Bundesministerium
für Verkehr,
Innovation und Technologie

FTI-Initiative

PRODUKTION der ZUKUNFT

Innovative Technologien, Prozesse
und neue Materialien
als Schlüssel zur Industrie der Zukunft

Ausschreibungsleitfaden

7. Ausschreibung

Einreichfrist Themenspezifische Ausschreibungsschwerpunkte:
16. September 2014, 12:00 Uhr

Einreichfrist Leitprojekt:
30. Oktober 2014, 12:00 Uhr

Einreichfrist Themenoffene Ausschreibungen:
BRIDGE: 4. September 2014, 16:00 Uhr
Basisprogramm: laufende Einreichmöglichkeit

20. Mai 2014

FFG

Inhaltsverzeichnis

0 Das Wichtigste in Kürze ... 3

1 Motivation ... 4

1.1 Strategische Ziele ... 5

1.2 Operative Ziele ... 6

2 Ausschreibung ... 7

2.1 Themenspezifische Ausschreibung Förderungen ... 7

2.1.1 Leistungsfähige, ressourceneffiziente und robuste Produktionsverfahren 9

2.1.2 Wandlungsfähige, flexible und agile Produktionssysteme sowie Wertschöpfungsnetzwerke 10

2.1.3 Methoden und Werkzeuge für Planung, Simulation und Informationsmanagement 13

2.1.4 High-Tech-Materialien, Oberflächen und Nanotechnologie 15

2.1.5 Kritische Rohstoffe, Recycling und Substitution 18

2.1.6 Biobased Industry 21

2.1.7 Leitprojekt: Generative Fertigung 22

2.2 Themenoffene Ausschreibung ... 25

2.2.1 Einzelprojekte der experimentellen Entwicklung - Basisprogramm 25

2.2.2 BRIDGE - Wissenschaftstransfer 26

3 Ausschreibungsdokumente ... 27

3.1 Themenspezifische Ausschreibungsdokumente ... 27

3.2 Themenoffene Ausschreibungsdokumente ... 28

4 Rechtsgrundlagen ... 30

5 Weitere Förderungsmöglichkeiten ... 31

6 ANHANG ... 33

0 Das Wichtigste in Kürze

Im Rahmen der **FTI-Initiative Produktion der Zukunft** stehen im Jahr 2014 **22 Millionen EURO** Budget zur Verfügung (Tabelle 1).

Tabelle 1: Ausschreibungsübersicht Produktion der Zukunft

Instrumente	THEMENSPEZIFISCHE Instrumente			THEMENOFFENE Instrumente	
	Sondierung	Kooperatives Projekt	Leitprojekt	Einzelprojekt	Wissens-transfer
Kurz-beschreibung	Vorstudie für F&E Projekt	Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung	Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung	Experimentelle Entwicklung	BRIDGE Brückenschlag-programm der FFG
Schwerpunkte	THEMENSPEZIFISCHE Ausschreibungsschwerpunkte (Vgl. Kapitel 2.1) *Zuordnung von Instrumenten zu Förderschwerpunkten*			THEMENOFFENE Ausschreibung	
Alle* (außer 7.1)	●	●		Siehe Zielvorgabe Kapitel 1.2.	Siehe Zielvorgabe Kapitel 1.2
7.1			●		
Eckdaten	THEMENSPEZIFISCHE Instrumente			THEMENOFFENE Instrumente	
beantragte Förderung in €	max. 200.000.-€	min. 100.000.- bis max. 2 Mio €	min. 2 Mio € bis max. 4 Mio €	*k.A.*	*k.A.*
Förderquote	max. 80%	max. 80%	max. 80%	ca. 50%**	max. 75%
Laufzeit in Monaten	max. 12	max. 36	min. 24 bis max. 48	max. 12***	max. 36
Kooperations-erfordernis	nein	Ja, siehe Leitfaden	Ja, siehe Leitfaden	nein	Ja, siehe website
Budget gesamt	22 Millionen € ****				
Geldgeber	BMVIT	BMVIT	BMVIT	FFG	BMVIT/FFG
Einreichfristen 2014	20.5.–16.9.	20.5.–16.9.	20.5.–30.10.	laufend	2.6. - 4.9.
	12:00 Uhr	12:00 Uhr	12:00 Uhr		16:00 Uhr
Sprache	deutsch	deutsch	deutsch	deutsch	deutsch
Ansprech-personen	Vermittlung Produktion T: (0) 57755 – 5052 Dr. Margit Haas, E: margit.haas@ffg.at Dr. Fabienne Eder, E: fabienne.eder@ffg.at DI Alexandra Kuhn, E: alexandra.kuhn@ffg.at DI (FH) Reinhard Pacejka MSc, E: reinhard.pacejka@ffg.at DI Manuel Binder E: manuel.binder@ffg.at DI Maria Bürgermeister-Mähr, E: maria.buergermeister@ffg.at			Dr. Horst Schlick T (0)57755-1309 horst.schlick@ffg.at	Dr. Brigitte Robien T (0)57755-1308 brigitte.robien@ffg.at
Information im Web	www.ffg.at/produktion-der-zukunft			www.ffg.at/bp	www.ffg.at/bridge1

k.A. keine Angaben / Vorgaben ** Alle Inhalte der themenspezifischen Ausschreibung siehe Kap. 2.1*
n.z. nicht zutreffend *** Mix aus Zuschuss und Darlehen* **** mit Option auf Fortsetzung*
***** für themenspezifische Instrumente*

Der vorliegende Ausschreibungsleitfaden fasst Informationen zu themenspezifischen und themenoffenen Ausschreibungen des strategischen Schwerpunktes zusammen und verweist auf die damit in Zusammenhang stehenden Ausschreibungsdokumente (z.B. Instrumentenleitfaden, Antragsformulare, Kostenleitfaden).

Die Einreichung ist ausschließlich via eCall (https://ecall.ffg.at) möglich und hat vollständig und rechtzeitig bis zum Ende der Einreichfrist zu erfolgen.

Bitte beachten Sie:
Sind die Formalvoraussetzungen für eine Projekteinreichung entsprechend den Konditionen und Kriterien des jeweiligen Förderungsinstruments nicht erfüllt und handelt es sich um nicht-behebbare Mängel, wird das Förderungsansuchen bei der Formalprüfung aufgrund der erforderlichen Gleichbehandlung aller Förderungsansuchen ausnahmslos aus dem weiteren Verfahren ausgeschieden und formal abgelehnt!
Bitte beachten Sie auch die Neuerungen bzgl. Additionalitätsnachweis für Großunternehmen.

Die Ausschreibungsunterlagen sowie die Kontakte des themenspezifischen und themenoffenen Teams zu Produktion der Zukunft finden Sie unter http://www.ffg.at/produktion-der-zukunft.

Weitere produktionsrelevante Einreichmöglichkeiten wie z.B. zu strukturellen Maßnahmen oder zu Einreichmöglichkeiten in Programmen der Europäischen Kommission sind im Kapitel 5 beispielhaft gelistet.

1 Motivation

Die FTI-Initiative Produktion der Zukunft wurde 2011, als Forschungsschwerpunkt durch das BMVIT initiiert. Im Dialog mit VertreterInnen aus der sachgütererzeugenden Industrie, Forschungseinrichtungen, Interessensvertretungen und Multiplikatoren wurde eine Strategie für Forschung, Technologie und Innovation im Bereich Produktion erstellt, die im vierten Jahr Ihrer Umsetzung auf eine Reihe nationaler, transnationaler und auf Humanressourcen aufbauende Maßnahmen verweisen kann.

Die Rahmenbedingungen für die globale Sachgüterproduktion unterliegen einem rasanten und tiefgreifenden Wandel. Immer mehr Produkte werden in der Sachgüterindustrie speziell nach Kundenwunsch gefertigt. Produktionsanlagen müssen in der Lage sein, auch kleine und kleinste Stückzahlen in ökonomisch effizienter Weise herzustellen, um den veränderten Ansprüchen des Marktes gerecht zu werden. Sowohl Wissenschaft als auch Wirtschaft sind somit gefordert, sich in globalen Wissensnetzwerken zu positionieren und Forschung und Entwicklung zur besten Nutzung und Optimierung von Wertschöpfungsketten voranzutreiben.

Mit der 7. Ausschreibung Produktion der Zukunft werden daher 2014 neue Themen und Formate angesprochen. Neben bekannten Forschungsschwerpunkten der vorangegangenen Ausschreibungen wird zusätzlich das Thema „Methoden und Werkzeuge für Planung, Simulation und Informationsmanagement“ adressiert. Weiters wird erstmals das Thema „Generative Fertigung“ im neuen Format „Leitprojekt“

ausgeschrieben. Beide Themen sind von strategischer Wichtigkeit für den Industriestandort Österreich.

Die Ausschreibungsinhalte orientieren sich am Forschungsbedarf und an den großen Fragestellungen der Industrie, die unter Einsatz verschiedener Technologien eine wandlungsfähige und flexible Fertigung vorantreiben. Disziplinübergreifende Entwicklungen und die Integration unterschiedlicher Fertigungsverfahren in den Produktionsprozess stehen immer mehr im Vordergrund. Dieser Trend – auch als „Industrie 4.0“ oder „Advanced Manufacturing“ bezeichnet – zielt sowohl auf die vertikale Integration von vernetzten Produktionssystemen als auch auf die Schaffung von horizontalen Wertschöpfungsnetzwerken für die Produktionssysteme der Zukunft ab. Somit adressiert das BMVIT mit der aktuellen Ausschreibung forschungsrelevante Fragestellungen der sachgüterproduzierenden Industrie von der Primär- zur Sekundär- bis hin zur Tertiärproduktion.

Weiters werden die in der Forschungsstrategie der Bundesregierung festgelegten Ziele zur verstärkten Internationalisierung der Forschungsaktivitäten in Produktion der Zukunft durch gezielte Maßnahmen unterstützt. Neben der bereits erfolgten Ausschreibung international zu besetzender Stiftungsprofessuren im Produktionsbereich spricht das BMVIT mit dieser Ausschreibung auch alle potenziellen TeilnehmerInnen der „Knowledge Innovation Communities (KICs) des „European Institute of Technology and Innovation (EIT) an (http://eit.europa.eu/). Projekte welche im Rahmen der vorliegenden 7. Ausschreibung Produktion der Zukunft generiert werden, können gegebenenfalls auch einen Mehrwert für die Umsetzung der KICs bedeuten.

