

**Bekanntmachung von Förderrichtlinien  
im Rahmenkonzept „Forschung für die Produktion von morgen“  
vom 27. September 2004**

**1. Zuwendungszweck, Rechtsgrundlage**

**1.1 Zuwendungszweck**

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert mit dem Rahmenkonzept „Forschung für die Produktion von morgen“ (Fachprogramm des BMBF) 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. Führende Positionen in der Produktionstechnik sollen gestärkt werden. Forschung in und für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) wird besonders gefördert. Die Förderung durch das BMBF soll Forschungsarbeiten ermöglichen, die sonst nicht durchgeführt werden könnten (nähere Informationen in der BMBF-Broschüre zum Rahmenkonzept „Forschung für die Produktion von morgen“ oder unter [www.bmbf.de /Forschung/ Neue Technologien/ Produktionstechnologien](http://www.bmbf.de/Forschung/NeueTechnologien/Produktionstechnologien) im Internet).

Die im Rahmenkonzept genannten Themenfelder wurden von Experten aus Industrie und Wissenschaft mit der Untersuchung „Produktion 2000plus“ aufgezeigt und waren Gegenstand vorangegangener Bekanntmachungen. Diese Bekanntmachung greift weitere Themenfelder von großer Bedeutung für eine wettbewerbsfähige Produktion auf, die zur Umsetzung der Leitinnovation „Flexible Produktionssysteme für die kundenindividuelle Produktion“ im Rahmen von „Produktion und produktionsnahe Dienstleistungen – Lösungen aus Deutschland“ dienen soll. Weitere Förderinitiativen werden folgen.

**1.2 Rechtsgrundlage**

Vorhaben werden nach Maßgabe dieser Richtlinien, der BMBF-Standardrichtlinien für Zuwendungsanträge auf Ausgabenbasis/Kostenbasis und der Verwaltungsvorschriften zu § 44 der Bundeshaushaltsordnung (BHO) durch Zuwendung gefördert. Ein Anspruch auf Gewährung der Zuwendung besteht nicht. Vielmehr entscheidet die Bewilligungsbehörde aufgrund ihres pflichtmäßigen Ermessens im Rahmen der verfügbaren Haushaltsmittel.

## 2. Gegenstand der Förderung

Gefördert werden ausgewählte Verbundprojekte in folgenden Themenfeldern:

### 2.1 Kompetenz Montage: Global agieren, am Standort Deutschland montieren

Deutschland als Produktionsstandort muss auch ein Montagestandort bleiben. Vorhandene Stärken im internationalen Vergleich gilt es gezielt zu nutzen und auszubauen.

Spitzentechnologien, gut ausgebildete, hochflexible Arbeitskräfte, historisch gewachsene Anwender- Ausrüster-Beziehungen, neueste Logistik- und Materialbereitstellungskonzepte und innovative Montagestrategien müssen so kombiniert und ganzheitlich weiter entwickelt werden, dass Montage am Standort Deutschland wirtschaftlich möglich bleibt.

Die bei der Gestaltung industrieller Arbeitsprozesse in der Montage bisher vielfach angewandten Prinzipien und Leitbilder - z. B. Zeitwirtschaft als zentraler Rationalisierungsmotor, Konzentration auf Vollautomatisierung oder Produktionsverlagerung ins Ausland - werden weder den sich abzeichnenden personalwirtschaftlichen Problemen in den Unternehmen noch den beschäftigungspolitischen Herausforderungen gerecht. Es fehlen Strategien, Konzepte und Systeme für die Montage, mit welchen hochflexibel und kundennah auf sich ständig verändernde Bedingungen globaler Märkte reagiert werden kann.

Ziel ist die Entwicklung und Erprobung neuer Leitbilder zur Gestaltung der Montage, die es ermöglichen, die Kernkompetenzen des Montagestandortes Deutschland für das Agieren produzierender deutscher Unternehmen auf globalen Märkten zu stärken.

