

Ausschreibung

Erdbeobachtung für lebenswerte Städte und Regionen

vom 15. Juli 2026

Inhalt

1	Vorbemerkungen	2
2	Ziel und Gegenstand der Ausschreibung	2
3	Teilnahmeberechtigung	6
4	Modalitäten	6
5	Dienstweg	8
6	Fristen	8
7	Umfang und Inhalt der Anträge	8
8	Projektträger	9

1 Vorbemerkungen

Zunehmende Hitzeperioden, Starkregenereignisse, Luftbelastungen sowie die fortschreitende Flächenversiegelung beeinträchtigen die Lebensqualität und Gesundheit der Bevölkerung und belasten zugleich die Infrastruktur. Darüber hinaus steigt der Bedarf an wissenschaftlich fundierten und datenbasierten Entscheidungsgrundlagen, um diese komplexen Entwicklungen frühzeitig zu erkennen und geeignete Maßnahmen für die nachhaltige Transformation von lebenswerten Städten und Regionen abzuleiten. Vor diesem Hintergrund hat sich die Erdbeobachtung in den vergangenen Jahren von einem primär wissenschaftlichen Instrument zu einer strategischen Informationsinfrastruktur für Klima-, Umwelt- und Stadtforschung entwickelt. Satelliten-, Luft- und Bodendaten, insbesondere aus dem europäischen Erdbeobachtungsprogramm Copernicus, ermöglichen heute eine kontinuierliche, hochauflösende und frei verfügbare Analyse von Umwelt- und Klimaprozessen.

Städte und ihr Umland sind über Infrastruktur, Mobilität, Energie- und Wassersysteme sowie ökologische Prozesse eng miteinander verflochten, sodass sich Umweltveränderungen häufig weit über einzelne Kommunen hinaus auf ganze Stadtregionen auswirken. Gerade urbane Räume und ihre funktionalen Regionen können deshalb in besonderem Maße von den technologischen Fortschritten der Erdbeobachtung profitieren. Sie eröffnet hier erstmals die Möglichkeit, räumliche und funktionale Zusammenhänge systematisch und skalenübergreifend zu analysieren, etwa im Hinblick auf Hitzeverteilungen, Vegetationsstrukturen, Landnutzungsänderungen oder klimabedingte Risiken. Gleichzeitig stellen gerade urbane Räume aufgrund ihrer hohen räumlichen Dynamik und Komplexität besondere Anforderungen an Sensorik, Datenintegration und Auswertungsmethoden, wodurch ein erheblicher Forschungs- und Innovationsbedarf besteht.

Für Baden-Württemberg ergeben sich daraus besondere strategische Chancen. Das Land verfügt über eine hohe Dichte an urbanen Räumen, starke funktionale Verflechtungen zwischen Stadt und Umland sowie eine leistungsfähige Forschungs- und Innovationslandschaft in den Bereichen Erdbeobachtung, Geodaten, Sensorik und Künstlicher Intelligenz. Ballungsräume wie Stuttgart, Karlsruhe, Mannheim oder Freiburg sind zugleich Innovationsstandorte und sensible Lebensräume.

Baden-Württemberg bietet damit sehr gute Voraussetzungen für die Entwicklung und praktische Erprobung neuer Ansätze für integrierte Erdbeobachtungssysteme. Diese sollen für konkrete Anwendungsfälle unterschiedliche Erdbeobachtungs- und Geodatenquellen – insbesondere Satelliten-, Luftbild-, unbemannte Luftfahrzeug (UAV)-, In-situ- und Verwaltungsdaten – möglichst automatisiert zusammenführen, auswerten und praxisorientiert bereitstellen.