1.1 Strategische Ziele

Die **strategischen Ziele** der FTI-Initiative **Produktion der Zukunft** sind ausgerichtet auf…

…die Steigerung der Innovationsleistung der nationalen Sachgüterproduktion durch eine verbesserte Nutzung der Kooperationsoptionen zur Lösung interdisziplinärer und anspruchsvoller Problemstellungen sowie durch die Mobilisierung bisher noch nicht oder wenig innovativer Unternehmen. Der verbesserte Zugang der Industrie zu relevanter Forschungskompetenz an Forschungseinrichtungen und Unternehmen wird unterstützt.

…den gezielten Aufbau von Forschungskompetenz in Forschungseinrichtungen durch den Aufbau von fehlender bzw. den Ausbau von bestehenden Forschungs- und Lehrkapazitäten (z.B. über die Etablierung von Stiftungsprofessuren).

…die Verstärkung europäischer und internationaler Kooperationen und Netzwerke durch Beteiligung an produktionsrelevanten ERA-Nets (European Research Area Networks), durch Durchführung bilateraler Ausschreibungen mit ausgewählten Drittländern bzw. wissenschaftliche Workshops mit österreichischen Akteuren aus Sachgüterindustrie und Produktionsforschung in ausgewählten Ländern innerhalb und außerhalb Europas.

1.2 Operative Ziele

Die folgenden **operativen Ziele** sind wesentlich für die unter Kapitel 2 beschriebenen **themenspezifischen und themenoffenen** Ausschreibungsschwerpunkte:

Ziel 1: Effiziente Ressourcen- und Rohstoffnutzung sowie effiziente Produktionstechnologien

...zur Erhöhung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit und Stärkung des Industriestandortes Österreich

Adressiert werden Forschungs- und Entwicklungsprojekte, die einen wesentlichen Beitrag zur effizienten Nutzung von Ressourcen und Rohstoffen leisten oder die Zuverlässigkeit bzw. den Durchsatz in der Produktion erhöhen. Dies kann durch innovative Methoden bei der Lagerstättensuche und -erkundung und Gewinnung primärer Lagerstätten, Reduktion des nicht erneuerbaren Material- und Energieeinsatzes, Substitution und Recycling, die Integration von Umweltaspekten in Produktdesign und -entwicklung sowie durch effiziente und nachhaltige Logistik und effizientere Produktionstechnologien erreicht werden. Die Nutzung virtueller Methoden zur ressourceneffizienten Gestaltung von Produktionsprozessen wird ebenso adressiert.

Ziel 2: Flexibilisierung der Produktion

...zur Stärkung Österreichs Produktionskompetenzen

Adressiert werden Forschungs- und Entwicklungsprojekte die einen Beitrag zur Flexibilisierung der Produktion durch Modularisierung, kleine Losgrößen und Reduktion bzw. Verkürzung der Planungs-, Umrüstungs- und Entwicklungszyklen leisten und damit eine hohe Produktvariabilität und –dynamik ermöglichen. Die Nutzung geeigneter Formen der Mensch-Maschine-Interaktion zur Produktionsflexibilisierung wird ebenso adressiert.

Ziel 3: Herstellung hochwertiger Produkte

...zur Stärkung Österreichs Position als Innovationsstandort

Adressiert werden Forschungs- und Entwicklungsprojekte, die einen Beitrag zur Herstellung hochwertiger Produkte auf Basis von High-Tech Materialien, Nanomaterialien, intensiver Nutzung von IKT im Produkt, product-service systems (PSS) oder biobasierten Rohstoffen leisten.

2 Ausschreibung

Die in den folgenden Kapiteln beschriebenen Ausschreibungen und Ausschreibungsinhalte bieten dem Antragsteller eine Reihe unterschiedlicher Einreichmöglichkeiten anhand der in Tabelle 1 beschriebenen Instrumente. Die Themenspezifische Ausschreibung ist mit folgendem Budget dotiert (Tab. 2).

Tabelle 2: Budget

Ausschreibung	Budget *in Mio EURO*
Themenspezifische Ausschreibung Gesamtbudget	**22**

Weiters wird auch die Einreichung von Projekten in themenoffenen Förderformaten der FFG weiterhin angeboten und ist im Kapitel 2.2 beschrieben.

2.1 Themenspezifische Ausschreibung Förderungen

Ein unter „Themenspezifische Ausschreibung Förderungen“ eingereichtes Vorhaben muss sich prioritär auf einen der folgenden detailliert beschriebenen 22 Subschwerpunkte unter den Ausschreibungsschwerpunkten 1 bis 7 beziehen, kann aber auch mehrere dieser Subschwerpunkte ansprechen (Tabelle 3).

Im Rahmen der themenspezifischen Ausschreibung der werden Forschungs- und Entwicklungsvorhaben **mit besonders hohem Innovationsgehalt** gezielt angesprochen. Insbesondere F&E-Projekte mit erhöhtem **Entwicklungsrisiko**, die durch planmäßiges Forschen oder kritisches Erforschen zur Gewinnung neuer Erkenntnisse, Fertigkeiten und letztlich neuen Produkten beitragen, werden adressiert.

Die eingereichten Vorhaben müssen mindestens eines der unter Kapitel 1.2 angeführten operativen Ziele adressieren.

Operative Ziele

Ziel 1: Effiziente Ressourcen- und Rohstoffnutzung sowie effiziente Produktionstechnologien

Ziel 2: Flexibilisierung der Produktion

Ziel 3: Herstellung hochwertiger Produkte

Diese sind ein wesentliches Kriterium im Rahmen der Bewertung.

Tabelle 3: Themenspezifische Ausschreibungsschwerpunkte

Themenspezifische Ausschreibung 2014 Förderungen Produktion der Zukunft
1. Leistungsfähige, robuste und ressourceneffiziente Produktionsverfahren
1.1 Hochleistungsprozesse und –verfahren: Methoden zur Verbesserung des Durchsatzes
1.2 Ressourceneffiziente Produktionsverfahren
1.3 Qualitätssicherungstechniken für robuste Produktionsverfahren
2. Wandlungsfähige, flexible und agile Produktionssysteme sowie Wertschöpfungsnetzwerke
2.1 Maschinenarchitekturen für die umrüstbare Fabrik und die flexible Fertigung
2.2 Intelligente Zustandsüberwachung für erhöhte Zuverlässigkeit der Produktionssysteme
2.3 Planungs-, Steuerungs- und Leitsysteme für die flexible Produktion
2.4 Einbindung von Menschen in automatisierte Produktionssysteme
3. Methoden und Werkzeuge für Planung, Simulation und Informationsmanagement
3.1 Planungs- und Simulationssysteme für den optimierten Einsatz von Produktionssystemen
3.2 Methoden für die integrierte Entwicklung von Produkt und Produktionsprozess
3.3 Produktionsbezogenes Informationsmanagement und Visualisierung
4. High-Tech-Materialien und Oberflächen, Nanotechnologie
4A High-Tech-Materialien und Oberflächen
4A.1 Neue, hoch entwickelte Materialien und Werkstoffe
4A.2 Verbindungstechnologien für hoch entwickelte Werkstoffe und Multimaterialien
4A.3 Neue Funktionen durch innovative Oberflächen und Oberflächenverfahren
4B Entwicklung, Charakterisierung und Anwendung von funktionalen Nanomaterialien
4B.1 Nanomaterialien, funktionelle nanostrukturierte Oberflächen, Nanodevices und Nanosensoren
4B.2 Charakterisierung und Modellierung der Eigenschaften von Nanomaterialien
5. Kritische und potenziell kritische Rohstoffe, Recycling und Substitution
5.1 Exploration von kritischen Rohstoffen und deren Gewinnung aus primären Quellen
5.2 Intelligente Materialentwicklung und Rohstoffnutzungskonzepte
5.3 Aufbereitungstechnologien und Verwertungstechnologien und metallurgische Prozesse für Sekundärrohstoffe
5.4 Einsparung oder Substitution von kritischen Rohstoffen
6. Biobased Industry
6.1 Prozessentwicklung in der Biobased Industry
6.2 Produkt- und Materialentwicklung und Produktnutzungskonzepte in der Biobased Industry
7. Generative Fertigung
7.1 Leitprojekt: Generative Fertigung - Prozesse, neue Geschäftsfelder, Integration und Kombination

2.1.1 Leistungsfähige, ressourceneffiziente und robuste Produktionsverfahren

Robuste, höchst präzise, leistungsstarke und qualitätsgesicherte Produktionsprozesse und –technologien sind die Vorrausetzung für Effizienz, Produktivität und Qualität. Sie sind somit neben innovativen Produkten ein entscheidender Faktor für die Wettbewerbsfähigkeit der produzierenden Unternehmen und unterstützen damit auch die Attraktivität des Produktionsstandortes Österreich. Kostendruck und Qualitätsanforderungen, nicht zuletzt im internationalen Wettbewerb, erfordern daher leistungsfähige Produktionsprozesse und Produktionsmittel.

2.1.1.1 Hochleistungsprozesse und –verfahren: Methoden zur Verbesserung des Durchsatzes *(Subschwerpunkt 1.1)*

Um zukünftigen Herausforderungen begegnen zu können, sollten Unternehmen bereit sein, erprobte und bekannte Prozesse wie auch Herstellungsverfahren zu ändern oder auch durch Hochleistungsprozesse gänzlich zu ersetzen.

Es werden Forschungs- und Entwicklungsvorhaben adressiert, welche die Realisierung von vollständig neuen Systemlösungen oder tiefgreifende Änderungen (Reengineering) der bestehenden Prozesse ermöglichen, um damit substantielle Produktivitätssteigerungen durch Verbesserung von Ausbeute und Durchsatz zu erreichen. Beispielhaft wird die Entwicklung neuartiger Techniken für kosteneffiziente Herstellprozesse unter besonderer Beachtung folgender Parameter angesprochen:

- Halbfabrikate-Management,
- Logistik (insbesondere bei standortübergreifender Fertigung),
- Automatisierungstechnik, Führung und Regelung der Prozesse,
- Prozessüberwachung (wie beispielsweise On-line-Diagnostiksysteme zur Überwachung der Produkt- und Maschinenkenngrößen bei schnelllaufenden Prozessen).

