

**8. Bekanntmachung von Förderrichtlinien
im Rahmenkonzept „Forschung für die Produktion von morgen“
vom 29.07.2002**

1. Zuwendungszweck, Rechtsgrundlage

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unterstützt mit dem Förderprogramm „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 wird besonders gefördert. Zuwendungen des BMBF sollen Forschungsarbeiten unterstützen, die ohne Förderung nicht durchgeführt werden könnten (nähere Informationen hierzu in der BMBF-Broschüre zum Förderprogramm: Rahmenkonzept „Forschung für die Produktion von morgen“ oder unter www.fzk.de/pft im Internet).

Die im Rahmenkonzept „Forschung für die Produktion von morgen“ genannten Themenfelder wurden von Experten aus Industrie und Wissenschaft mit der Untersuchung „Produktion 2000plus“ aufgezeigt und waren Gegenstand vorangegangener Bekanntmachungen. Diese Bekanntmachung greift ein weiteres Themenfeld von großer Bedeutung für eine wettbewerbsfähige Produktion auf. Weitere Bekanntmachungen werden folgen.

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 im Themenfeld
„Neue Werkzeugmaschinen für die Produktion von morgen“.

Mit neuen Werkzeugmaschinen sollen vielfältige Anforderungen abgedeckt werden, denen produzierende Unternehmen im weltweiten Wettbewerb auch künftig gegenüber stehen werden, z.B.: Be- und Verarbeitung hochfester, flexibler, beschichteter und anderer neuer Werkstoffe, komplexe Werkstückgeometrien und –oberflächen, Miniaturisierung und Funktionsintegration von Bauteilen, sinkende Losgrößen und steigende Variantenzahl von

Produkten, schnelle Produktwechsel sowie neue Geschäfts- und Betreibermodelle mit Kombination von Produkt und Dienstleistung. Neue Werkzeugmaschinen müssen die technischen und betriebswirtschaftlichen Grenzen der heutigen Produktion deutlich überschreiten. Diese Grenzen liegen vor allem in der Verfügbarkeit, der Einsatzflexibilität und der Produktivität einzelner Maschinen oder ganzer Anlagen und Systeme.

Mit Verfahrenskombination und Prozesskettenverkürzung lassen sich Durchlaufzeiten deutlich verringern. Genauere und leichter einzurichtende Maschinen lassen die Fehlerraten sinken, leicht rekonfigurierbare Fertigungssysteme mit verbesserter Benutzerführung und –schulung führen zur schnelleren Anpassung der Produktion an neue Produkte und Prozesse, an sich verändernde Genauigkeitsanforderungen und Stückzahlen. Vorab modellierte und simulierte Bearbeitungsprozesse ermöglichen eine virtuelle Erprobung und Prozessoptimierung im Vorfeld der Produktion und helfen darüber hinaus bei Inbetriebnahme, Betrieb und Instandhaltung von Anlagen. Die Berücksichtigung der Maschinenkosten über die Investition hinaus für die gesamte Nutzungszeit der Maschinen für die Produktion von morgen ist unabdingbar.

Bei den Forschungsarbeiten sollten möglichst viele der folgenden **Forschungs- und Entwicklungsaspekte** – sowohl in ihrer integrierten Umsetzung in neue Maschinenkonzepte als auch in ihrer Befähigung zur Entwicklung solcher Lösungen – berücksichtigt werden:

- Integration und Kombination verschiedener Technologien (z.B. Ur- und Umformen, Vor- und Endbearbeitung, Beschichten und Fügen, Bearbeiten alternativer Werkstoffe, Reinigen und Messen) in einer Werkzeugmaschine zur Verkürzung der Prozessketten. Neue, flexible Peripherieeinrichtungen und Spannsysteme für die Komplettbearbeitung in möglichst einer Aufspannung zur Prozessintegration und –verknüpfung.
- Neuartige Maschinenkonzepte und -systeme für die komplette Fertigung komplexer Bauteile mit leichter Rekonfigurierbarkeit für schnellen Aufgaben- und Losgrößenwechsel z.B. durch modulare Maschinenelemente mit standardisierten Schnittstellen und Wiederverwendbarkeit mechatronischer Komponenten. Vorstoß in höhere Leistungsbereiche durch hochdynamische Komponenten mit integrierter Sensorik und Aktorik, z.B. im Antriebsstrang oder bei Führungen.
- Hohe Verfügbarkeit und Prozesssicherheit neuer Maschinen sowie deutliche Beschränkung der Ausfallzeiten bei Instandhaltungsmaßnahmen beispielsweise durch direkte Prozessüberwachung, Kollisionsvermeidung, Fern- und Selbstdiagnosefähigkeiten, systeminterne Kalibrierung, Zustandsüberwachung der Komponenten, Zuverlässigkeitsmodellierung und eingebettete Software produktbegleitender Informationssysteme. Dies ist nur unter Nutzung der modernen Informations-,

Kommunikations- und Steuerungstechnik mit durchgängigem Informationsfluss von der Mensch-Maschine-Interaktion bis zur Ebene der Sensoren und Aktoren zu erreichen.

- Modellierung und Simulation von Maschine und Prozess als „ganzheitliche virtuelle Produktion“ zur Unterstützung über den gesamten Lebenszyklus neuer Maschinen von der Entwicklung bis zu Betrieb und Instandhaltung, von der Verfahrensauswahl bis zur Wirtschaftlichkeitsbewertung. Als Hilfsmittel hierzu könnten z.B. von den Maschinenherstellern virtuelle Modelle neuer Werkzeugmaschinen angeboten werden.

Es werden Forschungs- und Entwicklungsvorschläge erwartet, die bei Erfolg den heute üblichen Stand der Technik bei mehreren wichtigen Kenngrößen deutlich übertreffen. Sie sollen integrierte, ganzheitliche Lösungen vorsehen, die multidisziplinär von mehreren Partnern erarbeitet werden. Wichtigstes Ergebnis soll ein Demonstrator für den Funktionsnachweis sein. Die Integration der neuen Maschinen in betriebliche Organisationsformen, die Aus- und Weiterbildung, die Gestaltung der Arbeitsprozesse, das Qualitätsmanagement und der Umweltschutz, die entwicklungsbegleitende Normung u.ä. sollen berücksichtigt werden. Die Förderung von Forschung und Entwicklung zu Einzelkomponenten ist nicht Ziel dieser Bekanntmachung.

3. Zuwendungsempfänger

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

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 (Maschinenhersteller, Systemlieferanten) 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 nach Maßgabe von Nr. 7.2 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 Förderung als EU-Vorhaben 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 Kooperation zur Forschung für die Produktion ist erwünscht, auch im Rahmen von EUREKA-FACTORY. Förderung für deutsche Partner in EUREKA-FACTORY-Projekten ist zum Gegenstand und nach den Bestimmungen dieser Bekanntmachung möglich.

5. Art und Umfang, Höhe der Zuwendung

Die Zuwendungen werden 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. Nach den BMBF-Grundsätzen wird eine angemessene Eigenbeteiligung – grundsätzlich mindestens 50 % der zuwendungsfähigen Kosten des Einzelvorhabens – vorausgesetzt.

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.

Ergänzend zu den vorstehenden Regelungen wird nach dem unter Nr. 1 genannten Förderprogramm eine durchschnittliche Eigenbeteiligung von mindestens 50 % an den Gesamtkosten/-ausgaben eines Verbundprojekts vorausgesetzt.

Unabhängig vom nationalen Recht lässt der Gemeinschaftsrahmen der Europäischen Kommission für staatliche FuE-Beihilfen maximal folgende Fördersätze für Unternehmen zu:

- bis zu 50 % für industrielle Forschung;

- bis zu 25 % für vorwettbewerbliche Entwicklungen.

