

469346-2026 - Wettbewerb

Deutschland – Softwareprogrammierung und -beratung – LV für Entwicklung modularer DAP-Komponenten für Datenveredelung und Integration nicht/teil-autom. Prozesse exp. Workflows
OJ S 129/2026 08/07/2026

Auftrags- oder Konzessionsbekanntmachung – Standardregelung
Dienstleistungen

1. Beschaffer

1.1. Beschaffer

Offizielle Bezeichnung: Leibniz-Institut für Werkstoffo. Techn. - IWT

E-Mail: brau@iwt-bremen.de

Rechtsform des Erwerbers: Öffentliches Unternehmen

Tätigkeit des öffentlichen Auftraggebers: Allgemeine öffentliche Verwaltung

2. Verfahren

2.1. Verfahren

Titel: LV für Entwicklung modularer DAP-Komponenten für Datenveredelung und Integration nicht/teil-autom. Prozesse exp. Workflows

Beschreibung: Art der Leistung: IT-Dienstleistung. Die Hauptabteilung Verfahrenstechnik des Leibniz-IWTs forscht und entwickelt an digitalen Verfahren und Methoden, um verfahrenstechnische Prozesse, deren Produkte und Materialien, wie z.B. Partikeln sowie das dafür zugrundeliegende technologische Wissen, digital abzubilden. Dafür werden zum einen Ontologien als Teilsysteme von Wissensgraphen, aber auch Methoden zur Abbildung der den Prozessen zugrundeliegenden experimentellen Workflows entwickelt. Diese Workflows sind nicht automatisierbar und finden physisch in Laboren und Werkshallen statt, d.h. es handelt sich dabei oft um nur vor Ort an der spezifischen maschinen- und gerätebezogenen Infrastruktur erfahrbaren Vorgänge. Für eine Abbildung in Form von Data Acquisition Pipelines (DAPs), bedarf es einer sehr engen Zusammenarbeit mit den dort tätigen technischen und wissenschaftlichen Mitarbeitenden, sowie Mitarbeitende der Labore, um die vielen einzelnen Arbeitsschritte erfassen und digital kodieren zu können. Ziel ist es, das intrinsische Wissen dieser Mitarbeitenden als explizites Wissen auszudrücken und dieses dann schließlich digital kodieren zu können.

Kennung des Verfahrens: b1000000-c0de-4000-a000-00d462043230

Interne Kennung: V2026-0975

Verfahrensart: Offenes Verfahren

Das Verfahren wird beschleunigt: nein

2.1.1. Zweck

Art des Auftrags: Dienstleistungen

Haupteinstufung (cpv): 72200000 Softwareprogrammierung und -beratung

2.1.2. Erfüllungsort

Land, Gliederung (NUTS): Bremen, Kreisfreie Stadt (DE501)

Land: Deutschland

2.1.3. Wert

Geschätzter Wert ohne MwSt.: 270 000,00 EUR

2.1.4. Allgemeine Informationen

Rechtsgrundlage:

Richtlinie 2014/24/EU

vgv -

2.1.6. Ausschlussgründe

Quellen der Ausschlussgründe: Bekanntmachung

Verstoß gegen die in den rein innerstaatlichen Ausschlussgründen verankerten

Verpflichtungen: Es gelten die gesetzlichen Ausschlussvoraussetzungen nach §§ 123 bis 126 GWB. Der Bieter hat anzugeben, ob Ausschlussgründe nach §§ 123, 124 GWB vorliegen und ob er selbst bzw. ein nach Satzung oder Gesetz für den Bieter Vertretungsberechtigter in den letzten zwei Jahren • gem. § 21 Abs. 1 Satz 1 oder 2 Schwarzarbeitsbekämpfungsgesetz oder • gem. § 98c des Aufenthaltsgesetzes • gem. § 21 Abs. 1 Arbeitnehmerentsendegesetz oder • gem. § 19 Abs. 1 Mindestlohngesetz mit einer Freiheitsstrafe von mehr als drei Monaten oder einer Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen oder einer Geldbuße von mehr als 2.500 Euro belegt worden ist. Es können weitere Ausschlussgründe in den Vergabeunterlagen genannt sein.

