



Bundesministerium für Bildung und Forschung

Bekanntmachung von Richtlinien zur Förderung im Themenfeld „Additive Fertigung – Individualisierte Produkte, komplexe Massenprodukte, innovative Materialien (ProMat_3D)“

Vom 27. März 2015

Die neue Hightech-Strategie der Bundesregierung schafft den Rahmen dazu, Deutschlands Stellung als weltweiter Innovationsführer zu sichern. Vor diesem Hintergrund veröffentlicht das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) die vorliegende Bekanntmachung mit dem Ziel, Innovationen zum Nutzen der Gesamtwirtschaft weiterzuentwickeln.

Bauteile und daraus entstehende Produkte werden zunehmend komplexer und individueller. Unternehmen müssen den Zeitraum für die Produktentstehung, also den Zeitraum, den ein neues Produkt von der Idee bis zur Auslieferung benötigt, auch zukünftig weiter verkürzen, um erfolgreich am Markt bestehen zu können. Etablierte Fertigungsverfahren kommen hier teilweise an ihre Grenzen. Die additive Fertigung verspricht erhebliche Zeiteinsparungen und Prozessinnovationen für die Wertschöpfung in produzierenden Unternehmen sowie die Realisierung vollkommen neuer Produkteigenschaften. Produkt-, Prozess- und Werkstoffdaten zu additiven Fertigungsprozessen, innovative Materialien und neuartige Produktionsausrüstungen müssen dazu in geeigneter Form frühzeitig in der Produktentstehung zur Verfügung gestellt werden.

Aufgrund des speziellen Aufbaus der mittels additiver Techniken gefertigten Bauteile sowie der Verwendung innovativer Werkstoffe sind neue Bauteilstrukturen mit erweiterten geometrischen Freiheiten herstellbar, die sich mit etablierten Fertigungsverfahren nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand realisieren lassen. So sind neuartige Produkte mit komplizierten Geometrien, die beispielsweise in Leichtbauanwendungen benötigt werden, mit einem geringeren Ressourceneinsatz herstellbar. Das Produkt selbst kann auch nahe am Ort seiner Verwendung hergestellt werden. Lediglich die Ausgangsmaterialien und die Daten der Produktentwicklung müssen vom Ursprungsort zur Fertigungseinrichtung transportiert werden. Diese bedarfsabhängige und dezentrale Fertigung ermöglicht neben wirtschaftlichen Vorteilen auch Beiträge zur ressourcenschonenden Produktion in Deutschland. Die industrielle Anwendung der additiven Fertigung kann Grundlage für die Entwicklung komplett neuer Geschäftsmodelle von Unternehmen sein.

Bei der additiven Fertigung bestehen aktuell hinsichtlich Prozessgestaltung, -stabilität und -integration, geeigneter Materialien, die einen wirtschaftlichen Einsatz ermöglichen, sowie bezüglich des Einsatzes geeigneter Maschinen und Anlagen für die jeweiligen Branchen bzw. Anwendungsfelder noch eine Vielzahl offener Fragen. Defizite in der industriellen additiven Fertigung anspruchsvoller Funktionsbauteile sind beispielsweise die mangelnde Verfügbarkeit verarbeitungsfähiger funktionsgerechter Werkstoffe, die Erzeugung bedarfsgerechter Werkstoffkombinationen und -gradierungen zur Erweiterung der Multifunktionalität der Erzeugnisse, die Prozesssicherheit und Anlagenproduktivität bei vertretbarem Aufwand, die nicht durchgängige Automatisierung der Fertigungsprozessketten sowie die Datensicherheit.

1 Zuwendungszweck, Rechtsgrundlage

1.1 Zuwendungszweck

Das BMBF beabsichtigt, auf Grundlage der beiden Rahmenprogramme „Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen“ und „Vom Material zur Innovation“, Forschungs- und Entwicklungsprojekte zum Themenfeld „Additive Fertigung – Individualisierte Produkte, komplexe Massenprodukte, innovative Materialien (ProMat_3D)“ zu fördern.

Diese Fördermaßnahme ist Bestandteil der neuen Hightech-Strategie der Bundesregierung. Sie zielt auf Innovation und Wachstum der Industrie. Dabei kommt der engen Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen im universitären und außeruniversitären Bereich, der Einbindung vor allem auch der Beiträge kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) sowie der Verwertung der Projektergebnisse eine besondere Bedeutung zu.

1.2 Rechtsgrundlage

Vorhaben können nach Maßgabe dieser Richtlinien, der BMBF-Standardrichtlinien für Zuwendungen auf Ausgaben- bzw. Kostenbasis und der Verwaltungsvorschriften zu den §§ 23, 44 der Bundeshaushaltsordnung (BHO) durch Zuwendungen gefördert werden. Ein Rechtsanspruch auf Gewährung einer Zuwendung besteht nicht. Der Zuwendungsgeber entscheidet nach pflichtgemäßem Ermessen im Rahmen der verfügbaren Haushaltsmittel.

Die Förderung nach diesen Richtlinien erfüllt die Voraussetzungen der Verordnung (EU) Nr. 651/2014 der EU-Kommission vom 17. Juni 2014 zur Feststellung der Vereinbarkeit bestimmter Gruppen von Beihilfen mit dem Binnenmarkt in



Anwendung der Artikel 107 und 108 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union (ABl. L 187 vom 26.6.2014, S. 1) und ist demnach im Sinne von Artikel 107 Absatz 3 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union mit dem Gemeinsamen Markt vereinbar und von der Anmeldepflicht nach Artikel 108 Absatz 3 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union freigestellt.

