



## Bundesministerium für Bildung und Forschung

### Bekanntmachung Richtlinien zur Förderung im Themenfeld Industrie 4.0 – Forschung auf den betrieblichen Hallenboden

Vom 27. Juni 2014

Seit 2011 befindet sich Deutschland auf dem Weg zum Leitanbieter für Industrie 4.0 Lösungen. Die Bundesregierung hat mit der Hightech-Strategie 2020 frühzeitig durch das Zukunftsprojekt Industrie 4.0 die entsprechenden Rahmenbedingungen geschaffen, damit eine intelligente Vernetzung in der Produktion durch den Einsatz neuartiger Cyber-Physischer Produktionssysteme (CPPS) realisiert werden kann. Die so entstandenen, umfangreichen Aktivitäten in Deutschland erzeugen mittlerweile einen sehr großen Schub, der die Nachfrage nach deutschem Produktionswissen und Technologien weltweit steigen lässt.

Die mittelständische, exportorientierte Industrie des deutschen Maschinen- und Anlagenbaus hat jetzt die Chance sich erneut als Vorreiter neuer innovativer Lösungen weltweit zu positionieren. Hierzu müssen CPPS-Lösungen als Verbund virtueller und realer Produktion in den Unternehmen spezifisch entwickelt, eingeführt und eingesetzt werden. Positive Effekte auf die Wertschöpfung werden sich vor allem einstellen, wenn Industrie 4.0 dann auch insgesamt breit in der deutschen Produktion umgesetzt und anerkannt wird. Dabei muss beachtet werden, dass diese Lösungen in laufende Produktionssysteme integriert werden können, die in bereits existierenden Produktionsumgebungen profitabel laufen müssen. Lösungen, die diesen Anforderungen genügen, werden ein wichtiges Schaufenster für den deutschen Maschinen- und Anlagenbau sein, da es für den Verkauf einer modernen und leistungsfähigen Produktionsausrüstung immer noch das beste Argument ist, die Leistungsfähigkeit unter Realbedingungen im konkreten Anwendungsfall vor Ort nachzuweisen.

In Unternehmen des deutschen Mittelstandes werden Industrie 4.0 Lösungen dann eingeführt, wenn diese nachweislich zentrale strategische Aufgaben der Unternehmen maßgeblich unterstützen und das unternehmerische wirtschaftliche Risiko beherrschbar ist. Industrie 4.0 als sozio-technisches System verstanden und gestaltet, bietet die Chance für eine breite Akzeptanz im Mittelstand der deutschen Industrie. Diese Förderrichtlinie ist daher primär darauf ausgerichtet, solche Projekte zu fördern, deren Forschungsergebnisse Unternehmen dahingehend befähigen, spezifische Industrie 4.0 Lösungen zu entwickeln und diese erfolgreich einzuführen, um entlang der Wertschöpfungskette einen quantifizierbaren Mehrwert zu erzeugen.

#### **1 Zuwendungszweck, Rechtsgrundlage**

##### **1.1 Zuwendungszweck**

Das BMBF\* fördert kooperative vorwettbewerbliche Forschungsvorhaben zur Stärkung der Produktion in Deutschland. Dadurch sollen produzierende Unternehmen besser in die Lage versetzt werden, auf Veränderungen rasch zu reagieren und den erforderlichen Wandel aktiv mitzugestalten. Forschung in und mit kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) wird besonders gefördert.

Mit dieser Bekanntmachung sollen produzierende Unternehmen des Mittelstandes dabei unterstützt werden, spezifische, anwendungsorientierte und beispielhafte Lösungen für die Planung, Gestaltung und Steuerung kompletter Wertschöpfungsnetze im Unternehmen auf CPPS-Basis zu entwickeln, diese schrittweise im Unternehmen einzuführen und längerfristig im Wandel der unterschiedlichen Aufgaben kontinuierlich zum Aufbau einer vernetzten Produktion zu optimieren. Die Sicherung der Innovationsführerschaft deutscher Unternehmen bei der intelligenten Vernetzung aller an

\* Bundesministerium für Bildung und Forschung



der Wertschöpfung beteiligten Instanzen zu sozio-technischen Wertschöpfungssystemen ist vordringliches Ziel. Produktivitätssteigerung und Ressourceneffizienz stehen im Fokus.

