Vergabebekanntmachung

1) Name und Anschrift des Auftraggebers und dessen Beschaffungsstelle

Bezeichnung	ITWM
Zusatz	Fraunhofer Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik
Postanschrift	Fraunhofer Platz 1
	67663 Kaiserslautern
Telefon-Nummer	+49 631316004174
Telefax-Nummer	
E-Mail-Adresse	einkauf@itwm.fraunhofer.de

2) Name des beauftragten Unternehmens

Bezeichnung	das-Nano Tech, S.L
Postanschrift	Polígono Industrial Talluntxe II, Calle M-10
	31192 Tajonar

3) Verfahrensart

Verhandlungsvergabe ohne Teilnahmewettbewerb nach UVgO

4) Art und Umfang der Leistung

Aktenzeichen	4501091204

PR1286012

TeraPipe: THz System

Die Abteilung MC des Fraunhofer ITWM benötigt zur Durchführung des Industrieprojekts „TeraPipe" die Lieferung eines betriebsbereiten Terahertz-Messsystems zur berührungslosen Inline-Schichtdickenmessung von Rohrbeschichtungen.
Das zu beschaffende System soll die zerstörungsfreie Messung und Auswertung von Beschichtungsschichten während des Produktionsprozesses ermöglichen und für den kontinuierlichen Einsatz in einer industriellen Messumgebung geeignet sein.
Der Lieferumfang umfasst sämtliche für den bestimmungsgemäßen Betrieb erforderlichen Hardware- und Softwarekomponenten einschließlich aller notwendigen Schnittstellen, Steuerungs- und Auswerteeinheiten sowie der zur Inbetriebnahme erforderlichen Dokumentationen und Lizenzen.
Das Messsystem muss mit den am Fraunhofer ITWM etablierten Terahertz-Messverfahren kompatibel sein und eine Integration in bestehende Forschungs- und Entwicklungsumgebungen ermöglichen.
Die Lieferung, Installation, Inbetriebnahme sowie die Funktionsprüfung des Systems sind Bestandteil der Leistung.
Technische Spezifikationen
Allgemeine Anforderungen
Das Terahertz-Messsystem muss für die berührungslose und zerstörungsfreie Schichtdickenmessung von Rohrbeschichtungen geeignet sein. Das System muss für den kontinuierlichen Einsatz in einer industriellen Messumgebung ausgelegt sein und eine Integration in bestehende Terahertz-Messumgebungen ermöglichen.
Das System muss aus einer Laserquelle, einem Terahertz-Emitter, einem Terahertz-Detektor, einer Verzögerungsstrecke sowie einem Messkopf mit geeigneter Fokussierungsoptik bestehen.
Das System muss mit den am Fraunhofer ITWM entwickelten und eingesetzten Terahertz-Messverfahren kompatibel sein. Insbesondere muss die erzeugte Messdatenbasis geeignet sein, bestehende Auswerteverfahren, Algorithmen und Analyseprozesse ohne grundlegende Anpassungen weiterzuverwenden.
Die Systemarchitektur muss eine Integration in die bestehende Forschungs- und Entwicklungsinfrastruktur des Fraunhofer ITWM ermöglichen. Bereits vorhandene Mess- und Auswerteumgebungen sollen ohne umfangreiche Anpassungs- oder Migrationsaufwände weiter genutzt werden können.
Die erzeugten Messdaten müssen hinsichtlich Datenqualität, Signalcharakteristik und Auswertbarkeit mit bestehenden Messreihen vergleichbar sein, um die Fortführung laufender Forschungsarbeiten sowie die Vergleichbarkeit von Forschungs- und Projektergebnissen sicherzustellen.