Ausgeschriebene Instrumente (Vgl. Tabelle 1):

→ Kooperative Projekte *Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung*

→ Sondierung *Vorstudie für ein F&E Projekt*

2.1.1.2 Ressourceneffiziente Produktionsverfahren *(Subschwerpunkt 1.2)*

Vor dem Hintergrund zunehmender Energie- und Rohstoffknappheit bedarf es neuer materialsparender, ressourceneffizienter, umweltverträglicher und nachhaltiger Produktionsprozesse, die eine (flexible) Verwendung von Ersatzstoffen zulassen, den Materialausschuss reduzieren sowie die eingesetzten Rohstoffe durch Rückgewinnung, Wiederaufbereitung und Recycling nutzen. Ebenso gilt es, die Leistung der Produktionssysteme mit besonderem Fokus auf die Fertigung zu optimieren.

Es werden Forschungs- und Entwicklungsvorhaben adressiert, die zu ressourceneffizienten Produktionsverfahren führen, durch

- endkonturnahe (near-net-shape) Konzepte, oder additive Verfahren

- Integration von In-line-Inspektionssystemen zur Überwachung und Optimierung der Prozess-, Anlagen- und Produktparameter
- Ressourcenrückgewinnung und –wiederverwertung sowie Verwendung von Ersatzstoffen
- Autonome, selbstoptimierende Planungs- und Steuerungssysteme hinsichtlich Ressourceneffizienz.

Anmerkung: Inhalte von Vorhaben, die sich überwiegend mit der substantiellen Verbesserung der Energieeffizienz befassen sind, nicht Thema der vorliegenden themenspezifischen Ausschreibung. Entsprechende Einreichmöglichkeiten sind unter dem Förderprogramm „Energieforschung" des Klima- und Energiefonds zu finden.

Ausgeschriebene Instrumente (Vgl. Tabelle 1):
→ Kooperative Projekte *Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung*
→ Sondierung *Vorstudie für ein F&E Projekt*

2.1.1.3 Qualitätssicherungstechniken für robuste Produktionsverfahren *(Subschwerpunkt 1.3)*

Die Produktqualität ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor für Unternehmen im internationalen Wettbewerb. Schwankungen in der Nachfrage erfordern es allerdings, dass die Produktions-ziele ständig angepasst werden müssen.

Es werden Forschungs- und Entwicklungsvorhaben mit Qualitätssicherungstechniken für eine robuste Fertigung adressiert, die

- eine Null-Fehler-Produktion bzw. eine hohe Ausbringung erreichen helfen und ermöglichen, Fehler inline zu messen bzw. zu beheben
- bei Fertigungsverfahren mit hohem Wertschöpfungsgrad und/oder schwankender Qualität des Vormaterials oder des vorgelagerten Prozesses, den tatsächlichen Zustand der Anlagen und der Produkte kontinuierlich überprüfen, indem die Diagnosefähigkeit und Kontextsensitivität der verbundenen Systeme sichergestellt wird
- umfassende Qualitätskonzepte, beispielsweise basierend auf Simulationsmethoden und -analysen des Produktionsprozesses (inkl. z.B. Echtzeit-Diagnose-Werkzeuge und Produkt- und Prozessmodelle wie Virtual Metrology) entwickeln.

Ausgeschriebene Instrumente (Vgl. Tabelle 1):
→ Kooperative Projekte *Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung*
→ Sondierung *Vorstudie für ein F&E Projekt*

2.1.2 Wandlungsfähige, flexible und agile Produktionssysteme sowie Wertschöpfungsnetzwerke

Im Kontext rascher Veränderungen bei Produkten aufgrund sinkender Produktlebenszyklen sind leicht um- oder aufrüstbare Maschinen wichtig, um flexible und rasch reaktionsfähige Fertigungsprozesse zu ermöglichen. Fertigungssysteme sind als Kombination von intelligenten und austauschbaren mechatronischen Modulen zu entwerfen, um das Systemverhalten an die sich verändernde Umgebung und etwaige Systemstörungen anzupassen. Diese modulare Philosophie für adaptive Maschinen soll

mit geeigneten Kommunikationstechnologien ausgestattet werden, so dass sich die Maschinen im Sinne adaptiver und sich entwickelnder Fabriken an variable Umstände anpassen können.

2.1.2.1 Maschinenarchitekturen für die umrüstbare Fabrik und die flexible Fertigung *(Subschwerpunkt 2.1)*

Die Fähigkeit, Produkte nach Kundenwunsch zu fertigen, stellt ein essentielles Merkmal für die Wettbewerbsfähigkeit dar. Neue Prozessinformationen sollen aus den Planungsdaten des Produkts abgeleitet werden. Die erforderliche Flexibilität ist nicht auf die Maschinenebene beschränkt, sondern erstreckt sich auch auf Konzepte und Strategien der Produktions-steuerung und –logistik. Die erforderliche Flexibilität kann aber auch aus der Zusammenarbeit mehrerer Standorte oder Unternehmen, die innerhalb des Wertschöpfungsnetzwerkes arbeiten, erreicht werden.

Es werden Forschungs- und Entwicklungsvorhaben adressiert, die

- innovative IKT-Werkzeuge und/oder den Einsatz eingebetteter Systeme entwickeln zur Unterstützung bei der Umrüstung von Maschinensystemen, Robotern und Wertschöpfungsnetzwerken als Grundlage der kundenindividuellen Kleinserienfertigung sowie der Fertigung hochindividueller Produkte (Losgröße 1)
- soft- und hardware-basierte Lösungen für Probleme betreffend Steuerung, Integration und Vernetzung von umrüstbaren Maschinen-, Werkzeug- und Verkettungssystemen anbieten. Damit soll eine signifikante Reduktion der Umrüstzeiten und - kosten der Maschinen und Systeme erwirkt werden
- moderne Sensor- und Überwachungssysteme zur Unterstützung von flexiblen Maschinen- und Handhabungssystemen entwickeln und/oder deren Einsatz im Produktionsprozess möglich machen
  Planungs- und Steuerungssysteme für einen flexiblen, automatisierten Betrieb (z.B. Plug-and-Produce-Systeme und integrierte, adaptive Steuerungs- und Korrektursysteme) erforschen.

Ausgeschriebene Instrumente (Vgl. Tabelle 1):

→ Kooperative Projekte *Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung*
→ Sondierung *Vorstudie für ein F&E Projekt*

2.1.2.2 Intelligente Zustandsüberwachung für erhöhte Zuverlässigkeit der Produktionssysteme *(Subschwerpunkt 2.2)*

Intelligente Instandhaltungssysteme, die auf Zustandsvorhersage, Restnutzungsdauer-Schätzung und der Analyse von Maschinenverhalten, Betriebsparametern und Lernfähigkeit basieren, führen zu erhöhter Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Sicherheit im gesamten Produktionssystem. Beispielsweise bewirkt die Verschleißzustandsüberwachung der Ausrüstung eine Verbesserung des Gesamtsystems und somit bedeutende Ressourceneinsparungen. Die Kenntnis des Anlagen- und Werkzeugzustandes wird es zunehmend erlauben, Wartungsmaßnahmen zu einem optimalen Zeitpunkt durchzuführen, noch bevor der Defekt eintritt und mit minimaler Auswirkung auf den Produktionsprozess.

Es werden Forschungs- und Entwicklungsvorhaben adressiert, welche Methoden zur vorausschauenden Instandhaltung entwickeln. Dies umfasst

- die Entwicklung von Methoden zur effizienten Erfassung, Verarbeitung und Analyse großer Datenmengen für Zustandsvorhersagemodelle
- die Entwicklung von Modellen zur vorausschauenden Instandhaltung und Zustandsüberwachung
- die Integration von Instandhaltungsfunktionen in Steuerungssystemen.

Ausgeschriebene Instrumente (Vgl. Tabelle 1):

→ Kooperative Projekte *Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung*
→ Sondierung *Vorstudie für ein F&E Projekt*

2.1.2.3 Planungs-, Steuerungs- und Leitsysteme für die flexible Produktion

(Subschwerpunkt 2.3)

Aktuelle Planungs-, Steuerungs- und Leitsysteme sind statisch und passen sich nicht adäquat an die Dynamik und Agilität zunehmend flexibler Produktionssysteme an (vertikale Integration). Die hohen Anforderungen an zukünftige Produktionssysteme erfordern eine permanente Optimierung von Qualität und Ressourcenverwendung. Außerdem sollte die aus der Automationsebene gewonnene Wissensmenge im Sinne der vertikalen Integration zur Gänze ausgeschöpft werden können. Eine neue Generation von Steuerungs- und Leitsystemen muss diesen hohen Anforderungen an Flexibilität in einer hochdynamischen Umgebung entsprechen.

Es werden Forschungs- und Entwicklungsvorhaben adressiert, die

- die Entwicklung geeigneter Steuerungs- und IKT-Architekturen beispielsweise zur Selbstorganisation oder effizienten Rekonfiguration der Produktionssysteme zum Ziel haben
- IT-Security und Zuverlässigkeit in der vertikalen Integration sicherstellen.

Ausgeschriebene Instrumente (Vgl. Tabelle 1):

→ Kooperative Projekte *Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung*
→ Sondierung *Vorstudie für ein F&E Projekt*

2.1.2.4 Einbindung von Menschen in automatisierte Produktionssysteme

(Subschwerpunkt 2.4)

In vielen Bereichen ist zur Erreichung der Fertigungsziele die Kombination von Werkstattfertigung und hoch-automatisierter Produktion unerlässlich. Vor allem unter der Prämisse sich ständig verändernder Produkte, und der damit einhergehenden Flexibilität in der Fertigung, können die Schnittstellen oft nicht starr ausgeprägt sein. Die direkte Interaktion zwischen Menschen und Produktionssystemen, unter anderem Roboter, in einem gemeinsamen Arbeitsraum erlaubt sowohl eine optimierte Produktion als auch die Unterstützung der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in ihrer Tätigkeit (z.B. Heben schwerer Lasten) auch unter dem Gesichtspunkt altersgerechter Arbeitsplätze oder beim Teach-in von Robotern.

Es werden Forschungs- und Entwicklungsvorhaben adressiert, die

- geeignete Lösungen zur symbiotischen, sicheren und produktiven Zusammenarbeit zwischen Menschen und Maschinen erforschen
- Interaktive Arbeitsleitsysteme zur Fehler- und Unfallvermeidung entwickeln
- die interaktive Führung von manuell auszuführenden Arbeiten in Fertigung, Montage und Instandhaltung unterstützen.

