

**Vorlage für die Sitzung des Senats am 30.01.2024**

**EFRE-Programm Land Bremen 2021-2027:**

**Biosignals-Hub:**

**Biosignal-Sensoren für menschenzentrierte KI @ Universität Bremen**

**A. Problem**

Die digitale Revolution verändert unsere Welt. Zukünftige KI-Technologien werden unsere Welt noch weiter durchdringen, sich entwickeln und uns lebenslang begleiten. Sie werden eine essentielle Rolle in allen Bereichen unseres Lebens spielen, in Bildung, Wirtschaft und Politik, ganz wesentlich aber auch im Bereich der Gesundheit.

Damit KI-basierte Entscheidungs- und Unterstützungssysteme an den Bedürfnissen der Nutzer:innen ausgerichtet werden können, also sogenannte *menschenzentrierte KI-Systeme*, bedarf es der kontinuierlichen und informationsreichen Charakterisierung des *physischen, affektiven und sozialen Verhaltens* von Menschen, ihres *emotionalen und kognitiven Zustands*, sowie der Umgebung, in der sie agieren.

Da sich die Sensor-, Kommunikations- und Computertechnologien in den letzten Jahren rasant entwickelt haben, ist es durch die Verknüpfung dieser drei Technologien nun erstmalig möglich, eine ganzheitliche Einschätzung des Menschen durch die Erfassung und computergestützte Interpretation solcher vielfältigen Biosignale anzugehen.

Das bremische Programm für den Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (ERFE) 2021-2027 hat in seinem operationellen Programm das Politische Ziel „Ein wettbewerbsfähigeres und intelligenteres Europa durch die Förderung eines innovativen und intelligenten wirtschaftlichen Wandels und der regionalen IKT-Konnektivität“ formuliert. Darunter fällt das spezifische Ziel „Entwicklung und Ausbau der Forschungs- und Innovationskapazitäten und der Einführung fortschrittlicher Technologien“. In der laufenden EFRE-Periode können daher unter anderem auch Vorhaben beantragt werden, die den Ausbau der Forschungskapazitäten zum Ausbau solcher technologischen Innovationen zum Ziel haben.

**B. Lösung**

Innerhalb von vier Jahren soll in Bremen an der Universität Bremen ein Biosignale-HUB entstehen, der die Sammlung und Auswertung von alltagsgetreuen, multimodalen Biosignalen ermöglicht. Durch die Anschaffung der nötigen Speicher- und Computing-Infrastruktur sowie die Entwicklung von innovativen Biosignalaufnahmegeräten

soll die Bremer Spitzenstellung in der menschenzentrierten KI-Forschung langfristig gesichert werden.

Das Land Bremen verfügt bereits über international sichtbare Spitzenwissenschaftler:innen, Initiativen und Einrichtungen in der KI-Forschung und Entwicklung. So kooperieren derzeit an der Universität Bremen im interdisziplinären Wissenschaftsschwerpunkt Minds, Media, Machines (MMM) mehr als 450 Wissenschaftler:innen, um das Verständnis von Intelligenz und Kognition autonomer Systeme zu verbessern. Diese wissenschaftliche Kompetenz ist ein wichtiger Bestandteil der Bremer KI-Strategie. Es besteht eine Kooperation mit dem KI-Transferzentrum Bremen.AI im Digital Hub Industry im Technologiepark. Ein neu eingerichteter internationaler Masterstudiengang „Artificial Intelligence and Intelligent Systems“ an der Universität Bremen startet im Wintersemester 2024/2025, um junge Talente der KI nach Bremen zu holen. Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen wie das Deutsche Forschungszentrum für künstliche Intelligenz (DFKI) oder das Fraunhofer-Institut für Digitale Medizin (MEVIS) sowie das inneruniversitäre Technologiezentrum Informatik (TZI) sind wichtige Akteure und Kooperationspartner am Standort Bremen in der Entwicklung und Anwendung von praxistauglichen KI-Methoden.

Gerade auch an der Schnittstelle von KI und Gesundheit entwickelt sich ein sichtbarer bremischer Schwerpunkt. Im Verbund mehrerer Mitglieder der U Bremen Research Alliance (UBRA) werden in norddeutschen Konsortien wie EMPAIA<sup>1</sup> und KI-SIGS<sup>2</sup> Konzepte für intelligente Gesundheitssysteme erarbeitet, die sowohl adaptive medizinische Systeme als auch lernende robotische Assistenzsysteme und Smart-Living Home-Assistenten umfassen. Mit dem vom Land Bremen geförderten „AI Center for Health Care“ treibt die UBRA die Vernetzung der Mitgliedereinrichtungen im Themenfeld KI und Gesundheit voran. Und die Herausforderungen der digitalen Entwicklungen wie die digitale Kluft zwischen Bevölkerungsgruppen, die Wahrung von Privatsphäre und Datensicherheit und die Nutzbarmachung von Daten zum Wohle aller, nimmt der Leibniz-WissenschaftsCampus „Digital Public Health“ in den Blick. Dazu bringt das Netzwerk Wissenschaftler:innen aus den Gesundheitswissenschaften, der Informatik, der Statistik, den Rechtswissenschaften, den Kommunikationswissenschaften, der Ethnologie und der Philosophie zusammen. Mit dem Integrierten Gesundheitscampus Bremen (IGB) besteht perspektivisch ein Zentrum, um diese Kompetenz stärker in die Anwendung zu bringen.