Gemäß Artikel 1 Nummer 4 Buchstabe a und b der Allgemeinen Gruppenfreistellungsverordnung (AGVO) werden Unternehmen, die einer Rückforderungsanordnung aufgrund einer früheren Kommissionsentscheidung zur Feststellung der Rechtswidrigkeit und Unvereinbarkeit einer Beihilfe mit dem Gemeinsamen Markt keine Folge geleistet haben, von der Förderung ausgeschlossen.

2 Gegenstand der Förderung

Gegenstand der Förderung sind Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen im Rahmen industriegeführter vorwettbewerblicher Verbundprojekte, die das Themenfeld „Additive Fertigung – Individualisierte Produkte, komplexe Massenprodukte, innovative Materialien (ProMat_3D)“ in der Produkt-, Verfahrens- und Materialentwicklung adressieren.

Im Mittelpunkt dieser Fördermaßnahme stehen Forschung und Entwicklung für geeignete neue Methoden und Werkzeuge der Produktentwicklung und -fertigung sowie neue oder entscheidend verbesserte Materialien für die additive Fertigung und die additive Herstellung von Produkten auf den jeweiligen Produktionssystemen. Damit soll eine deutliche Erhöhung der Prozessfähigkeit, Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit sowie eine starke Hebelwirkung für die Etablierung derartiger Fertigungsverfahren in Unternehmen erzielt werden.

Die additive Fertigung eröffnet in der Produktentstehung künftig völlig neue Möglichkeiten hinsichtlich geometrischer Freiheitsgrade, kombinierbarer Werkstoffe sowie der Funktionsintegration. Es können zum Beispiel mit klassischen Fertigungsverfahren nicht realisierbare Hinterschneidungen, innenliegende Strukturen oder Kavitäten hergestellt werden. Mit variierbaren Materialrezepturen oder Prozessparametern werden spezifische und lokal graduierbare Bauteileigenschaften möglich. Hierzu sind neue Methoden, Prozesse, Werkzeuge und Organisationsformen zu entwickeln, um alle beteiligten Akteure aus den unterschiedlichen Fachdisziplinen der Produktentstehung adäquat zu unterstützen.

Daher liegt der Fokus in den Förderrichtlinien auf den beiden folgenden thematischen Schwerpunkten, die jeweils unter Berücksichtigung der gesamten Wertschöpfungskette bearbeitet werden sollen:

- Individualisierte Produkte und komplexe Massenprodukte additiv fertigen (Produktionsforschung) und
- Innovative Materialien zur additiven Fertigung (Materialforschung).

Ohne den Nachweis, dass ein Produkt geforderte Qualitätsmerkmale erreicht, werden sich additive Verfahren in der industriellen Fertigung nicht durchsetzen können. Daher besteht auch Entwicklungsbedarf hinsichtlich geeigneter zerstörungsfreier Prüfmethode, um die Prozesssicherheit und Reproduzierbarkeit nachzuweisen. Diese sollten in die Prozesskette der additiven Fertigung integrierbar sein.

Da Material- und Produktionsforschung aufeinander abgestimmt sein müssen, ist es häufig fachlich notwendig, dass entsprechende Forschungs- und Entwicklungsarbeiten beide Aspekte adressieren. Die Projekte sollen sich in der Umsetzung thematisch einem der beiden oben genannten Schwerpunkte nach dem Überwiegensprinzip der Arbeiten zuordnen.

Als Projektergebnisse werden neue Methoden, Werkzeuge, Verfahren, Maschinen, Anlagen, Materialien, Richtlinien, Leitfäden und Konzepte für Einführung und Umsetzung erwartet. Die Ergebnisse sind an konkreten Demonstratoren in Pilotbereichen mit Referenzcharakter zu validieren. Der konkrete Nutzen für das Unternehmen muss qualitativ und quantitativ beschrieben werden. Der Schutz des firmenspezifischen Know-hows entlang der Wertschöpfungskette in den Unternehmen ist zu berücksichtigen. Auf die sinnvolle Nutzung vorhandener und etablierter Standards und Normen ist dabei ebenso zu achten wie auf die Interoperabilität mit neu zu integrierenden Systemen und Komponenten.

2.1 Individualisierte Produkte und komplexe Massenprodukte additiv fertigen

Die Verbesserung der interdisziplinären Zusammenarbeit in der Produktentstehung und die Bereitstellung intelligenter Prozesse, Anlagen und Maschinen für die Herstellung individualisierter Produkte und komplexer Massenprodukte sind entscheidende Voraussetzungen zum breiten Einsatz additiver Verfahren in dynamischen Wertschöpfungsnetzwerken. Komplexe Entwicklungs- und Fertigungsprozesse sollen besser aufeinander abgestimmt werden, damit frühzeitig nicht nur die richtigen Entscheidungen getroffen werden, sondern auch die Herstellbarkeit eines Produkts (fertigungs-, montage-, recyclinggerecht, etc.) permanent berücksichtigt und somit Fehler vermieden werden.

