

**Bekanntmachung von Förderrichtlinien
im Rahmenkonzept „Forschung für die Produktion von morgen“
vom 03. März 2005**

1. Zuwendungszweck, Rechtsgrundlage

1.1 Zuwendungszweck

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert mit dem Programm „Rahmenkonzept Forschung für die Produktion 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. 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 hierzu in der BMBF-Broschüre zum Programm: „Rahmenkonzept Forschung für die Produktion von morgen“ oder unter www.fzk.de/ptka im Internet). Die im Programm 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 **BMBF-Leitinnovation „Neue Wachstums-Chancen durch produktionsnahe Dienstleistungen“ (ProDL)** dienen sollen. 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 Wandelbare Logistiksysteme für die Produktion

Logistiksysteme für die Produktion sind in Deutschland bereits gut entwickelt. Moderne Fördertechnik wie Krane und Stetigförderer, Flurförderzeuge sowie Lagertechnik und Kommissioniereinrichtungen werden für produktionsnahe Dienstleistungen eingesetzt. Logistiksysteme sind derzeit jedoch einem starken Wandel unterworfen, weil z.B. die Fertigungstiefe in vielen Industriebereichen stark verändert wird. Mehr Zulieferteile bedeuten eine höhere Anzahl von logistischen Prozessen entlang der Wertschöpfungskette. Außerdem werden Produkte immer mehr auf die individuellen Wünsche der Kunden zugeschnitten, wodurch das Bestellvolumen und damit auch das Liefervolumen je Produkt immer mehr abnehmen. Gleichzeitig werden die benötigten Produkte und Zulieferteile zur Vermeidung von Lagerbeständen in kleineren Chargen bestellt. Man spricht bereits von einer „Ladungsatomisierung“.

Folgende Forschungs- und Entwicklungsaspekte erscheinen vordringlich:

- Moderne Produktionssysteme benötigen **flexible Materialflusstechniken**. Zum Beispiel wären mobile, selbststeuernde Systeme in der Produktionslogistik sinnvoll, die eine Steuerungstechnik mit aus der Softwaretechnik bekannten Multiagentensystemen enthalten. In Verbindung mit der Anwendung moderner Identifikationstechnik wäre es dann möglich, dass einzelne Gebinde oder Produkte die Steuerung des Materialflusses beeinflussen, d.h. ihren Weg durch die Produktionssysteme selbst bestimmen. Um immer kleinere und gleichzeitig immer mehr Aufträge zu bewältigen, müssen Logistik- und Verpackungssysteme für kleine Ladungsgrößen sowie neuartige Sortier- und Kommissionierelemente entwickelt werden. Hierzu gehören beispielsweise modularisierte Kleinladungsträger, mit denen verhindert werden kann, dass immer mehr Luft transportiert wird.
- Die steigenden Anforderungen von Produktionssystemen erfordern die Neu- und Weiterentwicklung spezifischer **technischer Basiselemente** für Logistiksysteme wie Antriebe, Kupplungen, Bremsen, Wandler, Seile, Ketten, Laufräder, Schienen usw. Erforderlich sind z.B. neue unternehmensübergreifende Dienstleistungen zur Auslegung der technischen Schlüsselemente für Logistiksysteme, zur Ausstattung von Materialflusskomponenten mit eigener Sensorik und Steuerungstechnik oder zur Erschließung von Einsatzmöglichkeiten neuer Werkstoffe für leichtere und gleichzeitig leistungsfähigere Basiselemente für Materialflusssysteme.

2.2 Verfügbarkeit von Produktionssystemen als Dienstleistung

An Produktionsmaschinen werden ständig höhere Forderungen hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit gestellt. Die Komplexität der Maschinen und Anlagen hat stark zugenommen, die Sicherstellung einer zuverlässigen Funktion des Gesamtsystems wird dadurch erschwert. Gleichzeitig sind auch die Anforderungen an das Wissen und die Fähigkeiten der Maschinenbauer und -betreiber hinsichtlich komplexerer Entscheidungsvorgänge zur Sicherstellung einer hohen Verfügbarkeit in der Nutzungsphase gestiegen.

Die Gesamtkosten für Produktionsmaschinen und -anlagen in ihrem Lebenszyklus rücken in den Mittelpunkt von Investitionsentscheidungen. Dabei spielen neben den reinen Investitionskosten zunehmend die Kosten in der Betriebsphase eine wichtige Rolle. Diese werden erheblich vom Aufwand zur Sicherstellung, Aufrechterhaltung und Wiederherstellung einer hohen Zuverlässigkeit, Sicherheit und Verfügbarkeit der Maschinen bestimmt und sind ein erheblicher Wettbewerbsfaktor. Ziel ist es, zur Verbesserung der Zuverlässigkeit, Sicherheit und Verfügbarkeit von Produktionsmaschinen und -anlagen beizutragen. Hierzu sind bereits im Entwicklungsprozess der Maschinen und Anlagen Voraussetzungen für technische und organisatorische Lösungen zu schaffen, die eine Aufrechterhaltung und ggf. Verbesserung des Gebrauchswertes während der Betriebsphase ermöglichen. Für entsprechende Dienstleistungen können auch differenzierte Kenntnisse über die Nutzungshistorie sowie den aktuellen Betriebszustand der Maschinen und Anlagen durch produktionsbegleitende Informationssysteme zweckmäßig sein.