## 1.2 Rechtsgrundlage

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

## 2 Gegenstand der Förderung

Zielsetzung der Förderung ist es, mit geeigneten Maßnahmen deutsche Industrieunternehmen in die Lage zu versetzen, bis 2020 nicht nur Leitanbieter für Cyber-Physische Produktionssysteme zu werden, sondern diese CPPS-Lösungen zur vernetzten Produktion auch breit in den deutschen Mittelstand einzuführen, um damit seine Wettbewerbsfähigkeit entscheidend zu stärken. Erreicht werden soll dies mit pilothaften exemplarischen Lösungen. Für die Anwenderunternehmen muss prinzipiell vor einem Investitionsstart geklärt sein, ob der Einsatz vernetzter Systeme maßgebliche Beiträge zur Steigerung der Leistungsfähigkeit der eigenen Wertschöpfung bringen kann. Die Unternehmen stehen bei der Einführung von Industrie 4.0 Lösungen vor der Herausforderung, die für den spezifischen Anwendungsfall geeigneten Technologien aus der Vielzahl von CPPS-Technologien herauszufinden. Hierzu ist eine geeignete Bewertung, Auswahl, Adaption bzw. Integration der zu entwickelnden oder bereits entwickelten CPPS-Komponenten notwendig. So kann zukünftig schrittweise und nachhaltig in den Unternehmen der Wertbestand der eingesetzten Produktionssysteme gesichert und konsequent ausgebaut werden. Hier bedarf es einer konzertierten Initiative des Mittelstandes, die die Unternehmen befähigt, den größten wirtschaftlichen Nutzen für sich zu realisieren, damit Deutschland sich zum Leitmarkt und Leitanbieter für Industrie 4.0 Lösungen entwickeln kann.

Ein entscheidender Faktor für den Erfolg ist das Zusammenführen effizienter, smarterer CPPS-Komponenten über funktionierende Teilsysteme hin zu einem komplexen Gesamtsystem der Wertschöpfung in Unternehmen. Der Mensch soll in diesem sozio-technischen System, das sich durch die Verbindung von lernförderlicher Arbeit, Beteiligung und Kompetenzentwicklung auszeichnet, als Prozessdesigner und Entscheider in die Lage versetzt werden, aus einer Vielzahl von Daten die entscheidungsrelevanten herauszufiltern. Aufbauend auf der intelligenten Interaktion von Menschen, Objekten und Systemen entstehen dynamische, echtzeitfähige und selbstorganisierende Wertschöpfungsketten, die sich nach verschiedenen Zielgrößen wie beispielsweise Kosten, Verfügbarkeit, Energie- und Ressourcenverbrauch, Flexibilität, Durchlaufzeit etc. optimieren lassen.

Es wird vorausgesetzt, dass die Projektkonsortien spezifische Problemstellungen für den Aufbau einer vernetzten Produktion definieren und zu anwendungsorientierten Lösungen gelangen.

Geförderte Forschungs- und Entwicklungsthemen:

### (1) Wirtschaftlichkeitsbetrachtung und Technologieabschätzung zur Investitionsabsicherung

Methoden und Werkzeuge zur Analyse und Bewertung wirtschaftlicher und technologischer Potenziale von CPPS-Technologien und deren Einsatzmöglichkeiten in mittelständischen Unternehmen sind zur Absicherung von Investitionsentscheidungen für eine vernetzte Produktion bereitzustellen. Diese sollen aufwandsarm und gut nachvollziehbar die einzuführende neue CPPS-Lösung betrachten. Die Phasen „Planung des Gesamtkonzeptes“, „Test in Pilotanwendungen“, „Überprüfung des Konzeptes“ und „geeignete Umsetzung“ sind dabei explizit zu berücksichtigen.

