



Bundesministerium für Bildung und Forschung

Richtlinie zur Förderung von ausgewählten Schwerpunkten der naturwissenschaftlichen Grundlagenforschung auf dem Gebiet „Erforschung der Materie an Großgeräten“ innerhalb des Rahmenprogramms „Erforschung von Universum und Materie – ErUM“

Vom 7. September 2018

1 Förderziel, Anwendungszweck, Rechtsgrundlage

1.1 Förderziel und Anwendungszweck

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) beabsichtigt innerhalb des BMBF-Rahmenprogramms „Erforschung von Universum und Materie – ErUM“¹ Vorhaben zur Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet „Erforschung der Materie an Großgeräten“ zu fördern. Die physikalischen Großgeräte der Grundlagenforschung sind ein wesentlicher Bestandteil der deutschen Forschungsinfrastruktur. Mit dieser Fördermaßnahme wird im Handlungsfeld „Großgerätelandschaft“ des BMBF-Rahmenprogramms ErUM die Gestaltung der Forschungsinfrastrukturen anhand der forschungspolitischen Prioritäten des Bundes konkret umgesetzt.

Durch den Einsatz der Großgeräte werden zum einen wissenschaftliche Spitzenleistungen bei der Untersuchung und Modifikation der Materie ermöglicht. Zum anderen werden Erkenntnisse gewonnen, die Grundlage für Innovationen sind und damit wichtige Beiträge zur Innovationsstrategie der Bundesregierung „Neue Hightech-Strategie – Innovationen für Deutschland“ leisten. Die nur an Großgeräten mögliche Forschung trägt dazu bei, die hervorragende Position Deutschlands im globalen Wettbewerb weiter auszubauen. Die Leistungsfähigkeit und das Anwendungsspektrum der Großgeräte soll dazu kontinuierlich erweitert werden.

Daher ist Zweck dieser Maßnahme,

- die überregionale Zusammenarbeit von Hochschulgruppen im Verbund mit den Großgeräten zu stärken sowie
- die qualifizierte Nutzung der Großgeräte durch die Gewinnung und Ausbildung wissenschaftlichen Nachwuchses sicherzustellen.

In dieser Bekanntmachung stehen Vorhaben im Fokus, die ihren Beitrag zu den prioritären Zukunftsaufgaben der Neuen High-Tech Strategie leisten, indem sie:

- leistungsfähige Instrumente entwickeln und aufbauen,
- neue Forschungsmethoden erarbeiten,
- Schlüsselkomponenten entwickeln,
- Innovationsprozesse durch Transfer von wissenschaftlich-technischen Ergebnissen der Grundlagenforschung in die Wirtschaft forcieren.

1.2 Rechtsgrundlagen

Der Bund gewährt die Zuwendungen nach Maßgabe dieser Förderrichtlinie, der §§ 23 und 44 der Bundeshaushaltsordnung (BHO) und den dazu erlassenen Verwaltungsvorschriften sowie der „Richtlinien für Zuwendungsanträge auf Ausgabenbasis (AZA)“ und/oder – der „Richtlinien für Zuwendungsanträge auf Kostenbasis (AZK)“ des BMBF. Ein Anspruch auf Gewährung der Zuwendung besteht nicht. Vielmehr entscheidet die Bewilligungsbehörde aufgrund ihres pflichtgemäßen Ermessens im Rahmen der verfügbaren Haushaltsmittel.

2 Gegenstand der Förderung

Im Mittelpunkt der Förderung steht – im Kontext der in Nummer 1.1 angegebenen prioritären Zukunftsaufgaben – der Ausbau der experimentellen Infrastruktur und die Erarbeitung neuer Methoden zur Erforschung der Materie an Großgeräten mit

- Photonen,
- Neutronen sowie
- geladenen Teilchen (nuklearen Sonden, Ionen und Positronen).

Priorität haben Vorhaben, die dem Gebiet „Erforschung der Materie“ durch neue oder erweiterte Nutzungsmöglichkeiten der Großgeräte entscheidende Impulse verleihen.

