



## Bundesministerium für Bildung und Forschung

### Bekanntmachung von Richtlinien zur Förderung im Programm „Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen“ zum Themenfeld Kompetenz Montage – kollaborativ und wandlungsfähig (KoMo)

Vom 17. März 2015

Die neue Hightech-Strategie der Bundesregierung will Deutschland auf dem Weg zum weltweiten Innovationsführer voranbringen. Ziel ist es, gute Ideen schnell in neue Produkte und Dienstleistungen zu überführen. Innovative Ideen dann auch effizient und kostengünstig in Produktionsprozessen umzusetzen ist für deutsche Unternehmen eine große Herausforderung. Die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft in der deutschen Produktionsforschung schafft die Voraussetzungen dafür. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) initiiert deshalb im Rahmen der Hightech-Strategie und des Förderprogramms „Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen“ Ideenwettbewerbe und Forschungsprogramme, damit Innovationen für die Produktion von morgen zum Nutzen der Gesellschaft weiterentwickelt werden können.

Als bedeutende Industrienation hat Deutschland einen sehr hohen Wertschöpfungsanteil am Bruttosozialprodukt in der Montage industrieller Güter. Darüber hinaus ist Deutschland im Bereich der Ausrüstungen für Montage- und Handhabungstechnik weltweit einer der führenden Anbieter.

Die Montage ist im Herstellungsprozess komplexer Güter der letzte Wertschöpfungsschritt und aufgrund zunehmend volatiler Märkte und neuer Prozessanforderungen – z. B. durch Industrie 4.0 – besonderen Wandlungsanforderungen ausgesetzt. Es gilt, je nach Produkt und Betriebstyp, sehr individuelle, maßgeschneiderte Lösungen zu finden. Dabei spielt die über viele Jahrzehnte historisch gewachsene, wechselseitig enge Beziehung zwischen Montageanwendern und Montageausrüstern eine besondere Rolle. Sie brachte Deutschland weltweit in eine Spitzenposition der entwicklungsintensiven Automatisierungslösungen.

Viele der am Standort Deutschland produzierten komplexen Stückgüter werden aufgrund kleiner Losgrößen und schwankender Stückzahlen derzeit noch überwiegend durch manuelle Montage hergestellt. Wenn der Grad der Automatisierung bei manueller Montage durch Hinzunahme einer Automatisierungskomponente erhöht werden kann, spricht man von hybrider Montage. Diese kann insbesondere den meist klein- und mittelständischen Unternehmen einen Kosten- und Effizienzvorteil bringen. Trotz hoher Lohnkosten und weltweit höchster Sicherheits- und Arbeitschutzstandards wird damit Beschäftigung am Standort Deutschland gesichert und ausgebaut.

Die fertigungstechnischen Ausrüster für Montageanlagen und -komponenten aus Deutschland haben besonders hohe Kompetenzen im Systemgeschäft. Der Zukunftsmarkt der Automatisierungstechnik auf den Weltmärkten liegt derzeit weniger bei der Großserienfertigung, sondern bei der Mittel- und Kleinserienfertigung. Hierbei werden zukünftig auf den Weltmärkten der Produktion deutlich weniger Standardlösungen gefragt sein, sondern eher kundenspezifische und wandlungsfähige Problemlösungen. Hieraus ergeben sich gute Exportchancen für deutsche Maschinenbauunternehmen.

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

##### 1.1 **Zuwendungszweck**

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert mit dem Programm „Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen“ 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, innovative Systemlösungen zur Montage zu entwickeln, prototypisch umzusetzen und unter Wirtschaftlichkeitsgesichtspunkten zu validieren.

Die Lösungen sind schrittweise in den beteiligten Unternehmen einzuführen. Dabei sollen die Unternehmen in die Lage versetzt werden, diese Lösungen auch nach Abschluss der Forschungsprojekte selbstständig und dauerhaft zu optimieren. Die Sicherung der Innovationsführerschaft deutscher Unternehmen sowohl im Entwickeln und Betreiben von Montageanlagen als auch in der Anwendung innovativer Montage am Standort Deutschland ist vordringliches Ziel. Produktivitätssteigerung und Ressourceneffizienz stehen dabei 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.