Ausgeschriebene Instrumente (Vgl. Tabelle 1):

→ Kooperative Projekte *Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung*

→ Sondierung *Vorstudie für ein F&E Projekt*

2.1.3 Methoden und Werkzeuge für Planung, Simulation und Informationsmanagement

Neue Technologien und neue Formen der Arbeitsorganisation sind das Resultat einer sich ständig modernisierenden Arbeitswelt. Der gesamte Arbeitsprozess steht vor einem grundlegenden Wandel, dem sich alle Hierarchieebenen stellen müssen. Komplexe Fertigungssysteme und Fertigungsprozesse werden heute vor ihrer realen Umsetzung weitestgehend virtuell geplant. Es wird zukünftig die vollständige Abbildung des Produktes und der Produktion über den gesamten Lebenszyklus in einem virtuellen Modell erfolgen.

2.1.3.1 Planungs- und Simulationssysteme für den optimierten Einsatz von Produktionssystemen *(Subschwerpunkt 3.1)*

Da Fabriken zunehmend komplexer werden oder die Produktion auf mehrere Standorte verteilt ist, gewinnt die Optimierung der Ressourcen immer mehr an Bedeutung. Durch den Einsatz von Planungs- und Simulationswerkzeugen soll die Zahl neuer Produkteinführungen auf dem Markt erhöht und die Produkteinführungszeit (time-to-market) reduziert werden.

Es werden Forschungs- und Entwicklungsvorhaben adressiert, die Softwarewerkzeuge und Planungssysteme für den optimierten Einsatz von Produktionssystemen zum Inhalt haben, die

- IKT-Systeme und Planungsmodelle, welche die Integration zwischen den Entwicklungs- und Fertigungsphasen (CAD-, CAM- und PDM-Instrumenten) sicherstellen, entwickeln
- Integrierte, skalierbare und virtuelle Fabrikmodelle und Optimierungsmethoden, die strategische Entscheidungen, wie z.B. die Optimierung des Produktionsstandorts, anzuwendende Produktionstechnologien, die Bestimmung der anzubietenden Produkte und Dienstleistungen sowie entsprechende Preisgestaltungsstrategien bereitstellen
- Methoden und Werkzeuge zur Weiterentwicklung und Standardisierung von unternehmensübergreifenden Fertigungsprozessen erforschen.

Ausgeschriebene Instrumente (Vgl. Tabelle 1):
→ Kooperative Projekte *Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung*
→ Sondierung *Vorstudie für ein F&E Projekt*

2.1.3.2 Methoden für die integrierte Entwicklung von Produkt und Produktionsprozess *(Subschwerpunkt 3.2)*

Um die kürzer werdenden Produktlebenszyklen effizient zu beherrschen, müssen sämtliche Potenziale zur Verkürzung der Produkteinführungszeit (time-to-market) ausgeschöpft werden. Derzeit existieren Brüche zwischen der Produktentwicklung und der Integration in den Produktionsprozess bzw. der Produktionssystementwicklung. Erfahrungen aus der Fertigung und Informationen zu Fähigkeiten bestehender Produktionssysteme bleiben in der Produkt-entwicklung häufig ungenutzt.

Es werden Forschungs- und Entwicklungsvorhaben adressiert, die beispielsweise

- durchgängige Prozessketten vom Design über die Konstruktion bis zur Produktion schaffen
- eine durchgängige und umfassende Entwicklungsmethodik schaffen, die die Anforderungen, Geometrie, Funktionen, Logik berücksichtigen um den Produktionsprozess simulieren, validieren und optimieren zu können.

Ausgeschriebene Instrumente (Vgl. Tabelle 1):
→ Kooperative Projekte *Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung*
→ Sondierung *Vorstudie für ein F&E Projekt*

2.1.3.3 Produktionsbezogenes Informationsmanagement und Visualisierung *(Subschwerpunkt 3.3)*

Da die Datenmengen zunehmen und die Fertigungssysteme einen immer höheren Integrationsgrad aufweisen, wird es immer schwieriger, mit der Informationsflut umzugehen. Auf der Basis des erfassten Kontexts sind adaptive Assistenzsysteme zu entwickeln um Entscheidungshilfen bereit zu stellen. Diese Modelle sollen Wissensgenerierung und Lernen auf allen Ebenen (strategisch, taktisch, betrieblich) über den gesamten Produkt- und Fabriklebenszyklus hinweg unterstützen.

Es werden Forschungs- und Entwicklungsvorhaben adressiert, die

- fortgeschrittene Informationsmodelle entwickeln, um Daten kontextbasiert zu verdichten und aufzubereiten und als Grundlage für Entscheidungen auf diversen Ebenen zur Verfügung zu stellen und/oder eine automatisierte Prozessdokumentation zu ermöglichen
- IKT-Lösungen generieren, die ihren Schwerpunkt auf neuartige Interaktions- und Visualisierungstechniken legen, um entsprechende Daten aus den Produktions- und Geschäftssystemen zu entnehmen und den Entscheidungsträgern in den unterschiedlichen Ebenen als relevante Informationen anzuzeigen.

Ausgeschriebene Instrumente (Vgl. Tabelle 1):
→ Kooperative Projekte *Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung*
→ Sondierung *Vorstudie für ein F&E Projekt*

2.1.4 High-Tech-Materialien, Oberflächen und Nanotechnologie

4A High-Tech-Materialien und Oberflächen

Die Produktionstechnik von neuen bzw. modifizierten funktionalen Materialien ist eine Schlüsseltechnologie zur erfolgreichen Industrialisierung von Material-, Prozess- und Produktinnovationen. Neue Synthese-, Bearbeitungs-, Prüf-, Beschichtungs- und Dispersionstechniken müssen entwickelt, umgesetzt und industrialisiert werden. Dabei gilt es, die Erkenntnisse aus den Materialwissenschaften weiterzuentwickeln und sie für die Herstellung und Verarbeitung von Werkstoffen sowie die Herstellung von und die Verarbeitung zu Produkten zu nutzen.

2.1.4.1 Neue, hoch entwickelte Materialien und Werkstoffe *(Subschwerpunkt 4A.1)*

Neue Fertigungsverfahren zur kostengünstigen Herstellung und Verarbeitung von neuen Materialien, hochentwickelten Werkstoffen, Werkstoffverbünden und Faserverbundwerkstoffen sind in diesem Schwerpunkt zu erforschen. Die Fertigungstechnologien müssen an die Materialeigenschaften angepasst sein und effizient und mit niedriger Fehlerquote arbeiten.

Es werden Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zu folgenden Themenbereichen adressiert:

- Entwicklung neuer Produktionsmaschinen und –verfahren sowie integrierter Teilsysteme zur Herstellung und Verarbeitung von High-Tech-Werkstoffen. Um einen höheren Automatisierungs- und Zuverlässigkeitsgrad zu erzielen, sind flexible automationsfähige Steuerungslösungen, integrierte Sensor-, Aktuator- und Monitoring-Systeme und geeignete Qualitätssicherungskonzepte zu entwickeln
- Herstellungsverfahren für photonische, mikromechanische und elektronische Anwendungen sowie die intelligente Nutzung vorhandener Technologien für darauf basierende Anwendungen
- Herstellungsverfahren, mit denen optische, mikromechanische und elektronische Funktionen in Komponenten mit nicht-planaren Oberflächen integriert werden
- Prozessvereinfachung, –verkürzung und Entwicklung von schnellen und effizienten Verarbeitungstechniken für Faserverbund- und andere High-Tech-Werkstoffe.

Ausgeschriebene Instrumente (Vgl. Tabelle 1):

→ Kooperative Projekte *Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung*

→ Sondierung *Vorstudie für ein F&E Projekt*

2.1.4.2 Verbindungstechnologien für hoch entwickelte Werkstoffe und Multimaterialien *(Subschwerpunkt 4A.2)*

Innovative Verbindungs- und Montagetechnologien sind essentiell für die Einbindung von neuen und hoch entwickelten Werkstoffen in Strukturen. Weiters erlauben Hybridkonstruktionen den ressourcenschonenden Werkstoffeinsatz und zugleich die Abbildung unterschiedlichster Funktionsanforderungen in einem Bauteil.

Daher werden Forschungs- und Entwicklungsprojekte adressiert, welche

- Verbindungstechnogien und –systeme für hoch entwickelte Werkstoffe und Multimaterialien erarbeiten
- den Einsatz von Füge- und Montageverfahren zur Modularisierung und effizienten Nutzung solcher Werkstoffe beschleunigen
- neuartige Verbindungs- und Montagetechniken entwickeln, die präzise sind und mit einem hohen Grad an Automatisierung und Qualitätskontrolle umgesetzt werden
- Techniken bereitstellen, die es ermöglichen, an sich unvereinbare Prozesse und Materialien prozesssicher und reproduzierbar miteinander zu kombinieren.

Ausgeschriebene Instrumente (Vgl. Tabelle 1):

→ Kooperative Projekte *Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung*

→ Sondierung *Vorstudie für ein F&E Projekt*

2.1.4.3 Neue Funktionen durch innovative Oberflächen und Oberflächenverfahren *(Subschwerpunkt 4A.3)*

Die Möglichkeit, durch gezielte Oberflächenveränderungen radikal verbesserte Eigenschaften in ein Produkt zu integrieren, ermöglicht eine substantiell erweiterte bzw. lokal maßgeschneiderte Funktionalität. Die Oberflächentechnik erlaubt eine Funktionalisierung und/oder funktionale Trennung von Eigenschaftsprofilen von unterschiedlichen Werkstoffen an Werkkörpern.

Es werden Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zu folgenden Themenbereichen adressiert:

- Die Entwicklung von Anlagen und Prozessen zur Oberflächenbehandlung mit Fokus auf neue physikalische und chemische Technologien. Die Scale-up-Fähigkeit der Prozesse ist darzustellen
- Oberflächenstrukturierung auf atomarer Ebene zur Realisierung integrierter funktionaler Systeme
- Die Entwicklung umweltverträglicher Verfahren zur Oberflächenbehandlung
- Die Optimierung von Oberflächenverfahren zur Steigerung der Funktionalität speziell für den Einsatz auf kostengünstigen, flexiblen, ressourcenschonenden oder biologisch abbaubaren Substraten.