Vorhandene Kalibrierungs- und Auswerteroutinen müssen weiterhin nutzbar sein oder mit vertretbarem Aufwand übernommen werden können.
Laserquelle
Die verwendete Laserquelle muss folgende Mindestanforderungen erfüllen:
Zentralwellenlänge: 1560 nm ± 20 nm
Pulsdauer: maximal 70 fs
Repetitionsrate: 100 MHz ± 5 MHz
Ausgangsleistung: mindestens 80 mW
Verwendung einer dispersionskompensierten polarisationserhaltenden Faser mit einer Länge von mindestens 6 m
Versorgungsspannung 5 V oder 12 V
Gewicht der Lasereinheit maximal 5 kg
Terahertz-Sender und Terahertz-Empfänger
Das System muss über einen fasergekoppelten Terahertz-Sender sowie einen fasergekoppelten Terahertz-Empfänger verfügen.
Alle intern verwendeten optischen Fasern müssen als polarisationserhaltende Fasern ausgeführt sein.
Messkopf
Der Messkopf muss für Messungen in Pitch-Catch-Konfiguration geeignet sein und die Fokussierungsoptik muss für einen Arbeitsabstand von 100 mm ausgelegt sein.
Verzögerungsstrecke
Das System muss über eine Verzögerungsstrecke verfügen, die mindestens folgende Eigenschaften aufweist:
Messbereich mindestens 100 ps
Wiederholrate mindestens 50 Hz
Faseranbindung
Die Verbindung zwischen Versorgungseinheit und Messkopf muss über eine Faserstrecke von mindestens 15 m realisierbar sein.
Kompatibilitäts- und Integrationsanforderungen
Das angebotene Terahertz-Messsystem muss mit den am Fraunhofer ITWM entwickelten und eingesetzten Terahertz-Messverfahren kompatibel sein. Die Beschaffung dient der Erweiterung der bestehenden Forschungs- und Entwicklungsinfrastruktur und muss eine nahtlose Integration in die vorhandene Mess- und Auswerteumgebung ermöglichen.
Die mit dem System erzeugten Messdaten müssen hinsichtlich Datenstruktur, Signalcharakteristik und Messqualität geeignet sein, bestehende Auswertealgorithmen und Analyseverfahren weiter zu nutzen. Eine grundlegende Neuentwicklung bereits vorhandener Auswertesoftware oder Messroutinen darf nicht erforderlich sein.
Das System muss die Fortführung bestehender Forschungs- und Entwicklungsarbeiten ermöglichen. Hierzu müssen die erzeugten Messergebnisse mit bereits vorhandenen Messdatensätzen vergleichbar sein, um die Kontinuität wissenschaftlicher Untersuchungen und die Vergleichbarkeit von Forschungsergebnissen sicherzustellen.
Vorhandene Kalibrierungs- und Referenzverfahren müssen weiterhin genutzt werden können oder mit geringem Anpassungsaufwand auf das angebotene System übertragbar sein.
Das System muss die Integration in die bestehende Forschungsinfrastruktur des Fraunhofer ITWM ermöglichen. Hierzu sind insbesondere folgende Anforderungen zu erfüllen:
Kompatibilität zu den am Institut eingesetzten Auswerteverfahren für Terahertz-Messdaten.
Weiterverwendung bestehender Datenverarbeitungs- und Analyseprozesse.
Bereitstellung der Messdaten in einem Format, das eine Weiterverarbeitung in den vorhandenen Softwareumgebungen ermöglicht.
Unterstützung der am Fraunhofer ITWM eingesetzten Datenschnittstellen wie TCP/IP-Protokoll und obju-Datenformat.
Unterstützung der bestehenden Mess- und Steuerungstechnik.
Für die Durchführung des Industrieprojekts TeraPipe muss das System außerdem für die Inline-Schichtdickenmessung an Rohrbeschichtungen geeignet sein und in die projektseitig vorgesehene Messumgebung integriert werden können.
Schichtdicken-Messbbereich: 10 – 5.000 µm
Geforderte Messgenauigkeit: +/- 1 µm
Geforderte Messgeschwindigkeit bzw. Abtastrate: 50 Hz
Zur Sicherstellung der Vergleichbarkeit mit bestehenden Forschungsarbeiten muss das angebotene System mit der am Fraunhofer ITWM eingesetzten Terahertz-Messtechnik vergleichbare Messdaten erzeugen. Hierbei ist insbesondere die Kompatibilität mit den vorhandenen Systemen [Systembezeichnung ergänzen] sicherzustellen.

5) Zeitraum der Leistungserbringung

Datum der Information
21.10.2026 - 14:48 Uhr