Die Förderung nach dieser Richtlinie 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 („Allgemeine Gruppenfreistellungsverordnung“ – AGVO) (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 AGVO werden Unternehmen, die einer Rückforderungsanordnung aufgrund einer früheren Kommissionsentscheidung zur Feststellung der Rechtswidrigkeit und Unvereinbarkeit einer Beihilfe mit dem gemeinsamen Markt nicht Folge geleistet haben, von der Förderung ausgeschlossen.

## 2 Gegenstand der Förderung

Zielsetzung der Förderung ist die Entwicklung, Gestaltung und Einführung innovativer Systemlösungen zur Montage komplexer Stückgüter in produzierenden Unternehmen. Diese Systemlösungen sind als spezifische, anwendungsorientierte und beispielhafte Lösungen an der Wechselwirkung zwischen dem Produktlebenszyklus des zu montierenden Produkts und dem wirtschaftlich optimalen Automatisierungsgrad in der Montage auszurichten. Dabei können zwei unterschiedliche Gestaltungsfelder bearbeitet und gefördert werden:

- a) Kollaborative Montagesysteme
- b) Wandlungsfähige Montageanlagen

Im Sinne einer effektiven Zielerreichung sollte im Rahmen eines Verbundvorhabens nur jeweils eines der beiden Gestaltungsfelder – also entweder a) oder b) – verfolgt werden. Nachfolgend wird auf diese zwei Gestaltungsfelder gesondert eingegangen.

zu Buchstabe a): Kollaborative Montagesysteme

Manuelle Montagesysteme haben gegenüber automatisierten Montagesystemen einen deutlich geringeren Kapitalbedarf und damit ein deutlich geringeres Investitionsrisiko. Bezogen auf den Produktlebenszyklus des zu montierenden Produkts entfalten sie insbesondere bei hoher Variantenvielfalt und kleinen Losgrößen ihr wandlungsfähiges Potenzial und sind somit in der Lage, die steigende Volatilität in den Kundenmärkten zu bewältigen. Aufgrund der demografischen Entwicklung im Hochlohnland Deutschland wird diese Wandlungsfähigkeit bei Personalengpässen mit großen Auftragspitzen an ihre Grenzen stoßen. Dies soll mit Hilfe von Automatisierungskomponenten, welche im Falle von kurzfristigen Kapazitätsschwankungen sofort zur Verfügung stehen, überwunden werden.

Dadurch entstehen hybride Montagesysteme mit neuartigen Produktionsassistenten für kleine Losgrößen und vor allem für Montagevorgänge, die bisher mit klassischen Industrierobotern wegen fehlender Feinfühligkeit, komplexen Programmieraufwands und wegen der hohen Investition nicht möglich waren.

Im Zuge der Überarbeitung und Neuordnung der für Industrieroboter relevanten Normen wurde ergänzend das neue Anwendungsfeld der kollaborierenden Roboter geschaffen. Damit ist es jetzt unter bestimmten Voraussetzungen erstmals möglich, dass die bislang vorgeschriebenen trennenden Schutzeinrichtungen, die Personen im Arbeitsfeld sicher gegen mechanische Einwirkungen und damit gegen Verletzungen durch schnelle Roboterteile schützen, entfallen können.

Arbeitsplätze in der Montage können so gestaltet werden, dass sie wahlweise durch Menschen oder Roboter oder gleichzeitig durch beide genutzt werden können. Hieraus entstehen neue, noch ungelöste Anforderungen, die sich aus der Integration der kollaborierenden Roboter in einen bislang für den Menschen optimierten Arbeitsplatz ergeben. Darüber hinaus ist ein partizipativer und akzeptanzförderlicher Implementierungsprozess unabdingbar.

