Erstattung
100%
Gesamtkosten

- Entwicklung von **neuem Wissen**
- Untersuchung der **Machbarkeit**
- Grundlagen- und angewandte **Forschung**, Technologie-**entwicklung** und **-integration**,
- **Prototypen** im Labormaßstab
- Begrenzte **Demonstrations- und Pilotaktivitäten** unter realen Bedingungen (operative Umgebung)

© EU-Büro des BMBF

Forschung möglich!

Innovationsmaßnahmen

Erstattung
70%
Gesamtkosten*

- **Pläne, Schemata, Entwürfe** für neue, veränderte oder verbesserte Produkte, Verfahren, Dienstleistungen
- **Prototypen, Demonstrations-, und Pilotmaßnahmen**
- **Marktumsetzungsprojekte** (erstmalige (Sektor, Europa) Umsetzung am Markt)
- groß angelegte **Produktvalidierungen in operativer Umgebung**

Wenig bis keine Forschung!

* Ausnahmen für Unis, öffentliche non-profit Einrichtungen etc., 100 % Förderung möglich

Hauptinstrumente der Verbundforschung

Unterstützungs- und Koordinierungsmaßnahmen (CSA)

Erstattung
100%
Gesamtkosten

Zielgruppe	Mindestteilnahme	Verortung
Alle forschungs-treibenden Akteure	1 Partner aus 1 MS/AS	Überall möglich

Top
down &
bottom
up

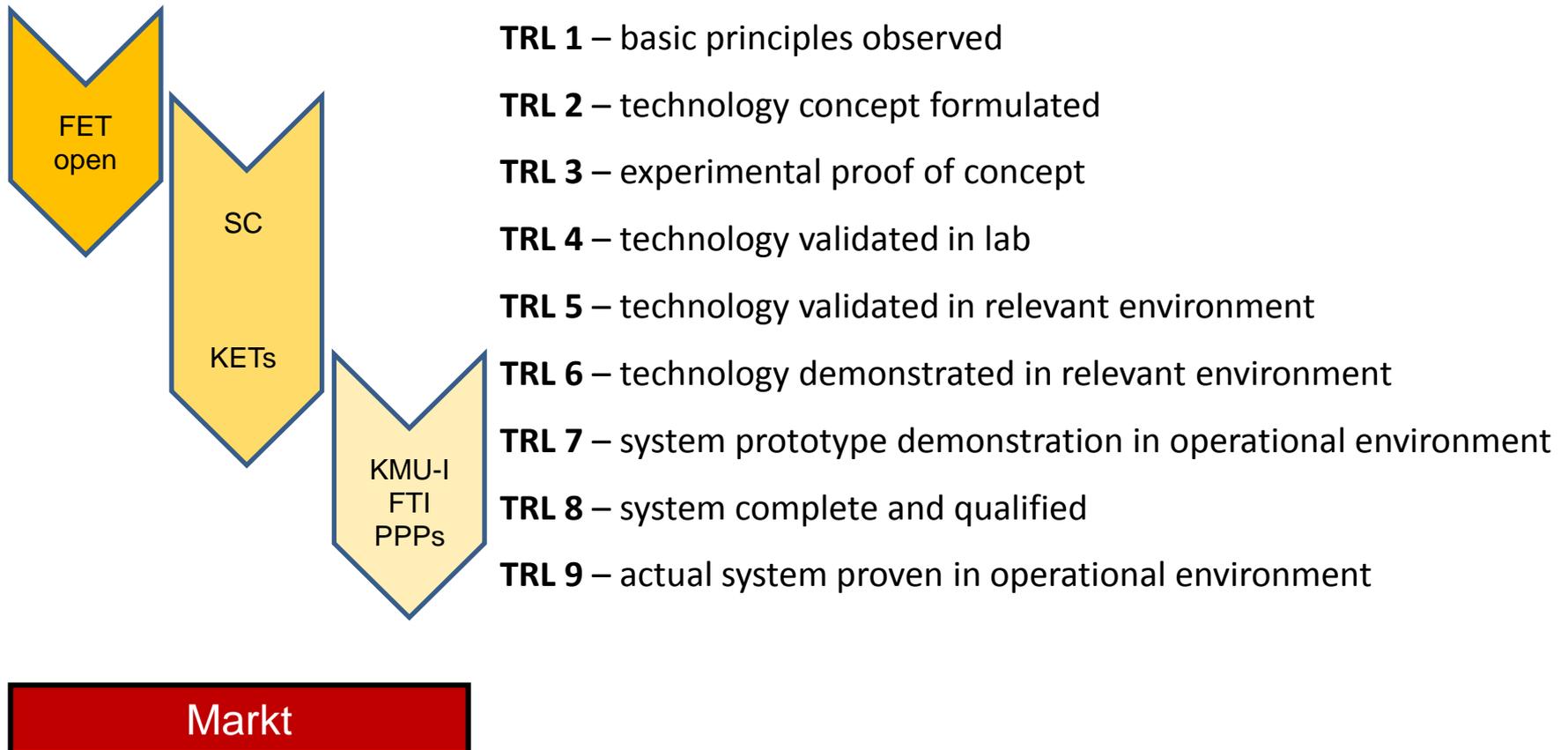
Hauptsächlich begleitende Maßnahmen in Form von