Folgende Forschungs- und Entwicklungsaspekte erscheinen vordringlich:

- Neugestaltung von Arbeitsprozessen zwischen Vertrieb, Entwicklung, Montageplanung und Fertigung für mehr Kundennähe, zur Steigerung der marktnahen Präsenz sowie der Reaktionsgeschwindigkeit auf Marktveränderungen, zur Differenzierung nach Märkten und zur dezentralen Marktversorgung;
- neue Konzepte der konstruktiven Variantengestaltung bzw. Modularisierung der Produkte zur Verlagerung der Variantenbildung in die kundennahe Produktionsendstufe;
- Montagetechnik, die variantentauglich und für Betreibermodelle geeignet ist, sowie ggf. einen mobilen Einsatz erlaubt;
- neue Konzepte für Beschaffung, Logistik und zur Bildung von Systempartnerschaften für eine arbeitsteilige Montage in Netzwerken, die eine bessere Ressourcennutzung insbesondere bei Produktionsschwankungen erlaubt.

Dabei sind Marktstrategie und Arbeitsprozesse, Produktgestaltung, Montagetechnik und Betriebsmittel, Logistik und Produktionssteuerung sowie Qualifizierung der Montagefachkräfte ganzheitlich zu betrachten, wobei einer der FuE-Aspekte als Schwerpunkt erkennbar sein soll.

Bei Projektvorschlägen werden Ideen von Unternehmen erwartet, welche am Standort Deutschland Produkte für internationale Märkte produzieren. Die Zusammensetzung des Industriekonsortiums sollte repräsentativ für das verarbeitende Gewerbe in Deutschland sein, die Vorschläge sollen sich durch Leitbildfunktion und Referenzcharakter insbesondere zur Stärkung von KMU auszeichnen.

## **2.2 Fügen im Produktlebenszyklus**

Die aktuelle Situation produzierender Unternehmen ist durch eine zunehmende Individualisierung von Produkten geprägt. Hersteller reagieren auf diese veränderten Rahmenbedingungen u.a. mit Veränderungen in der Produktgestaltung und mit veränderten Produktionsabläufen. Stärker als bisher bestimmt die Betrachtung des Produktlebenszyklus Entwicklungen in diesen Bereichen.

Das Fügen ist ein wesentlicher Prozess im Produktionsablauf. Fügetechniken müssen eine Flexibilität erreichen, die das industrielle Fügen individualisierter Produkte ermöglicht. Gleichzeitig bestimmen sie weit über die Herstellung hinaus die Nutzbarkeit eines Produktes. Die Wartung und Reparatur, insbesondere komplexer und langlebiger Erzeugnisse, muss selbst bei großer Variantenvielfalt wirtschaftlich durchführbar sein. Am Produktlebensende soll das stoffliche Trennen und Aufbereiten unterschiedlicher Werkstoffe für das Recycling möglich sein.

Das flexible Fügen sowohl von Verschleiß- als auch von langlebigen Baugruppen aus funktionsbedingt teilweise sehr unterschiedlichen Werkstoffen mit hoher Prozesssicherheit bei gleichzeitiger problemloser Trennbarkeit am Ende eines Produktlebenszyklus ist eine noch zu lösende Aufgabe der Produktionsforschung. Ziel ist die Entwicklung und Erprobung neuer fügetechnischer Verfahren und Ausrüstungen unter konsequenter Berücksichtigung des gesamten Produktlebenszyklus.

Folgende Forschungs- und Entwicklungsaspekte erscheinen vordringlich:

- Eine durchgängige, phasenübergreifende Simulation, Berechnung und Bewertung von gefügten Bauteilen unter Berücksichtigung der Fügeprozesse zur Beschleunigung der Produkt- und Prozessentwicklung. Aufbereitung des daraus entstehenden Produktionswissens in Form von Softwarelösungen für das Fügen, die insbesondere zur Nutzung für KMU geeignet sind;
- neue fügetechnische Verfahren und Ausrüstungen für variantenreiche und individualisierte Produkte unter besonderer Berücksichtigung der Prozessüberwachung, Qualitätssicherung und zerstörungsfreier Prüfung, um eine höhere Prozesssicherheit und Reproduzierbarkeit der Fügeverfahren – z.B. auch bei dünn beschichteten Teilen oder unterschiedlichen Werkstoffen - zu gewährleisten;

- Entwicklung von innovativen lösbaren fügetechnischen Verbindungen und Verbindungselementen als Maßnahme zur Verbesserung von Instandhaltung und Reparatur in der Nutzungsphase sowie zum Entfügen von Bauteilen aus unterschiedlichen Werkstoffen für das wirtschaftliche Recycling der Produkte.