Es sollen in den Bereichen Prototypenbau (Rapid Prototyping), Werkzeugbau (Rapid Tooling) und Produktherstellung (Rapid Manufacturing) additive Fertigungsverfahren für konkrete Branchen bzw. Anwendungen (weiter-)entwickelt werden, damit zukünftig mit der Verfügbarkeit von Produktionswissen und -ausrüstungen in durchgängigen Wertschöpfungsketten bzw. -netzwerken, individualisierte Produkte und komplexe Massenprodukte an jedem beliebigen Standort weltweit hergestellt werden können. Durch die additive Fertigung verändern sich klassische Wertströme und ermöglichen für Unternehmen hochgradig interessante Perspektiven. Daraus resultierende neue Geschäftsmodelle haben Auswirkungen auf zukünftige Wertschöpfungsnetzwerke.

2.1.1 Neue Entwicklungsprozesse

Im Vordergrund stehen neuen Formen der interdisziplinären Zusammenarbeit für den Einsatz additiver Fertigungsverfahren in der Produktentstehung. Die ganzheitliche Sichtweise von der Idee bis zum Produkt in komplexen Wertschöpfungsnetzwerken soll berücksichtigt werden.



Förderbare Forschungs- und Entwicklungsthemen umfassen:

- Durchgängig digitale Bereitstellung relevanter Informationen in Planung und Entwicklung additiv gefertigter Produkte, um beispielsweise frühzeitig Erfahrungswissen über den Herstellprozess in geeigneter Form zur Verfügung zu stellen. Aufbau qualitätsgesicherter digitaler Prozessketten zur Transformation von digitalen Daten der geometrischen Bauteilgestalt in Fertigungsprozessdaten zur Steuerung additiver Fertigungsmaschinen. Hierzu ist eine durchgängige Softwareunterstützung notwendig, die das Datentripel aus Bauteil-, Prozess- und Materialdaten integrativ betrachtet.
- Produktentstehungszeiten verkürzen und Produktkomplexität beherrschen durch den Aufbau durchgängig digitaler Modelle und neuer Werkzeuge. Aufbau von Prozessmodellen und -simulationen sowie zugehöriger Materialmodelle. Bereitstellung neuer Konstruktionsrichtlinien für Produkte einschließlich sicherheitsrelevanter Aspekte, die über additive Fertigungsverfahren hergestellt werden.
- Ausbau der Interaktionen zwischen allen Beteiligten innerhalb des Wertschöpfungsnetzwerks zur Dynamisierung der Prozesse in der Produktentstehung. Durchgängig digitale Verwendung der generierten Produkt- und Prozessdaten im gesamten Fertigungsprozess für die erforderliche Automatisierung sicherstellen.
- Neue Geschäftsmodelle, Einbeziehung produktionsnaher Dienstleistungen und entsprechender Qualifizierungsmaßnahmen sind bereitzustellen. Hierbei sind Schulungs- und Fortbildungskonzepte für die Produktentstehung zu erarbeiten, damit additive Fertigungsverfahren als eine Fertigungsoption in den Unternehmen berücksichtigt werden können.
- Gewährleistung der Datensicherheit in globalen Produktentstehungsprozessen. Identifikation und Sicherung von Produkt- und Produktionswissen in einer verteilten Entwicklungs- und Produktionsumgebung. Abwehr erhöhter Plagiatsgefahr durch mehr Datensicherheit. Darüber hinaus sind für die logistisch notwendige Produktdatenübertragung vom Ort der Produktentwicklung zur Fertigungseinrichtung spezifische Maßnahmen zur Abwehr von unbefugtem Zugriff auf diese Informationen notwendig. Es müssen Methoden und Verfahren entwickelt werden, mit denen der autorisierte Hersteller additiv gefertigter Bauteile eindeutig identifiziert werden kann. Dies gilt insbesondere für individualisierte Produkte mit hohen Sicherheitsanforderungen.

Im Ergebnis werden neue Methoden und Werkzeuge für die Produktentwicklung erwartet, um individualisierte Produkte und komplexe Massenprodukte zu ermöglichen.

2.1.2 Intelligente Prozesse, Maschinen und Anlagen

Additive Fertigungsverfahren sind geeignet, klassische Fertigungsprozessketten zu verkürzen, zu ergänzen und eventuell zu substituieren und so den Aufwand für die Arbeitsplanung, Bearbeitung und Fertigungssteuerung signifikant zu reduzieren.

Förderbare Forschungs- und Entwicklungsthemen umfassen:

- Neue Fertigungsprozesse und Systemtechnik für die additive Multimaterialverarbeitung. Neue Lösungen für den Prototypenbau, den Werkzeugbau und die Produktherstellung durch Verfahrensentwicklung für stabile und wirtschaftliche Prozesse für Maschinen und Anlagen zur Beschleunigung des additiven Fertigungsprozesses, zur Erhöhung der Baugröße sowie für die Verarbeitung unterschiedlicher Werkstoffe im industriellen Herstellprozess.
- Erweiterung des verfahrensspezifischen Prozesswissens für die gesicherte Reproduktion geforderter Bauteileigenschaften. Die Zusammenhänge zum Beispiel zwischen den verfahrensbedingt ausgebildeten Werkstoffeigenschaften und den späteren Bauteileigenschaften müssen umfassend erforscht und für industrielle Anwendungen aufbereitet werden (Sichtweise auf das Verfahren).
- Durchgängig digitale Automatisierung von Fertigungsprozessketten mit additiver Bauteilerzeugung bzw. Produktherstellung, einschließlich der Integration weiterer Bearbeitungsprozesse (Vor- und Nachbearbeitung, Oberflächenfinish, etc.) bzw. der Prozessüberwachung und Qualitätssicherung (Messen, Prüfen, etc.).