- Standardisierungen
- Verbreitung
- Vernetzung
- Awareness-raising und Kommunikation
- Unterstützungsaktivitäten
- Gegenseitiges Lernen
- Policy Dialoge
- Kleinere Studien (z.B. Designstudie für neue Infrastruktur)
- Komplementäre Aktivitäten (z.B. strategische Planung, Koordination zwischen nationalen Programmen)

Technology readiness levels (TRL)

- **Funktion der TRL:**
 - sind ein **Ziel** in den Anträgen, wird **evaluiert**
 - kein Ausschlußkriterium
 - sie fungieren als **Indikatoren** für **Schwerpunkt** der Projektarbeit
 - Hauptsächlich in den KETs (Teil II, für BIOTEC zu beachten), aber auch in den **Gesellschaftlichen Herausforderungen** (Teil III) **sofern in Topics explizit genannt**

Technology readiness levels (TRL)



Fast Track to Innovation

Fast Track to Innovation (FTI)

Erstattung
70% der
Gesamtkosten

Zielgruppe	Mindestteilnahme	Verortung
Alle forschungs- treibenden Akteure	3 bis 5 Partner aus 3 Staaten	LEIT, GH

Bottom
up

3 Cut-off Termine für Evaluierungen, Antragstellung durchgehend.

- Stimulierung von Privatinvestitionen in F&E: **Industrie im Konsortium mit führender Rolle**
- Fokus auf Wertschöpfung und Überführung von Technologien in innovative Produkten, Prozessen und Dienstleistungen: **Umsetzung am Markt; TRL \geq 6**
- **\leq 3 Mio. € Fördergelder**, 60 % des Budgets an Industriepartner
- Rasche Vergabe von Fördermitteln; time-to-grant 6 (statt 8) Monate
- **Max. 3 Jahre Laufzeit, nach max. 3 Jahren nach Projektstart Produkteinführung auf Markt**

Quelle: EU-Büro. * Ausnahmen für Unis, öffentliche non-profit Einrichtungen etc., 100 % Förderung möglich

KMU-Instrument

- Für hoch-innovative KMU mit Sitz in MS/AC aus allen Sektoren mit Wachstumsambitionen und internationaler Unternehmensstrategie („Champions League“)
- Starker **bottom-up Charakter**
- **nur KMU antragsberechtigt**, Einzelförderung möglich
- Projektanträge können zu **jeder Zeit** erfolgen, nur 1 Antrag gleichzeitig
- Produkte, Verfahren und Dienstleistungen **ab TRL 6** (Demonstration unter Einsatzbedingungen, d.h. Testprodukt; Prototyp bereits vorhanden)

Stadium der Marktreife (Wertschöpfungskette)