Das hier zum Beschluss vorgelegte EFRE-Projekt baut auf der beschriebenen Bremer Expertise auf und dient der Bereitstellung von Biosignalgeräten und Infrastruktur für die menschenzentrierte KI-Forschung. Im Speziellen soll ein Biosignals-HUB aufgebaut werden, durch den die holistische Einschätzung des Menschen durch Erfassung und Interpretation multimodaler Biosignale ermöglicht wird. Dazu sollen Sensor-,

---

<sup>1</sup> <https://www.empaia.org/>

<sup>2</sup> <https://ki-sigs.de/>

Kommunikations- und Computertechnologien verknüpft werden. Mit den beantragten Projektmitteln sollen somit (1) die Entwicklung von Biosignal-Geräten und (2) der Aufbau einer zentralen Computing-Infrastruktur erfolgen.

Für die Entwicklung von Biosignal-Geräten (1) müssen Biosignale aus Sprache, Mimik, Bewegung, Muskel, Augen und Hirnaktivität in Alltagssituationen erfassbar gemacht werden, um eine möglichst realitätsnahe Einschätzung zu ermöglichen. Dies erfordert das Designen, Entwickeln und Bereitstellen von innovativen Sensoren, die menschliche Verhaltensdaten wie Sprache, Bewegung und mentale Aktivitäten jederzeit und überall erfassen können. Datengeber sind Freiwillige aller Altersstufen, die mit dem zu entwickelnden Geräten ausgestattet werden, und deren hohe Anzahl eine statistische Relevanz erzeugt. Ziel ist es, ein möglichst komfortabel tragbares Gerät („wearable“) zu entwickeln, das eine möglichst breite Palette von Parametern zuverlässig messen kann.

Die dabei anfallenden riesigen Mengen an Biosignaldaten müssen auf einer Speicher-Infrastruktur sicher gespeichert werden. Im nächsten Schritt werden dann KI-Werkzeuge entwickelt, mit denen diese Daten durch rechenintensive Maschinelle Lernverfahren auf einer Computing-Infrastruktur (2) ausgewertet, dekodiert und erklärt werden. Dazu soll an der Universität Bremen eine Speicher- und Computing-Infrastruktur aufgebaut werden. Die Tools zur Sammlung, Verarbeitung, Analyse, Dekodierung und Interpretation von Biosignalen sollen im Sinne des Wissenstransfers open source für Unternehmen und die interessierte Gesellschaft zur Verfügung gestellt werden.

Da es sich bei diesen Biosignaldaten um hoch sensible Daten handelt, ist die Frage, wie eine solche Biosignalsammlung ethisch und im Einklang mit dem Datenschutz erfolgen kann, ein zentraler Aspekt des Projekts. Die Daten sollen – ähnlich wie bei der Corona Warn-App - verschlüsselt und die Autonomie der Datengeber gewahrt werden. Die Beteiligung relevanter Akteure wie das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) sowie der Bundesbeauftragte für den Datenschutz und die Informationsfreiheit (BfDI) ist dabei sichergestellt. Der Europäische Artificial Intelligence Act bildet dabei den Rahmen und stellt sicher, dass die entstehenden Tools den ethischen Richtlinien der für vertrauenswürdige KI der EU entsprechen.

Die aus den Biosignaldaten generierten Modelle haben ein hohes Anwendungspotential insbesondere für gesundheitsbezogene Einrichtungen und Unternehmen der Pflegebranche. Es können beispielsweise Vorhersagen getroffen werden, ob und wann eine Person eine Alterserkrankung wie Parkinson entwickeln wird. Außerdem kann die Früherkennung verbessert werden, was insbesondere für eine Demenzerkrankung wichtig ist. Bei bestehenden Beeinträchtigungen können frühzeitig Verschlechterungen identifiziert werden, um möglichst frühzeitig handeln zu können.

Des Weiteren wird angestrebt, aus weiteren noch einzuwerbenden Mitteln ein Portal einzurichten, durch das der Wissens- und Technologietransfer noch verbessert werden soll, so dass Bürger:innen und Unternehmen von den Erkenntnissen des Projekts profitieren können.

