

469346-2026 - Състезателна процедура

Германия – Програмиране и софтуерни консултантски услуги – LV für Entwicklung modularer DAP-Komponenten für Datenveredelung und Integration nicht/teil-autom. Prozesse exp. Workflows

OJ S 129/2026 08/07/2026

Обявление за поръчка или концесия – стандартен режим

Услуги

1. Купувач

1.1. Купувач

Официално наименование: Leibniz-Institut für Werkstoffo. Techn. - IWT

Електронна поща: brau@iwt-bremen.de

Правна категория на купувача: Публично предприятие

Дейност на възлагащия орган: Услуги по общофункционално управление на държавата

2. Процедура

2.1. Процедура

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

Описание: 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.

Идентификатор на процедурата: b1000000-c0de-4000-a000-00d462043230

Вътрешен идентификатор: V2026-0975

Вид процедура: Открита

Процедурата се ускорява: не

2.1.1. Цел

Естество на поръчката: Услуги

Основна класификация (cprv): 72200000 Програмиране и софтуерни консултантски услуги

2.1.2. Място на изпълнение

Административно-териториална единица на държавата (NUTS): Bremen, Kreisfreie Stadt (DE501)

Държава: Германия

2.1.3. Стойност

Прогнозна стойност, без да се включва ДДС: 270 000,00 EUR

2.1.4. Обща информация

Правно основание:

Директива 2014/24/EC

vgv -

2.1.6. Основания за изключване

Източници на основанията за изключване: Уведомление

Неизпълнение на задълженията, установено на базата на специфични национални основания за изключване: 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. Обособена позиция

5.1. Обособена позиция: LOT-0001

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

Описание: 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.

Вътрешен идентификатор: V2026-0975

5.1.1. Цел

Естество на поръчката: Услуги

Основна класификация (cpv): 72200000 Програмиране и софтуерни консултантски услуги

5.1.2. Място на изпълнение

Град: Bremen

Пощенски код: 28359

Административно-териториална единица на държавата (NUTS): Bremen, Kreisfreie Stadt (DE501)

Държава: Германия

5.1.3. Очаквана продължителност

Начална дата: 11/09/2026

Крайна дата на продължителността: 31/08/2028

5.1.6. Обща информация

Запазено участие:

Участието не е запазено.

Проект за възлагане на обществена поръчка, който не е финансиран със средства от ЕС
Поръчката попада в приложното поле на Споразумението за държавните поръчки (СДП)
: не

Тази обществена поръчка е подходяща и за малки и средни предприятия (МСП): да

Допълнителна информация: #Besonders auch geeignet für:other-sme#

5.1.7. Стратегически обществени поръчки

Цел на стратегическите обществени поръчки: Няма стратегическа обществена поръчка

5.1.9. Критерии за подбор

Източници на критерии за избор: Уведомление

Критерий: Други икономически или финансови изисквания

Описание на критерия за подбор: 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. Документация за възлагане на обществена поръчка

Езици, на които документацията за обществената поръчка е официално достъпна: немски

Адрес на документацията за обществената поръчка: <https://bi-medien.de/ausschreibungsdienste/ausschreibungen/D462043230>

5.1.12. Условия за възлагане на обществена поръчка

Условия за подаване:

Електронно подаване: Задължително

Адрес за подаване: <https://bi-medien.de>

Езици, на които могат да се подават оферти или заявления за участие: немски

Електронен каталог: Забранено

Варианти: Забранено

Оферентите могат да представят повече от една оферта: Забранено

Краен срок за получаване на оферти: 06/08/2026 09:00:00 (UTC+02:00)

източноевропейско време, централноевропейско лятно време

Продължителност, през която офертата трябва да остане валидна: 30 Дни

Информация, която може да бъде допълнена след крайния срок за подаване:

По преценка на купувача всички липсващи документи, отнасящи се до оферентите, могат да бъдат подадени по-късно.

Допълнителна информация: 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 Vergabeplattform mit einer angemessenen Fristsetzung.

Условия на договора:

Изпълнението на договора трябва да се извършва в рамките на програми за създаване на защитени работни места: Не

Електронно фактуриране: Разрешено

Ще се използва електронно поръчване: да

Ще се използва електронно плащане: да

5.1.15. Техники

Рамково споразумение:

Няма рамково споразумение

Информация за динамичната система за покупки:

Няма динамична система за покупки

5.1.16. Допълнителна информация, медиация и преразглеждане (обжалване)

Организация, отговаряща за преразглеждането (обжалването): Leibniz-Institut für Werkstoffo. Techn. - IWT

Информация за крайните срокове за преразглеждане: 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. Организации

8.1. ORG-0001

Официално наименование: Leibniz-Institut für Werkstoffo. Techn. - IWT

Регистрационен номер: 04011000-E004-70

Отдел: Verwaltung

Пощенски адрес: Badgasteiner Straße 3

Град: Bremen

Пощенски код: 28359

Административно-териториална единица на държавата (NUTS): Bremen, Kreisfreie Stadt (DE501)

Държава: Германия

Звено за контакт: Svenja Brau

Електронна поща: brau@iwt-bremen.de

Телефон: 0421 218 51352

Интернет адрес: <https://www.iwt-bremen.de>

Роли на тази организация:

Купувач

Организация, отговаряща за преразглеждането (обжалването)

8.1. **ORG-0002**

Официално наименование: Datenservice Öffentlicher Einkauf (in Verantwortung des Beschaffungsamts des BMI)

Регистрационен номер: 0204:994-DOEVD-83

Град: Bonn

Пощенски код: 53119

Административно-териториална единица на държавата (NUTS): Bonn, Kreisfreie Stadt (DEA22)

Държава: Германия

Електронна поща: noreply.esender_hub@bescha.bund.de

Телефон: +49228996100

Роли на тази организация:

TED eSender

Информация за обявлението

Идентификатор/версия на обявлението: f91bae7b-516d-4eb0-8896-48d37873e3fb - 01

Вид на формуляра: Състезателна процедура

Вид обявление: Обявление за поръчка или концесия – стандартен режим

Подвид на обявлението: 16

Дата на изпращане на известието: 07/07/2026 02:04:02 (UTC+02:00) източноевропейско време, централноевропейско лятно време

Езици, на които настоящото известие е официално достъпно: немски

Номер на публикуване на обявлението: 469346-2026

Номер на броя на ОВ S: 129/2026

Дата на публикуване: 08/07/2026