Horizont 2020
Verbundforschung

Zielgruppe:
alle Organisationen

F&E

Eurostars

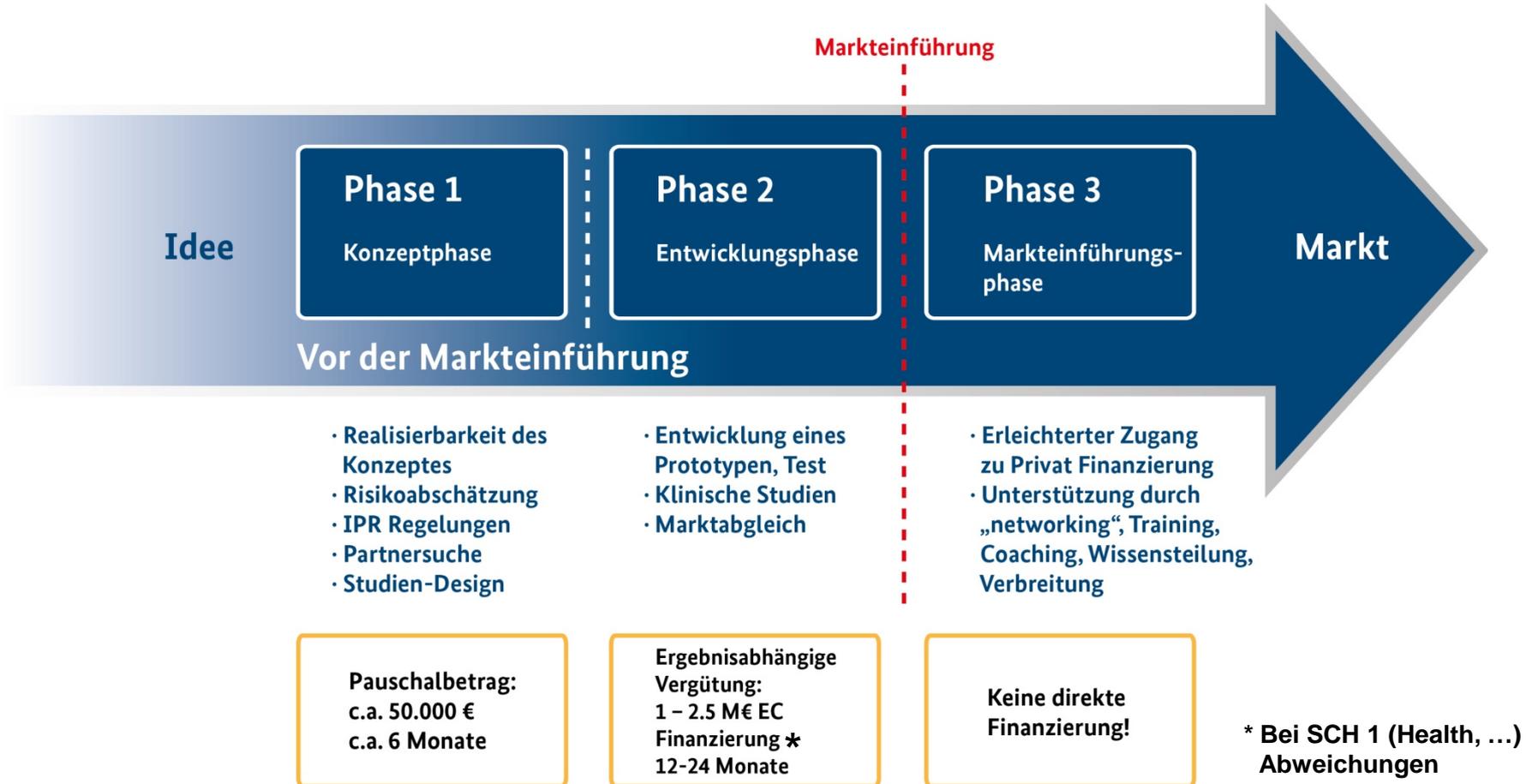
Zielgruppe:
FuE betreibende KMU

Horizont 2020
KMU Instrument

Zielgruppe:
Innovative KMU

Markt-
Einführung

3 Phasen des KMU-Instrument



Bewerbungen jederzeit möglich | call immer offen **4 cut-off dates p.a.**

Die Instrumente im öffentlichen Auftragswesen

Pre-commercial procurement (PCP)

Erstattung
70%

- vorkommerzielle Auftragsvergabe, z.B. Ausschreibung von F&E Leistungen
- öffentliche Beschaffer können hierdurch die Entwicklung technologisch innovativer Lösungen für ihren speziellen Bedarf anregen

Public procurement of innovative solutions (PPI)

Erstattung
20%

- Vergabe öffentlicher Aufträge für innovative Produkte und Dienstleistungen
- Einkäufer agieren als Erstanwender in der Markteinführungsphase
- innovative Produkte/ Dienstleistungen sind bisher noch nicht in der flächendeckenden Anwendung

3 Einrichtungen aus 3 verschiedenen MS oder AS

Zusätzlich: 2 Einrichtungen aus 2 MS oder AS, zuständig für **öffentliche Beschaffung**

Instrumente und Förderquoten

Instrument	Zielgruppe	Förderquote
Research and Innovation Action (RIA)	alle	100%
Innovation Action (IA)	alle	70% (100% non-profit legal entities)
Coordination and Support Action (CSA)	alle	100%
Fast track to innovation (FTI)	alle (Fokus auf Firmen)	70% (100% non-profit legal entities)
KMU Instrument	KMU	Phase 1: 50.000 € lump sum Phase 2: 70% bis 2,5 Mio € (100% bis 5 Mio. € SC1)
Vorkommerzielle Beschaffung (PCP)	(öffentliche) Käufer	70%
Öffentliche Beschaffung von Innovationen (PPI)	(öffentliche) Käufer	20%
Für alle Instrumente: Indirekte Kosten (in % der direkten Kosten)		25%