Folgende Mittel sind für das Vorhaben vorgesehen:

	Summe in Tausend €
<b>Baumaßnahmen</b> Bauliche Anpassung im IT Housing Center zur Unterbringung der Infrastruktur (einschließlich Kühlung, Netzwerktechnik, Umbau Serverschränke)	500
<b>Biosignalgeräte</b> Handys, Headband, API, Software, Funktionalitätstest	1.803
<b>Infrastruktur</b> Computing: GPUs, CPUs; Speicher	2.516
<b>Summe</b>	<b>4.819</b>

Der Antrag wird im Rahmen des EFRE-Programms Bremen 2021-2027 im politischen Ziel 1 - „Ein wettbewerbsfähiges und intelligentes Europa“ gestellt. Er betrifft das spezifische Ziel 1 – „Ausbau der Forschungs- und Innovationskapazitäten, Einführung fortschrittlicher Technologien und hier den Ausbau der FuE-Infrastrukturen“ in Hochschulen und Forschungseinrichtungen.

Eine Voraussetzung der Förderung von EFRE-Vorhaben ist, dass die Vorhaben in den Feldern der Innovationsstrategie ‚Schlüssel zu Innovationen 2030‘ angesiedelt sind. Das hier vorliegende Vorhaben ist insbesondere im Innovationsfeld „Digitale Transformation“ und der Schlüsseltechnologie „Digitalisierung und Künstliche Intelligenz“ zuzuordnen und wird für die Schlüsselbranche „Gesundheitswirtschaft“ als Innovations-treiber beitragen.

Das hier beschriebene Projekt dient dem Aufbau der Infrastruktur und der Entwicklung der Geräte, die benötigt werden, um in der Region Bremen eine groß angelegte Sammlung von alltagsgetreuen Biosignaldaten zu ermöglichen. Die Biosignalgeräte selbst stellen eine fortschrittliche Technologie dar, die in dieser Form bisher nicht existiert und die die internationale Sichtbarkeit Bremens in der KI noch verbessern wird. Mit diesem beantragten Projekt kann ein umfangreiches Datenset aufgebaut werden, das ein Alleinstellungsmerkmal der Bremer KI-Forschung darstellen und die technologische Spitzenstellung der Region im menschenzentrierten KI-Bereich ausbauen und sichern würde. Des Weiteren dient das Projekt dem Ausbau der FuE Infrastruktur: Ein Hub zur Analyse von Biosignaldaten im beschriebenen Umfang festigt die technologische Spitzenstellung der Region im Bereich der KI und ermöglicht hochinnovative Analysen. Die entstehenden Daten und Methoden können zukünftig von Bremer Forschungsgruppen (siehe Einordnung in bremische Gesamtlage) sowie Unternehmen und Start-Ups zur eigenen Weiterentwicklung genutzt werden. Start-Ups können mithilfe dieser Daten ihre Produkte besser auf den Menschen zuschneiden und erhalten somit einen Marktvorteil gegenüber der Konkurrenz. Dringende Bedarfe von Unternehmen aus der Gesundheits- und Pflegebranche können gedeckt und neue, innovative Anwendungsfelder erschlossen werden. Die Anwendung von KI und Datenwissenschaften in der Gesundheitsbranche wird gerade erst erschlossen und befindet sich

im schnellen Wachstum. Durch das Vorhaben wird es lokalen und regionalen Unternehmen ermöglicht, sich von Anfang an als relevante Player am Markt zu positionieren.

### **C. Alternativen**

Es werden keine Alternativen empfohlen. Bei Nicht-Förderung der Maßnahme würde die Chance vergeben, eine Infrastruktur an der Universität Bremen aufzubauen, die das Alleinstellungsmerkmal der Bremer KI-Forschung in Bremen ausbaut und in seiner Wettbewerbsfähigkeit weiter stärkt und gleichzeitig damit auch den KI-Forschungsstandort Bremen befördert.

