

Ausschreibung

Methoden in den Lebenswissenschaften im März 2019

Inhalt

1	Vorbemerkungen	2
2	Ziel und Gegenstand der Ausschreibung	2
3	Teilnahmeberechtigung	4
4	Modalitäten	4
5	Dienstweg	5
6	Fristen	5
7	Umfang und Inhalt der Anträge	6
8	Projektträger	7

1 Vorbemerkungen

Forschung und Entwicklung in den Lebenswissenschaften haben in den letzten Jahrzehnten rasante Fortschritte erzielt. Die konsequente Neu- und Weiterentwicklung innovativer Methoden, unterstützt durch eine stetige Verbesserung der Analysetechnik, spielen dabei eine tragende Rolle.

Trotz dieser Erfolge sind weiterhin noch viele Fragestellungen in Bereichen der Lebenswissenschaften offen, die erst durch die Entwicklung von neuen innovativen Methoden adressiert werden können. Dabei zeigt sich ein wachsender Bedarf an methodischen Lösungen, die auch durch die Vernetzung von integrativen Ansätzen verschiedener Bereiche der Lebenswissenschaften profitieren sowie die effektive Datenanalyse einschließen.

Die Baden-Württemberg Stiftung möchte mit ihrem Programm „Methoden in den Lebenswissenschaften“ an Fragestellungen der aktuellen Forschung, die Entwicklung und Optimierung von Methoden vorantreiben. Oft ziehen methodische Entwicklungen nicht nur eine konkrete Anwendung für die ursprünglich vorgesehene Fragestellung nach sich, sondern führen regelmäßig auch zu einer enormen Bereicherung für andere Forschungsanwendungen. Methodische Entwicklungen erfordern darüber hinaus einen breiten Austausch verschiedener Fachdisziplinen. Zu beiden Aspekten soll das Programm einen Beitrag leisten und eine stärkere interdisziplinäre Vernetzung von Forschungsgruppen aus Baden-Württemberg ermöglichen.

Das Land Baden-Württemberg besitzt aufgrund seiner herausragenden Forschungslandschaft, bestehend aus akademischen und außeruniversitären Einrichtungen, ein weitreichendes Potential für die Entwicklung neuer innovativer Methoden. Hiervon kann die wissenschaftliche Exzellenz in Baden-Württemberg weiter profitieren und damit einen nachhaltigen Beitrag zum Erkenntnisgewinn in den Lebenswissenschaften leisten.

2 Ziel und Gegenstand der Ausschreibung

Das Ziel der Ausschreibung sind international sichtbare und konkurrenzfähige Projekte für methodische Entwicklungen in den Lebenswissenschaften in folgenden Bereichen:

- **Einzelzellanalysen**
- **Hochauflösende Mikroskopie**

Einzelzellanalysen: Neueste Erkenntnisse zur Heterogenität der Zellen in tierischen, menschlichen, aber auch pflanzlichen Geweben sowie in der Zusammensetzung des Mikrobioms haben dazu geführt, dass die Untersuchung biologischer Prozesse auf Einzelzellebene wieder stärker in den Fokus der Forschung gerückt ist. Da heteroge-

ne Zellgemische nur bedingt aussagekräftige Ergebnisse erzielen, soll durch die Einzelzellanalyse eine bessere Ausgangsbasis geschaffen werden.

Die vorliegende Ausschreibung zielt daher auf die Neu- und Weiterentwicklung von Methoden, die zum einen eine bessere molekulare Charakterisierung, zum anderen mittels mikroskopischer Verfahren die räumliche Charakterisierung der Zellen, z. B. innerhalb eines Gewebes, ermöglichen. Konkrete Anwendungen, die durch die Einzelzellanalyse weiterentwickelt werden könnten, liegen z. B. in der Krebstherapie, da einzelne Zellen ganz unterschiedlich auf Medikamente reagieren, oder in der Infektionsbiologie, um unbekannt oder bisher nicht-kultivierbare Bakterienarten oder Viren zu identifizieren.

Bei den methodischen Entwicklungen soll auf das Genom, das Epigenom und das Transkriptom fokussiert werden. Entwicklungsbedarf besteht beispielsweise bei der schonenden Isolation von Zellen, der multimodalen Analyse, der Analyse im Hochdurchsatz, bei multiparametrischen Bestimmungen sowie der effizienten Datenprozessierung und -integration.

Hochauflösende Mikroskopie: Die immer detailliertere räumliche Charakterisierung der molekularen Prozesse innerhalb der Zellen ist ein hochaktuelles Forschungsthema. Die Entwicklungen auf dem Gebiet der Fluoreszenz-Mikroskopie führten in den letzten 10 Jahren dazu, dass es inzwischen möglich ist, molekulare Vorgänge mit Auflösungen bis zu wenigen Nanometern abzubilden. Hierfür wurden 2014 die Entwickler der Techniken STED und PALM/STORM mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet.