Im Ergebnis wird der Aufbau eines umfassenden Prozessverständnisses zur Verbesserung additiv gefertigter Produkte durch neue Fertigungsanlagen und Systemkomponenten sowie innovativer Steuerungskonzepte für anspruchsvolle Prozesse erwartet. Dabei sollen Aspekte der Wirtschaftlichkeit, Sicherheit, Recycling und Umweltschutz ebenfalls berücksichtigt werden.

Die Auflistung ist beispielhaft und nicht als vollständig anzusehen. Es können auch Projekte zu nicht explizit genannten Themen der Produktionsforschung gefördert werden, solange die Lösungsansätze einen Beitrag zum thematischen Schwerpunkt „Individualisierte Produkte und komplexe Massenprodukte additiv gefertigt“ leisten.

2.2 Innovative Materialien zur additiven Fertigung

Neue hochleistungsfähige Materialien sind unverzichtbare Wegbereiter beim Erreichen der Ziele einer nachhaltigen Ressourcen-, Energie- und Umweltpolitik. Dabei erlangen Forschungs- und Entwicklungsthemen zur Steigerung der Materialeffizienz durch bessere Nutzung von Materialressourcen und zum Betreiben von Leichtbau im industriellen Sinne eine immer größere Bedeutung. Hierbei sind oft dem Einsatz neuer innovativer Werkstoffe durch das Fehlen wirtschaftlicher Herstellungstechnologien Grenzen gesetzt. Mit den neuen additiven Fertigungsverfahren soll für industriell wichtige Werkstoffe eine effizientere Nutzung natürlicher Ressourcen durch die Erhöhung der spezifischen Materialausbeute erreicht werden. Beispielsweise erfahren mit der kommerziellen Gießtechnik hergestellte Bauteile mindestens vier oft aber viel mehr Herstellungs- und Bearbeitungsschritte, die mit einer endkonturnahen additiven Fertigung auf ein bis zwei Arbeitsschritte reduziert werden können.



Bisher konnte der Einsatz additiver Fertigungstechnologien zur Herstellung von metallischen Komponenten nur exemplarisch für einige wenige Anwendungen in der Luftfahrt- und Verkehrstechnik genutzt werden. Neben der benötigten Anlagentechnik ist die pulvermetallurgische Bereitstellung der Werkstoffe das noch bestehende Nadelöhr für eine breitere Anwendung dieser Verfahrenstechnik in den genannten Industriezweigen. Gerade die hervorragenden mechanischen Eigenschaften additiv gefertigter Werkstoffe aus pulvermetallurgischem Vormaterial sind auf die prozessbedingt feinkörnigen und meist sehr homogenen Gefüge zurückzuführen. Die Qualität des Pulvers als Ausgangsmaterial, wie Feuchtigkeit, Partikelgröße und Kornverteilung, hat einen merklichen Einfluss auf die Bauteilqualität und muss für die Verarbeitung mit den entsprechenden Strahlschmelzverfahren entwickelt werden. Der Vorteil besteht darin, dass sich Laser- und Elektronenstrahlschmelzen auf eine große Anzahl verschiedenartiger Pulverwerkstoffe anwenden lassen, diese jedoch noch nicht systematisch untersucht worden sind. Demnach würde die mit der Förderung beabsichtigte Herstellung maßgeschneiderter Werkstoffe für die Industrieunternehmen vollkommen neue Lösungsansätze zur Bauteilherstellung und -gestaltung liefern.

Weiterhin ist die Generierung eines möglichen Fertigungsverfahrens für schwer bearbeitbare und spröde Werkstoffe – wie beispielsweise intermetallische Legierungen und Keramiken – möglich. Damit wären wirtschaftlich herstellbare, endkonturnahe Bauteile mit nahezu unbegrenzter Geometriefreiheit realisierbar.

Mit dieser Förderinitiative sollen vor allem Problemstellungen zur Entwicklung neuer leistungsstarker Materialien untersucht als auch bereits eingesetzte Materialien deutlich verbessert werden, so dass eine starke Hebelwirkung erzielt werden kann. Adressiert werden Materialentwicklungen aus dem Bereich aller Werkstoffgruppen.

Werkstofftechnologischer Forschungs- und Entwicklungsbedarf besteht beispielsweise zu folgenden Punkten:

- Entwicklung neuer Materialien für die additive Fertigung (beispielsweise Verbundwerkstoffe, Thermoplaste, Hybridwerkstoffe, biogene Materialien, Hochleistungskeramiken, nanoskalige Werkstoffe, funktionale Werkstoffe, intermetallische Phasen),
- Optimierung bereits in der additiven Fertigung eingesetzter Materialien (beispielsweise bei Pulverbettverfahren die Optimierung der Partikelgrößenverteilungen) zur Erhöhung der Oberflächengüte, der Qualität in Aufbaurichtung und der Bauteilfestigkeiten,
- Qualifizierung von Materialien für den Einsatz in unterschiedlichen additiven Fertigungsverfahren,
- werkstofftechnologische Entwicklungen zur Optimierung der Bauteilstruktur (beispielsweise gradierter Aufbau, biologische Strukturierung, Einbau von Funktionalitäten).