Darüber hinaus lässt das EU-Recht für Verbundprojekte, für Antragsteller aus den neuen Bundesländern und für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) eine differenzierte Bonusregelung zu, die ggf. zu einer höheren Förderquote führen kann. KMU sind laut der zur Zeit gültigen Definition der EU-Kommission Unternehmen mit weniger als 250 Arbeitskräften und einem Jahresumsatz von nicht mehr als 40 Mio. EURO oder einer Jahresbilanzsumme von nicht mehr als 27 Mio. EURO, die sich zu weniger als 25 v.H. im Besitz von Unternehmen befinden, die diese KMU-Definition nicht erfüllen.

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 Mit der Abwicklung dieser Fördermaßnahme hat das BMBF den
Projekträger des BMBF für Produktion und Fertigungstechnologien
im Forschungszentrum Karlsruhe GmbH
Postfach 36 40
D-76021 Karlsruhe

beauftragt.

7.2 Das Antragsverfahren ist in der Regel zweistufig.

7.2.1 Um den Aufwand möglichst gering zu halten, wird von den Teilnehmern eines Verbundes (Konsortium) zunächst nur eine Projektskizze mit konkretem Bezug zu dieser Bekanntmachung erwartet. Skizzen sollen insbesondere von Maschinenherstellern oder Systemlieferanten als potentiellen Vermarktern der Forschungsergebnisse eingereicht werden. Für sehr weitreichende Ideen mit besonders großem Innovationspotential und hohem Risiko können auch Vorprojekte gefördert werden.

Die Projektskizze soll 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 (Formblatt beim Projektträger oder im Internet unter www.fzk.de/pft).
- 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, 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 potentiellen Anwendern (in einem Industriearbeitskreis o.ä.) aktiv unterstützt wird.

Aussagekräftige, beurteilungsfähige Projektskizzen zur Durchführung der genannten Forschungs- und Entwicklungsvorhaben müssen in Schriftform

bis zum 08. November 2002

dem Projektträger zugeleitet werden.

7.2.2 Interessenten, die eine Projektskizze einreichen wollen, erhalten weitere Informationen unter

Telefon 07247 82 6209 Telefax 07247 82 5456 oder -2891

bzw. über die Außenstelle Dresden des Projektträgers:

Telefon 0351 463 31 469 Telefax 0351 463 31 444.

Informationsmaterial zu den Themenfeldern ist unter www.fzk.de/pft auf der Internetseite des Projektträgers verfügbar. Hier finden Sie auch Hinweise der deutschen EU-Fachkontaktstelle für den Bereich Produktionsforschung zu den EU-Forschungsrahmenprogrammen sowie zu EUREKA-FACTORY-Projekten.

7.2.3 Die Projektskizzen werden nach Ablauf der Vorlagefrist nach den festgelegten Kriterien des Rahmenkonzeptes „Forschung für die Produktion von morgen“ durch den Projektträger vorgeprüft und danach von unabhängigen Experten aus Wirtschaft und Wissenschaft diskutiert und bewertet.

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 NBL; Erhöhung der Innovationskraft kleiner und mittlerer Unternehmen, 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 kleine und mittlere Unternehmen aus verschiedenen Wirtschaftszweigen; Schaffung von Kompetenznetzwerken, Wissenstransfer; Verknüpfung mit Qualifizierungsstrategien.

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

7.3 Die Partner der ausgewählten Projektskizzen werden vom Projektträger in einer zweiten Verfahrensstufe aufgefordert, dem Projektträger innerhalb von zwei Monaten einen förmlichen Förderantrag mit Projektrahmenplan vorzulegen. Über diese Anträge entscheidet das BMBF.

7.4 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.dlr.de/pt (Hinweise zur Antragstellung). Auf Anforderung stellt auch der Projektträger die Vordrucke zur Verfügung.

7.5 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 Verwaltungsverfahren-

gesetz (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 29.07.2002

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Im Auftrag

Dr. G r u n a u