



## Inhaltsverzeichnis

1	DFG Priority Programme "Productive Biofilm Systems" (SPP 2494), Deadline: 1 October 2024	2
2	BMBF Forschungsprojekt im Bereich der Sozialpolitikforschung, Interessenbekundung bis 15.05.2024, 15:59 Uhr	4
3	Bundesministerium für Digitales und Verkehr mFund - Open Data für neue Geschäftsmodelle in der Mobilität und andere Themen, Termin: 31.5.2024	5
4	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz 7. nationales ziviles Luftfahrtforschungsprogramms VII – Erster Programmaufruf (LuFo Klima VII-1 KTF) – Säule 1 Alternative klimaneutrale Antriebstechnologien (energieträgeroffen), Termin: 26.6.2024, 12 Uhr	5

## Inhalte

### DFG Priority Programme “Productive Biofilm Systems” (SPP 2494), Deadline: 1 October 2024

---

In March 2024, the Senate of the Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG, German Research Foundation) established the Priority Programme “Productive Biofilm Systems” (SPP 2494). The programme is designed to run for six years. The present call invites proposals for the first three-year funding period.

#### Research Topic of the Priority Programme

Most microorganisms that we know grow in the form of biofilms, and everybody is familiar with this ubiquitously distributed life form. Although most known microbial biocatalysts on Earth grow in the form of biofilms presenting a high cell density, industrial bioprocesses use suspended cells in stirred tank reactors. As a result, the natural advantages such as high cell density and robustness against process fluctuations are lost. There is a lack of knowledge, experience and novel reactor technology that hampers the successful implementation of these systems as new biocatalytic tools in a bio-based economy. Consequently, there is an urgent need in fundamental research to understand biofilms in a productive technical context, to harness their full potential by metabolic and genetic engineering and to apply them in reactor environments that allow competitive space-time yields in future applications.

#### Focus of Projects within the Priority Programme

Overall, we envisage the submission of joint projects in which at least two groups with complementary expertise work together and simultaneously offer at least one specialised technology or area of knowledge to the other partners.

In the best case, the partners design a project that covers two of the following five focus areas:

#### 1) Steering biofilm architecture towards high productivity

Biofilms are immobile biocatalysts with superior characteristics regarding continuous processes. Nevertheless, until now, we have only insufficient control over (I) biofilm architecture, (II) chemistry and density of extracellular polymeric substances, (III) cellular activity as well as (IV) cell-cell and cell-substrate interaction to harness their full potential and render them more predictable. Within this objective, we aim to establish how process conditions and substrate interactions can be used to tailor biofilms towards specific process goals. Accordingly, among others, the following research questions are supposed to be answered within the projects focusing on this objective:

- Is the steadily growing biofilm thickness a process parameter that can be controlled for an optimum turnover rate?
- How can we engineer the biofilm matrix to optimise the biocatalyst performance?
- Can we predict and engineer the three-dimensional architecture of biofilms using process parameters as well as molecular mechanisms and synthetic engineering?

#### 2) Understanding biocatalyst adaptation resulting from spatiotemporal location

Continuous bioprocesses develop their full potential when they run in a stable manner over longer periods without losing activity. Ideally, biocatalytic activity even improves during the process. As biofilms are natural retentostats, they are consequently naturally suited in this respect. Still, we need to understand the role and kinetics of the genetic drift, which drives biofilm adaptation and selection, to predict and tune stability of biofilm-processes. Also, we will have to establish the regulatory routines with which the cells adapt to process conditions and to the stable but often steep gradients within the biofilms. We expect that the following research questions will be in the focus of this research objective:

- What are factors that interfere with long-time activity in biofilms and how can these factors be steered to adjust biofilm activity and reactivity?
- How can we steer the uncoupling of growth and catalysis in biofilm systems?
- What are the molecular routines that run at different depths of biofilms and can we use these adaptation mechanisms in applied processes?