2 Ziel und Gegenstand der Ausschreibung

Vor diesem Hintergrund wird von der Baden-Württemberg Stiftung gGmbH das **Forschungsprogramm „Erdbeobachtung für lebenswerte Städte und Regionen“** umgesetzt. Ziel des Programmes sind **exzellente, international konkurrenzfähige Projekte** sowie die Positionierung Baden-Württembergs als **Modellregion** für integrierte Erdbeobachtung, um resiliente, nachhaltige und lebenswerte Städte und Regionen wissenschaftlich fundiert zu gestalten. Dem **Leitbild der planetaren Gesundheit** folgend sollen die Forschungsansätze die bestehenden Wechselwirkungen zwischen natürlichen Lebensgrundlagen, Klima, Umwelt und menschlicher Gesundheit als Grundlage für nachhaltige Transformations- und Anpassungsstrategien nutzen.

In diesem Kontext spielen insbesondere digitale datenbasierte Methoden und Technologien sowie innovative Ansätze eine zentrale Rolle. Sie bieten erhebliches Potenzial, komplexe räumlich-zeitliche Umwelt- und Klimaprozesse in Städten und Regionen systematisch zu erfassen, heterogene Datenquellen und wissenschaftliche Erkenntnisse zu integrieren sowie belastbare Grundlagen für Planung, Verwaltung und politische Entscheidungsprozesse bereitzustellen.

Projektideen sollen insbesondere an der Schnittstelle von Erdbeobachtung, KI-gestützter Datenanalyse, Geodatenerfassung und -integration und digitalen Entscheidungsunterstützungssystemen angesiedelt sein. Die Forschungsprojekte sollen zudem einen anwendungsorientierten Bezug mit einer konkreten Perspektive für die spätere Übertragbarkeit in die Praxis aufzeigen. Mit der Verknüpfung von **Forschung, Anwendung und Umsetzung** sollen Lücken zwischen Datenverfügbarkeit und Nutzung geschlossen sowie der Transfer der Ergebnisse in die Planung und Verwaltung gestärkt werden.

Vor diesem Hintergrund wird das Programm anhand von drei Modulen umgesetzt:

Programm-Modul I: Analyse und Auswertung – Aufbau integrierter Erdbeobachtungssysteme

Im Zentrum von Modul I steht der **Aufbau integrierter Erdbeobachtungssysteme**, die verschiedene Datenquellen – etwa Satelliten-, Drohnen- oder Sensordaten – zusammenführen und innovative digitale datenbasierte Methoden zur Auswertung integrieren. Ziel solcher Systeme soll es sein, räumliche und zeitliche Veränderungen (z. B. Veränderungen der Landbedeckung, Erfassung von Flächenversiegelung, Zunahme oder Abnahme von Grünflächen, Veränderung städtischer Wärmeinseln und klimarelevanter Parameter, etc.) in Städten und Regionen zuverlässig zu erfassen. Ebenfalls im Vordergrund stehen ein robuster und resilienter Betrieb der eingesetzten Systeme, deren Skalierbarkeit und Echtzeitfähigkeit bei der Bereitstellung von Daten und ein geringer Serviceaufwand im Betrieb. Die Entwicklungen sollen anhand einer konkreten **praxisrelevanten Fragestellung** erfolgen, die im Antrag dargelegt werden soll. Dabei

ist die Eignung des Systems für die Erfassung und Analyse von Veränderungen in Städten und Regionen überzeugend aufzuzeigen.

Darauf aufbauend spielen beispielsweise folgende Forschungsaspekte eine Rolle:

- ✓ KI-gestützte und physik-informierte Analyseverfahren zur robusten Auswertung von Erdbeobachtungsdaten
- ✓ Leistungsfähige Methoden der Multisensor-Datenfusion durch Integration heterogener Datenquellen wie Satellitendaten, UAV-Aufnahmen, In-situ-Sensorik oder administrativer Geodaten, Schließung von Datenlücken sowie zur Harmonisierung und Standardisierung unterschiedlicher Datenformate und Schnittstellen
- ✓ Methoden zur Erfassung und Analyse urbaner Klima- und Umweltprozesse, beispielsweise zu Hitzeinseln, Vegetationsstrukturen, Flächenversiegelung oder Landnutzungsdynamiken, Stadt-Umland-Zusammenhängen und peri-urbanen Transformationsprozessen

Technologische Weiterentwicklungen von Sensor- und Messsystemen, sofern diese für die Schließung technologischer Lücken und zur Umsetzung eines konkreten Anwendungsfalls erforderlich sind, sind im begründeten Fall ebenfalls Gegenstand von Modul I.