Gefördert werden folgende Forschungs- und Entwicklungsthemen:

- a 1) Innovative Konzepte zur Gestaltung kollaborativer Montagesysteme
  - Konzepte und Werkzeuge zur Abschätzung von Automatisierungspotenzialen in Montageumgebungen, die bislang nicht wirtschaftlich automatisierbar waren
  - Entwicklung und Validierung einfacher, KMU-tauglicher Verfahren zur Ermittlung der Wirtschaftlichkeit und des Nutzens der Automatisierungslösung über den gesamten Produktlebenszyklus des zu montierenden Produkts
  - Entwicklung von generischen Vorgehensweisen zur Auswahl geeigneter Montagetätigkeiten für Roboter/Produktionsassistenten
- a 2) Neue kollaborative Montagesysteme
  - Gestaltung der Mensch-Roboter-Schnittstelle. Hierbei soll nicht nur die Fähigkeit des Roboters zur Beherrschung der Montageaufgaben betrachtet werden, sondern es ist auch die Beeinflussung der Arbeitsbedingungen des Menschen zu berücksichtigen. Im Sinne einer ganzheitlichen Betrachtung muss hier eine an Arbeitsschutzbestimmungen und arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen ausgerichtete Bewertung stattfinden. Dazu sind Beurteilungen der Arbeitsinhalte im Ganzen vorzunehmen und dabei zu berücksichtigen, dass neben der



körperlichen Entlastung des Menschen durch den Roboter auch eventuell neu entstehende Belastungen und Gefährdungen durch ungewohnte Arbeitsumgebungen (z. B. Geräusche, Bewegungen) sowie Akzeptanzprobleme auftreten können. Ebenfalls sind neue Qualifikationsanforderungen durch die spezifische Interaktion des Menschen mit dem Roboter zu berücksichtigen

- Entwicklung und Erprobung neuer Methoden zur Inbetriebnahme und Erstprogrammierung sowie zur dynamischen Programmierung der Roboter bei wechselnden Aufgaben durch die betrieblichen Akteure
- Entwicklung und Anpassung der Sensortechnik für die jeweiligen Montageumgebungen sowie der Sicherheitsanforderungen an die Werkzeuge und Greifer und die im Montageprozess bewegten Werkstücke
- Optimierung von Montagelogistik, Materialbereitstellung, Zuführsystemen und gegebenenfalls Palettierung, die zur Gestaltung kollaborativer Montagesysteme notwendig sind

#### a 3) Einführungsstrategien und Vorgehensweisen zur Umsetzung

- Konzepte und Strategien zur frühzeitigen Integration der entsprechenden betrieblichen Akteure in den Planungsprozess, um eine hohe Akzeptanz der neuen Arbeitsplätze zu erreichen (partizipative Planung)
- Entwicklung und Erprobung von Einführungsstrategien zur schrittweisen Migration sowie geeignete Kommunikationskonzepte zur Vermittlung der Veränderungen in den Unternehmen
- Entwicklung und Erprobung von Schulungskonzepten sowohl für betriebliche Entscheider und Führungskräfte als auch für Arbeitsvorbereiter, Meister sowie für die Mitarbeiter, die an den neuen kooperativen Arbeitsplätzen arbeiten, und gegebenenfalls Verankerung in Curricula zur beruflichen Aus- und Weiterbildung

Alle oben beschriebenen Anforderungen zu a 1) bis a 3) sind mit ausgewählten Schwerpunkten zu bearbeiten. Der Fokus der geförderten Arbeiten sollte in der Anwendung bei Unternehmen mit stark schwankenden Stückzahlen in der Montage liegen. Dabei sind innerhalb eines Verbundprojekts unbedingt mindestens drei repräsentative Mensch-Roboter-Kooperationen in der manuellen Montage zu erproben. Der spezifische Forschungsbedarf der Roboter- und Komponentenhersteller steht nicht im Fokus der Förderung. Es wird erwartet, dass Roboter- und Komponentenhersteller sich auf Sicherheitsfragen und die Vereinfachung der Bedienung und der Installation konzentrieren. Demgegenüber müssen die beteiligten Anwender mit Erprobung und Validierung der Forschungsergebnisse den Nutzen der neuen Montagekonzepte nachweisen.