#### 3) Construction of scalable biofilm reactors

Most bioprocesses are conducted using traditional stirred tank reactor systems, and there is a general shortage of new reactor technologies. In fact, we hypothesise that a majority of processes are designed for stirred tank reactors because these systems are well characterised and not because they are the most suitable reactor technology. At least in the productive biofilm field, inefficient reactor technologies are a key bottleneck to advancing technology readiness levels. We expect that innovations

will be made within this objective that merge state-of-the-art additive manufacturing, 3D printing, material manufacturing and 3D modelling of fluid mechanics at interfaces. Consequently, the following research questions should be reflected in projects addressing this objective:

- What are the blueprints of suitable biofilm reactors that support competitive turnover rates and allow for full process control?
- How can we integrate sufficient sensor systems to implement effective process control?
- How can we upscale these systems?

4) Developing biofilm analytical tools to quantitatively follow biocatalyst activity and interaction with substrate over time and position

Biofilms benefit from their heterogeneity that is foremost the result of spontaneous mutations and an adaptation to prevailing gradients. Online imaging of biofilm structure and productivity as well as analysis of local process conditions are necessary to establish predictable processes and process control. Moreover, establishing new strains with altered biofilm characteristics necessitates ways to quantify their behaviour at the individual stages of biofilm formation and maturation. For the biotechnological realisation, we will depend on ways to integrate these imaging and sensory tools in scalable biofilm reactor infrastructures. We envisage research projects being established that address the following questions, among others:

- Are we able to observe the activity and structure of biocatalysts in biofilm systems both at micro and meso scales?
- Can we predict future biofilm architecture based on molecular characteristics of production strains?
- Can multiparallel biofilm analytical tools be informative with regard to industrial upscaling?

5) Building instructive models for biofilm processes and reactors

While we have rather complex models for stirred tank reactor-based bioprocesses that even allow the setup of digital twins for these systems, modelling is comparably less established for biofilm-based processes. Productive biofilm models will necessarily be rather complex as they have to include not only the three-dimensional architecture of the biofilms and the prevailing gradients of substrates and products but also cellular activity as well as the interactivity and cooperativity of the cells. The following research questions might act as guidelines for possible research projects addressing this objective:

- Can we model biofilm processes in a way that allows us to optimise space-time yields and predict productivity over longer periods of time?
- Can we establish digital twins for complex biofilm processes?
- Can we integrate process heterogeneity as well as adaptations of genetic information metabolism (e.g. genetic drift and regulatory adaptations) in advanced models?

Although biofilms are suited for many process concepts employing a variety of microbial workhorses, we will focus the research conducted within the priority programme using the following guidelines:

A) Only biofilms consisting of genetically tractable and defined organisms can be considered.

B) All biofilm systems under consideration have to be applicable in white biotechnology. Hence, all projects should aim to produce important bulk and fine chemicals. Medical as well as wastewater applications are excluded from the envisioned Priority Programme.

C) We consider the interface between biofilm substrates and microorganisms (biohybrid material) to be particularly interesting and encourage projects in which the substrate employs a specific long-lasting function for the process (hydrogen or light source for chemolithoautotrophic organisms, responsiveness towards process conditions, e.g. by surface increase, decrease or hydrophobicity variation).

Research projects aiming to study direct interaction between electrodes and biological systems or to develop biofilms as materials without biocatalytic focus cannot be considered as this could potentially be covered by another Priority Programme.

On 21 June 2024, there will be an online coordination meeting (Rundgespräch) to enhance the coherence of the Priority Programme. This meeting will also allow to discuss (bilaterally) potential collaborations or joint proposals. If you are interested, please contact the coordinator of the Priority Programme in advance.

Proposal Instructions

Proposals must be written in English and submitted to the DFG by 1 October 2024. Please note that proposals can only be submitted via elan, the DFG's electronic proposal processing system. To enter a new project within the existing Priority Programme, go to Proposal Submission – New Project/Draft Proposal – Priority Programmes and select “SPP 2494” from

the current list of calls.

In preparing your proposal, please review the programme guidelines (DFG form 50.05, section B) and follow the proposal preparation instructions (DFG form 54.01). These forms can either be downloaded from our website or accessed through the elan portal.