### **D. Finanzielle / Personalwirtschaftliche Auswirkungen / Genderprüfung**

#### *Finanzielle Auswirkungen*

Projekt Biosignals-Hub						
	2024 *	2025	2026	2027	2028	Gesamt
<b>Anschlag / Plan</b>	400,0 T€	737,0 T€	798,0 T€	1.412,0 T€	1.472,0 T€	<b>4.819,00 €</b>
<b>davon EFRE (EU)-Mittel</b>	160,0 T€	294,8 T€	319,2 T€	564,8 T€	588,8 T€	<b>1.927,6 T€</b>
<b>davon Landesmittel</b>	240,0 T€	442,2 T€	478,8 T€	847,2 T€	883,2 T€	<b>2.891,4 T€</b>
<b>Forderung (neu)</b>	400,0 T€	737,0 T€	798,0 T€	1.412,0 T€	1.472,0 T€	<b>4.819,0 T€</b>
<b>davon EFRE (EU)-Mittel</b>	160,0 T€	294,8 T€	319,2 T€	564,8 T€	588,8 T€	<b>1.927,6 T€</b>
<b>davon Landesmittel</b>	240,0 T€	442,2 T€	478,8 T€	847,2 T€	883,2 T€	<b>2.891,4 T€</b>
<b>Abweichung (= Forderung - Anschlag)</b>	<b>0,0 T€</b>	<b>0,0 T€</b>	<b>0,0 T€</b>	<b>0,0 T€</b>	<b>0,0 T€</b>	<b>0,0 T€</b>
<b>beabsichtigter ressortinterner Ausgleich</b>						<b>0,0 T€</b>
<b>Erläuterung</b>						
<b>Saldo "offene Deckung" (+ Mehrforderung / - Minderbetrag)</b>	<b>0,0 T€</b>	<b>0,0 T€</b>	<b>0,0 T€</b>	<b>0,0 T€</b>	<b>0,0 T€</b>	<b>0,0 T€</b>

\*nachrichtlich: aktuelles Haushaltssoll: 0€, eine neue Maßnahme

<b>nachrichtlich:</b> <b>beantragte zusätzliche VE</b>	€	<b>4.419,0</b>					<b>0,0 €</b>
Abdeckung		0,0 €	737,0 €	798,0 €	1.412,0 €	1.472,0 €	4.419,0 €

\*Auszahlungen aus dem Programm 2021-2027 sind in den Folgejahren 2028-2029 möglich. Gem. Art. 63 Abs. 2 der EU-Verordnung 2021/1060 v. 30.06.2021 endet die Laufzeit der förderfähigen Projekte am 31.12.2029.

Die EU-Gemeinschaftsmittel stehen im Rahmen des Kontingents der Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft im EFRE-Programm 2021 – 2027 zur Verfügung (siehe Ziffer 3 und 4 des Senatsbeschlusses vom 10.08.2021 zur Vorlage „EU-Förderperiode 2021-2027 Programmierung für den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)“ vom 27.07.2021). Demnach stehen für das Land Bremen EFRE-Mittel (ohne nationale Kofinanzierung) in Höhe von 95.256.765 Euro zur Verfügung. Davon entfallen 10.160.000 Euro auf den Bereich Wissenschaft. Das geplante Vorhaben ist in diesen Mitteln enthalten.

Die genannte Summe an EFRE-Mitteln des Wissenschaftsbereichs ist im Haushaltsvorentwurf 2024/25 für den Produktplan 24 Hochschulen und Forschung bei der Haushaltsstelle 0292/893 74-4 „Projekte im Rahmen des EFRE-Programms Bremen 2021-2027 –investiv-“ enthalten. Da zum Zeitpunkt der Erstellung des Haushaltsvorentwurfs die konkreten Projekte zur Verwendung der Mittel des EFRE-Programms 2021-2027 noch nicht feststanden, erfolgte zunächst eine globale Veranschlagung der Mittel. Mit Beschluss einzelner Projekte erfolgt die Aufteilung auf einzurichtende Haushaltsstellen für die Durchführung der Projekte.

Da der Haushaltsplan für das Haushaltsjahr 2024 nach der derzeitigen Planung voraussichtlich Mitte des Jahres 2024 von der Bremischen Bürgerschaft beschlossen wird, erfolgt die Mittelinanspruchnahme in Höhe von bis zu 400.000 Euro nach den Verwaltungsvorschriften zur vorläufigen Haushalts- und Wirtschaftsführung der Freien Hansestadt Bremen (Land und Stadtgemeinde) 2024 auf der Grundlage der Ermächtigung nach Art. 132a der Landesverfassung der Freien Hansestadt Bremen auf der neu einzurichtenden Haushaltsstelle 0292/894 20-1 „Investitionszuschuss a. d. Universität für das Projekt Biosignals-HUB“, Produktgruppe 24.03.01. Die spätere Deckung dieser Mittelinanspruchnahme ist aus den im Haushaltsvorentwurf veranschlagten Mitteln bei der Haushaltsstelle 0292/893 74-4 „Projekte im Rahmen des EFRE-Programms Bremen 2021-2027 –investiv-“ beabsichtigt.

Zur haushaltsrechtlichen Absicherung des Projektes ab 2025 ist das Eingehen einer Verpflichtung in Höhe von insgesamt 4.419.000 Euro bei der Haushaltsstelle 0292/894 20-1 erforderlich.

