

453808-2026 - Ergebnis

Deutschland – Zugangskontrollsystem – Kontrollsystem für P05-Nanotomographie

OJ S 125/2026 02/07/2026

Bekanntmachung vergebener Aufträge oder Zuschlagsbekanntmachung – Standardregelung
Lieferleistungen

1. Beschaffer

1.1. Beschaffer

Offizielle Bezeichnung: Helmholtz-Zentrum hereon GmbH

E-Mail: einkauf@hereon.de

Rechtsform des Erwerbers: Organisation, die einen durch einen öffentlichen Auftraggeber subventionierten Auftrag vergibt

Tätigkeit des öffentlichen Auftraggebers: Bildung

2. Verfahren

2.1. Verfahren

Titel: Kontrollsystem für P05-Nanotomographie

Beschreibung: Gegenstand des Auftrags ist die Lieferung und Implementierung eines neuen Steuerungs- und Kontrollsystems für den Nanotomographie-Messplatz an der P05-Strahlführung von PETRA III. Das System umfasst Controller-Hardware, Softwarelizenzen sowie Leistungen zur Integration, Konfiguration und Inbetriebnahme. Es soll die präzise, synchronisierte Steuerung von rund 40 Achsen und komplexen Kinematiken ermöglichen und nahtlos in die bestehende TANGO-Middleware eingebunden werden.

Kennung des Verfahrens: aa5161d4-14a3-43b0-9f10-f4761aa75043

Interne Kennung: 2026/06-51582

Verfahrensart: Verhandlungsverfahren ohne Aufruf zum Wettbewerb

2.1.1. Zweck

Art des Auftrags: Lieferleistungen

Haupteinstufung (cpv): 42961100 Zugangskontrollsystem

2.1.2. Erfüllungsort

Postanschrift: Max-Planck-Straße 1

Stadt: Geesthacht

Postleitzahl: 21502

Land, Gliederung (NUTS): Herzogtum Lauenburg (DEF06)

Land: Deutschland

2.1.4. Allgemeine Informationen

Zusätzliche Informationen: #Bekanntmachungs-ID: CXU1YYDYT1HLFF0Z# Allgemeine Einkaufsbedingungen des Hereons Bitte beachten Sie bei der Erstellung Ihres Angebotes die bei der Auftragsvergabe ausschließlich geltenden Allgemeinen Einkaufsbedingungen (einzusehen unter: www.hereon.de/AEB)[Stand: 02.04.2025] Auftragnehmerwechsel Sollte es nach Zuschlagserteilung zu einer rechtlich begründeten Kündigung des Vertrages einzelner /aller Lose oder Gewerke kommen, behält sich der Auftraggeber vor, die Leistung unter Einhaltung der angebotenen Preise an den Bieter des nächstranghöheren Angebotes zu geben. Mit der Abgabe eines Angebotes erklärt der Bieter: a) dass Ihm bekannt ist, dass