Applicants must be registered in elan prior to submitting a proposal to the DFG. If you have not yet registered, please note that you must do so by 17 September 2024 to submit a proposal under this call; registration requests received after this time cannot be considered. You will normally receive confirmation of your registration by the next working day. Note that you will be asked to select the appropriate Priority Programme call during both the registration and the proposal process.

The DFG strongly welcomes proposals from researchers of all genders and sexual identities, from different ethnic, cultural, religious, ideological or social backgrounds, from different career stages, types of universities and research institutions, and with disabilities or chronic illness. With regard to the subject-specific focus of this call, the DFG encourages female researchers in particular to submit proposals.

The reviewing process will include a colloquium with presentations and discussions between applicants and reviewers, scheduled to take place in January 2025. The date and location of the colloquium as well as all other relevant updates will be published in due course.

For scientific enquiries, please contact the Priority Programme coordinator:  
Professor Dr. Johannes Gescher, Technische Universität Hamburg, Institut für Technische Mikrobiologie, Kasernenstraße 12, 21073 Hamburg, phone +49 40 42878-3634, johannes.gescher@tuhh.de

Further information:

<https://www.dfg.de/de/aktuelles/neuigkeiten-themen/info-wissenschaft/2024/ifr-24-40>

## **BMBF Forschungsprojekt im Bereich der Sozialpolitikforschung, Interessenbekundung bis 15.05.2024, 15:59 Uhr**

Der Aufruf richtet sich an Institutionen und Personen, die im „Fördernetzwerk Interdisziplinäre Sozialpolitikforschung - FIS“ ein Forschungsprojekt im Bereich der Sozialpolitikforschung umsetzen wollen. In diesem Zusammenhang sind die Querschnittsziele Chancengleichheit und Nachhaltigkeit zu beachten.

Ab dem Jahr 2025 sollen auf Basis dieser Förderbekanntmachung FIS-Forschungsvorhaben (im Rahmen einer Projektförderung nach Nummer 2a der Richtlinie "zur Förderung der Forschung und Lehre im Bereich der Sozialpolitik" vom 3. Mai 2016) an deutschen Hochschulen (Universitäten und Fachhochschulen) oder außeruniversitären Forschungsinstitutionen gefördert werden.

Die Förderung erstreckt sich auf Forschungsvorhaben, in deren Rahmen Postdoktorand/-innen und Doktorand/-innen Forschungsziele bzw. (interdisziplinäre) Forschungsprogramme in den folgenden Fachrichtungen verfolgen:

- Soziologie,
- Politikwissenschaft,
- Volkswirtschaftslehre,
- Rechtswissenschaft,
- Sozialethik und
- Geschichtswissenschaft

Gefördert werden Forschungsvorhaben, die dazu geeignet sind, neue inhaltliche und / oder methodische Impulse für die Sozialpolitikforschung mit Blick auf die folgenden vier übergeordneten Themenbereiche zu leisten und dabei aktiv mit dem FIS-Netzwerk und dem Deutschen Zentrum für Interdisziplinäre Sozialpolitikforschung (DIFIS) zusammenarbeiten

Zuwendungen für Forschungsprojekte werden als nicht rückzahlbare Zuschüsse im Rahmen der Projektfinanzierung an Zuwendungsempfänger in der Regel als Anteilfinanzierung für einen Zeitraum von bis zu 36 Monaten gewährt. Kurze inhaltliche Zwischenberichte zum Stand der Forschungsarbeiten sind dem Zuwendungsgeber im Sechs-Monats-Rhythmus vorzulegen.

Alle zu fördernden Projekte sollen unmittelbar nach Bewilligung, spätestens aber zum 01.01.2025 starten. Für ein Einzelprojekt können maximal bis zu 400.000 Euro beantragt werden. Das BMAS behält sich in Abhängigkeit der Haushaltslage

vor, die Bewilligung der Fördermittel jährlich oder überjährig auszusprechen.