### (2) Modellbasiertes anwenderspezifisches Engineering

#### Datenmanagement

Geeignete domänenübergreifende Datenmodelle zur Planung, Simulation, Beschreibung und Bewertung anwenderspezifischer CPPS-Lösungen sind bereitzustellen (Ist- und Soll-Zustand des Produktionsunternehmens). Die Vernetzung der unterschiedlichen Komponenten, Systeme und Prozesse ist interdisziplinär abzubilden. Akquisition, Identifikation, Auswertung und Bereitstellung entscheidungsrelevanter Informationen über die jeweiligen Systemgrenzen hinweg sind mittels geeigneter Methoden (z. B. Big Data, Datenauswertung parallel zu deren Bereitstellung im realen Prozess in Echtzeit) zu entwickeln. Datenqualität und -konsistenz sind in dieser verteilten Systemumgebung (z. B. ERP, APS, MES, PLM) sicherzustellen. Notwendig ist die Entwicklung von Methoden und Werkzeugen, die neue Lösungen zu Industrie 4.0 in der jeweiligen Produktionsumgebung durch den Einsatz neuer Technologien (Systems Engineering, Mobile Computing, App-Entwicklung, proaktiv Sensorik und Aktorik ansteuern, etc.) ermöglichen.

#### Interaktive Prozessgestaltung

Neue CPPS-basierte Lösungen für die intelligente Prozessgestaltung, welche die Beschäftigten in den Mittelpunkt stellt und den Wertbestand bereits etablierter Produktionssysteme sichert, stehen im Fokus der Betrachtung. Entscheidungsprozesse sind zu beschreiben, damit vor allem die Interaktionen zwischen Maschinen und Anlagen, Informations- und Kommunikationssystemen und den jeweiligen Anwendern nachvollziehbar sind. Die möglichen „Eingriffspunkte“ des Anwenders bei „unvorhergesehenen“ Ereignissen müssen genauso definiert werden, wie die zunehmenden kognitiven Fähigkeiten der neuen CPPS-Lösungen. Dies erfordert neue Formen der Kollaboration im Unternehmen. Für die Einbindung des Menschen als kreativen Akteur in dezentrale, selbstoptimierende Steue-



rungsmechanismen einer verteilten Produktion sind intelligente, beteiligungsorientierte Lösungen sowohl im Hinblick auf die Arbeitsgestaltung als auch im Hinblick auf die Arbeitsorganisation zu realisieren.

### (3) Entwicklung spezifischer Lösungsmuster für den Mittelstand

Für die Dynamisierung der Wertschöpfungskette mittelständischer Unternehmen sind spezifische Lösungsmuster für CPPS zu entwickeln, zu realisieren und zu validieren. Diese Muster erlauben, auf Basis der aktuell verfügbaren Daten und Erfahrungen, in Echtzeit neue Wertschöpfungsaktivitäten im Produktionsunternehmen dezentral zu initiieren. Benötigt werden geeignete Methoden und Werkzeuge, die anwenderspezifisch eine nachhaltige, geeignete (gegebenenfalls „Schritt für Schritt“) Umsetzung dieser Lösungsbausteine ermöglichen. Best Practices, allgemeine Lösungsmuster für viele mittelständische Unternehmen, Umgang mit Unschärfe von Daten, selbstoptimierende Wertschöpfungsketten und deren Vernetzung etc. sind von besonderem Interesse.