5. Los

5.1. Los: LOT-0001

Titel: LV für Entwicklung modularer DAP-Komponenten für Datenveredelung und Integration nicht/teil-autom. Prozesse exp. Workflows

Beschreibung: Die Hauptabteilung Verfahrenstechnik des Leibniz-IWTs forscht und entwickelt an digitalen Verfahren und Methoden, um verfahrenstechnische Prozesse, deren Produkte und Materialien, wie z.B. Partikeln sowie das dafür zugrundeliegende technologische Wissen, digital abzubilden. Dafür werden zum einen Ontologien als Teilsysteme von Wissensgraphen, aber auch Methoden zur Abbildung der den Prozessen zugrundeliegenden experimentellen Workflows entwickelt. Diese Workflows sind nicht automatisierbar und finden physisch in Laboren und Werkshallen statt, d.h. es handelt sich dabei oft um nur vor Ort an der spezifischen maschinen- und gerätebezogenen Infrastruktur erfahrbaren Vorgänge. Für eine Abbildung in Form von Data Acquisition Pipelines (DAPs), bedarf es einer sehr engen Zusammenarbeit mit den dort tätigen technischen und wissenschaftlichen Mitarbeitenden, sowie Mitarbeitende der Labore, um die vielen einzelnen Arbeitsschritte erfassen und digital kodieren zu können. Ziel ist es, das intrinsische Wissen dieser Mitarbeitenden als explizites Wissen auszudrücken und dieses dann schließlich digital kodieren zu können. Folgende Aufgaben sollen beauftragt werden: - Erfassung und Abbildung folgender experimenteller Workflows im Kontext einer DAP in semantischer Form. Die dafür zu entwickelnden Ontologien müssen auf der Core Ontology PMDco Version 3 (<https://github.com/materialdigital/core-ontology>) des Projektes MaterialDigital basieren. Folgende Nutzungsszenarien müssen zwingend implementiert werden. Darüber hinaus werden sich im Projektverlauf weitere Szenarien ergeben, womit die angegebenen Szenarien als repräsentativ angesehen werden können: o Mit der bereits vorhandenen Heat-Treatment-Ontology (HTO) müssen beim Härten von Materialien ablaufende, verzweigbare Workflows ontologisch repräsentiert werden. Dazu müssen die Abläufe mithilfe der mitwirkenden technischen Mitarbeitenden bei Vor-Ort Terminen verstanden und danach in einem Wissensgraphen dargestellt werden. o Das Erarbeiten von Verständnis für die Repräsentation domänenspezifischer Workflows ist auch bei dem Entwurf einer Ontologie, die die Erzeugung von Partikeln mittels des Verfahrens der Sprüherstäubung von Metallen (FSP) beschreibt, notwendig. Auch hier muss im engen

Austausch mit technischen und wissenschaftlichen Mitarbeitenden der Labore der Workflow vor Ort erfasst und dokumentiert werden. Analog zur HTO muss aus der Dokumentation eine ontologische Repräsentation abgeleitet werden. Der Datenflow bei der Ontologisierung erfolgt über ein Elektronische Labor-Notizbuch (ELN). o In Kooperation mit Projektbeteiligten muss die Entwicklung einer Mikrostrukturontologie bewertet, ergänzt und implementiert werden. Zu der Mikrostrukturanalyse gehört auch die Repräsentation lichtmikroskopischer Messverfahren.

- Erstellung aller für den erforderlichen Datenaustausch notwendigen Programme, mittels der Schnittstellen (APIs) an den Anlagen bzw. des ELNs zur semantischen Ablage der Daten, in einer SPARQL Datenbank.
- Integration und automatische Distribution der anfallenden Daten mittels MSE spezifischen Data-Broker wie Kafka, MQTT oder vergleichbaren Data-Brokern.

Die zweite Stufe beinhaltet folgende Aufgaben:

- Strukturelle Vereinheitlichung (Veredelung) der heterogenen Daten aus der ersten Stufe. Dabei muss ein homogenisiertes kanonisches Format, das als digitales Halbzeug zur Weiterverarbeitung dient, als Zwischenziel abgebildet werden können.
- Modularisierung von Systemkomponenten durch Auftrennung in anwenderfreundlichen Front-Ends und im Hintergrund ablaufender Back-Ends. Die Erfassung der Workflows soll vom Auftragnehmer vor Ort einmal wöchentlich erfolgen. Folgende Meilensteine müssen umgesetzt werden: Meilenstein 1: Monat 1-8 • Die wöchentliche Erfassung des digitalen Workflows und Ontologisierung mittels der bereits entwickelten PMDco 3.0 samt Entwicklung der dafür notwendigen APIs bei der Wärmebehandlung durch den Auftragnehmer muss erfolgen. Meilenstein 2: Monat 9-16: • Die wöchentliche Erfassung des digitalen Workflows samt PMDco 3.0-Ontologisierung bei der Nanopartikel-Synthese durch den Auftragnehmer muss erfolgen. Dabei müssen die bereits entwickelten APIs zur Modularisierung von Systemkomponenten berücksichtigt werden. Meilenstein 3: Monat 17-24: • Die Integration der Daten in MSE-spezifischen Data-Broker sowie ein lauffähiges, modulares Produkt, das das Erstellen von ontologisierten Daten in einer SPARQL Datenbank mittels End-zu-End Datenflüssen über Data-Broker koordinierte Workflow-Sequenzen ermöglicht, muss erfolgen. Die Modularität muss dabei die Integration von wiederverwendbaren Python-Skripten (z.B. die auch bereits in Jupyter-Notebooks oder ELNs zum Einsatz kommen) zum Zwecke der Datenveredelung und Ontologisierung unterstützen. Weitere Wertungskriterien (Siehe Dokument 227 - Gewichtung der Zuschlagskriterien): 1 Wirtschaftlichkeit und Honorar 45% 2 Qualität und Nachvollziehbarkeit des vorgeschlagenen Vorgehens zur Ontologiemodellierung und Umsetzung modularer Daten-Transformationsworkflows 30% 3 Qualität des Konzepts zur Sicherstellung einer kontinuierlichen und kurzfristigen Präsenz vor Ort zwecks Austausch mit IWT-Personal 15% 4 Kundenreferenzen der letzten 5 Jahre:Qualität und Passgenauigkeit der 3 ausgewählten Referenzprojekte für die ausgeschriebene Aufgabe 10% Der Anbieter hat in den letzten 5 Jahren nachweislich mindestens bei drei Firmen Tätigkeiten in der oben beschriebenen Art und Weise durchgeführt. Zur Übermittlung der erforderlichen Informationen muss das Dokument „Anlage 1_Referenznachweis“ ausgefüllt und zusammen mit dem Angebot eingereicht werden. Im Rahmen des Entwurfsprozesses ist die Teilnahme an vor-Ort-Termine zwingend erforderlich, um sich mit den physischen Experimentalaufbauten vertraut zu machen und um das intrinsische Wissen der dort tätigen Mitarbeitenden im Dialog explizit darstellen zu können. Weitere Informationen sind in der Leistungsbeschreibung zu finden.

Interne Kennung: V2026-0975

5.1.1. Zweck

Art des Auftrags: Dienstleistungen

Haupteinstufung (cpv): 72200000 Softwareprogrammierung und -beratung

5.1.2. Erfüllungsort

Stadt: Bremen

Postleitzahl: 28359

Land, Gliederung (NUTS): Bremen, Kreisfreie Stadt (DE501)

Land: Deutschland

5.1.3. Geschätzte Dauer

Datum des Beginns: 11/09/2026

Enddatum der Laufzeit: 31/08/2028

5.1.6. Allgemeine Informationen

Vorbehaltene Teilnahme:

Teilnahme ist nicht vorbehalten.

Auftragsvergabeprojekt nicht aus EU-Mitteln finanziert

Die Beschaffung fällt unter das Übereinkommen über das öffentliche Beschaffungswesen: nein

Diese Auftragsvergabe ist auch für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) geeignet: ja

Zusätzliche Informationen: #Besonders auch geeignet für:other-sme#

5.1.7. Strategische Auftragsvergabe

Ziel der strategischen Auftragsvergabe: Keine strategische Beschaffung

5.1.9. Eignungskriterien

Quellen der Auswahlkriterien: Bekanntmachung

Kriterium: Andere wirtschaftliche oder finanzielle Anforderungen

Beschreibung des Auswahlkriteriums: Zum Nachweis der Eignung sind mit dem Angebot

vorzulegen: Eigenerklärung zur Eignung und e mindestens drei Referenzen über

vergleichbare Leistungen in den letzten 5 Jahre

5.1.11. Auftragsunterlagen

Sprachen, in denen die Auftragsunterlagen offiziell verfügbar sind: Deutsch

Internetadresse der Auftragsunterlagen: <https://bi-medien.de/ausschreibungsdienste/ausschreibungen/D462043230>

5.1.12. Bedingungen für die Auftragsvergabe

Bedingungen für die Einreichung:

Elektronische Einreichung: Erforderlich

Adresse für die Einreichung: <https://bi-medien.de>

Sprachen, in denen Angebote oder Teilnahmeanträge eingereicht werden können: Deutsch

Elektronischer Katalog: Nicht zulässig

Varianten: Nicht zulässig

Die Bieter können mehrere Angebote einreichen: Nicht zulässig

Frist für den Eingang der Angebote: 06/08/2026 09:00:00 (UTC+02:00) Osteuropäische Zeit, Mitteleuropäische Sommerzeit

Dauer, während der das Angebot gültig bleiben muss: 30 Tage

Informationen, die nach Ablauf der Einreichungsfrist ergänzt werden können:

Nach Ermessen des Käufers können alle fehlenden Bieterunterlagen nach Fristablauf nachgereicht werden.