¹ <https://www.bmbf.de/de/erforschung-von-universum-und-materie—das-raahmenprogramm-erum-4388.html>



Dies schließt auch folgende Querschnittsthemen ein:

- Entwicklung zentraler Komponenten, wie z. B. Detektorsysteme, die den Ausgangspunkt für neue Forschungsinstrumente und Methoden zur Erforschung der Materie bilden,
- beschleunigerphysikalische Forschungsarbeiten zur Steigerung der Leistungsfähigkeit von Großgeräten
- Forschungsarbeiten zu Konzepten und Basistechnologien zukünftiger Großgeräte,
- Neue Methoden des Forschungsdaten-Managements (Big Data).

Die Leistungsfähigkeit der entwickelten Instrumente bzw. Methoden soll anhand einer aktuellen, relevanten wissenschaftlichen Fragestellung demonstriert werden. Idealerweise wird dies eng mit der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses und seiner Einbeziehung in die Forschung mit Großgeräten verbunden. Vorrang haben folgende Anwendungsbereiche:

- Zukunftstechnologien
- Energieforschung
- Materialwissenschaften
- Lebenswissenschaften

Für alle genannten Bereiche zielt die Förderung auf Vorhaben mit Bezug zu folgenden Großgeräten/Forschungsinfrastrukturen:

- Photonenquellen (Synchrotronstrahlungsquellen, Freie-Elektronen-Laser):
BESSY II, ESRF, European XFEL, FELBE, FLASH, PETRA III
- Neutronenquellen (Reaktoren, Spallationsquellen):
ESS, FRM II, ILL
- Quellen für geladene Teilchen:
GSI/FAIR, ISOLDE, IBC, FRM II (NEPOMUC)

In besonders begründeten Fällen können auch Vorhaben an anderen Großgeräten (z. B. PSI) gefördert werden, sofern diese im engen inhaltlichen Bezug zu einem Fördervorhaben an oben genannten Großgeräten stehen und für deren Fortschritt bedeutsam sind.

Im Rahmen der Maßnahme können theoretische Arbeiten gefördert werden, sofern diese in unmittelbarer Verbindung zu experimentell ausgerichteten Fördervorhaben stehen und für deren Erfolg ausschlaggebend sind. Sie müssen ausnahmslos als Teil eines Verbundprojektes zusammen mit Instrument- oder Methodenentwicklungen organisiert sein.

Flankierende Maßnahmen:

- Zur Stärkung der Innovationsfähigkeit Deutschlands soll der Transfer von Ideen und Erkenntnissen aus den geförderten Arbeiten in innovative Produkte und Dienstleistungen unterstützt werden. Maßnahmen, die die Schnittstelle zwischen wissenschaftlichem und wirtschaftlichem Bereich effizienter gestalten, können projektbegleitend gefördert werden.
- Es kann die Einrichtung eines „ErUM-Forschungsschwerpunkts (ErUM-FSP)“ beantragt werden, wenn ein größeres themenzentriertes Forschungsnetzwerk gebildet werden soll, das gemeinsam eine komplexe Aufgabenstellung über einen längeren Zeitraum bearbeitet. Das BMBF möchte erreichen, dass die ErUM-FSP sich zu thematischen Exzellenznetzwerken hoher internationaler Sichtbarkeit entwickeln. Der dazu notwendige zusätzliche Bedarf für Vernetzung, Koordination und Öffentlichkeitsarbeit kann gefördert werden.
- Die Sichtbarkeit der Erforschung von Materie an Großgeräten im Rahmen von ErUM soll erhöht und die Partizipation der Gesellschaft an Erkenntnissen und Erfolgen der Forschung sichergestellt werden. Betreffende Maßnahmen, die die Relevanz der Projekte für Gesellschaft und Wirtschaft öffentlichkeitswirksam kommunizieren, können projektbegleitend gefördert werden.

Wissenschaftliche Themen, die von der Entwicklung neuer Instrumentierung bzw. Methoden losgelöst sind, sowie Standardausrüstung im Umfeld der Quelle oder der Routinebetrieb von Experimentiereinrichtungen, sind nicht Gegenstand dieser Fördermaßnahme.