### (4) Einführungsstrategien und Umsetzungsempfehlungen für die Migration

Es sind Einführungsstrategien für den Einsatz von CPPS-Lösungen in mittelständischen Unternehmen und Empfehlungen zur Umsetzung bei der Migration einer bestehenden Produktion zu erarbeiten. Hierbei steht unter anderem eine abgestimmte Konsensbildung durch Beteiligung der MitarbeiterInnen im Vordergrund. Die Unternehmen sollen befähigt werden, ihre individuellen Lösungswege zu gestalten. Die Lösungen sollen für Anwender einfach zu verstehen und intuitiv zu bedienen sein, damit sie in der jeweiligen Produktionsumgebung zuverlässig sind.

Die Kompetenzen der MitarbeiterInnen in der Produktion sind zu stärken, damit CPPS-Lösungen zukünftig erfolgreich in Produktionsunternehmen eingeführt werden können. Neu entstehende Rollen und Funktionen der MitarbeiterInnen innerhalb der Wertschöpfungsketten müssen beschrieben und in die Weiterentwicklung von Personal und Personalstrukturen integriert werden. Dieser stete Wandel muss auf allen Hierarchieebenen des Unternehmens entlang der Wertschöpfungskette begleitet und gestaltet werden. Insbesondere die geeignete Fortbildung am Arbeitsplatz im Unternehmen steht dabei im Vordergrund, damit eine bedarfsgerechte und effiziente Qualifikation der MitarbeiterInnen erfolgen kann. In der Schaffung von Lernmöglichkeiten am Arbeitsplatz liegen Chancen, die genutzt werden sollten, um Zugangsbarrieren abzusenken und MitarbeiterInnen entsprechend der ganzen Personalvielfalt im Unternehmen aktiv und geplant in CPPS-Lösungen einzubeziehen. Wissen aus der Informations- und Kommunikationstechnik sowie der Produktionstechnik ist den MitarbeiterInnen in geeigneter Form zu vermitteln. Lösungsansätze, die proaktiv und interdisziplinär Lernförderlichkeit schaffen und bei der Ausgestaltung sozio-technischer Systeme unterstützen, sind zu verfolgen.

Die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten sollen – prototypisch nachgewiesen an Demonstrations- und Pilotanwendungen in kompletten Wertschöpfungsketten in Unternehmen beziehungsweise über Unternehmensgrenzen hinweg – die mittelständische Industrie dabei unterstützen, die Potenziale von Industrie 4.0 zu erschließen. Die Entwicklung von informationstechnischen Insellösungen wird nicht gefördert.

Die konkreten Anwendungen sollten sich auf die unternehmensinternen Wertschöpfungsketten fokussieren und eine effiziente Kollaboration in globalen Wertschöpfungsnetzwerken als Erfolgsfaktor berücksichtigen. Als auf den betrieblichen Hallenboden transferierbare Projektergebnisse werden Methoden, Werkzeuge, Richtlinien, Leitfäden und Konzepte für Einführung und Umsetzung erwartet. Die Ergebnisse sollten generisch aufbereitet sein. Das unterstützt einen breiten Erfahrungs- und Wissensaustausch, so dass auch ein branchenübergreifender Nutzen entstehen kann. Die Vorschläge sollen sich durch Leitbildfunktion und Referenzcharakter insbesondere zur Stärkung von KMU auszeichnen. Erwartet werden Lösungsvorschläge, die eine nachgewiesene erhebliche Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen durch Entwicklung, Einführung und Nutzung von CPPS-Lösungen erzielen. Die Ergebnisse sind an konkreten Demonstratoren in Pilotbereichen mit Referenzcharakter zu validieren. Der konkrete Nutzen für das Unternehmen muss qualitativ und quantifizierbar beschrieben werden. Der Schutz des firmenspezifischen Know-hows entlang der Wertschöpfungskette in den mittelständischen 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.

Die Integration von CPPS in die Wertschöpfung eines Produktionsunternehmens und die neue Rollenverteilung zwischen Produkt, Produktion und Service bieten vielfältige Chancen für neue Geschäftsfelder, die es fachlich zu erschließen gilt. Geschäftsmodelle, die auf die Bedarfe von Industrie 4.0 abgestimmt sind und die Aspekte von interaktiven Wertschöpfungsnetzwerken berücksichtigen, sollen insbesondere für Start-ups und KMUs forciert werden.