Die Auflistung ist beispielhaft und nicht als vollständig anzusehen. Es können auch Projekte zu nicht explizit genannten Materialentwicklungen gefördert werden, soweit die Lösungsansätze einen Beitrag zur Etablierung additiver Fertigungsverfahren leisten. Nicht Gegenstand der Förderung sind Materialentwicklungen auf Basis lebender biologischer Materialien, beispielsweise zur Herstellung von Gewebe oder Organen.

3 Zuwendungsempfänger

Antragsberechtigt sind Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft (mit Niederlassung in Deutschland), Hochschulen oder außeruniversitäre Forschungseinrichtungen. Forschungseinrichtungen, die von Bund und/oder Ländern grundfinanziert werden, kann neben ihrer institutionellen Förderung nur unter bestimmten Voraussetzungen eine Projektförderung für ihre zusätzlichen projektbedingten Ausgaben bzw. Kosten bewilligt werden.

Die Beteiligung von KMU ist ausdrücklich erwünscht. Es kommt die KMU-Definition gemäß Empfehlung 2003/361/EG der EU-Kommission vom 6. Mai 2003 zur Anwendung (https://foerderportal.bund.de/easy/module/easy_formulare/download.php?datei=220).

4 Zuwendungsvoraussetzungen

Förderfähig im Rahmen dieser Richtlinien sind grundlegende, anwendungsorientierte Forschungsarbeiten des vorwettbewerblichen Bereichs, die durch ein hohes wissenschaftlich-technisches Risiko gekennzeichnet sind. Voraussetzung für die Förderung ist grundsätzlich das Zusammenwirken von mehreren unabhängigen Partnern zur Lösung von gemeinsamen Forschungsaufgaben in Verbundprojekten, die den Stand der Technik deutlich übertreffen. Es sollen interdisziplinäre Forschungsansätze und ganzheitliche Lösungen unter Einbeziehung der entsprechenden Fachdisziplinen umgesetzt werden. Die Vorhaben sollen Innovationsprozesse anstoßen und eine Laufzeit von drei Jahren möglichst nicht überschreiten.

Das BMBF fördert diese kooperativen vorwettbewerblichen Forschungsvorhaben zur Stärkung der Entwicklung und Produktion. Dadurch sollen Unternehmen besser in die Lage versetzt werden, auf Veränderungen rasch zu reagieren und den erforderlichen Wandel aktiv mitzugestalten. Es werden ausschließlich Verbundprojekte gefördert, an denen Partner mitarbeiten, welche die Produkte, Dienstleistungen, Produktionsverfahren, Materialien und Produktionssysteme in Deutschland entwickeln und ohne weitere Förderung rasch zu einer breiten Anwendung bringen.

Verbünde ausschließlich zwischen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen sind nicht zugelassen. Einzelvorhaben sind nicht zulässig.

Die Konsortialführerschaft sollte ein Industrieunternehmen, bevorzugt ein Materialhersteller, Systemintegrator oder Maschinenhersteller bzw. Anwender übernehmen. Bevorzugt ausgewählt werden sollen Konsortien, die entlang der Wertschöpfungskette agieren und deren Fokus auf besonders innovativen, interdisziplinären und ganzheitlichen Lösungsansätzen liegt.



Verbünde mit signifikanter Mitwirkung von KMU werden bevorzugt behandelt. Letzteres gilt insbesondere, wenn die Mitwirkung der beteiligten KMU zum Zwecke des Aufbaus eines geeigneten Schutzrechtsportfolios, des Auf- oder Ausbaus produktiver Kapazitäten oder zur Schaffung oder Konsolidierung eines eigenständigen Marktzugangs erfolgt.

Im Rahmen der Programmsteuerung und -evaluierung ist die Durchführung von Statusseminaren vorgesehen. Projektteilnehmer sind verpflichtet, sich an begleitenden und evaluierenden Maßnahmen zu beteiligen, Informationen für die Bewertung des Erfolgs der Fördermaßnahme bereitzustellen und unter Wahrung ihrer Geschäftsgeheimnisse einen unternehmensübergreifenden, intensiven Erfahrungsaustausch aktiv mitzugestalten.

Die Mitarbeit in Gremien zur Einbringung der Projektergebnisse im Hinblick auf spätere Zulassungen, Normen und Standards ist im Rahmen der Vorhaben förderfähig.

Die Partner eines Verbundprojekts haben ihre Zusammenarbeit in einer Kooperationsvereinbarung zu regeln. Vor der Förderentscheidung muss eine grundsätzliche Übereinkunft über bestimmte vom BMBF vorgegebene Kriterien nachgewiesen werden. Einzelheiten sind dem „Merkblatt für Antragsteller/Zuwendungsempfänger zur Zusammenarbeit der Partner von Verbundprojekten“, das von Antragstellern und Zuwendungsempfängern zu beachten ist, zu entnehmen (BMBF-Vordruck Nr. 0110, Fundstelle; https://foerderportal.bund.de/easy/module/easy_formulare/download.php?datei=219). Von den Zuwendungsempfängern wird erwartet, dass für die Sicherstellung der Verwertung der Projektergebnisse praxisnahe Lösungen gefunden bzw. Wege für die Umsetzung der Forschungsergebnisse in die industrielle Anwendung aufgezeigt werden. Mit den vorzulegenden Verwertungsplänen sind Konzepte für die Markterschließung darzulegen.