Die Maßnahme ist auf Vorhaben gerichtet, an deren Durchführung – komplementär zur Förderung der Deutschen Forschungsgemeinschaft – ein erhebliches Bundesinteresse besteht.

3 Zuwendungsempfänger

Antragsberechtigt sind Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Zum Zeitpunkt der Auszahlung einer gewährten Zuwendung wird das Vorhandensein einer Einrichtung, die der Tätigkeit des Zuwendungsempfängers dient (Hochschule, Forschungseinrichtungen) in Deutschland verlangt.

Außeruniversitären Forschungseinrichtungen, die von Bund und/oder Ländern grundfinanziert werden, kann neben ihrer institutionellen Förderung nur unter bestimmten Voraussetzungen eine Projektförderung für ihre zusätzlichen projektbedingten Ausgaben beziehungsweise Kosten bewilligt werden, wenn die Beteiligung dieser Forschungseinrichtung für den Erfolg eines Verbundprojektes unverzichtbar ist.



Zu den Bedingungen, wann staatliche Beihilfe vorliegt/nicht vorliegt, und in welchem Umfang beihilfefrei gefördert werden kann, siehe Mitteilung der Kommission zum Unionsrahmen für staatliche Beihilfen zur Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation vom 27. Juni 2014 (ABl. C 198 vom 27.6.2014 S. 1); insbesondere Abschnitt 2.

4 Besondere Zuwendungsvoraussetzungen

Die Partner eines Verbundprojekts regeln ihre Zusammenarbeit in einer schriftlichen Kooperationsvereinbarung. Verbundpartner, die Forschungseinrichtungen im Sinne von Artikel 2 Nummer 83 der Allgemeinen Gruppenfreistellungsverordnung sind, stellen sicher, dass im Rahmen des Verbunds keine indirekten (mittelbaren) Beihilfen an Unternehmen fließen. Dazu sind die Bestimmungen von Nummer 2.2 der Mitteilung der Kommission zum Unionsrahmen für staatliche Beihilfen zur Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation (ABl. C 198 vom 27.6.2014, S. 1) zu beachten. Vor der Förderentscheidung über ein Verbundprojekt muss eine grundsätzliche Übereinkunft über weitere vom BMBF vorgegebene Kriterien nachgewiesen werden (vgl. BMBF-Vordruck Nr. 0110).²

5 Art und Umfang, Höhe der Zuwendung

Die Zuwendungen werden im Wege der Projektförderung als nicht rückzahlbare Zuschüsse gewährt.

Bemessungsgrundlage für Zuwendungen an Hochschulen, Forschungs- und Wissenschaftseinrichtungen und vergleichbare Institutionen, die nicht in den Bereich der wirtschaftlichen Tätigkeiten fallen, sind die zuwendungsfähigen projektbezogenen Ausgaben (bei Helmholtz-Zentren und der Fraunhofer-Gesellschaft die zuwendungsfähigen projektbezogenen Kosten), die unter Berücksichtigung der beihilferechtlichen Vorgaben individuell bis zu 100 % gefördert werden können.

Bei nichtwirtschaftlichen Forschungsvorhaben an Hochschulen und Universitätskliniken wird zusätzlich zu den zuwendungsfähigen Ausgaben eine Projektpauschale in Höhe von 20 % gewährt.

6 Sonstige Zuwendungsbestimmungen

Bestandteil eines Zuwendungsbescheids auf Kostenbasis werden grundsätzlich die „Nebenbestimmungen für Zuwendungen auf Kostenbasis des BMBF an gewerbliche Unternehmen für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben“ (NKBF 2017).

Bestandteil eines Zuwendungsbescheids auf Ausgabenbasis werden grundsätzlich die „Nebenbestimmungen für Zuwendungen auf Ausgabenbasis des Bundesministeriums für Bildung und Forschung zur Projektförderung“ (NABF) 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.