Mit der vorliegenden Ausschreibung soll die hochauflösende Mikroskopie (Nanoskopie) weiterentwickelt und ihr Potential für die Nutzung in den verschiedenen Anwendungsfeldern der Lebenswissenschaften ausgeschöpft werden. Entwicklungsbedarf zeichnet sich beispielsweise ab für die quantitative Bildaufnahme, bei Kollokalisierungsanalysen von Zielmolekülen durch Mehrfarben-Nanoskopie, für die Erweiterung in Richtung Imaging von Geweben sowie bei der Kombination von weiteren Verfahren.

Mögliche Anwendungen sind unter anderem vorstellbar in der Medikamentenentwicklung durch die Aufklärung räumlicher Strukturen mit hoher medizinischer Relevanz (z. B. bei neurodegenerativen Erkrankungen, dynamischen Komplexen in Immunzellen oder auch der direkten Wirkstoff-Protein-Interaktion).

Für methodische Entwicklungen gilt, dass sie auf einer ineinandergreifenden Abfolge von Einzelschritten (**Prozesskette**) basieren. Diese umfassen die **(i) Probenaufbereitung** (inkl. der Isolation), die **(ii) Probenanalyse** und die abschließende **(iii) Datenprozessierung**. Daher können methodische Neu- und Weiterentwicklungen für jeden einzelnen Schritt dieser Prozesskette adressiert werden.

Die Projekte, welche vorrangig an einer anwendungsorientierten Fragestellung validiert werden, sollen daher

- i.) überzeugend den **Mehrwert der neuen Methode** für die jeweilige Fragestellung darlegen und
- ii.) die Validierung **im Kontext der o. g. Prozesskette** darstellen.

Methodische Entwicklungen erfordern einen erheblichen Bedarf an interdisziplinärer Zusammenarbeit. Deshalb sollen die Entwicklungen in **Kooperationsprojekten** erfolgen.

3 Teilnahmeberechtigung

Zur Teilnahme berechtigt sind baden-württembergische Hochschulen und gemeinnützige außeruniversitäre Forschungseinrichtungen mit Sitz in Baden-Württemberg.

4 Modalitäten

Die Forschung erfolgt im Auftrag der Baden-Württemberg Stiftung gGmbH auf Basis eines Auftragsvertrags mit der Forschungseinrichtung (Auftragsforschung). Die Rechte an den Ergebnissen der Forschung stehen der Baden-Württemberg Stiftung gGmbH zu.

Ausgangspunkt jedes Forschungsprojekts soll möglichst eine konkrete Forschungsfragestellung sein, die auf mittelfristige Sicht in eine Anwendung münden kann. Bewertungskriterien sind vor allem wissenschaftliche Exzellenz und Innovationshöhe, die in einem wirtschaftlichen Mehrwert für das Land Baden-Württemberg münden, sowie die Abhebung gegenüber dem Stand der Technik.

Finanziert werden Personal-, Sach- und Reisekosten und in besonders begründeten Ausnahmefällen Investitionskosten in Form der während der Laufzeit des Projekts anfallenden Abschreibungen.

Anträge können von einzelnen Arbeitsgruppen/Forschungseinrichtungen sowie von Verbänden unterschiedlicher Forschungseinrichtungen gestellt werden. Wo die Fragestellung es erfordert, ist ein interdisziplinärer Ansatz obligatorisch. In jedem Fall ist darzulegen, inwiefern die zur Bearbeitung des Forschungsvorhabens nötigen Kompetenzen vorhanden sind.

Sind mehrere Forschungseinrichtungen beteiligt, so muss ein gemeinsam bestimmter Projektleiter als Ansprechpartner für die Baden-Württemberg Stiftung benannt

werden, der die Koordination zwischen den Forschungseinrichtungen übernimmt und für die Gesamtprojektabwicklung verantwortlich ist.

Es ist ein einstufiges Bewerbungsverfahren vorgesehen. Die zum nachgenannten Zeitpunkt einzureichenden Anträge werden durch ein unabhängiges Gutachtergremium bewertet, das der Baden-Württemberg Stiftung Entscheidungsvorschläge unterbreitet. Eine Ablehnung des Projekts im Rahmen dieser Ausschreibung wird nicht begründet. Ein Anspruch auf Finanzierung besteht nicht. Mit Einreichung der Vorhabenbeschreibung zeigen sich die Antragsteller mit den Modalitäten einverstanden.