Antragsteller sollen sich – auch im eigenen Interesse – im Umfeld des national beabsichtigten Vorhabens mit dem EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation, Horizont 2020 vertraut machen. Sie sollen prüfen, ob das beabsichtigte Vorhaben spezifische europäische Komponenten aufweist und damit eine ausschließliche EU-Förderung möglich ist. Weiterhin ist zu prüfen, inwieweit im Umfeld des national beabsichtigten Vorhabens ergänzend ein Förderantrag bei der EU gestellt werden kann. Das Ergebnis der Prüfungen soll im nationalen Förderantrag kurz dargestellt werden.

Es können grundsätzlich auch internationale Kooperationen im Rahmen der verschiedenen Abkommen zur wissenschaftlich-technischen Zusammenarbeit gebildet werden. Die Zusammenarbeit wird unterstützt, wenn ein eindeutiger Mehrwert durch die gemeinsame Bearbeitung von Fragestellungen erreicht wird, von dem nicht nur einzelne Unternehmen, sondern ganze Branchen bzw. Forschungsfelder profitieren. Die Vorteile der Einbindung internationaler Partner sind darzustellen. Die Förderung von Partnern in Deutschland ist nach den Bestimmungen dieser Bekanntmachung möglich. Die Anteile der ausländischen Partner sind über die jeweiligen nationalen Programme zu finanzieren.

Auf Basis dieser Bekanntmachung können deutsche Beiträge insbesondere innerhalb transnationaler M-ERA.NET-Verbünde im Bereich der Produktionsforschung gefördert werden. Für die Förderung eines internationalen Verbundes ist die Einreichung zusätzlicher Dokumente erforderlich. Weitere Informationen sind national für die Produktionsforschung unter www.produktionsforschung.de und auf europäischer Ebene unter www.m-era.net verfügbar. Zu beachten ist, dass in diesem Kontext gesonderte Fristen gelten, die unter den genannten Internetseiten abgerufen werden können. Eine Kontaktaufnahme durch den Projektkoordinator mit dem zuständigen Projektträger ist in diesem Fall obligatorisch.

Ausschließlich im Rahmen der Produktionsforschung können zudem transnationale MANUNET- und EUREKA-Verbünde gefördert werden. Ausländische Partner können vom jeweiligen Land gefördert werden. Unterstützung dabei leistet die Working Group von PRO-FACTORY-PLUS und die nationale Kontaktstelle des relevanten ERA-NETs MANUNET (www.manunet.net). Zukünftige EUREKA-Projekte werden im EUREKA-Umbrella PRO-FACTORY-PLUS eingebunden.

5 Art und Umfang, Höhe der Zuwendung

Die Zuwendungen können im Wege der Projektförderung als nicht rückzahlbare Zuschüsse gewährt werden.

Bemessungsgrundlage für Zuwendungen an Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft sind die zuwendungsfähigen projektbezogenen Kosten, die in der Regel – je nach Anwendungsnahe des Vorhabens – bis zu 50 v. H. anteilfinanziert werden können. Nach BMBF-Grundsätzen wird eine angemessene Eigenbeteiligung – grundsätzlich mindestens 50 v. H. der entstehenden zuwendungsfähigen Kosten – vorausgesetzt.

Bemessungsgrundlage für Hochschulen, Forschungs- und Wissenschaftseinrichtungen und vergleichbare Institutionen sind die zuwendungsfähigen projektbezogenen Ausgaben (bei Helmholtz-Zentren und der Fraunhofer-Gesellschaft – FhG – die zuwendungsfähigen projektbezogenen Kosten), die individuell bis zu 100 v. H. gefördert werden können.

Bei Forschungsvorhaben an Hochschulen wird zusätzlich zu den zuwendungsfähigen Ausgaben eine Projektpauschale in Höhe von 20 v. H. gewährt.

Die Bemessung der jeweiligen Förderquote muss die AGVO berücksichtigen. Die AGVO lässt für KMU differenzierte Bonusregelungen zu, die gegebenenfalls zu einer höheren Förderquote führen können.

Es wird erwartet, dass sich Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft entsprechend ihrer Leistungsfähigkeit an den Aufwendungen der Hochschulen und öffentlich finanzierten Forschungseinrichtungen angemessen beteiligen, sofern Letztere als Verbundpartner mitwirken. Als angemessen gilt in der Regel, wenn in Summe über den Verbund eine Eigenbeteiligung der Verbundpartner in Höhe von mindestens 50 v. H. an den Gesamtkosten/-ausgaben des Verbundprojekts erreicht wird. Dazu ist gegebenenfalls eine Kompensation zwischen den Partnern erforderlich, sodass eine Verbundförderquote von maximal 50 v. H. (zuzüglich gegebenenfalls zu gewährender Boni für KMU sowie gegebenen-



falls in den Aufwendungen von Hochschulen enthaltener Projektpauschalen) erreicht wird. Falls im Einzelfall die Arbeiten nur mit einer geringeren Industriebeteiligung durchgeführt werden können, ist die daraus resultierende höhere Verbundförderquote gesondert zu begründen.