Zur Durchführung von Erfolgskontrollen im Sinne von Nummer 11a der Verwaltungsvorschriften zu § 44 BHO sind die Zuwendungsempfänger verpflichtet, die für die Erfolgskontrolle notwendigen Daten dem BMBF oder den damit beauftragten Institutionen zeitnah zur Verfügung zu stellen. Die Informationen werden ausschließlich im Rahmen der Begleitforschung und der gegebenenfalls folgenden Evaluation verwendet, vertraulich behandelt und so anonymisiert veröffentlicht, dass ein Rückschluss auf einzelne Personen oder Organisationen nicht möglich ist.

Wenn der Zuwendungsempfänger seine aus dem Forschungsvorhaben resultierenden Ergebnisse als Beitrag in einer wissenschaftlichen Zeitschrift veröffentlicht, so soll dies so erfolgen, dass der Öffentlichkeit der unentgeltliche elektronische Zugriff (Open Access) auf den Beitrag möglich ist. Dies kann dadurch erfolgen, dass der Beitrag in einer der Öffentlichkeit unentgeltlich zugänglichen elektronischen Zeitschrift veröffentlicht wird. Erscheint der Beitrag zunächst nicht in einer der Öffentlichkeit unentgeltlich elektronisch zugänglichen Zeitschrift, so soll der Beitrag – gegebenenfalls nach Ablauf einer angemessenen Frist (Embargofrist) – der Öffentlichkeit unentgeltlich elektronisch zugänglich gemacht werden (Zweitveröffentlichung). Im Fall der Zweitveröffentlichung soll die Embargofrist zwölf Monate nicht überschreiten. Das BMBF begrüßt ausdrücklich die Open Access-Zweitveröffentlichung von aus dem Vorhaben resultierenden wissenschaftlichen Monographien.

7 Verfahren

7.1 Einschaltung eines Projektträgers, Antragsunterlagen, sonstige Unterlagen und Nutzung des elektronischen Antragsystems

Mit der Abwicklung der Fördermaßnahme hat das BMBF derzeit folgenden Projektträger (PT) beauftragt:

Projektträger DESY
22603 Hamburg
Telefon: 0 40/89 98-37 02
Telefax: 0 40/89 94-37 02
E-Mail: pt@desy.de
Internet: <http://pt.desy.de>

² https://foerderportal.bund.de/easy/easy_index.php?auswahl=easy_formulare, Bereich BMBF Allgemeine Vordrucke und Vorlagen für Berichte.



Ansprechpartnerinnen/Ansprechpartner sind:

Dr. Olaf Kühnholz (insbesondere geladene Teilchen, Neutronen)

Telefon: 0 40/89 98-29 17

E-Mail: olaf.kuehnholz@desy.de

Dr. Tinka Spehr-Bechmann (insbesondere Neutronen, geladene Teilchen)

Telefon: 0 40/ 89 98-50 37

E-Mail: tinka.spehr-bechmann@desy.de

Dr. Caroline Toeche-Mittler (Photonen)

Telefon: 0 40/89 98-50 26

E-Mail: caroline.toeche-mittler@desy.de

Dr. Jochen Würiges (Photonen, Beschleunigerphysik)

Telefon: 0 40/89 98-50 38

E-Mail: jochen.wuerges@desy.de

Soweit sich hierzu Änderungen ergeben, wird dies im Bundesanzeiger oder in anderer, geeigneter Weise bekannt gegeben.

Vordrucke für Förderanträge sowie Richtlinien, Merkblätter, Hinweise und Nebenbestimmungen können unter der Internetadresse <https://foerderportal.bund.de/> (dort unter „Formularschrank/BMBF“) abgerufen oder unmittelbar beim oben angegebenen Projektträger angefordert werden.

Zur Erstellung von förmlichen Förderanträgen ist das elektronische Antragssystem „easy-Online“ zu nutzen (<https://foerderportal.bund.de/easyonline>).

Die Vorhabenbeschreibung, Anhang des förmlichen Förderantrags, muss in englischer Sprache verfasst sein.