Gefördert werden risikoreiche und anwendungsorientierte industrielle Verbundprojekte, die ein arbeitsteiliges und interdisziplinäres Zusammenwirken von Unternehmen mit Hochschulen bzw. Forschungseinrichtungen erfordern. Die Koordination und Steuerung der Verbünde sollen durch Anwenderunternehmen übernommen werden. Explizit soll unterschiedliches Domänenwissen aus Soziologie, Arbeitswissenschaft, Betriebswirtschaft und Ingenieurtechnik zum Aufbau eines sozio-technischen Systems im Sinne von Industrie 4.0 miteinander verbunden werden. Reine Institutverbünde und Einzelvorhaben werden grundsätzlich nicht gefördert.

Die Konsortien sollten so zusammengesetzt sein, dass eine größere Zahl von Anwendungsbeispielen und eine breite Typologisierung (Branche, Unternehmensgröße, Fertigungstyp, Automatisierungsgrad, etc.) möglich und damit die Übertragbarkeit der Forschungsergebnisse gegeben ist. Eine möglichst hohe Beteiligung von KMU an den Verbundprojekten wird erwartet. Arbeiten, die der Normung und Standardisierung dienen, sind ausdrücklich erwünscht. Maßnahmen zur Ausgestaltung des Technologietransfers sind in geeigneter Form zu entwickeln, damit eine große Breitenwirksamkeit erzielt werden kann.



### 3 Zuwendungsempfänger

Antragsberechtigt sind in Deutschland produzierende Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft, Hochschulen oder außeruniversitäre Forschungseinrichtungen. Forschungseinrichtungen, die gemeinsam von Bund und Ländern grundfinanziert werden, kann nur unter bestimmten Voraussetzungen eine Projektförderung für ihren zusätzlichen Aufwand bewilligt werden.

Das BMBF ist bestrebt den Anteil der Fachhochschulen in der Forschungsförderung zu erhöhen. Fachhochschulen sind deshalb besonders aufgefordert sich in den Verbundprojekten zu beteiligen.

Die Beteiligung kleiner und mittlerer Unternehmen ist ausdrücklich erwünscht. Es kommt die KMU-Definition gemäß Empfehlung der EU-Kommission vom 6. Mai 2003 zur Anwendung.

([http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/facts-figures-analysis/sme-definition/index\\_de.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/facts-figures-analysis/sme-definition/index_de.htm),  
[http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/files/sme\\_definition/sme\\_user\\_guide\\_de.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/files/sme_definition/sme_user_guide_de.pdf))

### 4 Zuwendungsvoraussetzungen

Voraussetzung für die Förderung ist grundsätzlich das Zusammenwirken von mehreren unabhängigen Partnern zur Lösung von gemeinsamen Forschungsaufgaben (Verbundprojekte), die den Stand der Technik deutlich übertreffen. In ihnen soll einer der unter Nummer 2 genannten Forschungs- und Entwicklungsthemen als Schwerpunkt erkennbar sein. Die Vorhaben sollen Innovationsprozesse anstoßen und eine Laufzeit von drei Jahren möglichst nicht überschreiten. Es werden ausschließlich Verbundprojekte gefördert, an denen Partner mitarbeiten, welche die neuen Produkte, Produktionssysteme und Services in Deutschland produzieren bzw. entwickeln und ohne weitere Förderung rasch zu einer breiten Anwendung bringen. Es sollen interdisziplinäre Forschungsansätze und ganzheitliche Lösungen unter Einbeziehung der entsprechenden Fachdisziplinen umgesetzt werden.