Die Abdeckung der Verpflichtung durch Barmittel wird innerhalb des zur Verfügung stehenden Budgets im PPL 24 unter folgender Aufteilung erfolgen: 737.000 Euro im Jahr 2025, 798.000 Euro im Jahr 2026, 1.412.000 Euro im Jahr 2027 und 1.472.000 Euro im Jahr 2028. Für 2025 ist die Mittelbereitstellung im Haushaltsvorentwurf berücksichtigt, ab 2026 erfolgt sie prioritär im Rahmen der Eckwerte des Produktplan 24 Hochschulen und Forschung.

Gem. HaFa-Beschluss vom 08.12.2023 zur Haushalts- und Wirtschaftsführung in der haushaltslosen Zeit wurden Maßnahmen aus dem EFRE-Programm im Rahmen der Auslegung von § 132a Landesverfassung der Freien Hansestadt Bremen als zulässiger Ausnahmetatbestand beschlossen.

### *Personalwirtschaftliche Auswirkungen*

Da im Rahmen des beschriebenen Projektes die Anschaffung von Infrastruktur geplant ist, gibt es keine direkten personalwirtschaftlichen Auswirkungen. Es wird indirekte personalwirtschaftliche Ausgaben insofern geben, als dass auf Basis der erschaffenen Infrastruktur erfolgreich Drittmittel eingeworben werden sollen. Es ist davon auszugehen, dass mittelfristig eine Reihe neuer Arbeitsplätze für hochqualifiziertes wissenschaftliches Personal im Bereich KI entstehen.

### *Gender-Prüfung*

Die antragstellende Universität Bremen verfügt über ein eigenes Referat zur Chancengleichheit und ihre Gleichstellungsstrategie<sup>3</sup> wurde vom Professorinnenprogramm des Bundes und der Länder mit einer besonderen Auszeichnung versehen.

Die nichtdiskriminierende, barrierefreie Bereitstellung von Open-Access-Tools über das aufzubauende Portal ist ein zentraler Aspekt des Gesamtvorhabens (nicht Teil der beantragten Mittel). Die Antragstellerin spricht sich explizit für nichtdiskriminierende und geschlechtergerechte Bereitstellung der Tools aus. Die Mitarbeiter:innen, die am Projekt beteiligt sind oder zukünftig mit den Biosignalgeräten und/oder der Infrastruktur arbeiten, werden ermutigt, die Angebote des Referats für Chancengleichheit zu nutzen, um einerseits für Nichtdiskriminierung sensibilisiert zu werden und andererseits Unterstützung bei der eigenen geschlechtergerechten Karriereentwicklung zu erhalten. Zu erwähnen ist, dass die federführenden Personen in diesem Projekt beide weiblich sind und somit eine Vorbildfunktion für Frauen im Forschungsbereich der künstlichen Intelligenz einnehmen. So sollen junge weibliche Talente ermutigen, eine Karriere in diesem Gebiet anzustreben.

### *Klimacheck*

Die Beschlüsse in der Senatsvorlage führen im Handlungsfeld Gebäude, Anlagen, Infrastruktur zu einer Zunahme der Treibhausgasemissionen um bis zu 50t CO<sub>2</sub>e jährlich.

Bei der Entwicklung der Biosignalaufnahmegерäte wird auf deren Langlebigkeit geachtet, sodass die Geräte nachhaltig sind und auch nach Ablauf des Projektes für die KI-Forschung in Bremen zur Verfügung stehen. Die Geräte sollen so konzipiert werden, dass sie im Fall einer Nichtverwendbarkeit in recyclebare Einzelteile zerlegt werden können. Während das Projekt keinen direkten Beitrag zum Klimaschutz leistet, ist die gebündelte Nutzung von Computing Infrastruktur in diesem Projekt klimaverträglicher als die aktuelle dezentrale Nutzung von kleineren Servern in verschiedenen Forschungsgruppen und Unternehmen.

---

<sup>3</sup> [https://www.uni-bremen.de/fileadmin/user\\_upload/sites/chancengleichheit/dokumente\\_allgemein/Gleichstellungszukunftskonzept\\_Uni\\_HB.pdf](https://www.uni-bremen.de/fileadmin/user_upload/sites/chancengleichheit/dokumente_allgemein/Gleichstellungszukunftskonzept_Uni_HB.pdf)

## *Wirtschaftlichkeit*

Die Wirtschaftlichkeit ergibt sich in erster Linie über den Mehrwert des Datensatzes für Bremer Unternehmen und Wissenschaftler sowie über die open source Bereitstellung der KI-Tools zur Sammlung, Verarbeitung, Analyse, Dekodierung und Interpretation von Biosignalen für die allgemeine Nutzung. Außerdem ergibt sich die Wirtschaftlichkeit aus dem Potential für Bremer Unternehmen, sich in einem schnell wachsenden Markt früh positionieren zu können. Zudem planen die Antragsteller in den Jahren während des Aufbaus des Labors und danach Drittmittel einzuwerben.