Nicht Gegenstand des Forschungsprogramms sind Projekte, die sich ausschließlich auf die technische Weiterentwicklung von Sensor- und Messsystemen fokussieren.

Programm-Modul II: Anwendung und Evidenz – Praxisorientierte Validierung

Dieses Modul fokussiert auf die Erprobung, Reifung und Validierung entwickelter digitaler datenbasierter Methoden sowie der damit zusammengeführten neuen Datenbestände in einem praxisnahen Kontext. Ziel ist es, die Aussagekraft und Verlässlichkeit der angewandten Forschung und damit erzielten Erkenntnisse nachzuweisen. Die Validierung soll möglichst anhand einer konkreten **anwendungsorientierten Fallstudie** im Rahmen der Erdbeobachtung für lebenswerte Städte und Regionen erfolgen. Projekte unter Einbeziehung eines Praxispartners werden bei gleicher Qualität bevorzugt berücksichtigt.

Vor diesem Hintergrund haben z. B. folgende Forschungsaspekte eine Bedeutung:

- ✓ Wissenschaftliche Validierung neuer Erdbeobachtungs- und KI-Methoden anhand konkreter Anwendungsfälle in Städten und Regionen
- ✓ Untersuchung von Wechselwirkungen zwischen Umweltbelastungen, Infrastruktur, Landnutzung und Lebensqualität im Sinne lebenswerter und resilienter Städte und Regionen sowie der planetaren Gesundheit

- ✓ Entwicklung belastbarer Indikatoren für Umweltqualität, Klimaresilienz, Vegetationsentwicklung oder Zugang zu Grünflächen
- ✓ Validierung übertragbarer Fallstudien und Demonstratoren mit Modellcharakter für unterschiedliche Raumtypen in Baden-Württemberg

Programm-Modul III: Operative Umsetzung – Integration der Ergebnisse in Planungs- und Entscheidungsprozesse

In diesem Modul liegt das Hauptaugenmerk darauf, die Erkenntnisse aus der **Erdbeobachtung in Planungs- und Entscheidungsprozesse** zu integrieren. Die Sichtweise der Anwenderinnen und Anwender rückt somit in diesem Modul ins Zentrum. Zentrale Aspekte sind dabei u. a. die anwenderfreundliche Aufbereitung und Präsentation von Daten, z. B. in Form von Karten, Indikatoren oder digitalen Entscheidungsunterstützungssystemen. Vor diesem Hintergrund ist die aktive Einbindung von Anwenderinnen und Anwendern zwingend erforderlich, um bedarfsgerechte und praxisrelevante Lösungen zu entwickeln.

Hier besteht ein enormer Forschungsbedarf, der z. B. folgende Aspekte betrifft:

- ✓ Operative evidenzbasierte und nach Möglichkeit echtzeitfähige Entscheidungsunterstützungssysteme für Planung, Verwaltung, Politik und Krisenmanagement, inklusive Visualisierung komplexer Daten
- ✓ Integration von Erdbeobachtungsdaten in bestehende Planungs- und Verwaltungsprozesse, insbesondere im Bereich Klimaanpassung, Infrastrukturentwicklung und Umweltmonitoring
- ✓ Entwicklung entscheidungsrelevanter Indikatoren und Modelle zur Priorisierung von Maßnahmen, etwa für Hitzevorsorge, Entsiegelung oder Stadtgrünplanung
- ✓ Praxisnahe Anwendungen gemeinsam mit Kommunen, Landesbehörden oder weiteren Praxispartner, um den Transfer in operative Entscheidungsprozesse zu stärken

Es werden Projektideen zu allen drei Modulen gesucht. Generell ist es auch möglich, mehrere Module in einem Projekt zu bearbeiten.