Es wird von allen geförderten Partnern erwartet, dass sie bereit sind, im vorwettbewerblichen Bereich und unter Wahrung ihrer Geschäftsgeheimnisse einen unternehmensübergreifenden, intensiven Erfahrungsaustausch aktiv mitzugestalten und die eventuell zu bildenden übergreifenden Innovationsplattformen zu den einzelnen Forschungsthemen zu unterstützen.

Antragsteller sollen sich – auch im eigenen Interesse – im Umfeld des national beabsichtigten Vorhabens mit dem EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation, Horizon 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.

Zu den ausgeschriebenen Themenschwerpunkten besteht auch die Möglichkeit der Förderung internationaler Kooperationen. 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 Anteile der ausländischen Partner sind über die jeweiligen nationalen Programme zu finanzieren.

Europäische Kooperationen wie EUREKA zur Forschung für die Produktion sind erwünscht. Dieses Instrument bietet die Möglichkeit für deutsche Konsortien, ausländische Partner zu integrieren, wenn es thematisch vorteilhaft oder notwendig sein sollte, die Forschung grenzüberschreitend zu ergänzen. Die Förderung deutscher Partner ist nach den Bestimmungen dieser Bekanntmachung möglich. Ausländische Partner können vom jeweiligen Land gefördert werden. Unterstützung dabei leistet die Working Group von PRO-FACTORY-PLUS. Zukünftige EUREKA-Projekte werden im EUREKA-Umbrella PRO-FACTORY-PLUS eingebunden. Weitere Informationen sind unter [www.produktionsforschung.de](http://www.produktionsforschung.de) verfügbar.

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. Das Verwertungsinteresse der verschiedenen Partner muss klar erkennbar sein, und die Verwertungsmöglichkeiten müssen dargestellt werden. Einzelheiten können einem BMBF-Merkblatt -Vordruck 0110- ([https://foerderportal.bund.de/easy/module/easy\\_formulare/download.php?datei=219](https://foerderportal.bund.de/easy/module/easy_formulare/download.php?datei=219)) entnommen werden.

### 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 Anwendungsnähe des Vorhabens – bis zu 50 % anteilfinanziert werden können. Nach BMBF-Grundsätzen wird eine angemessene Eigenbeteiligung – grundsätzlich mindestens 50 % 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 % gefördert werden können.

Staatliche und nicht staatliche Hochschulen, die auf Ausgabenbasis abrechnen, können eine zusätzliche Projektpauschale in Höhe von 20 % der zuwendungsfähigen projektbezogenen Ausgaben erhalten.



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 % an den Gesamtkosten/-ausgaben des Verbundprojekts erreicht wird. Dazu ist ggf. eine Kompensation zwischen den Partnern erforderlich, sodass eine Verbundförderquote von maximal 50 % (zuzüglich ggf. zu gewährender Boni für KMU sowie ggf. in den Aufwendungen von Hochschulen enthaltener Projektpauschalen) erreicht wird.

Die Bemessung der jeweiligen Förderquote muss den Gemeinschaftsrahmen der EU-Kommission für staatliche Beihilfen für Forschung, Entwicklung und Innovation berücksichtigen. Dieser Gemeinschaftsrahmen lässt für KMU eine differenzierte Bonusregelung zu, die ggf. zu einer höheren Förderquote führen kann.

## 6 Sonstige Zuwendungsbestimmungen

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

## 7 Verfahren

### 7.1 Einschaltung eines Projektträgers und Anforderung von Unterlagen

Im Rahmen der gesamten Projektträgerleistungen hat das BMBF den Projektträger Karlsruhe, Bereich PTKA Produktion und Fertigungstechnologien (PTKA-PFT) mit der Koordinierung dieser Fördermaßnahme beauftragt.