#### zu Buchstabe b): Wandlungsfähige Montageanlagen

Idealerweise sollte sich die Auslegung einer Montageanlage am Produktlebenszyklus des zu montierenden Produkts orientieren. Dieser ist jedoch nachfrageabhängig und in der Regel dem Anwender meist nur ansatzweise bekannt. Während der Produkteinführung sind die Absatzzahlen meist noch gering und die manuelle Montage ist oftmals der kostengünstige Ansatz. Bei steigender Nachfrageerwartung wird dann in automatisierte Montageanlagen investiert. Mit dieser Investition ist für den Anwender jedoch ein hohes Risiko verbunden, wenn sein Absatzmarkt sich nicht wie erwartet entwickelt. Dieses Risiko kann durch wandlungsfähige Montageanlagen reduziert werden, die eine stufenweise Skalierung hinsichtlich des Automatisierungsgrades, der Taktzeit und der Ausbringungsmenge ermöglichen.

Montageanlagen mit stufenweiser Skalierbarkeit setzen die kostengünstige und schnelle Integration von Teilsystemen mit unterschiedlichen Automatisierungsgraden voraus. Das heißt, es müssen manuelle, halbautomatische und automatische Anlagenteile auf einfache Weise in einem Montagesystem kombiniert werden können. Die einzelnen Anlagenteile – bestehend aus unterschiedlichen Transportsystemen und Prozessstationen – haben mechanische, elektrische und steuerungstechnische Schnittstellen zum Gesamtsystem. Die Rekonfiguration der Anlage ist somit eine mechanische Entwicklungsaufgabe, die eine disziplinübergreifende Kommunikation beim Montageanlagenbau sowie unternehmensübergreifend zum Betreiber der Montageanlage erfordert.

Gefördert werden folgende Forschungs- und Entwicklungsthemen:

#### b 1) Neue Konzepte zur Gestaltung wandlungsfähiger Montageanlagen

- Methoden der modellbasierten Produktentwicklung in der frühen Phase der Produktentwicklung des zu montierenden Produkts (z. B. objektorientierte Modularisierung) unter Beachtung der Modularität und Rekonfigurierbarkeit der Anlage
- Weiterentwicklung von Systembaukästen und Programmbibliotheken beim Montageanlagen-ausrüster; mechanische Schnittstellenstandardisierung (z. B. zur Kommunikation zwischen Sensoren, Bussen, etc.)
- Neue Planungsmethoden (z. B. durch Simulations- und Virtual-Reality-Methoden für eine optimale Auslegung von Montageanlagen) zur Komplexitätsbeherrschung und betriebswirtschaftlichen Bewertung eines kontinuierlichen Änderungsmanagements während der Anlagenentwicklung
- Methoden zur wirtschaftlichen Abschätzung der Skalierbarkeit und Rekonfigurierbarkeit von Montageanlagen durch den Hersteller mit Hilfe von Nachfrageszenarien über den gesamten Produktlebenszyklus

#### b 2) Wandlungsfähige Montageanlagen in den Dimensionen Modularität, Rekonfigurierbarkeit, Skalierbarkeit, Universalität und Mobilität

- Konzepte und Systemlösungen für automatisierte wandlungsfähige Montageanlagen durch Plug & Produce
- Erhöhung des Automatisierungsgrads und Steigerung der Wandlungsfähigkeit durch neue Messmittel, automatisierbare Wechsel- und Umrüstvorgänge, selbstoptimierende Komponenten und eine offene, integrierte Anlagensteuerung



- Integration von weiteren Fertigungsprozessen in den Montageprozess; Gestaltung und Anpassung neuer universeller Werkstückträgerkonzepte sowie automatisierte Teilezuführsysteme

Beide oben beschriebenen Anforderungen zu b 1) und b 2) sind mit ausgewählten Schwerpunkten zu bearbeiten. Der Fokus der geförderten Arbeiten sollte in der gemeinsamen Entwicklung von Montageanlagenherstellern und Montageanwendern bereits in der frühen Phase der Produktentstehung liegen. Dabei sind innerhalb eines Verbundprojekts unbedingt mindestens zwei Anwendungen zu erproben. Schwerpunktmäßig sollte hier die Montage komplexer, mechatronischer Stückgüter betrachtet werden.