Zunächst haben alle interessierten Institutionen die Möglichkeit, bis zum 15. Mai 2024 ihr Interesse an der Einrichtung eines Forschungsprojektes im Sinne dieser Förderbekanntmachung und auf Basis der „Förderrichtlinie zur Förderung der Forschung und Lehre im Bereich der Sozialpolitik“ vom 3. Mai 2016 zu bekunden. Es können nur Interessenbekundungen berücksichtigt werden, die bis spätestens zum 15. Mai 2024 (15:59 Uhr) über das Förderportal BMAS elektronisch eingereicht wurden.

Weitere Informationen:

<https://www.fis-netzwerk.de/foerderverfahren/laufende-bekanntmachungen/foerderbekanntmachung-2024>

---

### **Bundesministerium für Digitales und Verkehr mFund - Open Data für neue Geschäftsmodelle in der Mobilität und andere Themen, Termin: 31.5.2024**

Zweck der Förderung im Rahmen der Förderrichtlinie „mFUND“ ist die systematische Entwicklung von innovativen Nutzungs- und Vernetzungsmöglichkeiten der Daten im Kontext des BMDV und die Identifikation zukünftiger Datenbedarfe sowie Verwendungsoptionen.

Der 12. Förderaufruf der mFUND-Förderlinie 2 richtet sich an Projektvorschläge zu verschiedenen Einreichungskategorien und Prioritätsthemen:

- Kategorie A: mFUND-Weiterentwicklungen

Kategorie A: mFUND-Weiterentwicklungen

Kategorie B: Prioritätsthemen – Vorhaben für datenbasierte Innovationen im Sinne der Förderrichtlinie nach Themenschwerpunkten

B1: Verkehrsträgerübergreifende Anwendungen von (Mobilitäts-)Daten

B2: Geschäftsmodelle mit plattformübergreifender Datennutzung

B3: Digitale Systeme zur Steuerung von Luftfahrzeugen und Verknüpfung der Bodeninfrastruktur mit Luftfahrzeugen

B4: Verkehrsbeziehungen im Güterfernverkehr

B5: Digitale Zwillinge von großflächigen Systemen

B6: Datenqualität und Sicherheit von KI-Systemen

B7: Anwendung von satellitengestützten Erdbeobachtungsdaten im Verkehrsbereich

B8: Verbesserung der Datenverfügbarkeit und Datenqualität von Mobilitäts- und Infrastrukturdaten

Kategorie C: Gemeinsame Dateninnovationen für smarte Mobilität in Europa

Kategorie D: Andere Themen zu Dateninnovationen für die Mobilität der Zukunft

Eingereicht werden können Skizzen für Einzel- oder Verbundvorhaben mit einer maximalen Laufzeit von 36 Monaten sowie einer Verbundförderung von bis zu drei Millionen Euro. Frühestmöglicher Starttermin der Projekte ist der 01. Februar 2025.

Weitere Informationen:

[https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/DG/mFUND/mfund-12-foerderaufruf-fl2.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/DG/mFUND/mfund-12-foerderaufruf-fl2.pdf?__blob=publicationFile)

---

### **Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz 7. nationales ziviles Luftfahrtforschungsprogramms VII – Erster Programmaufruf (LuFo Klima VII-1 KTF) – Säule 1 Alternative klimaneutrale Antriebstechnologien (energieträgeroffen), Termin: 26.6.2024, 12 Uhr**

Gegenstand der Förderung sind Forschungs- und Technologieentwicklungsvorhaben im Gesamtsystem Luftfahrzeug. Die Projekte können von einem einzelnen Antragsteller („Integralvorhaben“) unter Einbindung von Unterauftragnehmern oder im Verbund von mindestens zwei Verbundpartnern („Verbundvorhaben“) durchgeführt werden.

Die vorliegende Förderbekanntmachung „Klimaneutrales Fliegen“ richtet sich inhaltlich an Projekte

Der Förderschwerpunkt LuFo Klima VII – explizit fokussiert in dieser Förderbekanntmachung „LuFo Klima VII-1 KTF“ – widmet sich speziell den Technologien für die alternativen Energieträger auf Basis von Wasserstoff.