## **E. Beteiligung/ Abstimmung**

Die Vorlage ist mit dem Senator für Finanzen und der Senatskanzlei abgestimmt. Die Vorlage ist mit der EFRE-Verwaltungsbehörde bei der Senatorin für Wirtschaft, Häfen und Transformation abgestimmt.

## **F. Öffentlichkeitsarbeit/ Veröffentlichung nach dem Informationsfreiheitsgesetz**

Die Vorlage ist zur Veröffentlichung geeignet.

## **G. Beschluss**

1. Der Senat stimmt dem Projekt „Biosignals-Hub: Biosignal-Sensoren für menschenzentrierte KI @ Universität Bremen“ im EFRE-Programm Land Bremen 2021-2027 in Höhe von 4,819 Mio. Euro in den Jahren 2024-2028 zu.
2. Der Senat stimmt zu, dass das Projekt innerhalb der haushaltslosen Zeit 2024 startet und eine Finanzierung im Rahmen des EFRE—Mittelkontingents Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft, Bereich Wissenschaft, abgedeckt wird.
3. Der Senat stimmt dem Eingehen einer Verpflichtung in Höhe von 4,419 Mio. Euro für die Jahre 2025-2028 bei der Haushaltsstelle 0292/894 20-1 zu.
4. Der Senat bittet die Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft, die Zustimmung des Ausschusses für Wissenschaft, Medien, Datenschutz, Informationsfreiheit und Digitalisierung und über den Senator für Finanzen die Zustimmung des Haushalts- und Finanzausschusses zur Durchführung und Finanzierung der Maßnahme einzuholen.





**Anlage zur Vorlage EFRE-Programm Land Bremen 2021-2027: Biosignals-Hub: Biosignal-Sensoren für menschenzentrierte KI @ Universität Bremen**

**Haushalt der Freien Hansestadt Bremen 2024**

**Finanzkreis: 1200**

**Produktgruppe: 24.03.01 Gemeins. Forsch.-förder. Bund/Länder (L)**

**Kamerale Finanzdaten:**



neue

Hst. : 0292/894 20-1

Investitionszuschuss a. d. Universität für das Projekt Biosignals-HUB

BKZ : 265, FBZ :165

Zur Verfügung stehen:  
Haushaltsansatz (Entwurf Stand: )

0,00 €

Stand zum Zeitpunkt der Antragstellung:

- bereits verausgabt 0,00 €

- bereits verpflichtet 0,00 €

davon aufgrund erteilter Verpflichtungsermächt. 0,00 €

**4.419.000,00 € Beantragte Zustimmung zum Eingehen einer Verpflichtung**

Die Deckung ist nach Beschluss über den Haushalt 2024 beabsichtigt durch Einsparungen bei

PGR	Hst.	Zweckbestimmung	€
24.03.01	0292/893 74-4	Projekte im Rahmen des EFRE-Programms Bremen 2021-2027 -investiv-	4.419.000,00
			0,00
			0,00
			0,00

**Personaldaten:**

**zu Stellenverlagerungen** ( vgl. Anlage)

Anpassung der Beschäftigungszielzahl				
PGR	Kernbereich, Raumpflege, Ausbildung	von - bis	Veränderung	neue Planung

**Leistungsziele/-kennzahlen:**

Anpassung von Leistungszielen/-kennzahlen				
PGR/PBR	Leistungsziel/-kennzahl; Einheit	Planung	Veränderung	neue Planung

M

**Sonstige Anmerkungen:  
Kurzbeschreibung der Maßnahme**

Das vorgelegte EFRE-Projekt baut auf der beschriebenen Bremer Expertise auf und dient der Bereitstellung von Biosignalgeräten und Infrastruktur für die menschenzentrierte KI-Forschung. Mit den beantragten Projektmitteln sollen somit (1) die Entwicklung von Biosignal-Geräten und (2) der Aufbau einer zentralen Computing-Infrastruktur finanziert werden.

Die Übersicht zur Wirtschaftlichkeitsuntersuchung (WU-Übersicht) ist

- beigefügt.  
 ist nicht erforderlich.

**Darstellung der Unvorhersehbarkeit / Unabweisbarkeit**

gem. Verwaltungsvorschriften zur vorläufigen Haushalts- und Wirtschaftsführung der Freien Hansestadt Bremen (Land und Stadtgemeinde) 2024 sind Ausgaben für Maßnahmen aus EU-Programmen [Nr. 4.2.1 VV] von den Ausgabebeschränkungen gem. Art. 132a BremLV ausgenommen.