Antragsverfahren: 1- bzw. 2-stufig

1-stufig:

Einreichung eines Vollantrags



Evaluierung



Förderung: ja/nein

2-stufig:

1. Stufe: Kurzantrag (7 bzw. 15 Seiten)



1. Evaluierung (go / no go)



2. Stufe: Vollantrag (50 bzw. 70 Seiten)



2. Evaluierung



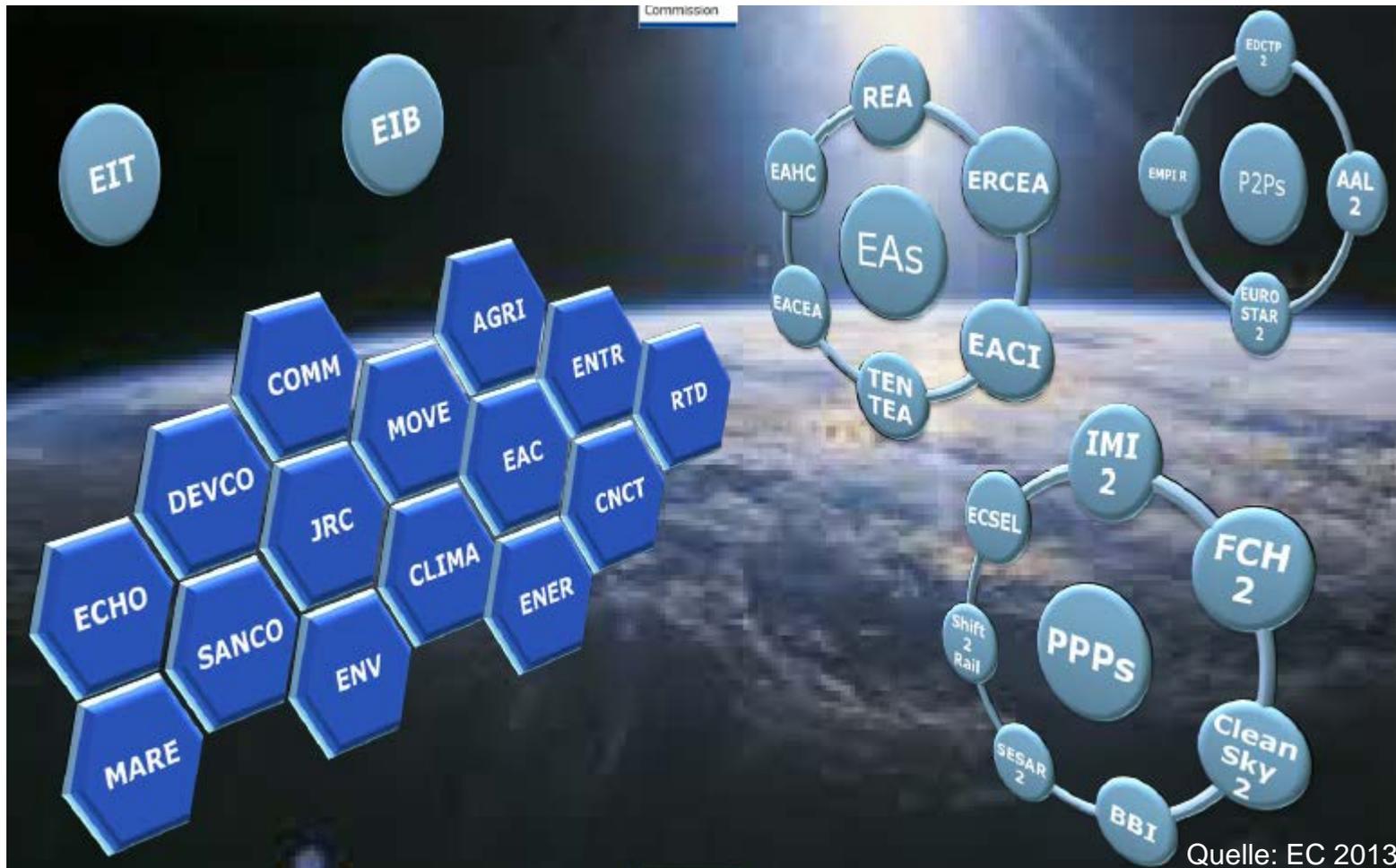
Förderung: ja/nein

Inducement Price

- Werden ausgeschrieben als „Anreiz“ (Inducement) ein definiertes technologisches, soziales oder wissenschaftliches Problem zu lösen
- Ziel: Teilnahme erhöhen und neue Talente mobilisieren durch einfaches, flexibles Förderinstrument
- Keine Vorgabe von Lösungswegen
- Vergabe durch Expertenjury, die davon überzeugt werden muss, dass die Idee zum Ziel führt und umsetzbar ist (Kosten!)
- 2 Arten:
First-past-the-post: Prämierung der ersten vorliegenden Lösung
Best-in-class contest: Prämierung der besten Lösung

Weitere Programme und Fördermaßnahmen

Das EU Universum



Implementierung von Horizont 2020

Kommission (+ Exekutivagenturen)

Finanzierung durch KOM

Public-Private Partnerships – PPPs

Finanzierung durch KOM + Industrie

- contractual PPPs
- institutional PPPs (JTIs nach Art.187)

Public-Public Partnerships - P2Ps

Finanzierung durch Mitgliedstaaten + z.T. Kommission

- ERA-Nets: MS (+ KOM)
- Joint Programming Initiatives: MS (+ KOM)
- Maßnahmen nach Art. 185: MS + KOM

Implementierung der Gesellschaftlichen Herausforderung 1

Kommission (+ Exekutivagenturen)

Finanzierung durch KOM

Public Private Partnerships – PPPs

Finanzierung durch KOM + Industrie

→ Innovative Medicines Initiative (IMI2)

Public-Public Partnerships - P2Ps

Finanzierung durch Mitgliedstaaten + z.T. Kommission

→ ERA-Nets – MS (+ KOM)

z.B. zu Neurodegenerative Erkrankungen, Hirn, HIV/AIDS, Krebs, seltene Erkrankungen, CVD, Systemmedizin, AMR

→ JPIs – MS (+KOM)

JPND: Neurodeg.Erkr., MYBL: Demogr. Wandel, JPIAMR: Resistenz
HDHL: Ernährung und Gesundheit

→ Maßnahmen nach Art. 185 (MS + KOM)