Folgende Forschungs- und Entwicklungsaspekte erscheinen vordringlich:

- Für eine bessere **Zustandserfassung und -bewertung** müssen kostengünstigere, zuverlässigere und diagnosefähige Sensor-, Aktor-, Regelungs- und Steuerungssysteme eingesetzt sowie aktive Baugruppen mit eigener dezentraler Intelligenz und universellen Schnittstellen von Maschinen und Anlagen genutzt werden.
- Die Sicherstellung einer hohen Verfügbarkeit moderner komplexer Produktionsmaschinen und -anlagen erfordert für eine bedarfsgerechte Wartung, Instandhaltung und Ersatzteilversorgung die **durchgängige Erfassung** von Maschinen- und Prozessdaten. Dies gilt beispielsweise für die zeitnahe Reaktion auf aktuelle Betriebs- und Verschleißzustände. Darüber hinaus können aufgrund der gewonnenen Informationen Präventiv- und Korrekturmaßnahmen eingeleitet werden. Es bedarf einer systematischen Zusammenstellung und Aufbereitung dieser technischen und der zugehörigen betriebswirtschaftlichen Daten, um daraus Modelle zur Serviceplanung und Kostenrechnung bis hin zu Betreibermodellen zu entwickeln.
- Zur Verbesserung des **Austauschs der funktions- und betriebsrelevanten Daten** aus der Herstellung und den Betriebsphasen von Produktionsmaschinen und -anlagen zwischen Maschinenherstellern, Betreibern und Dienstleistern müssen aufbauend auf

technischen Lösungen auch innovative Ansätze im Umgang mit diesen sensiblen Prozessdaten entwickelt werden.

3. Zuwendungsempfänger

Antragsberechtigt sind in Deutschland produzierende Unternehmen und Dienstleister der gewerblichen Wirtschaft, insbesondere KMU sowie Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen. 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 mehreren unabhängigen Partnern aus der Wirtschaft und der Wissenschaft zur Lösung von gemeinsamen Forschungsaufgaben (Verbundprojekte). Die Vorhaben sollen dauerhafte Innovationsprozesse anstoßen und eine Laufzeit von drei Jahren möglichst nicht überschreiten. Es sollen Entwicklungen unterstützt werden, die zu produktionsnahen Dienstleistungen führen, die in einer industriellen Pilotanwendung zu erproben sind. Die Wirtschaftlichkeit der neuen Lösungen muss eingeschätzt werden. Multidisziplinäre Forschungsansätze und „ganzheitliche“ Lösungen unter Einbeziehung der entsprechenden Fachdisziplinen werden erwartet. Hierzu gehören z.B. die Integration in die betriebliche Organisation oder die Gestaltung der Arbeitsprozesse. Die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten sind in enger Zusammenarbeit von Maschinenherstellern, Betreibern bzw. Kunden und Dienstleistern durchzuführen. An den Verbundprojekten müssen Unternehmen beteiligt sein, welche die Forschungsergebnisse nach der pilotartigen Erprobung ohne weitere Förderung rasch zur Marktreife entwickeln und zur breiten Anwendung insbesondere bei KMU bringen wollen und können.

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).

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 können zur Projektförderung als nicht rückzahlbare Zuschüsse gewährt werden.

Bemessungsgrundlage für Zuwendungen an Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft sind die zuwendungsfähigen projektbezogenen Kosten, die bis 50 % anteilfinanziert werden können. Nach BMBF-Grundsätzen wird eine angemessene Eigenbeteiligung – grundsätzlich mindestens 50% der entstehenden Kosten – vorausgesetzt.

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

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.

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).

Aussagekräftige, beurteilungsfähige Projektskizzen zur Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zu den genannten Themenfeldern müssen

bis spätestens 31.05.2005

dem zuständigen Projektträger in Papierform 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.

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;
- 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;
- Kostenabschätzung, Arbeits- und Zeitgrobplanung sowie Personalaufwand (in Menschmonaten; um kritische Situationen beim Wechsel von Personal während der Projektlaufzeit zu vermeiden, soll der jährliche Personalaufwand pro Projektpartner nicht unter 12 Menschmonaten liegen);
- 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 Industriearbeitskreis o.Ä.) aktiv unterstützt wird.

7.3 Auswahl- und Entscheidungsverfahren

Die Projektskizzen werden nach Ablauf der Vorlagefrist nach den festgelegten Kriterien des Programms 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.

Auf der Grundlage der Bewertung werden dann die für eine Förderung geeigneten Projektskizzen ausgewählt. 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.

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 03.03.2005

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Im Auftrag

Clobes