**Zustimmung**

Produktgruppenverantwortlicher  
Produktbereichsverantwortlicher  
Produktplanverantwortlicher  
Ausschüsse:

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein, nicht erforderlich |
| <input checked="" type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein, nicht erforderlich |
| <input checked="" type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein, nicht erforderlich |
| <input type="checkbox"/> ja            | <input type="checkbox"/> nein, nicht erforderlich |

Deputationen:

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein, nicht erforderlich |
|-----------------------------|---|

An den Senator für Finanzen  
mit der Bitte um Zustimmung weitergereicht.

Im Auftrag



Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft  
Siebert Garbade  
0421-3616562

Bremen, 19. Jan 2024

**M**

Anlage zur Vorlage EFRE-Programm Land Bremen 2021-2027: Biosignals-Hub: Biosignal-Sensoren für menschenzentrierte KI @ Universität Bremen

Haushalt der Freien Hansestadt Bremen 2024

Finanzkreis: 1200

Produktgruppe: 24.03.01 Gemeins. Forsch.-förder. Bund/Länder (L)

**Kamerale Finanzdaten:**



neue

Hst. : 0292/894 20-1

Investitionszuschuss a. d. Universität für das Projekt Biosignals-HUB

BKZ : 265, FBZ :165

Zur Verfügung stehen:

Haushaltsansatz (Entwurf Stand: )

0,00 €

Stand zum Zeitpunkt der Antragstellung:

- bereits verausgabt 0,00 €

- bereits verpflichtet 0,00 €

davon aufgrund erteilter Verpflichtungsermächt. 0,00 €

**400.000,00 € Beantragte Mittelinanspruchnahme**

Die Deckung ist nach Beschluss über den Haushalt 2024 beabsichtigt durch Einsparungen bei

PGR	Hst.	Zweckbestimmung	€
24.03.01	0292/893 74-4	Projekte im Rahmen des EFRE-Programms Bremen 2021-2027 -investiv-	400.000,00
			0,00
			0,00
			0,00

**Personaldaten:**

zu Stellenverlagerungen ( vgl. Anlage)

Anpassung der Beschäftigungszielzahl				
PGR	Kernbereich, Raumpflege, Ausbildung	von - bis	Veränderung	neue Planung

**Leistungsziele/-kennzahlen:**

Anpassung von Leistungszielen/-kennzahlen				
PGR/PBR	Leistungsziel/-kennzahl; Einheit	Planung	Veränderung	neue Planung

Der Antrag ist schriftlich beim Senator für Finanzen einzureichen.

M

**Sonstige Anmerkungen:  
Kurzbeschreibung der Maßnahme**

Das vorgelegte EFRE-Projekt baut auf der beschriebenen Bremer Expertise auf und dient der Bereitstellung von Biosignalgeräten und Infrastruktur für die menschenzentrierte KI-Forschung.  
Mit den beantragten Projektmitteln sollen somit (1) die Entwicklung von Biosignal-Geräten und (2) der Aufbau einer zentralen Computing-Infrastruktur finanziert werden.

Die Übersicht zur Wirtschaftlichkeitsuntersuchung (WU-Übersicht) ist  
 beigefügt.  
 ist nicht erforderlich.

**Darstellung der Unvorhersehbarkeit / Unabweisbarkeit**

gem. Verwaltungsvorschriften zur vorläufigen Haushalts- und Wirtschaftsführung der Freien Hansestadt Bremen (Land und Stadtgemeinde) 2024 sind Ausgaben für Maßnahmen aus EU-Programmen [Nr. 4.2.1 VV] von den Ausgabebeschränkungen gem. Art. 132a BremLV ausgenommen.

**Zustimmung**

Produktgruppenverantwortlicher

ja

nein, nicht erforderlich

Produktbereichsverantwortlicher

ja

nein, nicht erforderlich

Produktplanverantwortlicher

ja

nein, nicht erforderlich

Ausschüsse:

ja

nein, nicht erforderlich

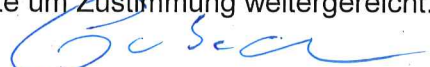
Deputationen:

ja

nein, nicht erforderlich

An den Senator für Finanzen  
mit der Bitte um Zustimmung weitergereicht.