Bei Projektvorschlägen werden Ideen von Konsortien mit Unternehmen erwartet, welche repräsentativ für einen phasenübergreifenden, langen Produktlebenszyklus stehen, sich also aus Entwicklern und Herstellern von fügetechnischen Produkten, fertigungstechnischen Ausrüstern sowie ggf. Handwerksbetrieben zur Wartung und Reparatur oder Recyclingfirmen zusammensetzen. Anwendungen für Produkte mit hoher Nutzungsintensität, für langlebige Produkte und wieder verwendungsfähige Baugruppen sind hierbei von besonderer Bedeutung. Beispielhaft seien Fügeprozesse vom Laserschweißen über Kleben bis zu innovativen mechanischen Verbindungen für Produkte des Stahl-, des Apparate- und Anlagenbaus, des Automobil- und Nutzfahrzeugbaus oder der Elektrotechnik und Elektronik genannt.

### **3. Zuwendungsempfänger**

Zuwendungsempfänger können in Deutschland produzierende Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft, insbesondere KMU, Hochschulen oder außeruniversitäre Forschungseinrichtungen sein.

Forschungseinrichtungen, die gemeinsam von Bund und Ländern grundfinanziert werden, kann nur unter bestimmten Voraussetzungen eine Projektförderung für ihren zusätzlichen Aufwand bewilligt werden.

### **4. Zuwendungsvoraussetzungen**

Voraussetzung für die Förderung ist das Zusammenwirken von Beteiligten aus der Wirtschaft miteinander und mit der Wissenschaft zur Lösung von gemeinsamen Forschungsaufgaben (Verbundprojekte). Dabei wird der Verwertung der erreichten Ergebnisse und der Kooperation mit kompetenten Umsetzungsträgern zur Verbreitung der Ergebnisse große Bedeutung beigemessen. An den Verbundprojekten müssen deshalb Partner beteiligt sein, die die Forschungsergebnisse nach der industriellen Pilotanwendung ohne weitere Förderung rasch verallgemeinern und zur breiten Anwendung insbesondere bei KMU bringen wollen und können. Insbesondere potentielle spätere Vermarkter sollen die Projektkonsortien koordinieren.

Die Partner haben ihre Zusammenarbeit in einer Kooperationsvereinbarung zu regeln. Vor der Förderentscheidung über ein Verbundprojekt muss die grundsätzliche Übereinkunft der Kooperationspartner über bestimmte vom BMBF vorgegebene Kriterien nachgewiesen werden, die einem Merkblatt zu entnehmen sind (BMBF-Vordruck 0110).

Die Forschungs- und Entwicklungsvorhaben sollen „ganzheitlich“ die zur Lösung der Problemstellung anstehenden Aufgaben aufgreifen. Es werden praxistaugliche Ergebnisse erwartet, die auch auf andere Unternehmen und Organisationen übertragbar sind. Die Vorhaben sollen dauerhafte Innovationsprozesse in den beteiligten Unternehmen anstoßen und eine Laufzeit von drei Jahren möglichst nicht überschreiten. Projektskizzen werden nur für Verbundprojekte mit mehreren unabhängigen Partnern berücksichtigt.

Interessenten sollten sich, auch im eigenen Interesse, im Umfeld des national beabsichtigten Projekts mit dem EU-Forschungsrahmenprogramm vertraut machen. Sie sollten prüfen, ob das beabsichtigte Projekt spezifische europäische Komponenten aufweist und damit eine ausschließliche EU-Förderung möglich ist. Das Ergebnis dieser Prüfung ist spätestens im Antrag auf nationale Fördermittel kurz darzustellen. Weiterhin sollten die Antragsteller prüfen, inwieweit im Umfeld des national beabsichtigten Projektes ergänzend Förderanträge bei der EU gestellt werden können. Überlegungen und Planungen dazu sind mit dem Antrag auf Bundeszuwendung ebenfalls darzustellen.