Vorzugsweise liegt bereits eine solide Basis **bestehender Daten** zum Start der Projekte vor, anhand derer die Entwicklungen erfolgen können. Vorhaben, die darauf abzielen, bestehende Datensätze gezielt neu auszuwerten, sind demzufolge erwünscht. Die Erhebung neuer Daten ist nur im Rahmen der Validierung zulässig oder wenn bestehende Daten erhebliche Lücken aufweisen und dadurch konkrete **anwendungsorientierte Fallstudien oder Fragestellungen** beeinträchtigt werden.

Im Sinne dieser Ausschreibung umfasst der Begriff „**lebenswerte Städte und Regionen**“ urbane Räume, die funktional mit Umlandregionen verbunden sind. Diese sind

hinsichtlich Umweltqualität, Klimaresilienz, Gesundheit, Infrastruktur und Lebensqualität in einem integrierten Zusammenhang zu betrachten. Städte und Regionen werden dabei als eng verflochtene Systeme verstanden, die über Landnutzung, Wirtschaft, ökologische Prozesse sowie Energie- und Wasserversorgung und Mobilität miteinander verbunden sind. Mobilität und Verkehr sind jedoch im Einzelnen nicht Teil des Förderprogrammes und werden, sofern erforderlich, nur als integraler Baustein betrachtet.

Diesem Hintergrund folgend können Fallstudien einerseits auf Städte unter punktuelltem Einbezug einer Region oder alternativ auf Regionen unter punktuelltem Einbezug einer Stadt abzielen. Dabei sollten die jeweils punktuell einbezogenen Städte oder Regionen einen wesentlichen funktionalen Einfluss auf den betrachteten Anwendungsfall besitzen. Im Antrag ist die Wahl der Untersuchungsregion überzeugend darzulegen.

Innovative Lösungen zu finden, ist eine multidimensionale Aufgabe, die erheblicher interdisziplinärer Zusammenarbeit und Integration unterschiedlicher Expertisen bedarf. So können wichtige Synergien geschaffen werden. Die Projekte sollen deshalb in Kooperationen im Rahmen von Verbundprojekten erfolgen und damit auch einen nachhaltigen Beitrag zur interdisziplinären Vernetzung der für dieses Forschungsthema sehr vielfältig aufgestellten fachlichen Expertise aus Wissenschaft, Verwaltung und Praxispartnern leisten.

3 Teilnahmeberechtigung

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

Als Praxispartner können juristische Personen des öffentlichen Rechts aus Baden-Württemberg eingebunden werden. Diese müssen als Hilfsperson im Sinne von § 57 Abs. 1 der Abgabenordnung für die Antragsteller tätig werden, sofern sie konkrete Aufgaben ausführen oder Fördermittel erhalten sollen. Für die Beteiligung einer Hilfsperson ist bei Antragseinreichung eine Absichtserklärung mit rechtsgültiger Unterschrift dieser Hilfsperson vorzulegen. Die Einbindung von Unternehmen ist lediglich in beratender Form (z.B. über einen Beirat) zulässig.

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 eine konkrete Forschungsfragestellung mit klarem Bezug zur wissenschaftlichen Zielsetzung der Ausschreibung sein. Zudem

sollen die Forschungsziele ein konkretes Verwertungspotenzial aufweisen, das auf mittelfristige Sicht in eine Anwendung münden kann.

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

Die Ziele des Forschungsprogramms bedürfen einer interdisziplinären Kooperation diverser fachlicher Expertisen. Demnach werden Verbünde mit Partnern aus unterschiedlichen Forschungseinrichtungen erwartet. In begründeten Fällen können jedoch auch mehrere Partner aus einer Forschungseinrichtung einen Antrag stellen. In jedem Fall ist darzulegen, inwiefern die zur Bearbeitung des Forschungsvorhabens nötigen Kompetenzen vorhanden sind.

Zudem muss eine gemeinsam bestimmte Projektleitung als Kontaktperson für die Baden-Württemberg Stiftung gGmbH benannt werden, die die Koordination zwischen den Projektpartnern 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 gGmbH Entscheidungsvorschläge unterbreitet.