EDCTP2 (Infektionen Afrika), AAL2 (Unterstützungssysteme)

Implementierung der Gesellschaftlichen Herausforderung 2

Kommission (+ Exekutivagenturen)

Finanzierung durch KOM

Public-Private Partnerships – PPPs

Finanzierung durch KOM + Industrie

→ Bio-based Industries (BBI)

Public-Public Partnerships – P2Ps

Finanzierung durch Mitgliedstaaten + z.T. Kommission

→ ERA-Nets – MS (+ KOM)

z.B. zu Tiergesundheit, Lebensmittelsicherheit, Synthetische Biologie,
Ländlicher Raum, Industrielle Biotechnologie, Wald, Organic Farming, ...

→ JPIs – MS

HDHL: A Healthy Diet for a Healthy Life

FACCE: Agriculture, Food Security and Climate Change

OCEANS: Healthy and Productive Seas and Oceans

EU Struktur- und Investitionsfonds (ESIF)

- Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)
 - Europäischer Sozialfonds (ESF)
 - Kohäsionsfonds
 - Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER)
 - Europäischer Meeres- und Fischereifonds (EMFF)
-
- Eindeutige Ausrichtung auf die Europa-2020-Strategie
 - Basis für Investitionen in F&E aus ESIF: *“Research and innovation strategies for smart specialisation’ (RIS3)”*
 - Im Rahmen der geteilten Mittelverwaltung verwalten die EU-Länder die Mittel dezentral

http://ec.europa.eu/contracts_grants/funds_de.htm

Synergien zwischen Fördermöglichkeiten

Grundsätzlich gilt:

- Synergien zwischen nationalen und europäischen Fördermöglichkeiten angestrebt
- Finanzierung eines Projekts aus mehreren Quellen ist möglich, jedoch weiterhin Verbot der Doppelfinanzierung

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dr. Alexandros Theodoridis
Nationale Kontaktstelle Lebenswissenschaften

Bürogemeinschaft PtJ / DLR PT

Heinrich-Konen-Str. 1 (Postadresse)
Joseph-Schumpeter-Allee 1 (Besucheradresse)
53227 Bonn

Tel. 0228 3821 1698

Fax 0228 3821 1699

E-Mail a.theodoridis@fz-juelich.de

nks-lebenswissenschaften@dlr.de
www.nks-lebenswissenschaften.de