Ausgeschriebene Instrumente (Vgl. Tabelle 1):

→ Kooperative Projekte *Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung*

→ Sondierung *Vorstudie für ein F&E Projekt*

4B Entwicklung, Charakterisierung und Anwendung von funktionalen Nanomaterialien

Das Material-Design und die Herstellung von Nanomaterialien stellt eine Grundlage für viele neue Anwendungen dar. Dabei geht es vor allem darum, die wechselseitige Nutzbarmachung der Nanomaterialien (organische, anorganische und hybride) in Systemen und Bauteilen zu erforschen und auf neuartige Weise Nanomaterialien zu erzeugen und zu kombinieren. Dabei steigen auch die Komplexität der Nanotechnologie und die Bedeutung von Methoden und Technologien der Integration, Charakterisierung, Modellierung und damit das Engineering.

2.1.4.4 Nanomaterialien, funktionelle nanostrukturierte Oberflächen, Nanodevices und Nanosensoren *(Subschwerpunkt 4B.1)*

Die Entwicklung von Nanomaterialien, Nanodevices, Nanosensoren und funktionellen nano-strukturierten Oberflächen gilt als vielversprechender Bereich, sowohl im Hinblick auf deren Anwendungen und deren Potenzial als auch als Beitrag zur Lösung technologischer Herausforderungen.

Es werden Forschungs- und Entwicklungsprojekte adressiert, welche

- Nanomaterialien mit funktionalen oder biofunktionalen Eigenschaften zusammen mit geeigneten Herstellungsverfahren entwickeln. Dabei stehen Herstellungsverfahren für Materialien oder Werkstoffe mit einem tatsächlichen „Nano-Mehrwert“ sowie deren Integration in funktionale Schichten oder Devices im Vordergrund
- die Entwicklung von integrierten Nanodevices, Nanosensoren und funktionellen nano-strukturierten Oberflächen mit hoher Zuverlässigkeit im Einsatz zum Ziel haben
- effiziente, umweltgerechte Herstellungsverfahren für Nanodevices und Nanosensoren bereitstellen
- die Entwicklung von robusten Multi-Nanosensorsystemen sowie innovativen Prozessketten erforschen.

Ausgeschriebene Instrumente (Vgl. Tabelle 1):

→ Kooperative Projekte *Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung*
→ Sondierung *Vorstudie für ein F&E Projekt*

2.1.4.5 Charakterisierung und Modellierung der Eigenschaften von Nanomaterialien *(Subschwerpunkt 4B.2)*

Um erfolgreich Produkte und Prozesse auf Grundlage der Nanotechnologie zu entwickeln, ist auch die Verbesserung und Erweiterung von analytischen und physikalischen Charakterisierungsmethoden erforderlich.

Es werden Forschungs- und Entwicklungsprojekte adressiert, welche

- die Entwicklung neuer industriell anwendbarer Methoden zur analytischen und physikalischen Charakterisierung von Nanopartikeln und Nanomaterialien zum Inhalt haben
- messtechnische Systeme und Verfahren zur Bestimmung der Eigenschaften von Nanomaterialien erarbeiten. Die Anwendbarkeit im industriellen Prozess muss gegeben sein
- Methoden für Online-Prozesskontrolle mit entsprechenden Analyse- und Auswertealgorithmen entwickeln
- die Entwicklung von Modellen und Simulationen zur Vorhersage der Eigenschaften von Nanomaterialien zum Inhalt haben.

Ausgeschriebene Instrumente (Vgl. Tabelle 1):

→ Kooperative Projekte *Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung*
→ Sondierung *Vorstudie für ein F&E Projekt*

2.1.5 Kritische Rohstoffe, Recycling und Substitution

Versorgungssicherheit mit Rohstoffen ist für Österreichs produzierende Unternehmen von essentieller Bedeutung.

In diesem Forschungsschwerpunkt werden kritische und potenziell kritische Rohstoffe gleichermaßen adressiert. Innovative Forschungs- und Entwicklungsprojekte werden daher wie folgt zu beiden Gruppen angesprochen:

Die für diese Ausschreibung relevanten kritischen Rohstoffe sind:
Seltene Erden (REE), Antimon, Germanium, Gallium, Indium, Kobalt, Niob, Wolfram, Chrom, PGE (z.B. Platin, Rhodium, Palladium), Flussspat, Graphit, Magnesit, Vanadium, Magnesium, Beryllium, Silizium als Metall, Borate und Kokskohle.

Potenziell kritische Rohstoffe, auf die sich die Ausschreibung bezieht sind weiters:
Tellur, Molybdän, Mangan, Nickel, Zink, Bauxit, Eisenerz, Tantal, Rhenium, Zinn, Lithium.

Für diese Ausschreibung ist Aluminium im vorliegenden Schwerpunkt 5. Kritische und potenziell kritische Rohstoffe, Recycling und Substitution ausgeschlossen.

Die detaillierte Definition kritischer und potenziell kritischer Rohstoffe mit Bezug auf Österreich ist im ergänzenden Dokument im Downloadcenter unter http://www.ffg.at/7-ausschreibung-produktion-der-zukunft/downloadcenter verfügbar und ist für die vorliegende Ausschreibung relevant.

In der folgenden Beschreibung der Forschungsschwerpunkte 5.1 bis 5.4 wird im Sinne der Vereinfachung in Überschriften so wie im Fließtext ausschließlich von „kritischen“ Rohstoffen gesprochen, wobei hiermit auch die potenziell kritischen Rohstoffe mit eingeschlossen sind.

Der Zugang insbesondere zu kritischen Rohstoffen[1] wird zunehmend zum Standort- und Wettbewerbsfaktor. Österreich ist in besonders hohem Maße auf Importe von Rohstoffen für Hochtechnologieanwendungen angewiesen. Durch intelligentes Produkt-Design, Sammeln, Auftrennen und das Wiederverwerten kritischer Rohstoffe wird an dem Ziel ganzheitlicher Rückführsysteme im Sinne möglichst vollständig geschlossener Stoffkreisläufen gearbeitet. Die Verbesserung der Gewinnung von kritischen Rohstoffen aus wertstoffarmen Lagerstatten und Optimierung der bestehenden Recyclingtechnologien sind ebenso von außerordentlichem Interesse für die produzierende Industrie Österreichs. Aufbauend auf der Studie „Kritische Rohstoffe für Hochtechnologieanwendungen in Österreich“[2], den Aktivitäten der Österreichischen Rohstoffallianz sowie dem Ressourceneffizienz Aktionsplan (REAP)[3] werden in dieser Ausschreibung folgende Schwerpunkte adressiert:

[1] siehe Definition Kritische Rohstoffe (Ergänzungsdokument „Kritische Rohstoffe und potenziell kritische Rohstoffe mit Bezug zu Österreich)
[2] Die Studie „Kritische Rohstoffe für die Hochtechnologieanwendung in Osterreich“ ist unter http://www.nachhaltigwirtschaften.at/e2050/results.html/id6903 zu finden.
[3] REAP: http://www.lebensministerium.at/umwelt/nachhaltigkeit/ressourceneffizienz/aktionsplan_ressourceneffizienz/aktionsplan.html

2.1.5.1 Exploration von kritischen Rohstoffen und deren Gewinnung aus primären Quellen *(Subschwerpunkt 5.1)*

Derzeit sind in Österreich für verschiedene hochrelevante Rohstoffe keine Lagerstätten erschlossen. Oftmals fallen diese nur in Form von Nebenprodukten bei der Gewinnung anderer Rohstoffe an. Das für die Exploration und Gewinnung kritischer Rohstoffe und potenziell kritischer benötigte Know-how steht im Fokus des Ausschreibungsschwerpunktes.

Es werden Forschungs- und Entwicklungsvorhaben adressiert, welche folgendes zum Inhalt haben:

- Die Entwicklung von Prospektions- und Explorationsmethoden, sowie von Lagerstättenmodellen zur Auffindung kritischer Rohstoffe
- Die Entwicklung von Methoden zur Gewinnung und Aufbereitung von kritischen Rohstoffen aus Rückständen der primären Gewinnung (Bergbau und Aufbereitung)
- Die Entwicklung von Methoden zur Gewinnung und Aufbereitung von kritischen Rohstoffen aus wertstoffarmen oder komplexen Lagerstätten.

Ausgeschriebene Instrumente (Vgl. Tabelle 1):

→ Kooperative Projekte *Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung*
→ Sondierung *Vorstudie für ein F&E Projekt*

2.1.5.2 Intelligente Materialentwicklung und Rohstoffnutzungskonzepte *(Subschwerpunkt 5.2)*

Die Gestaltung von Verfahren, Produkten und Systemen nach den Gesichtspunkten einer kaskadischen Nutzung sind im Sinne der Ressourceneffizienz und einer langfristig angesetzten nachhaltigen Rohstoffversorgung unerlässlich. Heutige Produkte, wie etwa Verbundwerkstoffe und Multimaterialien oder elektronische Kleingeräte enthalten vielfach kritische Rohstoffe und können oft nur schwer in einzelne Stoffe zerlegt und damit effizient wiederverwendet bzw. wiederverwertet werden. Zukünftig sollen die Aspekte einer zweiten bzw. mehrfachen, zyklischen Rohstoffnutzung bereits beim Design berücksichtigt und in das Produkt eingebaut werden.

Es werden Forschungs- und Entwicklungsvorhaben adressiert, die

- durch ein recyclinggerechtes Produktdesign die Wiederverwendung von Komponenten oder die Verwertbarkeit von Wertstoffen im Fokus haben. Das recyclinggerechte Design soll demontagefreundlich sein oder eine recyclinggerechte Materialauswahl für die spätere stoffliche Verwertung ermöglichen. Ebenso kann hier eine Verringerung der Materialvielfalt oder die Substitution von kritischen Rohstoffen zu recyclingfähigen Produkten führen.

Ausgeschriebene Instrumente (Vgl. Tabelle 1):

→ Kooperative Projekte *Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung*
→ Sondierung *Vorstudie für ein F&E Projekt*

2.1.5.3 Aufbereitungstechnologien und Verwertungstechnologien und metallurgische Prozesse für Sekundärrohstoffe *(Subschwerpunkt 5.3)*

Durch die Entwicklung und Optimierung von Aufbereitungs- und Verwertungstechnologien und metallurgische Prozesse sollen bisher nicht nutzbare Quellen kritischer Rohstoffe erschlossen werden.