abweichende oder weitere eigene Vertragsbedingungen nicht zum Bestandteil des Vertrages werden und den Ausschluss des Angebotes von der Wertung zur Folge haben kann, b) dass von Ihm bei der Auftragsausführung die für Hereon geltenden rechtlichen Verpflichtungen einhalten werden, c) dass der Bieter seinen Verpflichtungen zur Zahlung von Steuern und Abgaben sowie der Beiträge zur Sozialversicherung nachkommen ist, d) dass der Bieter die arbeitsschutzrechtlichen Regelungen einhält und seinen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern wenigstens diejenigen Mindestarbeitsbedingungen einschließlich des Mindestentgelts gewährt, die nach dem Mindestlohngesetz, einem nach Tarifvertragsgesetz mit den Wirkungen des Arbeitnehmerentsendegesetzes für allgemein verbindlich erklärten Tarifvertrag oder einer nach § 7, § 7a oder § 11 des Arbeitnehmerentsendegesetzes oder einer nach § 3a des Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes erlassenen Rechtsverordnung für die betreffende Leistung verbindlich vorgegeben werden, e) dass der Bieter bei der Ausführung öffentlicher Aufträge nicht gegen geltende Umwelt-, Sozial- oder arbeitsrechtliche Verpflichtungen verstoßen hat bzw. wird, f) dass kein Interessenskonflikt bei der Beteiligung an diesem Vergabeverfahren bestehen wird, der die Unparteilichkeit und Unabhängigkeit einer für den öffentlichen Auftraggeber tätigen Person bei der Durchführung des Vergabeverfahrens beeinträchtigen könnte. g) dass die ILO-Kernarbeitsnormen bei der Ausführung des Auftrags eingehalten wird. Desweiteren erklärt der Bieter mit Abgabe seines Angebotes auf gesondertes Anfordern des Helmholtz-Zentrum hereon GmbH zu den Punkten a) bis g) die Entsprechenden Nachweise zu erbringen. Der Bieter versichert weiterhin, dass diese Erklärung auch für den Einsatz von Unterauftragnehmern gilt. Der Bieter ist sich bewusst, dass eine nicht fristgerechte oder unvollständige Abgabe der geforderten Erklärungen und Nachweise zum Ausschluss des Angebotes von der weiteren Wertung führt und dass eine grob fahrlässige oder falsche Erklärung zur Eintragung in das Register zum Schutz fairen Wettbewerbs führen kann. Mindestanforderungen Die Nichterfüllung einer der in der Leistungsbeschreibung genannten Mindestanforderungen oder KO Kriterium in der Wertungstabelle führt zu einem Ausschluss des Angebotes. Rechnungen Die Rechnungen sind mit durch die Anlieferungsstelle bestätigtem Lieferschein bei der Helmholtz-Zentrum hereon GmbH ausschließlich elektronisch gem. dem beiliegenden Dokument ("Anschieben Lieferanten deutsch xRechnung") zu übermitteln. Die Bestellnummern sind auf dem Lieferschein sowie auf der Rechnung zu vermerken. Auf der Rechnung müssen zudem die Vergabenummer und das Lieferdatum vermerkt sein. Schriftwechsel zu Rechnungen ist ausschließlich per E-Mail über kreditor@hereon.de zu führen. Hereon: Leitweg-ID 992-80187-74

Rechtsgrundlage:

Richtlinie 2014/24/EU

vgv -

5. Los

5.1. Los: LOT-0001

Titel: Kontrollsystem für P05-Nanotomographie

Beschreibung: Gegenstand des Auftrags ist die Lieferung und Implementierung eines neuen Steuerungs- und Kontrollsystems für den Nanotomographie-Messplatz an der P05-Strahlführung von PETRA III. Das System umfasst Controller-Hardware, Softwarelizenzen sowie Leistungen zur Integration, Konfiguration und Inbetriebnahme. Es soll die präzise, synchronisierte Steuerung von rund 40 Achsen und komplexen Kinematiken ermöglichen und nahtlos in die bestehende TANGO-Middleware eingebunden werden.

Interne Kennung: 2026/06-51582

5.1.1. Zweck

Art des Auftrags: Lieferleistungen

Haupteinstufung (cpv): 42961100 Zugangskontrollsystem

5.1.2. Erfüllungsort

Postanschrift: Max-Planck-Straße 1

Stadt: Geesthacht

Postleitzahl: 21502

Land, Gliederung (NUTS): Herzogtum Lauenburg (DEF06)

Land: Deutschland

5.1.6. Allgemeine Informationen

Auftragsvergabeprojekt nicht aus EU-Mitteln finanziert

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

5.1.7. Strategische Auftragsvergabe

Ziel der strategischen Auftragsvergabe: Keine strategische Beschaffung

5.1.10. Zuschlagskriterien

Kriterium:

Art: Preis

Bezeichnung: Preis

Beschreibung: Preis

Kategorie des Gewicht-Zuschlagskriteriums: Gewichtung (Punkte, genau)

Zuschlagskriterium — Zahl: 100

5.1.15. Techniken

Rahmenvereinbarung:

Keine Rahmenvereinbarung

Informationen über das dynamische Beschaffungssystem:

Kein dynamisches Beschaffungssystem

5.1.16. Weitere Informationen, Schlichtung und Nachprüfung

Überprüfungsstelle: Vergabekammer des Bundes beim Bundeskartellamt

Informationen über die Überprüfungsfristen: - § 134 Abs. 2 GWB - Informations- und

Wartepflicht: Ein Vertrag darf erst 15 Kalendertage nach Absendung der Information nach § 134 Abs. 1 GWB geschlossen werden. Wird die Information auf elektronischem Weg oder per Fax versendet, verkürzt sich die Frist auf 10 Kalendertage. Die Frist beginnt am Tag nach der Absendung der Information durch den Auftraggeber; auf den Tag des Zugangs beim betroffenen Bieter und Bewerber kommt es nicht an. - Das Vergabeverfahren unterliegt den Vorschriften über das Nachprüfungsverfahren vor der Vergabekammer (§ 155 ff. GWB).