Bereits im vorherigen Luftfahrtforschungsprogramm LuFo Klima VI wurden die Grundlagen für die neue Ausrichtung gelegt,

an die LuFo Klima VII ansetzt. Während im Rahmen von LuFo Klima VI erste Ansätze für Flugzeuge bis zur Regionalflugzeugklasse mit PAX kleiner 100 standen, sollen Technologieentwicklungen in LuFo Klima VII auch auf Flugzeuge größer PAX 100 ausgeweitet werden. Angestrebter Zeithorizont für die in LuFo Klima VI entwickelten Technologien ist die Marktreife ab 2035. Bei dem Ziel Klimaneutralität wachsen die technologischen Herausforderungen mit zunehmender Flugzeuggröße exponentiell an. Für die Erreichbarkeit der Förderpolitischen Zielsetzung, bis 2045 Klimaneutralität bei Flugzeugen zu erreichen, bedeutet das, dass die Entwicklungsgeschwindigkeit beschleunigt werden muss. In diesem Punkt wird der Demonstration neuer Technologieansätze nun eine höhere Bedeutung zukommen. Darauf aufbauend schließt der Aufruf insbesondere die Entwicklung von Technologien für zukünftige klimaneutrale Mittelstreckenflüge als Gegenstand der industriellen Forschung mit ein. Eine einfache Skalierbarkeit kleinmaßstäblich erprobter Technologien reicht in der Regel nicht aus. Hier müssen auch neue Ansätze gefunden und entwickelt werden. Es geht um teils radikale Konzeptanpassungen, um klimaneutrales Fliegen in allen relevanten Flugzeugklassen zu ermöglichen. Hierbei ist die Mittelstrecke mit der größten Gesamtflotte von besonderem Interesse, da sie einen großen Hebel für die Erreichung der Klimaneutralität darstellt. In Anbetracht der enormen Herausforderungen im Zusammenhang mit dem Transformationsprozess in eine klimaneutrale Luftfahrt ist eine zielgerichtete Unterstützung durch die Kapazitäten der akademischen Grundlagenforschung unabdingbar. Es geht sowohl um das Heranführen von Technologien mit niedrigem Technology Readiness Level (TRL), die weniger im industriellen Fokus stehen, als auch die Schaffung einer breiten technologischen Basis zur Erweiterung und Absicherung neuer Lösungsoptionen. Der Fokus der akademischen Forschung liegt damit auf Technologien, die sich aktuell in einem sehr niedrigen TRL befinden, als auch auf der Erweiterung von unkonventionellen Gesamtsystemkonzepten.

Die Ausrichtung der Schwerpunkte von LuFo Klima VII-1 basiert dabei auf drei Säulen:

1. Alternative klimaneutrale Antriebstechnologien (energieträgeroffen),
2. Reduktion des Energiebedarfs sowie
3. Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit, Ressourceneffizienz, Senkung des ökologischen Fußabdrucks und Verbesserung der gesellschaftlichen Akzeptanz

Die Förderung von Säule 1 erfolgt aus dem Klimatransformationsfond (KTF).

Zu der Förderung von Säule 2 und 3 wird auf die Förderbekanntmachung „LuFo Klima VII-1“ verwiesen.

Vor diesem Hintergrund werden Technologieentwicklungen unterstützt, die das Fliegen bis 2045 nachhaltig, klimaneutral unter Beibehaltung und Ausbau der hohen Sicherheitsstandards machen.

Die Förderlinie dient der Beschleunigung, Absicherung und Erweiterung von Entwicklungslinien und Schlüsseltechnologieoptionen.