Die Durchführbarkeit des Vorhabens und die mittel- bis langfristige Sicherstellung des Betriebs der aufgebauten Experimentierinfrastruktur (Hard- und Software) ist im Vorfeld, sofern zutreffend und erforderlich, mit dem Quellenbetreiber abzustimmen und im Antrag darzustellen. Eine Stellungnahme hierzu wird vom Projektträger beim Quellenbetreiber eingeholt.

Bitte beachten Sie die Hinweise zur Antragstellung auf den Webseiten des Projektträgers:

<http://pt.desy.de/bekanntmachungen>

7.2 Einstufiges Antragsverfahren

Dem Projektträger sind bis spätestens **1. November 2018** förmliche Förderanträge elektronisch unter Nutzung von „easy-Online“ sowie schriftlich auf dem Postweg vorzulegen.

Bei Verbundprojekten sind die Förderanträge in Abstimmung mit dem vorgesehenen Verbundkoordinator vorzulegen. Anträge, die nach dem oben angegebenen Zeitpunkt eingehen, können möglicherweise nicht mehr berücksichtigt werden.

Die eingegangenen Anträge werden unter Beteiligung des BMBF-Gutachterausschusses „Erforschung der Materie an Großgeräten 2019 bis 2022“ nach folgenden Kriterien bewertet:

- Relevanz des Projekts für die förderpolitischen Ziele
- wissenschaftlich-technisches Niveau der instrumentellen oder methodischen Entwicklung
- Niveau der wissenschaftlichen Fragestellung, die der jeweiligen instrumentellen oder methodischen Entwicklung zugrunde liegt
- Bedeutung des Projekts für die Nutzung und Weiterentwicklung des Großgerätes
 - Potenzial für eine breite Nutzerschaft
 - Erschließung neuer Nutzergruppen
 - Erschließung neuer Forschungs- und Anwendungsfelder
- Kompetenz der Projektleitung bzw. des Projektverbundes
- Qualität der Arbeits-, Zeit- und Ressourcenplanung (Erfolgsaussichten)
- Qualität der geplanten Verwendung der Ergebnisse (Verwertung)

Zusätzliche Kriterien:

- Beitrag zum Transfer von Projekterkenntnissen in den wirtschaftlichen Bereich (Stärkung des Innovationsprozesses)
- Einsatz von Nachwuchswissenschaftlerinnen oder Nachwuchswissenschaftlern als Projektleitung
- Ausbildung und Gewinnung des wissenschaftlichen Nachwuchses (z. B. aktive Beteiligung der Projektleitung an der Hochschullehre/an MINT-Aktivitäten)

Entsprechend der oben angegebenen Kriterien und Bewertung wird nach abschließender Antragsprüfung über eine Förderung entschieden. Beabsichtigter Förderbeginn ist der **1. Juli 2019**.



Die Projekte sollen auf eine Projektlaufzeit von in der Regel drei Jahren ausgerichtet und unter Angabe von konkreten Meilensteinen strukturiert sein. In begründeten Ausnahmefällen kann eine Projektlaufzeit unter drei oder bis maximal fünf Jahren beantragt werden.

Es ist vorgesehen, für besonders begründete Ausnahmefälle (z. B. Elternzeit, Erstberufung, Rückkehr aus dem Ausland) auch nach Förderbeginn über entsprechende Anträge zu entscheiden. Anträge hierfür sollen bis zum 1. Mai 2020 gestellt werden.

7.3 Zu beachtende Vorschriften

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 §§ 48 bis 49a des Verwaltungsverfahrensgesetzes, die §§ 23, 44 BHO und die hierzu erlassenen Allgemeinen Verwaltungsvorschriften soweit nicht in dieser Förderrichtlinie Abweichungen von den Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zugelassen worden sind. Der Bundesrechnungshof ist gemäß § 91 BHO zur Prüfung berechtigt.

8 Geltungsdauer

Diese Förderrichtlinie tritt am Tag ihrer Veröffentlichung im Bundesanzeiger in Kraft und ist bis zum Ablauf des 31. Dezember 2024 gültig.

Bonn, den 7. September 2018

Bundesministerium
für Bildung und Forschung

Im Auftrag
Dr. A. Fischer