Es werden Forschungs- und Entwicklungsvorhaben adressiert, welche

- die Entwicklung oder Optimierung von Aufbereitungs- und Verwertungstechnologien sowie metallurgischen Prozessen für Sekundärrohstoffe aus Konsumgüterfraktionen (z.B. Elektroaltgeräte, Flachbildschirme, Mobiltelefone, PV-Module, Leuchtstoffröhren) Reststoffen und Nebenprodukten aus der industriellen Produktion sowie aus Abfällen (z.B. Schlacken, Schlämme oder Stäube, Deponien) zum Inhalt haben.

Anmerkung: Unter Verwertungstechnologien sind thermische, chemische und physikalische Technologien zu verstehen.

Ausgeschriebene Instrumente (Vgl. Tabelle 1):

→ Kooperative Projekte *Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung*
→ Sondierung *Vorstudie für ein F&E Projekt*

2.1.5.4 Einsparung oder Substitution von kritischen Rohstoffen *(Subschwerpunkt 5.4)*

Das zentrale Anliegen dieses Forschungsschwerpunktes ist die Förderung innovativer Projekte, welche technologische oder funktionale Substitution zur Einsparung kritischer Rohstoffe zum Inhalt haben.

Es werden Forschungs- und Entwicklungsvorhaben adressiert, welche

- neue Technologien und Verfahren entwickeln, die bei Substitution kritischer Rohstoffe in Produkten eine vergleichbare Funktionalität und Wirtschaftlichkeit gewährleisten (=technologische Substitution) ohne Bedarf bzw. mit geringerem Bedarf an kritischen Rohstoffen
- die Einsparung kritischer Rohstoffe durch technische und organisatorische Optimierung von Wertschöpfungsketten ermöglichen
- Verfahren und Konzepte zur Substitution eines Produkts durch ein anderes Produkt oder eine innovative Produkt-Dienstleistung bei gleicher Funktion aber geringerem Bedarf an kritischen Rohstoffen (=funktionale Substitution) ermöglichen.

Negative Verlagerungseffekte (stoffliche als auch energetische) sind für alle Aspekte des Ausschreibungsschwerpunktes zu vermeiden und im Projektantrag darzustellen.

Ausgeschriebene Instrumente (Vgl. Tabelle 1):

→ Kooperative Projekte *Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung*
→ Sondierung *Vorstudie für ein F&E Projekt*

2.1.6 Biobased Industry

Im Sinne einer „Biobased Economy“ erfolgt ein gesellschaftlicher Wandel in Richtung nachhaltigerer Produkte, die nicht auf fossilen Rohstoffen basieren. Im Zentrum steht die Bioraffinerie als lokale Drehscheibe für verschiedene Roh- und Reststoffströme. Durch Systemintegration werden Synergien nutzbar, durch Vernetzung und Technologie-Kombinationen gelingen Innovationen, die Flexibilität hinsichtlich Stoffspezifikation, Rohstoff und Prozess ermöglichen. Durch schrittweise, teilweise radikale Veränderung der Stoffströme und Produktionsprozesse übernehmen Bioraffinerien die Bereitstellung der benötigten Produkte, um dadurch Europa, wie auch Österreich als zukunftsträchtigen, wichtigen Produktionsstandort weiterzuentwickeln.
Effiziente biobasierte Wertschöpfungsketten benötigen integrierte Konzepte, welche vorrangig auf die stoffliche Nutzung der Biomasse abzielen. Biobasierte Grundstoffe und Plattformchemikalien werden zu „value added products“ weiterverarbeitet. Die Biobased Industry trägt somit maßgeblich zur erfolgreichen Entwicklung einer „Biobased Economy“[4] bei.
Aufbauend auf den europäischen Innovationsbestrebungen zu „Industrial-Innovation/Biobased Products“ als auch mit Bezug auf die public-private-partnership für Biobased Industry im Rahmen von Horizon 2020[5], ist es für Österreich von strategischer Bedeutung, mit der FTI-Initiative Produktion der Zukunft einen nationalen Forschungsschwerpunkt zu setzen, um die internationale Konkurrenzfähigkeit auszubauen.

2.1.6.1 Prozessentwicklung in der Biobased Industry *(Subschwerpunkt 6.1)*

Die Neu- oder Weiterentwicklung von Prozessen für eine marktkonforme Produktqualität unter Berücksichtigung der im Kapitel 1.2 beschriebenen operativen Ziele steht im Fokus dieses Forschungsthemas.

Es werden Forschungs- und Entwicklungsvorhaben adressiert, die

- einen wesentlichen Beitrag zur Neu- oder Weiterentwicklung von Verarbeitungsprozessen für biogene Rohstoffe und Herstellungsverfahren für biobasierte Grundstoffe, Basis- und Feinchemikalien leisten
- die Substitution nicht erneuerbarer oder knapper Rohstoffe durch erneuerbare Rohstoffe unterstützen
- eine Wertschöpfung durch eine kaskadische Nutzung der biogenen Roh- und Reststoffe verbessern
- die durch Vernetzung und Technologiekombination eine wesentliche Erhöhung der Wertschöpfung in der Produktionskette der Biobased Industry bewirken
- Verfahren entwickeln, die durch integrierte Nutzung der Rohstoffe den Grad der stofflichen Nutzung erhöhen und die Herstellung mehrerer Produkte ermöglichen
- die Flexibilität hinsichtlich Rohstoffeinsatzes erhöhen und/oder das Produktportfolio erweitern.

Es ist zumindest einer der oben angeführten Punkte anzusprechen.

---

[4] zur naheren Begriffsbestimmung siehe EC „Innovation für ein nachhaltiges Wachstum: eine Bioökonomie für Europa“, http://ec.europa.eu/research/bioeconomy/pdf/201202_innovating_sustainable_growth_de.pdf
[5] http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/policy/lead-market-initiative/biobased-products/index_en.htm

Ausgeschriebene Instrumente (Vgl. Tabelle 1):

→ Kooperative Projekte *Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung*
→ Sondierung *Vorstudie für ein F&E Projekt*

2.1.6.2 Produkt- und Materialentwicklung und Produktnutzungskonzepte in der Biobased Industry *(Subschwerpunkt 6.2)*

Die Neu- oder Weiterentwicklung von biobasierten Produkten und Materialien in nachhaltigen Produktionsprozessen unter Berücksichtigung der im Kapitel 1.2 angeführten operativen Ziele steht im Fokus des Forschungsthemas. Dabei soll der möglichst weitgehende Ersatz von nicht erneuerbaren Rohstoffen und ressourcenintensiven Produkten erreicht werden.
Ebenso ist die Gestaltung von Produktnutzungskonzepten - Verfahren, Produkte und Systeme nach den Gesichtspunkten einer kaskadischen Nutzung - im Sinne der Ressourceneffizienz und einer langfristig angesetzten nachhaltigen Rohstoffnutzung unerlässlich. Heutige Produkte, wie etwa Verbundwerkstoffe und Multimaterialien können oft nur schwer in einzelne Stoffe zerlegt und damit effizient wiederverwendet bzw. wiederverwertet werden.

Es werden Forschungs- und Entwicklungsvorhaben adressiert, die

- einen wesentlichen Beitrag zur Entwicklung und Optimierung von Produkten und Materialien liefern, die auf biogenen Grundstoffen basieren
- eine Modifizierung von biobasierten Materialien zur Entwicklung neuer Eigenschaften und Anwendungen beinhalten
- biobasierte „high value added products“ beispielsweise für den Einsatz in der Lebensmittel- oder chemischen Industrie inklusive der Produktionsplanung liefern
- durch ein recyclinggerechtes Produktdesign die Wiederverwendung von biogenen Komponenten oder deren Verwertbarkeit im Fokus haben. Das Design soll aufbereitungsfreundlich sein oder eine recyclinggerechte Materialauswahl für die spätere stoffliche Verwertung ermöglichen.

Es ist zumindest einer der oben angeführten Punkte anzusprechen.

Ausgeschriebene Instrumente (Vgl. Tabelle 1):

→ Kooperative Projekte *Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung*
→ Sondierung *Vorstudie für ein F&E Projekt*

2.1.7 Leitprojekt: Generative Fertigung

Leitprojekte sind strategisch und inhaltlich definierte Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, die auf die technologische Realisierbarkeit von Systemlösungen mit langfristiger Wachstumsperspektive abzielen.

2.1.7.1 Generative Fertigung - Prozesse, neue Geschäftsfelder, Integration und Kombination *(Subschwerpunkt 7.1)*

Die generative Fertigung zielt auf die schnelle, effiziente und kostengünstige Fertigung von Mustern, Modellen, Prototypen, Werkzeugen oder auch Endprodukten ab. Das bisherige Einsatzgebiet für die bis lang als „Rapid Prototyping“ bekannte Technologie umfasst vorrangig die Produktion von Kleinserien und komplexen Einzel- oder Sonderlösungen.

Die Besonderheit der generativen Fertigungsverfahren ist, dass die Produkte aus zuvor formlosen oder formneutralen Materialien mittels des Einsatzes von physikalischen und/oder chemischen Prozessen hergestellt werden. Vorteilhaft kann das Verfahren zur ökonomischen und somit ressourcenschonenden Fertigung eingesetzt werden, aber ebenso die effiziente Fertigung kleiner Bauteile in großen Stückzahlen ermöglichen. Darüber hinaus kann mit generativer Fertigung ein substantieller wirtschaftlicher Vorteil bei der Fertigung von Teilen mit hoher geometrischer Komplexität gegenüber konventionellen Fertigungsverfahren erzielt werden.

Dem Themenkomplex „Generative Fertigung“ wird in den kommenden Jahren ein großes Wachstumspotenzial prophezeit, da dieses in vielen Bereichen auf die steigenden Anforderungen hinsichtlich Flexibilität und kundenindividueller Fertigung, auch in kleinen Losgrößen, eine Lösung bieten kann. Darüber hinaus erlaubt diese neue Technologie auch die Fertigung komplexer, neuer Geometrien, die mit bisherigen umformenden oder subtraktiven Prozessen bis dato nicht fertigbar waren.