1. Technologiebeschleunigung – Unterstützung der Industrie bei der Entwicklung von Schlüsseltechnologien mit TRL kleiner 3: Die erste Säule fokussiert die Unterstützung und Vervollständigung industrieller Entwicklungslinien mit notwendigen Schlüsseltechnologien, die aufgrund des hohen technologischen Risikos von Industrie Seite nicht mit der nötigen Priorität vorangetrieben werden. Die Aufgabe erfordert eine enge Abstimmung zwischen Industrie und Wissenschaft. Voraussetzung für eine Förderung ist, dass hochinnovative Impulse und disruptive Technologieansätze TRL kleiner 3 mit Anwendungspotenzial in der Luftfahrt zur Absicherung und Vervollständigung industrieller Entwicklungslinien beitragen.
2. Risikovorsorge durch Schaffung einer breiten Technologiebasis: Im Rahmen der zweiten Säule sollen Technologieoptionen, die über die industriellen Ansätze hinausgehen, für die Luftfahrt bis 2045 bereitgestellt werden. Sie sollen dabei den wirtschaftlichen Anforderungen genügen und gleichzeitig die umwelt- und klimabezogenen Zielsetzungen gemäß getroffenen politischen Vereinbarungen auf nationaler sowie internationaler Ebene erfüllen. Dies gilt für alle Flugzeugklassen. Dazu soll das bestehende Know-how an Einrichtungen für Forschung und Wissensverbreitung so gebündelt werden, dass bestmögliche Ergebnisse erzielbar sind. Einflussparameter wie Energieträgerverfügbarkeit, Ressourcen, Infrastrukturanpassungen oder Marktanforderungen und andere Parameter, die Einfluss auf das wirtschaftliche, sichere sowie klima- und umweltverträgliche Fliegen von morgen haben, sind in der Forschung zu berücksichtigen, um belastbare und aussagefähige Forschungsergebnisse zu erzeugen. Es ist zu beachten, dass Ergebnisse gegebenenfalls von Unternehmensseite aufgegriffen werden können, um sie zu Produkten fertig entwickeln zu können. In der Säule zwei wird auf die enge Vernetzung mit der Industrie verzichtet. Stattdessen soll das Know-how von deutschen Universitäten und den Großforschungseinrichtungen bestmöglich genutzt werden. Ein begleitendes Gremium aus Wissenschaft, Industrie sowie BMWK und Projektträger wird dazu gebildet werden, welches die Arbeiten in regelmäßigen Statustreffen beurteilt und steuert.

Technologisch soll in der Programmlinie insbesondere folgendes Thema (nicht abschließende Aufzählung) adressiert werden: – Entwicklung von Energiewandlern, Energieträgern, Energiespeichern, Energieübertragung und Propulsoren für Antriebskonzepte mit klimaneutralen Kraftstoffe

Im Rahmen der Programmlinie „Disruptive Technologien klimaneutrale Luftfahrt“ ist eine Einzelförderung auf Grundlage dieser Förderbekanntmachung pro Institut einer antragberechtigten Wissenschaftseinrichtung auf grundsätzlich maximal 600 000 Euro beschränkt. Es können sich mehrere Institute einer Wissenschaftseinrichtung an einem Projekt beteiligen.

Im Rahmen der Programmlinie „Industrielle Forschung“ ist eine Einzelförderung auf Grundlage dieser Bekanntmachung pro Verbund auf maximal 15 000 000 Euro beschränkt.

Im Rahmen der Programmlinie „Industrielle Forschung – KMU“ ist eine Einzelförderung auf Grundlage dieser Förderbekanntmachung pro antragberechtigtem KMU-Partner je Vorhaben auf maximal 750 000 Euro beschränkt. Pro antragberechtigter Wissenschaftseinrichtung darf die Zuwendungssumme je Skizze 1 200 000 Euro nicht überschreiten.

Im Rahmen der Programmlinie „Experimentelle Entwicklung“ ist eine Einzelförderung auf Grundlage dieser Förderbekanntmachung pro Verbund auf maximal 15 000 000 Euro beschränkt.

Mit der Abwicklung der Fördermaßnahme hat das BMWK folgenden Projektträger als Verwaltungshelfer beauftragt: Anschrift des aktuellen Projektträgers: Projektträger Luftfahrtforschung (PT-LF) Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR) Stichwort: LuFo VII-1 Königswinterer Straße 522 – 524 53227 Bonn

Vorlage von Projektskizzen in LuFo VII-1 In der ersten Verfahrensstufe sind dem Projektträger bis spätestens zum 26. Juni 2024 um 12 Uhr

Weitere Informationen:

<https://www.bundesanzeiger.de/pub/publication/OcCGGs97r3dU8O6w4Yb/content/OcCGGs97r3dU8O6w4Yb/BAanz%20AT%2019>.