Die Bewertungskriterien sind:

- Relevanz der Themenstellung hinsichtlich der Ziele der Ausschreibung
- Wissenschaftliche Qualität und Innovationshöhe des Antrags
- Abgrenzung zum internationalen Stand der Technik
- Anwendungsrelevanz und Mehrwert für das Land Baden-Württemberg
- Qualität des Arbeitsplanes
- Qualifikation der Arbeitsgruppe/Forschungseinrichtung bzw. des Verbunds
- Angemessenheit des Finanzplans

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 „Erdbeobachtung für lebenswerte Städte und Regionen“ stehen der Baden-Württemberg Stiftung gGmbH bis zu 5 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 15.10.2026, 16:00 Uhr** in deutscher oder englischer Sprache vorliegen (Ausschlussfrist).

Die Antragstellung erfolgt elektronisch über das Internetportal (<https://bws-erdbeobachtung.ptj.de/>) des Projektträgers Jülich. Im Portal ist eine durch das Rektorat der Hochschule bzw. der Leitung der Forschungseinrichtung unterzeichnete rechtverbindliche Zustimmung („legally binding approval“) als PDF-Datei hochzuladen. Die Unterschrift im PDF-Dokument genügt. Die Einreichung des Projektantrags im Original per Post oder Fax ist nicht erforderlich.

7 Umfang und Inhalt der Anträge

Die Gliederung der Projektanträge ist im elektronischen Antragssystem (<https://bws-erdbeobachtung.ptj.de/>) vorgegeben und umfasst folgende Punkte:

- 1) Allgemeine Angaben (Koordinator bzw. Koordinatorin, Partner, Institution, Titel und Akronym des Vorhabens, rechtskräftige Unterschrift)
- 2) Zusammenfassung: kurze, allgemein verständliche Beschreibung des Vorhabens in Deutsch
- 3) Zielsetzung des Vorhabens
- 4) Innovationspotenzial und Relevanz des Antrags gegenüber dem derzeitigen Stand der Forschung
- 5) Wissenschaftlicher Hintergrund (eigene projektbezogene Vorarbeiten, Veröffentlichungen und vorhandene Infrastruktur)
- 6) Patentsituation
- 7) Detaillierte Darstellung des Arbeitsprogramms
- 8) Meilensteinplan mit halbjährlichen überprüfbaren Meilensteinen für alle beteiligten Projektpartner
- 9) Verwertungsplan
- 10) Finanzplan: Nettokostenaufstellung mit Angabe der Mehrwertsteuer. Wird keine Mehrwertsteuer angegeben, geht die Baden-Württemberg Stiftung gGmbH davon aus, dass es sich bei der Nennung um Bruttobeträge inkl. MwSt. handelt:
 - Personalkosten mit Angabe der Personenmonate und der Eingruppierung. Finanziert werden max. 88.200 €/a für Postdoktoranden, 81.600 €/a für Doktoranden und 60.000 €/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.
- Die Baden-Württemberg Stiftung gGmbH fördert die freie Zugänglichkeit von Forschungsergebnissen und übernimmt daher entstehende Open-Access-Publikationskosten. Voraussetzung für die Kostenübernahme ist, dass die geschätzten Publikationskosten im Finanzplan des Antrags aufgeführt werden.

Der Gesamtumfang der Antragsunterlagen ist durch die maximale Zeichenzahl der Eingabefelder limitiert.

Die Anforderungen an die Anträge sind in einem Leitfaden niedergelegt (<https://bws-erdbeobachtung.ptj.de/>).

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
Nachhaltige Entwicklung und Innovation
Hochschulen, Innovationsstrukturen, Gesundheit (HIG)
Molekulare Lebenswissenschaften (HIG 2)
Forschungszentrum Jülich GmbH
52425 Jülich

Sina Franke
Tel.: 030 20199-3407
si.franke@ptj.de

Dr. Stefan Rauschen
Tel.: 02461 61-4460
s.rauschen@ptj.de

Dr. Björn Dreesen-Daun

Tel.: 02461 61-8704
b.dreesen@ptj.de

www.ptj.de