Gemäß § 160 Abs. 3 GWB ist der Antrag unzulässig, soweit: 1. der Antragsteller den geltend gemachten Verstoß gegen Vergabevorschriften vor Einreichen des Nachprüfungsantrags erkannt und gegenüber dem Auftraggeber nicht innerhalb einer Frist von 10 Kalendertagen gerügt hat; der Ablauf der Frist nach § 134 Abs. 2 GWB bleibt unberührt, 2. Verstöße gegen Vergabevorschriften, die aufgrund der Bekanntmachung erkennbar sind, nicht spätestens bis zum Ablauf der in der Bekanntmachung benannten Frist zur Bewerbung oder zur Angebotsabgabe gegenüber dem Auftraggeber gerügt werden, 3. Verstöße gegen Vergabevorschriften, die erst in den Vergabeunterlagen erkennbar sind, nicht spätestens bis zum Ablauf der Frist zur Bewerbung oder zur Angebotsabgabe gegenüber dem Auftraggeber gerügt werden, 4. mehr als 15 Kalendertage nach Eingang der Mitteilung des Auftraggebers, einer Rüge nicht abhelfen zu wollen, vergangen sind. Der vorstehende Satz gilt nicht bei

einem Antrag auf Feststellung der Unwirksamkeit des Vertrags nach § 135 Abs. 1 Nr. 2 GWB. § 134 Abs. 1 Satz 2 GWB bleibt unberührt.

Organisation, die zusätzliche Informationen über das Vergabeverfahren bereitstellt: Helmholtz-Zentrum hereon GmbH

6. Ergebnisse

Wert aller in dieser Bekanntmachung vergebenen Verträge: 216 213,40 EUR

Direktvergabe

:

Begründung der Direktvergabe: Der Auftrag kann nur von einem bestimmten Wirtschaftsteilnehmer ausgeführt werden, da aus technischen Gründen kein Wettbewerb vorhanden ist

Sonstige Begründung: Gegenstand der Beschaffung ist ein neues Steuerungs- und Kontrollsystem für den Nanotomographie-Messplatz an der P05-Strahlführung des PETRA III-Speicherrings am Standort Hamburg. Der derzeitige Einsatz von Turbo-PMAC-Controllern der Firma DeltaTau/Omron hat nach rund 15 Jahren Betriebsdauer das Ende des Produktlebenszyklus erreicht; Ersatzgeräte und Ersatzteile sind nicht mehr verfügbar. Das zu beschaffende System muss etwa 40 Achsen teilweise synchron bewegen sowie mehrere Parallelkinematiken steuern können. Hierzu sind aus drei beziehungsweise sechs Motorachsen virtuelle Koordinaten und Rotationen zu berechnen und präzise anzufahren. Zudem muss das System über die bestehende Middleware TANGO konfigurier- und steuerbar sein. TANGO ist der an allen Beamlines bei PETRA III etablierte Standard zur Synchronisation unterschiedlicher Komponenten, insbesondere von Motoren, Zählern, Detektoren sowie digitalen Ein- und Ausgängen. Die Beschaffung umfasst die Controller-Hardware einschließlich interner Verkabelung, die für die Nutzung der Echtzeitfunktionen erforderlichen Softwarelizenzen sowie Leistungen zur Konfiguration der Controller für die vorhandenen Motoren, zur Implementierung der Kinematikfunktionen in das Betriebssystem der Controller und zur Unterstützung bei der Inbetriebnahme. Die erforderliche Integration der vorhandenen 6-Achs-Kinematiken in ein neues Controller-Betriebssystem kann durch den Auftraggeber nicht mit eigenem Personal erbracht werden, da das hierfür notwendige spezialisierte Know-how nicht zur Verfügung steht. Die Infrastruktur des Nanotomographie-Experiments an P05 ist im Wesentlichen im Experimentierbereich EH1 konzentriert. Das Detektorsystem der Mikrotomographie wird jedoch in EH2 in einem Abstand von etwa 20 Metern zur Probe aufgebaut und positioniert. In EH2 ist bereits ein Ansteuerungssystem auf Basis von Aerotech Automation1 im Einsatz. Zur Einstellung der Energie der Röntgenphotonen wird ein Monochromator verwendet. Dieser gehört zu einer Serie gleichartiger Systeme an verschiedenen Messplätzen bei PETRA III, die von DESY gebaut und betreut werden. Der Monochromator wird derzeit noch mit einem DeltaTau-PMAC-System betrieben; mehrere dieser Controller sind jedoch bereits ausgefallen, und DESY ersetzt diese ebenfalls durch Aerotech Automation1. Damit besteht bereits eine enge technische und funktionale Anbindung an Aerotech-Komponenten. Die Beschaffung eines abweichenden Systems würde erhebliche Integrations- und Kompatibilitätsrisiken mit sich bringen. Es wurden verschiedene Systeme und Anbieter betrachtet, darunter Aerotech, Physik Instrumente sowie Omron/Delta Tau. Die geprüften Alternativen wären zwar grundsätzlich geeignet, erfordern jedoch jeweils eine vollständige Neuentwicklung beziehungsweise Neuimplementierung der Steuerungs- und Integrationssoftware. Die vorhandene Programmierung kann nicht ohne Weiteres auf Nachfolgenerationen der bisherigen PMAC-Controller übertragen werden. Zusätzlich müssten die neu zu beschaffenden Controller in die bestehende TANGO-Middleware integriert werden. Nach derzeitigem Kenntnisstand steht nur für die Aerotech-Automation1-Lösung eine