Zentrale Ansprechpartnerin, insbesondere für Interessenten, die eine Projektskizze einreichen wollen, ist

Frau Barbara Mesow

Telefon +49 (0)3 51/46 33-14 28

E-Mail: [barbara.mesow@kit.edu](mailto:barbara.mesow@kit.edu)

Ansprechpartner im Bundesministerium für Bildung und Forschung ist

Herr Clemens Zielonka

E-Mail: [clemens.zielonka@bmbf.bund.de](mailto:clemens.zielonka@bmbf.bund.de)

### 7.2 Zweistufiges Förderverfahren

Das Förderverfahren ist zweistufig angelegt.

#### 7.2.1 Vorlage und Auswahl von Projektskizzen

In der ersten Verfahrensstufe sind dem Projektträger Karlsruhe, Bereich Produktion und Fertigungstechnologien (PTKA-PFT)

bis spätestens 30. September 2014

zunächst Projektskizzen in schriftlicher Form auf dem Postweg vorzulegen. Es gilt das Datum des Poststempels. Bei Verbundprojekten ist jeweils vom vorgesehenen Verbundkoordinator eine zwischen den Partnern abgestimmte Projektskizze vorzulegen.

Die Vorlagefrist gilt nicht als Ausschlussfrist. Verspätet eingehende Projektskizzen können aber möglicherweise nicht mehr berücksichtigt werden.

Die Projektskizzen sind beim

Projektträger Karlsruhe

Produktion und Fertigungstechnologien (PTKA-PFT)

Karlsruher Institut für Technologie

Außenstelle Dresden

Hallwachsstraße 3

01069 Dresden

mit Angabe „Bekanntmachung – Industrie 4.0 – Forschung auf den betrieblichen Hallenboden“ einzureichen.

Die Projektskizzen bestehen aus einem Deckblatt und einem beschreibenden Teil.

Das Deckblatt enthält Informationen zum Thema des beabsichtigten Verbundprojekts, grob abgeschätzte Gesamtkosten und Projektdauer, Anzahl und Art der Partner sowie Postanschrift, Telefonnummer, E-Mail usw. des Skizzeneinreichers und der beteiligten Partner.

Der beschreibende Teil sollte mit folgender Gliederung vorgelegt werden:



- Ausgangssituation, Motivation und Bedarf bei den Unternehmen,
- Zielstellungen, ausgehend vom Stand der Technik und Forschung und den betrieblichen Anwendungen unter besonderer Berücksichtigung bereits vorliegender Ergebnisse und Erkenntnisse aus nationalen oder europäischen Forschungsprogrammen, Neuheit der Projektidee,
- Beschreibung der geplanten Forschungsarbeiten und der eigenen Vorarbeiten, auf denen aufgebaut wird, sowie des Lösungsweges,
- Kostenabschätzung, belastbare Planung von Arbeits-, Zeit- und Personalaufwand (in Personenmonaten), der jährliche Personalaufwand pro Projektpartner sollte möglichst nicht unter 12 Personenmonaten liegen,
- Möglichkeiten zur breiten Nutzung – insbesondere für KMU – sowie Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft, Berufsbildung, Hochschulausbildung, die volkswirtschaftliche Bedeutung und der vorwettbewerbliche Charakter des Vorhabens müssen daraus klar zu erkennen sein, z. B. dadurch, dass es von potenziellen Anwendern aktiv unterstützt wird,
- Kooperationspartner und Arbeitsteilung (für alle Industriepartner bitte kurze Firmendarstellung, ggf. Konzernzugehörigkeit sowie Anzahl der MitarbeiterInnen aufführen).

Es steht den Interessenten frei, weitere Punkte anzufügen, die nach ihrer Auffassung für eine Beurteilung ihres Vorschlages von Bedeutung sind. Die Projektskizzen sollen in Kurzform auf maximal 10 DIN A4-Seiten ausgeführt werden.

Word-Vorlagen für das Deckblatt und den beschreibenden Teil der Projektskizzen sind auf der Internetseite [www.produktionsforschung.de](http://www.produktionsforschung.de) verfügbar.