Im Auftrag



Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft  
Siebert Garbade  
0421-3616562

Bremen, 19. Jan 2024



**Anlage : Wirtschaftlichkeitsuntersuchungs-Übersicht (WU-Übersicht)**

Anlage zur Vorlage :

Datum :

Benennung der(s) Maßnahme/-bündels

EFRE-Projekt: Biosignale-Hub

**Wirtschaftlichkeitsuntersuchung für Projekte mit**  **einzelwirtschaftlichen**  
 **gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen**

Methode der Berechnung (siehe Anlage)

Rentabilitäts/Kostenvergleichsrechnung  Barwertberechnung  Kosten-Nutzen-Analyse  
 Bewertung mit standardisiertem gesamtwirtschaftlichen Berechnungstool

Ggf. ergänzende Bewertungen (siehe Anlage)

Nutzwertanalyse  ÖPP/PPP Eignungstest  Sensitivitätsanalyse  Sonstige (Erläuterung)

Anfangsjahr der Berechnung : 2024

Betrachtungszeitraum (Jahre): 4 Unterstellter Kalkulationszinssatz: 4,1

Geprüfte Alternativen (siehe auch beigefügte Berechnung)

Nr.	Benennung der Alternativen	Rang
1	Förderung des Projektes Biosignale Hub	1
2	keine Förderung des Projektes Biosignale Hub	2
n		

**Ergebnis**

Mit der **Anschaffung der Infrastruktur** an der Universität Bremen wird die Voraussetzung geschaffen, im Bereich der mensch-zentrierten KI-Forschung in der Kombination von Sensor-, Kommunikations- und Computertechnologien neue Potenziale in der Erfassung und computergestützten Interpretation multimodaler Biosignale anzugehen. Die Ausstattung der Universität Bremen mit einer geeigneten Infrastruktur ist ein weiterer Teil des Aufbaus der KI-Forschung im Land Bremen und bewegt sich im Rahmen der KI-Strategie, die darauf abzielt, Know-how aus der bremischen Forschungslandschaft und den Unternehmen noch stärker zusammenzubringen.

Konkret sollen Biosignalgeräte und Computing- und Speicher-Infrastruktur beschafft sowie bauliche Anpassungen im IT Housing Center der Universität vorgenommen werden, durch die die KI-Anwendungen erst möglich werden. Für die Anschaffung der Infrastruktur bedarf es der Mittel aus dem EFRE-Programm 2021-2027 im Rahmen der Prioritätsachse „Ein wettbewerbsfähiges und intelligentes Europa“ (**Alternative 1**).

Vorteil ist, dass bereits während der Beschaffungsphase der geplanten Infrastruktur Drittmittelanträge gestellt und Forschungsk Kooperationen eingeworben werden können.

Eine Anschaffung von Hardware aus Haushaltsmitteln der Universität sowie eine Förderung aus Mitteln des Ressorts Umwelt, Klima und Wissenschaft ist nicht möglich, da Haushaltsmittel nicht zur Verfügung stehen.

Bei **Nicht-Förderung der Maßnahme (Alternative 2)** würde die Chance vergeben, die Universität mit einer Ausstattung zu versehen, die zukunftsweisende Forschung erlaubt und ihr damit zu ermöglichen, neue KI-Technologien zu entwickeln, die dringend in der Praxis benötigt werden. Damit würde die Chancen nicht genutzt, die KI-Forschung im Land zukunftssicher aufzustellen.

**Es wird daher die Alternative 1 „Förderung des Projektes Biosignale-Hub“ zur Umsetzung empfohlen**

Weitergehende Erläuterungen

Mit der Maßnahme ist der Erhalt von hochwertigen Arbeitsplätzen sowie die Schaffung neuer Arbeitsplätze sowie die Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit im Bereich der KI-Forschung am Standort Bremen verbunden.

Zeitpunkte der Erfolgskontrolle:

1. 2025 (Kriterium 1) 2. 2028 (Kriterien 2 - 4) n.

Kriterien für die Erfolgsmessung (Zielkennzahlen)

**Anlage : Wirtschaftlichkeitsuntersuchungs-Übersicht (WU-Übersicht)**

Anlage zur Vorlage :

Datum :

Nr.	Bezeichnung	Maßeinheit	Zielkennzahl
1	Design und Beschaffung der Biosignalgeräte	Datum	12/ 2025
2	Schaffung neuer FuE Stellen an der Universität Bremen (voraussichtl.ab 2028)	VZÄ	8
3	Einwerbung von weiteren Drittmitteln	Euro	1 Mio. (kum.)
4	Vorlage eines Evaluierungsberichtes in den Gremien	Datum	2028

Baumaßnahmen mit Zuwendungen gem. VV 7 zu § 44 LHO:  die Schwellenwerte werden nicht überschritten /  die Schwellenwerte werden überschritten, die frühzeitige Beteiligung der zuständigen technischen bremischen Verwaltung gem. RLBau 4.2 ist am                      erfolgt.

Wirtschaftlichkeitsuntersuchung nicht durchgeführt, weil:

Ausführliche Begründung