6 Sonstige Zuwendungsbestimmungen

Bestandteil eines Zuwendungsbescheids auf Kostenbasis werden grundsätzlich die Allgemeinen Nebenbestimmungen für Zuwendungen auf Kostenbasis des BMBF an Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben (NKBF98).

Bestandteil eines Zuwendungsbescheids auf Ausgabenbasis werden die Allgemeinen Nebenbestimmungen für Zuwendungen zur Projektförderung (ANBest-P) und die Besonderen Nebenbestimmungen für Zuwendungen des BMBF zur Projektförderung auf Ausgabenbasis (BNBest-BMBF98) sowie die Besonderen Nebenbestimmungen für den Abruf von Zuwendungen im mittelbaren Abrufverfahren im Geschäftsbereich des BMBF (BNBest-mittelbarer Abruf-BMBF), sofern die Zuwendungsmittel im sogenannten Abrufverfahren bereitgestellt werden.

7 Verfahren

7.1 Einschaltung eines Projektträgers und Anforderung von Unterlagen

Mit der Abwicklung der Fördermaßnahme für den in Kapitel 2.1 beschriebenen Schwerpunkt „Produktionsforschung“ hat das BMBF seinen Projektträger

Projektträger Karlsruhe
Produktion und Fertigungstechnologien (PTKA-PFT)
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Hermann-von-Helmholtz-Platz 1
76344 Eggenstein-Leopoldshafen

beauftragt (weitere Informationen unter www.produktionsforschung.de).

Ansprechpartner beim Projektträger Karlsruhe sind

Stefan Scherr
Telefon: +49 (0)7 21-60 82 52 86
E-Mail: stefan.scherr@kit.edu

und

Mischa Leistner
Telefon: +49 (0)3 51-46 33 14 29
E-Mail: mischa.leistner@kit.edu

Ansprechpartner im Bundesministerium für Bildung und Forschung ist

Clemens Zielonka
Referat „Forschung für Produktion, Dienstleistung und Arbeit“
E-Mail: clemens.zielonka@bmbf.bund.de

Mit der Abwicklung der Fördermaßnahme für den in Kapitel 2.2 beschriebenen Schwerpunkt „Materialforschung“ hat das BMBF seinen Projektträger

Projektträger Jülich (PtJ)
Geschäftsbereich Neue Materialien und Chemie (NMT)
Forschungszentrum Jülich GmbH
52425 Jülich

beauftragt (weitere Informationen unter www.werkstoffinnovationen.de).

Ansprechpartner beim Projektträger Jülich sind

Madeleine Dietrich
Telefon: +49 (0)24 61/61 36 22
E-Mail: m.dietrich@fz-juelich.de

und

Dr. Norbert Zisser
Telefon: +49 (0)24 61/61 18 23
E-Mail: n.zisser@fz-juelich.de

Ansprechpartner im Bundesministerium für Bildung und Forschung ist

Dr. Joachim Kloock
Referat „Neue Werkstoffe, Nanotechnologie; KIT“
E-Mail: JoachimP.Kloock@bmbf.bund.de

Zur Erstellung der Projektskizzen und förmlichen Förderanträge ist die internetbasierte Plattform easy-Online zu benutzen. Die Plattform ist unter folgendem Link zu erreichen: <https://foerderportal.bund.de/easyonline/>. Alle Unterlagen sind in deutscher Sprache zu erstellen.



Die für die Förderung geltenden Richtlinien, Merkblätter, Hinweise und Nebenbestimmungen können unter der Internetadresse https://foerderportal.bund.de/easy/easy_index.php?auswahl=easy_formulare&formularschrank=bmbf abgerufen werden.

7.2 Zweistufiges Förderverfahren

Das Förderverfahren ist zweistufig angelegt.

7.2.1 Vorlage und Auswahl von Projektskizzen

In der ersten Verfahrensstufe sind dem jeweilig beauftragten Projektträger
bis spätestens 1. September 2015

zunächst Projektskizzen vorzulegen. Es gilt das Datum des Poststempels. Die Vorlagefrist gilt nicht als Ausschlussfrist. Verspätet eingehende Projektskizzen können aber möglicherweise nicht mehr berücksichtigt werden.

Die Projektskizze (bestehend aus der easy-Online-Skizze und der Vorhabenbeschreibung) ist durch den vorgesehenen Projektkoordinator über das Internetportal easy-Online zu erstellen und einzureichen. Das Internetportal easy-Online ist über die Internetseite <https://foerderportal.bund.de/easyonline/> erreichbar.

Wählen Sie zur Erstellung im Formularassistenten den zur Fördermaßnahme bereitgestellten Formularsatz aus. Folgen Sie der Menüauswahl:

- Ministerium: Bundesministerium für Bildung und Forschung
- Fördermaßnahme: ProMat_3D – Additive Fertigung – Individualisierte Produkte, innovative Materialien
- Förderbereich (wahlweise):
 - ProMat_3D – Produktionsforschung national bzw. EUREKA
 - ProMat_3D – Produktionsforschung europäisch M-ERA-NET
 - ProMat_3D – Produktionsforschung europäisch MANUNET
 - ProMat_3D – Materialforschung.