Die Herstellung komplexer Funktionsteile in kleinen Losgrößen ist neben dem hohen Planungsaufwand auch mit hohen Aufwänden für das Rüsten gekennzeichnet. Dies führt zu oft hohen Kosten für die Produktion kleiner Losgrößen oder von Einzelprodukten, z.B. von Ersatzteilen. Des Weiteren können virtuelle Modelle und Methoden (z.B. CAD, FEM) nicht immer einen hinreichenden Eindruck über die Funktionsfähigkeit geben und machen daher eine aufwendige Prototypenfertigung erforderlich. Zur verbreiteten industriellen Anwendung bedarf es noch Forschungs- und Entwicklungsarbeit. Derzeit sind beispielsweise im Vergleich zu konventionellen umformenden oder spanabhebenden Fertigungsverfahren nur wenige qualifizierte Werkstoffe verfügbar. Zudem müssen Prozesse eine hohe Stabilität und Wiederholgenauigkeit aufweisen, um auch für die Serienanwendung attraktiver zu werden. Auch die Entwurfsprozesse müssen adaptiert werden, um die zusätzlichen Freiheiten der Teilegestaltung sinnvoll auszunutzen. Weiterer Bedarf entsteht in der Entwicklung neuer Geschäftsmodelle und bei der Integration in bestehende Produktionssysteme mit traditionellen Fertigungstechnologien.

Die im Rahmen der Ausschreibung angesprochenen Leitprojekte müssen wesentlich zur Ermöglichung einer kundenindividuellen Fertigung beitragen und die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle beinhalten. Je nach Anwendungsfall kann dies die Entwicklung geeigneter Werkstoffe, die Prozessentwicklung in Bezug auf die konkrete Nutzung der physikalischen oder chemischen Mechanismen in der Fertigung, als auch die im Vorfeld der Fertigung stattfindenden Prozesse in der Konstruktion und Entwicklung bis hin zur konkreten Anwendung beinhalten.

Es wird mit dem Instrument Leitprojekte ein konkretes Forschungs- und Entwicklungsvorhaben gefordert, das folgende Forschungs- und Entwicklungsthemen aufgreift, Lösungsansätze entwickelt und daraus ein konsistentes, überzeugendes integratives Gesamtprojekt mit folgendem Inhalt definiert:

- Neu und- Weiterentwicklung der Prozesse in der generativen Fertigung in Kombination mit den einsetzbaren Werkstoffen hinsichtlich der Genauigkeit, der mechanischen / physikalischen / chemischen Eigenschaften, der Wirtschaftlichkeit der Fertigung oder der hohen Reproduzierbarkeit
- Integration der zusätzlichen Möglichkeiten der generativen Fertigung in die Entwicklungs- und Konstruktionsprozesse sowie die Kombination mit bestehenden Herstellungsprozessen
- Entwicklung neuer Geschäftsfelder – neue Anwendungsfelder durch die Erschließung neuer Möglichkeiten im Design, der Substitution bzw. der Ergänzung gängiger Herstellprozesse.

Ausgeschriebene Instrumente (Vgl. Tabelle 1):

→ Leitprojekt *Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung*

Die Einreichung eines Leitprojektes erfordert zur Abklärung der Anforderungen und Vorgaben ein **verpflichtendes Vorgespräch** mit dem Fördergeldgeber und der Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) bis spätestens einen Monat vor Einreichstichtag (30.09.2014). Die Auswahl von Leitprojekten sieht ein **verpflichtendes Hearing** mit den Antragstellern vor. Im Rahmen der Projektabwicklung findet mindestens ein **verpflichtendes Review** mit (externen) ExpertInnen statt. Im Rahmen der Ausschreibung ist die maximal beantragbare Förderung in einem Leitprojekt mit **4,0 Millionen EURO** festgelegt.

2.2 Themenoffene Ausschreibung

Im Rahmen der Basisprogramme in der FFG wurden in den vergangenen Jahren zahlreiche Projekte im Bereich der Produktionstechnologien gefördert. Zur Wahrung einer umfassenden Adressierung der Ziele der in **Produktion der Zukunft** wird auf die Möglichkeit einer Einreichung im Rahmen der Basisprogramme hingewiesen.

Die eingereichten themenoffenen Vorhaben werden zu folgenden Stichtagen im Rahmen der Beiratssitzungen in 2014 beurteilt:

- Beiratssitzung am Mittwoch, 2. Juli 2014 (inkl. Vergabesitzung 19. Ausschreibung BRIDGE 1)
- Beiratssitzung am Mittwoch, 10. September 2014
- Beiratssitzung am Mittwoch, 22. Oktober 2014
- Beiratssitzung am Mittwoch, 3. Dezember 2014 (inkl. Vergabesitzung 20. Ausschreibung BRIDGE 1)

Unter der Maßnahme Themenoffene Ausschreibung (Basisprogramm, BRIDGE) werden F&E-Vorhaben eingereicht, die mindestens eines der unter Kapitel 1.2 im Detail angeführten operativen Ziele adressieren.

Operative Ziele

Ziel 1: Effiziente Ressourcen- und Rohstoffnutzung sowie effiziente Produktionstechnologien

Ziel 2: Flexibilisierung der Produktion

Ziel 3: Herstellung hochwertiger Produkte

Dies ist ein wesentliches Kriterium im Rahmen der Bewertung.

Es ist keine weitere thematische Einschränkung gegeben.

2.2.1 Einzelprojekte der experimentellen Entwicklung - Basisprogramm

Das Basisprogramm bildet das Fundament der antragsorientierten Forschungs- und Technologieförderung in Österreich. Die Förderungsstrategie im Basisprogramm beruht grundsätzlich auf dem bottom up-Prinzip und ist daher für alle Technologierichtungen oder Forschungsfelder offen. Firmen aller Wirtschaftszweige und Branchen sind eingeladen, Förderungsanträge für Entwicklungsprojekte einzubringen. Das Projekt muss dabei einen hohen technischen Anspruch, ein hohes technisches Risiko aber auch realistische wirtschaftliche Verwertungsperspektiven aufweisen.

Nähere Informationen und Antragsunterlagen unter www.ffg.at/bp
Kontakt: Dr. Horst Schlick, E: horst.schlick@ffg.at, T: (0)5775-1309

2.2.2 BRIDGE - Wissenschaftstransfer

Das Programm BRIDGE - Wissenschaftstransfer zielt auf die Schließung der Förderungslücke zwischen Grundlagenforschung und experimenteller Entwicklung ab. Durch das Programm soll der tatsächliche Sprung zur industriellen Verwertung gelingen.

Kooperationsprojekte zwischen wissenschaftlichen Instituten und Unternehmen können vor dem Ende der Einreichfrist der Ausschreibung den jeweiligen Antragsrichtlinien entsprechend bei der FFG eingereicht werden. Förderungsempfehlungen an die zuständigen Fondsgremien werden auf Basis von internationalen Gutachten durch einen Fachbeirat getroffen.

Bei BRIDGE - Wissenschaftstransfer handelt es sich um ein **themenoffenes Programm**.

Um die Einrichtung eines thematischen NANO-Schwerpunkts im Rahmen der FTI-Initiative Produktion der Zukunft zu unterstützen, wird in der aktuellen 20. Ausschreibung „Bridge 1“ ein besonderer Schwerpunkt auf Themen im Bereich Nanotechnologie gelegt; im Besonderen ist die Einreichung von Projekten zu sogenannten "Converging Technologies" erwünscht.

Nähere Informationen und Antragsunterlagen unter http://www.ffg.at/bridge1
Kontakt: Dr. Brigitte Robien, E: brigitte.robien@ffg.at, T: (0)57755-1308

3 Ausschreibungsdokumente

3.1 Themenspezifische Ausschreibungsdokumente

Die Projekteinreichung ist ausschließlich elektronisch **via eCall** unter der Webadresse https://ecall.ffg.at möglich. Als Teil des elektronischen Antrags sind die **Projektbeschreibung** (inhaltliches Förderungsansuchen) und der **Kostenplan** (Tabellenteil des Förderungsansuchens) über die eCall Upload-Funktion anzuschließen.

Im Kostenplan sind die Projektkosten auf **Arbeitspaketebene** darzustellen. Dies gilt ebenso für Abrechnungen im Rahmen der Berichtslegung.
Für Einreichungen im gewählten Instrument (siehe auch Tabelle 1) sind die jeweils spezifischen Vorlagen zu verwenden. Für diese Ausschreibung werden darüber hinaus Projekte im Instrument Sondierung ausschließlich entsprechend der Definition im Anhang (Seite 32) verstanden.

Förderkonditionen, Ablauf der Einreichung und Förderkriterien sind im jeweiligen **Instrumentenleitfaden** beschrieben. Die nachfolgende Übersicht zeigt für die jeweiligen Instrumente die relevanten Dokumente.
Im Rahmen dieser Ausschreibung sind somit folgende **Ausschreibungsdokumente für Förderungen** gültig. Das Downloadcenter ist auch über die Ausschreibungsseite http://www.ffg.at/7-ausschreibung-produktion-der-zukunft/downloadcenter erreichbar.

*****NEU seit 1.10.2013: Additionalitäts-Nachweis für Großunternehmen**[6]. Laut den europäischen rechtlichen Bestimmungen ist die Anreizwirkung der Förderung (Additionalität) bei Großunternehmen (GU) detailliert nachzuweisen. Dazu ist von den Großunternehmen, die eine Förderung beantragen, ein Nachweis entlang definierter Kriterien vorzulegen. Die Vorlage „Additionalitätsnachweis für GU“ ist für jedes projektbeteiligte GU als Anhang im eCall hochzuladen.