bereits vorhandene und praxiserprobte Bibliothek zur TANGO-Anbindung zur Verfügung. Der Einsatz eines Systems ohne bestehende und getestete TANGO-Integration würde erhebliche technische und terminliche Risiken begründen. Da die Implementierung bis spätestens April 2027 abgeschlossen sein muss, wäre eine Neuentwicklung mit ungewissem Aufwand, ungewisser Dauer und ungewissem Ergebnis nicht vertretbar. Die Konzentration auf ein einheitliches Controller-System bietet darüber hinaus folgende Vorteile: - Vermeidung erheblicher zusätzlicher Entwicklungsaufwände. - Nutzung validierter TANGO-Software. - Reduzierung von Test- und Wartungsaufwand. - Vermeidung zusätzlichen Schulungsbedarfs für das Betriebspersonal. Der beabsichtigte Direktauftrag an Aerotech ist vergaberechtlich dadurch gerechtfertigt, dass aufgrund technischer Gründe nur dieses System die erforderliche Leistungsfähigkeit, Interoperabilität und Echtzeitfähigkeit in der bestehenden technischen Umgebung gewährleistet. Das Aerotech-Automation1-System verfügt über eine interne Kommunikation zwischen Komponenten mittels der sogenannten HyperWire-Glasfaserverbindung. Diese ermöglicht die Synchronisation von Komponenten an verschiedenen Orten ohne Begrenzung durch konventionelle Kabellängen und ist damit für hochpräzise, latenzarme Bewegungsabläufe besonders geeignet. Für die Mikrotomographie werden bereits Verfahren eingesetzt, bei denen der Detektor synchron zur Rotation bewegt wird, um Artefakte zu reduzieren. Für die Nanotomographie sollen künftig vergleichbare Verfahren umgesetzt werden, bei denen der Detektor oder eine Detektormaske in EH2 gemeinsam mit den Komponenten in EH1 hochpräzise bewegt werden muss. Dies setzt eine besonders leistungsfähige und zeitkritische Synchronisation voraus. Ein weiterer Anwendungsfall betrifft den Monochromator. Für perspektivisch geplante XANES-Tomographie-Anwendungen ist eine hochauflösende Verstellung des Monochromators während der Messung erforderlich. Auch hierfür ist ein einheitliches und kompatibles Ansteuerungssystem notwendig. DESY hat sich für den Monochromator bereits für Aerotech Automation1 entschieden. Da für die Nanotomographie eine hohe Zeitauflösung und sehr kurze Belichtungszeiten erforderlich sind, werden besonders geringe Latenzen in der Synchronisation benötigt. Klassische Kommunikationswege wie Ethernet sind hierfür nicht ausreichend geeignet. Auch bei alternativen Protokollen wie EtherCAT wäre eine zusätzliche technische Brücke zu entwickeln, die eine garantiert niedrige Latenz sicherstellt. Dies würde eine Neuentwicklung auf FPGA-Basis oder eine vergleichbar aufwändige Sonderlösung erfordern. Eine solche Lösung wäre mit erheblichen technischen Risiken, langen Entwicklungszeiten und nicht kalkulierbaren Kosten verbunden. Vor diesem Hintergrund ist die Beschaffung eines andere

6.1. Ergebnis, Los— Kennung: LOT-0001

Status der Preisträgerauswahl: Es wurde mindestens ein Gewinner ermittelt.