Europäische Kooperationen zur Forschung für die Produktion sind erwünscht, auch im Rahmen von EUREKA-FACTORY. Förderung für deutsche Partner in EUREKA-FACTORY-Projekten ist zu den unter Nr. 2 beschriebenen Themenfeldern nach den Bestimmungen dieser Bekanntmachung möglich.

## **5. Art und Umfang, Höhe der Zuwendung**

Die Zuwendungen werden ausschließlich zur Projektförderung als nicht rückzahlbare Zuschüsse gewährt.

Bemessungsgrundlage für Zuwendungen an Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft sind die zuwendungsfähigen projektbezogenen Kosten, die bis 50 % anteilfinanziert werden können. Bemessungsgrundlage für Zuwendungen an Hochschulen und Forschungseinrichtungen sind die zuwendungsfähigen projektbezogenen Ausgaben (bei Helmholtz-Zentren und der Fraunhofer-Gesellschaft die zuwendungsfähigen projektbezogenen Kosten), die bis 100 % gefördert werden können.

Die jeweilige Förderquote muss den Gemeinschaftsrahmen der EU-Kommission für staatliche FuE-Beihilfen berücksichtigen. Dieser Gemeinschaftsrahmen lässt für Verbundprojekte aus den neuen Bundesländern und für KMU eine differenzierte Bonusregelung zu, die ggf. zu einer höheren Förderquote führen kann.

Unabhängig von den vorstehenden Regelungen wird gemäß dem unter Nr. 1 genannten Rahmenkonzept eine durchschnittliche Eigenbeteiligung von mindestens 50 % an den Gesamtkosten/-ausgaben eines Verbundprojekts vorausgesetzt, wozu ggf. eine Kompensation zwischen Industrie- und Forschungspartnern erforderlich ist.

## **6. Sonstige Nebenbestimmungen**

Bestandteil der Zuwendungsbescheide auf Kostenbasis werden grundsätzlich die Nebenbestimmungen für Zuwendungen auf Kostenbasis an Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft für FuE-Vorhaben (NKBF 98).

Bestandteil der Zuwendungsbescheide 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-BMBF 98).

## **7. Verfahren**

### **7.1 Einschaltung eines Projektträgers und Anforderung von Unterlagen**

Mit der Abwicklung dieser Fördermaßnahme hat das BMBF folgenden Projektträger beauftragt:

zu Themenfeld 2.1: Projektträger des BMBF für Produktion und Fertigungstechnologien  
im Forschungszentrum Karlsruhe GmbH  
Postfach 36 40  
76021 Karlsruhe

zu Themenfeld 2.2: Projektträger des BMBF für Produktion und Fertigungstechnologien  
im Forschungszentrum Karlsruhe GmbH, Außenstelle Dresden  
Hallwachsstr. 3  
01069 Dresden

Interessenten, die eine Projektskizze einreichen wollen, erhalten weitere Informationen zu Themenfeld 2.1 unter Telefon 07247 82 5288; Telefax 07247 82 5456 oder -2891

zu Themenfeld 2.2 unter Telefon 0351 463 31 429; Telefax 0351 463 31 444.

Informationsmaterial zu den Themenfeldern des BMBF-Rahmenkonzepts „Forschung für die Produktion von morgen“ und Hinweise der deutschen EU-Fachkontaktstelle für den Bereich Produktionsforschung zu den EU-Forschungsrahmenprogrammen sowie zu EUREKA-FACTORY-Projekten sind auch auf der Internet-Seite des Projektträgers unter [www.fzk.de/pft](http://www.fzk.de/pft) verfügbar.

### **7.2 Vorlage von Projektskizzen**

Das Antragsverfahren ist zweistufig. Um den Aufwand möglichst gering zu halten, wird von den Teilnehmern eines Verbundes (Konsortium) zunächst nur eine gemeinsame **Projektskizze** des Koordinators mit konkretem Bezug zu den Themenfeldern dieser Bekannt-

machung erwartet. Aussagekräftige, beurteilungsfähige Projektskizzen müssen bis spätestens **13. Dezember 2004** dem zuständigen Projektträger in Schriftform zugeleitet werden. Die Vorlagefrist gilt nicht als Ausschlussfrist. Verspätet eingehende Projektskizzen können aber möglicherweise nicht mehr berücksichtigt werden.