Vollständige Skizzenunterlagen für den Postversand an PTKA:

- Anschreiben an den Projektträger Karlsruhe mit dem Stichwort „Bekanntmachung – Industrie 4.0 – Forschung auf den betrieblichen Hallenboden“,
- ein Original der vollständigen Skizze und Deckblatt mit Unterschrift und Stempel,
- fünf Kopien der Skizze (gelocht, nicht geheftet),
- Datenträger mit dem Deckblatt als MS-Word-Datei (.doc oder .docx), sowie der vollständigen Skizze als MS-Word- oder pdf-Datei.

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

Die eingegangenen Projektskizzen werden unter Beteiligung externer Gutachterinnen/Gutachter nach folgenden Kriterien bewertet:

- fachlicher Bezug zur Förderbekanntmachung,
- Zukunftsorientierung: Beitrag zur Entwicklung von Spitzentechnologien, der internationalen Wettbewerbsfähigkeit und Ressourcenschonung, Innovationshöhe (neue Fragestellungen und innovative Lösungsansätze), Höhe des Risikos, wissenschaftlich-technische Qualität des Lösungsansatzes, Exzellenz des Projektkonsortiums,
- volkswirtschaftliche Relevanz: Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie, Stärkung des produzierenden Bereiches in den neuen Bundesländern, Erhöhung der Innovationskraft von KMU, Einbindung von jungen Technologiefirmen, Schaffung und Erhalt von Arbeitsplätzen, Nachhaltigkeit, ressourcenschonende Produktionsformen,
- Systemansatz: Interdisziplinarität, Übernahme neuer Ergebnisse anderer Wissensgebiete, Kooperation zwischen Wirtschaft und Wissenschaft, Konzept zum Projektcontrolling,
- Breitenwirksamkeit, Aus- und Weiterbildungsaspekte: Überzeugendes Konzept zur Verwertung der Ergebnisse, Einsatzmöglichkeit für KMU aus verschiedenen Wirtschaftszweigen, Schaffung von Kompetenznetzwerken, Wissenstransfer, Verknüpfung mit Qualifizierungsstrategien.

Auf der Grundlage der Bewertung werden dann die für eine Förderung geeigneten Projektskizzen ausgewählt. Das Auswahlresultat 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 (ggf. in Abstimmung mit dem vorgesehenen Verbundkoordinator), einen förmlichen Förderantrag vorzulegen, über den nach abschließender Prüfung vom BMBF entschieden wird.

Vordrucke für Förderanträge, Richtlinien, Merkblätter, Hinweise und Nebenbestimmungen können unter der folgenden Internetadresse abgerufen oder unmittelbar beim Projektträger angefordert werden: [https://foerderportal.bund.de/easy/easy\\_index.php?auswahl=easy\\_formulare&formularschrank=bmbf](https://foerderportal.bund.de/easy/easy_index.php?auswahl=easy_formulare&formularschrank=bmbf)

Zur Erstellung von förmlichen Förderanträgen wird die Nutzung des elektronischen Antragsystems „easy-Online“ dringend empfohlen (<https://foerderportal.bund.de/easyonline>).



Folgen Sie der Menüauswahl:

Ministerium: Bundesministerium für Bildung und Forschung

Fördermaßnahme: Industrie 4.0 – Forschung auf den betrieblichen Hallenboden

Förderbereich: entsprechend auszuwählen

Damit die Online-Version des Antrags rechtsverbindlich wird, muss diese zusätzlich in schriftlicher Form und unterschrieben beim beauftragten Projektträger eingereicht werden.

Für die Bewilligung, Auszahlung und Abrechnung der Zuwendung sowie für den Nachweis und die Prüfung der Verwendung und die ggf. erforderliche Aufhebung des Zuwendungsbescheides 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 Bekanntmachung tritt mit dem Tag der Veröffentlichung im Bundesanzeiger in Kraft.

Bonn, den 27. Juni 2014

Bundesministerium  
für Bildung und Forschung

Im Auftrag  
Riehl

---