Für beide Gestaltungsfelder zu a) und b) gilt:

Gefördert werden risikoreiche, industrielle Verbundprojekte, die ein arbeitsteiliges und interdisziplinäres Zusammenwirken von Unternehmen mit Hochschulen bzw. Forschungseinrichtungen erfordern. Eine möglichst hohe Beteiligung von KMU an den Verbundprojekten wird erwartet. Der Fokus der geförderten Arbeiten soll in der Erforschung und Anwendung liegen. Diese sollen prototypisch an Demonstrations- und Pilotanwendungen in Unternehmen nachgewiesen werden. Dabei sollten die Erprobungen unbedingt durch geeignete KMU-taugliche Verfahren zur Wirtschaftlichkeitsbewertung validiert werden. Sollten bisher noch nicht vorhandene Geschäftsmodelle und Dienstleistungskonzepte notwendig sein, so können diese begleitend mitentwickelt werden. Die Ergebnisse sollten generisch aufbereitet sein. Die Vorschläge sollen sich durch Leitbildfunktion und Referenzcharakter insbesondere zur Stärkung von KMU auszeichnen. Darüber hinaus werden transferierbare Projektergebnisse wie Methoden, Werkzeuge, Richtlinien, Leitfäden und Konzepte zur Umsetzung in den ungeförderten Raum erwartet, deren Nutzen betriebswirtschaftlich abgeschätzt bzw. bewertet wird. Das unterstützt einen breiten Erfahrungs- und Wissensaustausch, so dass damit ein volkswirtschaftlicher Nutzen entstehen kann.

### 3 Zuwendungsempfänger

Antragsberechtigt sind Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft mit Sitz, Betriebsstätte oder Niederlassung in Deutschland, 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.

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 (<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?qid=1426601397613&uri=URISERV:n26026>, [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 sollen die unter Nummer 2 genannten Forschungs- und Entwicklungsaspekte als Schwerpunkte 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 und Produktionssysteme in Deutschland oder dem Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) herstellen 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 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 zur 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 beispielsweise EUREKA und ERA-NET, zur Forschung für die Produktion sind erwünscht. Diese Instrumente bieten 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 leisten die PRO-FACTORY Working Group und die nationale Kontaktstelle des produktionsrelevanten ERA-NETs MANUNET. Zukünftige EUREKA-Projekte werden im EUREKA-Umbrella PRO-FACTORY-PLUS eingebunden.





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 dem BMBF-Merkblatt 0110 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 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 die zuwendungsfähigen projektbezogenen Kosten), die individuell bis zu 100 v. H. gefördert werden können.

Staatliche und nicht staatliche Hochschulen, die auf Ausgabenbasis abrechnen, können eine zusätzliche Projektpauschale in Höhe von 20 v. H. 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 v. H. an den Gesamtkosten/-ausgaben des Verbundprojekts erreicht wird. Dazu ist gegebenenfalls eine Kompensation zwischen den Partnern erforderlich, so dass eine Verbundförderquote von maximal 50 v. H. (zuzüglich gegebenenfalls zu gewährender Boni für KMU sowie gegebenenfalls in den Aufwendungen von Hochschulen enthaltener Projektpauschalen) erreicht wird.

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

## 6 Sonstige Zuwendungsbestimmungen

Bestandteil eines Zuwendungsbescheids auf Kostenbasis werden grundsätzlich die 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 Koordinierung dieser Fördermaßnahme hat das BMBF seinen Projektträger Karlsruhe, Produktion und Fertigungstechnologien (PTKA-PFT) (<http://www.produktionsforschung.de>), beauftragt

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

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

Frau Christel Schwab  
Telefon: +49 (0)7 21/6 08-2 52 88  
E-Mail: [christel.schwab@kit.edu](mailto:christel.schwab@kit.edu)

### 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, Produktion und Fertigungstechnologien (PTKA-PFT) bis spätestens 14. August 2015

zunächst Projektskizzen in schriftlicher Form auf dem Postweg vorzulegen. Bei Verbundprojekten ist vom Einreicher der Projektskizze 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 an den

Projekträger Karlsruhe

Produktion und Fertigungstechnologien (PTKA-PFT)

Karlsruher Institut für Technologie

Hermann-von-Helmholtz-Platz 1

76344 Eggenstein-Leopoldshafen

mit dem Stichwort „Kompetenz Montage – kollaborativ und wandlungsfähig“ einzureichen.