6.1.2. Informationen über die Gewinner

Wettbewerbsgewinner:

Offizielle Bezeichnung: Aerotech GmbH

Angebot:

Kennung des Angebots: 1

Kennung des Loses oder der Gruppe von Losen: LOT-0001

Wert des Angebots: 216 213,40 EUR

Bei dem Angebot handelt es sich um eine Variante: nein

Vergabe von Unteraufträgen: Noch nicht bekannt

Informationen zum Auftrag:

Kennung des Auftrags: 1

Titel: Aerotech GmbH, 90768 Fuerth

6.1.4. Statistische Informationen

Eingegangene Angebote oder Teilnahmeanträge:

Art der eingegangenen Einreichungen: Angebote

Anzahl der eingegangenen Angebote oder Teilnahmeanträge: 1

Art der eingegangenen Einreichungen: Angebote auf elektronischem Wege eingereicht

Anzahl der eingegangenen Angebote oder Teilnahmeanträge: 1

Art der eingegangenen Einreichungen: Angebote von Bietern, die in anderen Ländern des Europäischen Wirtschaftsraums registriert sind als dem Land des Beschaffers

Anzahl der eingegangenen Angebote oder Teilnahmeanträge: 0

Art der eingegangenen Einreichungen: Angebote von Bieter aus Ländern außerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums

Anzahl der eingegangenen Angebote oder Teilnahmeanträge: 0

Art der eingegangenen Einreichungen: Angebote geprüft und als unzulässig abgewiesen

Anzahl der eingegangenen Angebote oder Teilnahmeanträge: 0

Art der eingegangenen Einreichungen: Angebote geprüft und aufgrund eines ungewöhnlich niedrigen Preises oder aufgrund ungewöhnlich niedriger Kosten als unzulässig abgewiesen

Anzahl der eingegangenen Angebote oder Teilnahmeanträge: 0

Bandbreite der Angebote:

Wert des niedrigsten zulässigen Angebots: 216 213,40 EUR

Wert des höchsten zulässigen Angebots: 216 213,40 EUR

8. Organisationen

8.1. ORG-0001

Offizielle Bezeichnung: Helmholtz-Zentrum hereon GmbH

Registrierungsnummer: 992-80187-74

Postanschrift: Max-Planck-Straße 1

Stadt: Geesthacht

Postleitzahl: 21502

Land, Gliederung (NUTS): Herzogtum Lauenburg (DEF06)

Land: Deutschland

Kontaktperson: Vergabestelle

E-Mail: einkauf@hereon.de

Telefon: +49 4152870

Fax: +49 415287-1750

Rollen dieser Organisation:

Beschaffer

Organisation, die zusätzliche Informationen über das Vergabeverfahren bereitstellt

8.1. ORG-0002

Offizielle Bezeichnung: Vergabekammer des Bundes beim Bundeskartellamt

Registrierungsnummer: 992-80187-74

Postanschrift: Villemomblerstraße 76

Stadt: Bonn

Postleitzahl: 53113

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

Land: Deutschland

E-Mail: vk@bundeskartellamt.bund.de

Telefon: +49 2289499-0

Fax: +49 2289499-163

Rollen dieser Organisation:

Überprüfungsstelle

8.1. ORG-0003

Offizielle Bezeichnung: Aerotech GmbH

Größe des Wirtschaftsteilnehmers: Großunternehmen

Registrierungsnummer: 992-80187-74

Postanschrift: Gustav-Weisskopf-Str. 18

Stadt: Fuerth

Postleitzahl: 90768

Land, Gliederung (NUTS): Herzogtum Lauenburg (DEF06)

Land: Deutschland

E-Mail: info@aerotechgmbh.de

Telefon: +49 9119679370

Rollen dieser Organisation:

Bieter

Wirtschaftlicher Eigentümer:

Staatsangehörigkeit des Eigentümers: Deutschland

Gewinner dieser Lose: LOT-0001

8.1. ORG-0004

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: 3db2cd1f-f657-4bb2-9a99-0398c3bf317b - 01

Formulartyp: Ergebnis

Art der Bekanntmachung: Bekanntmachung vergebener Aufträge oder

Zuschlagsbekanntmachung – Standardregelung

Unterart der Bekanntmachung: 29

Datum der Übermittlung der Bekanntmachung: 01/07/2026 13:11:24 (UTC+02:00)

Osteuropäische Zeit, Mitteleuropäische Sommerzeit

Sprachen, in denen diese Bekanntmachung offiziell verfügbar ist: Deutsch

Veröffentlichungsnummer der Bekanntmachung: 453808-2026

ABl. S – Nummer der Ausgabe: 125/2026

Datum der Veröffentlichung: 02/07/2026