Die Projekte sollen eine Laufzeit von 3 Jahren nicht überschreiten. Für das Forschungsprogramm stehen der Baden-Württemberg Stiftung bis zu 5,0 Mio. Euro zu Verfügung.

5 Dienstweg

Alle Anträge der Hochschulen müssen über die Rektorate vorgelegt werden. Anträge aus dem Bereich der außeruniversitären Forschungseinrichtungen müssen über die Leitung der Einrichtungen erfolgen.

6 Fristen

Die Anträge müssen dem Projektträger **bis zum 29.05.2019, 16:00 Uhr** vorliegen (Ausschlussfrist).

Die Antragstellung erfolgt elektronisch über das Internetportal <https://submission-bws.ptj.de/methodenentwicklung> des Projektträgers Jülich. Im Portal ist eine vom Rektorat der Hochschule bzw. der Leitung der Forschungseinrichtung unterzeichnete PDF-Datei der Vorhabenbeschreibung hochzuladen. Die Unterschrift im PDF-Dokument genügt zur Fristwahrung. Das unterschriebene Original per Post oder Fax ist unverzüglich nachzureichen.

7 Umfang und Inhalt der Anträge

Die Gliederung der Projektanträge soll die im Folgenden aufgeführten Punkte umfassen:

- Allgemeine Angaben (Antragsteller, Institution, Titel und Akronym des Vorhabens, Projektleitung bzw. Koordination bei Kooperationen, rechtsgültigen Unterschrift),
- Zusammenfassung: kurze, allgemein verständliche Beschreibung des Vorhabens,
- Stand der Forschung und Abgrenzung des Antrags gegenüber dem derzeitigen Stand sowie Recherche der Patentsituation,
- Detaillierte Darstellung des Projektvorhabens: Zielsetzung, wissenschaftlicher und technischer Nutzen, Verbesserungspotenzial, Arbeitsprogramm, Methoden und Anwendungsperspektiven,
- Eigene projektbezogene Vorarbeiten und Veröffentlichungen einschließlich Patente und Erfindungsmeldungen,
- Arbeits- und Zeitplan unter Angabe von halbjährlichen überprüfbaren Meilensteinen,
- Nettokostenaufstellung nach Projektjahren mit Angabe der Mehrwertsteuer. Wird keine Mehrwertsteuer angegeben, geht die Baden-Württemberg Stiftung davon aus, dass es sich bei der Nennung um Bruttobeträge inkl. MwSt. handelt:
 - Personalkosten mit Angabe der Personenmonate und der Eingruppierung. Finanziert werden max. 70.000 €/a für Postdoktoranden, 65.000 €/a für Doktoranden und 50.000 €/a für Techniker (jeweils zzgl. MwSt.)
 - Aufgeschlüsselte Sachkosten (Kleingeräte bis 5.000 €, Verbrauchsmaterialien, Reisekosten)
 - In begründeten Ausnahmefällen Investitionskosten (gilt für Neuinvestitionen ab 5.000 €, Abschreibungsdauer nach AfA-Tabelle, abrechenbare Abschreibung nur für die Nutzungsdauer im Projekt)
 - Zusammengefasste Gesamtkostenübersicht
 - Bei Kooperationen muss ein klar getrennter Finanzierungsplan vorliegen, aus dem schlüssig hervorgeht, welche Stellen und Mittel für jeden Partner vorgesehen sind.

Der Gesamtumfang der Antragsunterlagen sollte 20 Seiten nicht überschreiten. Die Anforderungen an die Anträge sind in einem Leitfaden niedergelegt (siehe <https://submission-bws.ptj.de/methodenentwicklung>). Dieser enthält auch die vorgesehene Gliederung.

8 Projektträger

Die Baden-Württemberg Stiftung gGmbH hat den Projektträger Jülich (PtJ) mit der Durchführung und Betreuung des Forschungsprogramms beauftragt. Der Projektträger ist für die organisatorische Abwicklung des Programms zuständig und zentraler Ansprechpartner für die Antragstellenden.

Die Kontaktdaten für den PtJ sind:

Projektträger Jülich
Lebenswissenschaften und Gesundheitsforschung (LGF)
- Molekulare Lebenswissenschaften (LGF 2) -
Forschungszentrum Jülich GmbH
52425 Jülich

Dr. René Eulenfeld
Tel.: 02461 61-96376
Fax: 02461 61-9080
r.eulenfeld@fz-juelich.de

Dr. Björn Dreesen-Daun
Tel.: 02461 61-8704
Fax: 02461 61-9080
b.dreesen@fz-juelich.de

www.ptj.de