Es wird empfohlen, vor der Einreichung von Projektskizzen mit dem zuständigen Projektträger in Kontakt zu treten.

Damit die Online-Version der Projektskizze rechtsverbindlich wird, muss diese zusätzlich fristgerecht zu oben genannter Vorlagefrist in schriftlicher Form und unterschrieben beim beauftragten Projektträger in fünffacher Ausfertigung eingereicht werden.

Die zur Projektskizze gehörige Vorhabenbeschreibung ist gemäß folgender Gliederung zu erstellen und sollte maximal 15 DIN-A4-Seiten (1,5-facher Zeilenabstand, Schriftform Arial, Größe 11 pt) umfassen:

- I. Titel des Vorhabens und Kennwort
- II. Namen und Anschriften der beteiligten Partner inkl. Telefonnummer und E-Mail-Adresse, Angabe Projektkoordinator
- III. Ziele des Vorhabens inkl. Motivation, Bezug zur Bekanntmachung und dem entsprechenden Schwerpunkt, industrielle und gesellschaftliche Relevanz des Themas, angestrebte Innovationen, Darstellung des Projektkonsortiums
- IV. Stand der Wissenschaft und Technik sowie eigene Vorarbeiten inkl. Neuheit und Attraktivität des Lösungsansatzes, Vorteile gegenüber konkurrierenden Lösungsansätzen
- V. Arbeitsplan inkl. Lösungsansatz, Arbeits- und Zeitplanung, Meilensteine und Abbruchkriterien
- VI. Verwertungsplan inkl. wissenschaftlich-technische und wirtschaftliche Erfolgsaussichten, Markt- und Arbeitsplatzpotenzial sowie wissenschaftlich-technische und wirtschaftliche Anschlussfähigkeit mit Zeithorizont
- VII. Finanzierungsplan als tabellarische Übersicht unter Angabe von Kostenarten und Eigenmitteln/Drittmitteln.

Es steht den Interessenten frei, weitere Punkte anzufügen, die nach ihrer Auffassung für eine Beurteilung ihres Vorschlags von Bedeutung sind.

Vorlagen und weitere Hinweise zur Erstellung der Vorhabenbeschreibung zum Schwerpunkt „Produktionsforschung“ sind auf der Internetseite www.produktionsforschung.de verfügbar.

Weitere Hinweise zur Erstellung der Vorhabenbeschreibung zum Schwerpunkt „Materialforschung“ sind auf der Internetseite www.werkstoffinnovationen.de verfügbar.

Die eingereichten Projektvorschläge stehen untereinander im Wettbewerb. Aus der Vorlage einer Projektskizze kann kein Rechtsanspruch auf Förderung abgeleitet werden.

Die eingegangenen Projektskizzen werden nach folgenden Kriterien bewertet:

- fachlicher Bezug zur Bekanntmachung,
- Beitrag zur Entwicklung und Etablierung von Spitzentechnologien im Bereich industrieller additiver Fertigungsverfahren,
- wissenschaftlich-technische Qualität des Lösungsansatzes,
- Innovationshöhe, Risiken und Anwendungsbreite des wissenschaftlich-technischen Konzepts,
- volkswirtschaftliche Bedeutung, insbesondere Markt- und Arbeitsplatzpotenzial, Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Industrie, Erhöhung der Innovationskraft von KMU,



- Qualität/Exzellenz des Projektkonsortiums, Abdeckung der Wertschöpfungskette bzw. des -netzwerks,
- Tragfähigkeit des Verwertungskonzepts, Beitrag zur Stärkung der Innovationskraft der Unternehmen, Nachhaltigkeit.

Das BMBF behält sich vor, sich bei der Bewertung der Projektskizzen durch unabhängige Gutachter beraten zu lassen. Auf der Grundlage der Bewertung werden dann die für eine Förderung geeigneten Projektskizzen ausgewählt. Das Auswahlergebnis wird den Interessenten schriftlich mitgeteilt.

Der Antragsteller hat keinen Rechtsanspruch auf Rückgabe einer eingereichten Projektskizze.

7.2.2 Vorlage förmlicher Förderanträge und Entscheidungsverfahren

In der zweiten Verfahrensstufe werden die Interessenten bei positiv bewerteten Projektskizzen aufgefordert (gegebenfalls in Abstimmung mit dem vorgesehenen Verbundkoordinator), einen förmlichen Förderantrag vorzulegen, über den nach abschließender Prüfung entschieden wird.

Für die Bewilligung, Auszahlung und Abrechnung der Zuwendung sowie für den Nachweis und die Prüfung der Verwendung und die ggf. erforderliche Aufhebung des Zuwendungsbescheids und die Rückforderung der gewährten Zuwendung gelten die Verwaltungsvorschriften zu § 44 BHO sowie die §§ 48 bis 49a des Verwaltungsverfahrensgesetzes, soweit nicht in diesen Förderrichtlinien Abweichungen zugelassen sind.

8 Inkrafttreten

Diese Förderrichtlinien treten mit dem Tag der Veröffentlichung im Bundesanzeiger in Kraft.

Bonn, den 27. März 2015

Bundesministerium
für Bildung und Forschung
Im Auftrag
Liane Horst Hermann Riehl