Übersicht Themenspezifische Ausschreibungsdokumente - Förderung zum Download: http://www.ffg.at/7-ausschreibung-produktion-der-zukunft/downloadcenter	
Ausschreibungsleitfaden *(vorliegend)*	Ausschreibungsleitfaden FTI-Initiative Produktion der Zukunft, 7. Ausschreibung
Ergänzende Definition zum Ausschreibungsleitfaden	Definition kritischer und potenziell kritischer Rohstoffe
Kooperative F&E-Projekte **IF oder EE***	Instrumentenleitfaden Kooperative F&E-Projekte Projektbeschreibung Kooperative F&E-Projekte Kostenplan Förderung Kostenplan detailliert und kumuliert sind entsprechend

[6] 2 Bezüglich der Unternehmensgröße ist die jeweils geltende KMU-Definition gemäß EU-Wettbewerbsrecht ausschlaggebend. (Definition der kleinen und mittleren Unternehmen sowie der eigenständigen Unternehmen gemäß Empfehlung 2003/361/EG der Kommission vom 6. Mai 2003, (ABl. L 124 vom 20.5.2003, S 36-41)
http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/files/sme_definition/sme_user_guide_de.pdf

	Anleitung auszufüllen Additionalitäts-Nachweis GU Eidesstattliche Erklärung zum KMU-Status (bei Bedarf)**
Sondierungen	Instrumentenleitfaden Sondierungen Projektbeschreibung Sondierungen Kostenplan Förderung Kostenplan detailliert und kumuliert sind entsprechend Anleitung auszufüllen Additionalitäts-Nachweis GU Kooperationserklärung für Sondierungen Eidesstattliche Erklärung zum KMU-Status (bei Bedarf)**
Leitprojekte	Instrumentenleitfaden Leitprojekt Projektbeschreibung Leitprojekt Kostenplan Förderung Kostenplan detailliert und kumuliert sind entsprechend Anleitung auszufüllen Additionalitäts-Nachweis GU Eidesstattliche Erklärung zum KMU-Status (bei Bedarf)**
Allgemeine Regelungen zu Kosten	Kostenleitfaden_1.4 (Leitfaden zur Behandlung der Projektkosten)

** IF Industrielle Forschung, EE Experimentelle Entwicklung*
***Liegen keine Daten im Firmenkompass vor (z.B. bei Vereinen und Start-ups), so muss im Zuge der Antragseinreichung eine eidesstattliche Erklärung abgegeben werden. In der von der FFG zur Verfügung gestellten Vorlage muss – sofern möglich - eine Einstufung der letzten 3 Jahre lt. KMU-Definition vorgenommen werden.*

3.2 Themenoffene Ausschreibungsdokumente

Die Projekteinreichung ist ausschließlich elektronisch **via eCall** unter der Webadresse https://ecall.ffg.at möglich. Als Teil des elektronischen Antrags sind die **Projektbeschreibung** (inhaltliches Förderungsansuchen) und der **Kostenplan** (Tabellenteil des Förderungsansuchens) über die eCall Upload-Funktion anzuschließen.

Für Einreichungen im gewählten Instrument (siehe auch Tabelle 1) sind die jeweils spezifischen Vorlagen unter den in der folgenden Tabelle angeführten links zu verwenden.

Förderkonditionen, Ablauf der Einreichung und Förderkriterien sind im jeweiligen **Instrumentenleitfaden** beschrieben. Die nachfolgende Übersicht zeigt links zu den relevanten Dokumenten für die jeweiligen Instrumente.

Übersicht Themenoffene Ausschreibungsdokumente – Förderung	
Einzelprojekte Experimentelle Entwicklung **Basisprogramme** Ausschreibungsunterlagen und Rechtsgrundlagen	http://www.ffg.at/bp

4 Rechtsgrundlagen

Rechtsgrundlage Förderung – relevant für themenspezifische Ausschreibungsschwerpunkte

Als Rechtsgrundlage der „Förderungen“ kommen die Richtlinien zur Förderung der wirtschaftlich-technischen Forschung und Technologieentwicklung (FTE-Richtlinien) gemäß § 11 Z 1 bis 5 des Forschungs- und Technologieförderungsgesetzes (FTFG) des Bundesministers für Verkehr, Innovation und Technologie vom 19. 11. 2007 (GZ BMVIT-609.986/0011-III/I2/2007) und des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit vom 30. 11. 2007 (GZ BMWA-97.005/0002-C1/9/2007) zur Anwendung. (Link: http://www.ffg.at/Allgemeine-Richtlinien)

Bezüglich der Unternehmensgröße ist die jeweils geltende KMU-Definition gemäß EU-Wettbewerbsrecht ausschlaggebend (ab 1. 1. 2005: KMU-Definition gemäß Empfehlung 2003/361/EG der Kommission vom 6. Mai 2003 (ABl. L 124 vom 20.5.2003 S. 36-41).

Sämtliche EU-Vorschriften sind in der jeweils geltenden Fassung anzuwenden.

Rechtsgrundlage Förderung - relevant für themenoffene Ausschreibungen

Als Rechtsgrundlage der „Förderungen“ für themenoffene Ausschreibungen kommen die Richtlinien für die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH zur Förderung von Forschung, Technologie, Entwicklung und Innovation (FFG-Richtlinien) gemäß § 4 Abs. 2 des Bundesgesetzes zur Errichtung der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft mit beschränkter Haftung (FFG-G) des/der BundesministerIn für Verkehr, Innovation und Technologie vom 16. 5. 2008 GZ BMVIT-609.986/0005– III/I2/2008 und des/der BundesministerIn für Wirtschaft und Arbeit vom 9. 5. 2008 GZ-BMWA-98.310/0032-C1/10/2008 zur Anwendung.

HINWEIS:

Die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft weist darauf hin, dass die Rechtsgrundlagen für die gegenständliche Ausschreibung bis 31.12.2014 befristet sind. Die beihilfenrechtlichen Regelungen (z.B. Unionsrahmen und Allgemeine Gruppenfreistellungsverordnung) werden derzeit von der Europäischen Kommission überarbeitet. Daher werden für Förderungsverträge ab dem 1.1.2015 geänderte europarechtliche und nationale Rechtsgrundlagen gelten.

5 Weitere Förderungsmöglichkeiten

Die FFG bietet ein breites Spektrum an Fördermöglichkeiten und Unterstützung für die Teilnahme an nationalen oder internationalen Programmen. Die folgenden beiden Übersichten präsentieren relevante nationale und europäische Förderungsmöglichkeiten im Umfeld der aktuellen Ausschreibung der FTI-Initiative Produktion der Zukunft. Die FFG-AnsprechpartnerInnen stehen für weitere Informationen gerne zur Verfügung.

Relevante Förderungsmöglichkeiten der FFG	Kontakt	Link
Competence Headquarters im Basisprogramm	Karin Ruzak Tel.: (0) 57755-1507, E: karin.ruzak@ffg.at	www.ffg.at/competence-headquarters
Frontrunner im Basisprogramm	Gabriele Küssler Tel.: (0) 57755-1504, E: gabriele.kuessler@ffg.at	www.ffg.at/frontrunner
„Energieforschung“ (KLIEN)	DI Gertrud Aichberger Tel.: (0) 57755-5043, E: gertrud.aichberger@ffg.at	www.ffg.at/energieforschung
ASAP - Austrian Space Applications Programme	Mag. Ludwig Hofer Tel.: (0) 57755-3301; E: ludwig.hofer@ffg.at	www.ffg.at/austrian-space-applications-programme
TAKE OFF- Luftfahrttechnologie	DI Vera Ellegast, Tel.: (0) 57755-5062; E: vera.ellegast@ffg.at	www.ffg.at/takeoff
COMET Zentren **K-Projekte**	DI Otto Starzer Tel.: (0) 57755-2101, E: otto.starzer@ffg.at Kontakt: Mag. Ingrid Fleischhacker Tel.: (0) 57755-2102, E: ingrid.fleischhacker@ffg.at DI Budiono NGUYEN Tel.: (0) 57755-2104, E: budiono.nguyen@ffg.at	www.ffg.at/comet
Talente	DI Andrea Rainer Tel.: (0) 57755-2307, E: andrea.rainer@ffg.at	www.ffg.at/talente
Forschungskompetenzen für die Wirtschaft	Mag. Christine Ingerle Tel.: (0) 57755-2302, E: christine.ingerle@ffg.at	www.ffg.at/forschungskompetenzen

Relevante Förderungsmöglichkeiten international	Kontakt	Link
HORIZON 2020 Nanowissenschaften, Nanotechnologien, Werkstoffe und neue Produktionstechnologien – NMP Factories of the Future (FoF)	DI Gerald Kern Tel.: (0) 57755-4301, E: gerald.kern@ffg.at	http://ec.europa.eu/research/participants/portal
EUREKA, Profactory+ und Eurostars Programmunabhängiger Mechanismus zur Förderung der jeweils nationalen Projektanteile	Dr. Olaf Hartmann Tel.: (0) 57755-4901, E: olaf.hartmann@ffg.at	http://www.eurekanetwork.org/in-your-country http://pro-factory-plus.eu/
ERA-NETS mit österreichischer Beteiligung European Research Area Networks mit der Möglichkeit transnationale Projekte im Rahmen von joint calls einzureichen	Für Finanzierung des österreichischen Anteils durch die FFG: siehe jeweilige websites https://www.ffg.at/era-net	http://netwatch.jrc.ec.europa.eu/web/ni/network-information/networks
ECSEL: Electronic **C**omponents and **S**ystems for **E**uropean **L**eadership. Die"Elektronik-Initiative" vereint die Themenschwerpunkte Embedded Systems, Mikro- und Nanoelektronik sowie Smart Systems.	Mag. Doris Vierbauch Tel.: (0) 57755-5024, E: doris.vierbauch@ffg.at	Website in Erstellung

6 ANHANG

Definition des Instrumentes Sondierung im Rahmen der vorliegenden Ausschreibung:

Sondierungen sind kleindimensionierte konkrete Forschungs- und Entwicklungsvorhaben. Sie dienen der Vorbereitung von großformatigen FTE-Projekten der Industriellen Forschung oder Experimentellen Entwicklung. Im Rahmen einer Sondierung wird im Rahmen der vorliegenden Ausschreibung die Durchführbarkeit von innovativen Ideen und Konzepten mittels wissenschaftlich–technischer Methoden überprüft und die Sinnhaftigkeit eines möglichen zukünftigen FTE-Vorhabens in vorgelagerter Weise ausgelotet. Die Zielsetzung einer Sondierung ist die Erarbeitung notwendiger technisch-wissenschaftlicher Grundlagen, welche die Basis für ein potenzielles Folgeprojekt sind. Das Folgeprojekt ist in seinen Grundzügen zu definieren und kann ein Einzelprojekt als auch ein klein- oder großformatiges Kooperatives FTE Projekt sein. Vorhaben, in deren Fokus Marktanalysen oder die Analyse des strategischen Potenzials eines Themas stehen sind nicht im Fokus des Instrumentes Sondierung in dieser Ausschreibung.