Zusätzliche Informationen: Der Auftraggeber behält sich vor, fehlende, unvollständige oder fehlerhafte unternehmensbezogene oder leistungsbezogene Unterlagen (insbesondere Eigenerklärungen, Angaben, Bescheinigungen oder sonstige Nachweise) gemäß § 56 Abs. 2 VgV [bzw. bei Unterschwellen: § 38 Abs. 2 UVgO] nachzufordern, zu vervollständigen oder zu korrigieren. Die Nachforderung erfolgt unter Einhaltung der Grundsätze der Transparenz und Gleichbehandlung über die Vergabepattform mit einer angemessenen Fristsetzung.

Auftragsbedingungen:

Die Auftragsausführung muss im Rahmen von Programmen für geschützte Beschäftigungsverhältnisse erfolgen: Nein
Elektronische Rechnungsstellung: Zulässig
Aufträge werden elektronisch erteilt: ja
Zahlungen werden elektronisch geleistet: ja

5.1.15. Techniken

Rahmenvereinbarung:

Keine Rahmenvereinbarung

Informationen über das dynamische Beschaffungssystem:

Kein dynamisches Beschaffungssystem

5.1.16. Weitere Informationen, Schlichtung und Nachprüfung

Überprüfungsstelle: Leibniz-Institut für Werkstoffo. Techn. - IWT

Informationen über die Überprüfungsfristen: Ein Nachprüfungsantrag ist unzulässig, soweit der Antragsteller den gerügten Verstoß gegen Vergabevorschriften im Vergabeverfahren erkannt und gegenüber dem Auftraggeber nicht innerhalb einer Frist von 10 Kalendertagen gerügt hat. Verstöße gegen Vergabevorschriften, die aufgrund der Bekanntmachung oder erst in den Vergabeunterlagen erkennbar sind, müssen spätestens bis zum Ablauf der Frist zur Bewerbung oder zur Angebotsabgabe gegenüber dem Auftraggeber gerügt werden. Teilt der Auftraggeber mit, dass er einer Rüge nicht abhelfen will, kann ein Nachprüfungsantrag nur innerhalb von 15 Kalendertagen nach Eingang dieser Mitteilung bei der Vergabekammer gestellt werden (§ 160 Abs. 3 GWB).

8. Organisationen

8.1. ORG-0001

Offizielle Bezeichnung: Leibniz-Institut für Werkstoffo. Techn. - IWT

Registrierungsnummer: 04011000-E004-70

Abteilung: Verwaltung

Postanschrift: Badgasteiner Straße 3

Stadt: Bremen

Postleitzahl: 28359

Land, Gliederung (NUTS): Bremen, Kreisfreie Stadt (DE501)

Land: Deutschland

Kontaktperson: Svenja Brau

E-Mail: brau@iwt-bremen.de

Telefon: 0421 218 51352

Internetadresse: <https://www.iwt-bremen.de>

Rollen dieser Organisation:

Beschaffer

Überprüfungsstelle

8.1. ORG-0002

Offizielle Bezeichnung: Datenservice Öffentlicher Einkauf (in Verantwortung des Beschaffungsamts des BMI)

Registrierungsnummer: 0204:994-DOEVD-83

Stadt: Bonn

Postleitzahl: 53119

Land, Gliederung (NUTS): Bonn, Kreisfreie Stadt (DEA22)

Land: Deutschland

E-Mail: noreply.esender_hub@bescha.bund.de

Telefon: +49228996100

Rollen dieser Organisation:

TED eSender

Informationen zur Bekanntmachung

Kennung/Fassung der Bekanntmachung: f91bae7b-516d-4eb0-8896-48d37873e3fb - 01

Formulartyp: Wettbewerb

Art der Bekanntmachung: Auftrags- oder Konzessionsbekanntmachung – Standardregelung

Unterart der Bekanntmachung: 16

Datum der Übermittlung der Bekanntmachung: 07/07/2026 02:04:02 (UTC+02:00)

Osteuropäische Zeit, Mitteleuropäische Sommerzeit

Sprachen, in denen diese Bekanntmachung offiziell verfügbar ist: Deutsch

Veröffentlichungsnummer der Bekanntmachung: 469346-2026

ABl. S – Nummer der Ausgabe: 129/2026

Datum der Veröffentlichung: 08/07/2026