Die Projektskizze 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 Lösungswegs
- Kostenabschätzung, belastbare Planung von Arbeits-, Zeit- und Personalaufwand (in Personenmonaten); der jährliche Personalaufwand pro Projektpartner sollte, wenn dem keine sachlichen Gründe widersprechen, 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, gegebenenfalls Konzernzugehörigkeit sowie Anzahl der Mitarbeiter aufführen)

Die Projektpartner reichen eine gemeinsame, begutachtungsfähige Projektskizze im Umfang von maximal 10 DIN-A4-Seiten (einfacher Zeilenabstand, Schriftform Arial, Größe 11 pt) beim Projekträger ein. Projektskizzen müssen einen konkreten Bezug zu den Kriterien dieser Bekanntmachung aufweisen und alle wesentlichen Aussagen zur Beurteilung und Bewertung enthalten.

Gemeinsam mit der Projektskizze ist ein Deckblatt zu erstellen. Das Deckblatt enthält Informationen zum Thema des beabsichtigten Verbundprojekts, grob abgeschätzte Gesamtkosten und Projektdauer, Art der Partner sowie die Postanschrift des Einreichers der Projektskizze und der beteiligten Partner.

Vorlagen für das Deckblatt und die Projektskizze sind auf der Internetseite [www.produktionsforschung.de](http://www.produktionsforschung.de) verfügbar.

Vollständige Unterlagen für den Postversand an PTKA:

- Anschreiben an den Projekträger Karlsruhe mit dem Stichwort „Kompetenz Montage – kollaborativ und wandlungsfähig“
- Ein Original der vollständigen Projektskizze und des Deckblatts (hier Zustimmung zur Speicherung der Daten beachten) mit Unterschrift und Stempel
- Fünf Kopien der Projektskizze (gelocht, lose geklammert)
- Datenträger mit dem Deckblatt als ausgefülltes, unverändertes und nicht unterschriebenes pdf-Formular (nicht als Scan-Datei!) sowie der vollständigen Projektskizze als MS-Word- oder pdf-Datei

Die eingereichten Projektskizzen stehen untereinander im Wettbewerb. Aus der Vorlage einer Projektskizze kann ein Rechtsanspruch auf Förderung nicht abgeleitet werden.

Die eingegangenen Projektskizzen werden unter Beteiligung externer Gutachterinnen/Gutachter bewertet.

Die Bewertung erfolgt nach folgenden Kriterien:

- 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 Bereichs 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 in Deutschland oder dem EWR; Einsatzmöglichkeit für KMU aus verschiedenen Wirtschaftszweigen; Schaffung von Kompetenznetzwerken; Wissenstransfer; Verknüpfung mit Qualifizierungsstrategien



Auf der Grundlage der Bewertung werden die für eine Förderung geeigneten Projektskizzen ausgewählt. Das Auswahlresultat wird dem Einreicher der Projektskizze schriftlich mitgeteilt.

### 7.2.2 Vorlage förmlicher Förderanträge und Entscheidungsverfahren

In der zweiten Verfahrensstufe werden die Interessenten bei positiv bewerteten Projektskizzen aufgefordert (gegebenenfalls in Abstimmung mit dem vorgesehenen Verbundkoordinator), einen förmlichen Förderantrag vorzulegen, über den nach abschließender Prüfung 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 Antragssystems „easy-Online“ dringend empfohlen (<https://foerderportal.bund.de/easyonline>).

Über die vorgelegten Förderanträge wird nach abschließender Prüfung durch das BMBF entschieden. Für die Bewilligung, Auszahlung und Abrechnung der Zuwendung sowie für den Nachweis und die Prüfung der Verwendung und die gegebenenfalls 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 Bekanntmachung tritt mit dem Tag der Veröffentlichung im Bundesanzeiger in Kraft.

Bonn, den 17. März 2015

Bundesministerium  
für Bildung und Forschung

Im Auftrag  
Riehl

---