Projektskizzen sollen insbesondere von potentiellen Vermarktern der Forschungsergebnisse eingereicht werden. Für sehr weit reichende Ideen mit besonders großem Innovationspotential können auch Vorprojekte gefördert werden.

Die Projektskizzen sollen in Kurzform auf möglichst nicht mehr als 10 Seiten folgende Angaben enthalten:

- Deckblatt mit Thema des beabsichtigten Verbundprojekts, mit grob abgeschätzten Gesamtkosten und Projektdauer, mit Anzahl und Art der Partner sowie mit Postanschrift, Tel.-Nr., E-Mail usw. des Skizzeneinreichers (Vordruck im Internet unter [www.fzk.de/pft](http://www.fzk.de/pft) (12.Bekanntmachung/ Weitere Informationen/ Deckblatt zum Einreichen einer Projektskizze));
- Ausgangssituation und Bedarf bei den Unternehmen;
- Zielstellungen, ausgehend vom Stand der Technik und Forschung (Neuheit der Projektidee) und den betrieblichen Anwendungen unter besonderer Berücksichtigung bereits vorliegender Ergebnisse und Erkenntnisse aus nationalen oder europäischen Forschungsprogrammen;
- Arbeits- und Zeitgrobplanung, Personalaufwand (Menschmonate) und Kostenabschätzung;
- Beschreibung der geplanten Forschungsarbeiten und der eigenen Vorarbeiten, auf denen aufgebaut wird, sowie des Lösungsweges;
- Kooperationspartner und Arbeitsteilung (für alle Industriepartner bitte kurze Firmendarstellung, ggf. Konzernzugehörigkeit sowie Anzahl der Mitarbeiter aufführen);
- 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 (in einem Industrie-arbeitskreis o.Ä.) aktiv unterstützt wird.

### **7.3 Auswahl- und Entscheidungsverfahren**

Die Projektskizzen werden nach Ablauf der Vorlagefrist nach den festgelegten Kriterien des Rahmenkonzepts durch den Projektträger vorgeprüft und danach von unabhängigen Experten aus Wirtschaft und Wissenschaft diskutiert und bewertet. Das Votum der Experten ist eine wesentliche Entscheidungsgrundlage für das BMBF. Bewertungskriterien sind:

- *Zukunftsorientierung*: Spitzentechnologie, Erreichbarkeit einer Weltspitzenposition; neue Fragestellungen und innovative Lösungsansätze; risikoreiche Vorhaben;

- *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, umwelt- und sozialverträgliche Entwicklungen;
- *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.

Die Einreicher der Projektskizzen werden vom Projektträger über das Ergebnis der Bewertung informiert.

Die Verbundpartner zu den ausgewählten Projektskizzen werden vom Projektträger in einer zweiten Verfahrensstufe aufgefordert, innerhalb von zwei Monaten einen förmlichen **Förderantrag** mit Projektrahmenplan vorzulegen. Über diese Anträge entscheidet das BMBF nach abschließender Prüfung.

Auf die Nutzung des elektronischen Antragssystems „easy“ wird hingewiesen. Die Formulare für förmliche Anträge sowie Richtlinien, Merkblätter und die Nebenbestimmungen können abgerufen werden unter [www.bmbf.de](http://www.bmbf.de) /Forschung/ Förderung/ Projektförderung/ Link zu easy/ BMBF-Formularschrank. Auf Anforderung stellt auch der Projektträger die Vordrucke zur Verfügung.

Für die Bewilligung, Auszahlung und Abrechnung der Zuwendung sowie 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 §§ 48 bis 49a Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG), soweit nicht in diesen Förderrichtlinien Abweichungen zugelassen worden sind.

## **8. Inkrafttreten**

Diese Förderrichtlinien treten mit dem Tag der Veröffentlichung im Bundesanzeiger in Kraft.  
Bonn, den 27. September 2004

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Im Auftrag

Clobes