

	Öffentliche Ausschreibung	V079/2026
	Leistungsverzeichnis	29. September 2026

Bereitstellung von Leistungen zur Wartung, Pflege und Instandhaltung von Wassersensorik



	Öffentliche Ausschreibung	V079/2026
	Leistungsverzeichnis	29. September 2026

1. Allgemeine Informationen

Die vorhandene Wassersensorik stammt aus dem ehemaligen Förderprojekt „26 meer.zukunft.seen.“, welches eines von 73 geförderten Modellprojekten Smart Cities des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen gewesen ist. Hier war die Wassersensorik in der Maßnahme „Leben mit meer.seen“ verortet, in der Sensoren in Gewässer eingebracht wurden, welche regelmäßig Daten erheben und Langzeitüberwachung ermöglichen. Die Erhebung von Qualitätsdaten in hoher Frequenz und Zuverlässigkeit und die öffentliche Bereitstellung der Informationen steht dabei im Fokus. Die Informationen dienen einerseits der Bewertung der Badewasserqualität als auch der Ableitung für Gewässer- und Klimaschutzmaßnahmen sowie der Sensibilisierung der Bevölkerung.

Gegenstand der Ausschreibung ist die Beauftragung eines fachkundigen Auftragnehmers für die Durchführung von Wartungs- und Pflegearbeiten an der vorhandenen Wassersensorik für insgesamt 18 Gewässerstandorte in den Landkreisen Vorpommern-Greifswald und Mecklenburgische Seenplatte. Die präventive Wartung und Pflege ist Bestandteil der vereinbarten Leistung und verpflichtend durchzuführen, um die Funktionsfähigkeit und die Lebensdauer der Sensorik sicherzustellen.

Darüber hinaus wird der Auftragnehmer bereits im Vorfeld für Instandsetzungsmaßnahmen an den 18 Wartungsstandorten benannt. Diese Leistungen sind nur im Bedarfsfall zu erbringen, beispielsweise bei Ausfällen, Beschädigungen oder Funktionsstörungen einzelner Messstationen. Die Durchführung einer Instandsetzung erfolgt ausschließlich nach vorheriger Einzelfallabstimmung und schriftlicher Freigabe durch den Auftraggeber. Dadurch wird sichergestellt, dass im Bedarfsfall kurzfristig reagiert werden kann.

Auf diese Weise soll gewährleistet werden, dass empfohlene Wartungsintervall einzuhalten sowie eine möglichst lange Lebensdauer der Sensorik zu erreichen. Ebenso ist die Aufrechterhaltung der Datenübertragung und die Sicherstellung der Funktionstüchtigkeit der Sensorik zu berücksichtigen.

2. Art und Umfang der zu erbringenden Leistungen

Zum weiteren Betrieb der Wassersensorik wird ein Auftragnehmer für die regelmäßige Wartung und Pflege an 18 Gewässerstandorten in den Landkreisen Mecklenburgische Seenplatte und Vorpommern-Greifswald beauftragt. Darüber hinaus ist der Auftragnehmer für Instandsetzungsmaßnahmen bei Bedarf an denselben 18 Standorten vorgesehen.

Die betreffende Wassersensorik (Messstationen) befindet sich an den nachfolgend aufgeführten Standorten (jeweils 1 Messstation je Standort):

	Öffentliche Ausschreibung	V079/2026
	Leistungsverzeichnis	29. September 2026

Standort
Augustabad, Neubrandenburg
Reitbahnsee, Neubrandenburg
Woldegker Stadtsee, Woldegk
Großer Stadtsee, Penzlin
Useriner See, Useriner Mühle
Breiter Luzin, Feldberg Hüttenberg
Kosenowsee, Gützkow
Kiessee, Zarrentin
Kutzower See, Plöwen
Schmiedegrundsee, Neuensund
Erdkuhle, Jatznik
Wolgastsee, Korswandt
Löcknitzer See, Löcknitz
Hoher See, Hohensee
Klostersee, Dargun
Schwarzer See, Ganschdorf
Altwigshagener See, Altwigshagen
Cantnitzer See, Feldberg

Für die Wartung und Pflege sowie die im Bedarfsfall auszuführende Instandsetzung muss der Auftragnehmer alle nachfolgenden Mindestanforderungen verbindlich erfüllen.

Das Trägersystem und die Sensorik inklusive aller weiteren Bauteile der Messstation sollen für die reibungslose und einwandfreie Messung gewartet werden. **Diese Wartung wird im nachfolgenden als „Präventive Wartung und Pflege“ bezeichnet.**

Eine Instandsetzungswartung aufgrund eines Ausfalls oder einer Beschädigung von Bauteilen der Gewässergüte-Messstation ist ausschließlich nach vorheriger Abstimmung mit dem Auftraggeber, Vorlage einer Kostenschätzung und ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung durchzuführen. Die Instandsetzungsarbeiten dienen zur Wiederherstellung der Funktionstüchtigkeit und bedürfen einer vorherigen haushalterischen Prüfung des Auftraggebers. Sowohl die präventive Wartung und Pflege als auch die Instandsetzungswartung werden in den folgenden Abschnitten detailliert ausgeführt.

Es besteht kein Anspruch des Auftragnehmers auf die Beauftragung von Instandsetzungswartungen.

	Öffentliche Ausschreibung	V079/2026
	Leistungsverzeichnis	29. September 2026

Grundsätze:

- Zu Beginn der Wartung ist stets eine optische Sichtkontrolle aller Bauteile auf Mängel/Beschädigung durchzuführen und entsprechend zu protokollieren.
- Die präventive Wartung und Pflege sowie die Instandsetzungswartung erfolgen stets nach Betriebsanleitung des jeweiligen Herstellers des betroffenen Bauteils der Messstation.
- Im Rahmen der Instandsetzung werden nach vorheriger Abstimmung mit dem Auftraggeber alle notwendigen Maßnahmen ergriffen, um die reguläre Funktionstüchtigkeit der Messstation wiederherzustellen.
- Der Auftragnehmer erstellt eine umfangreiche Dokumentation über alle durchgeführten präventiven Wartungen und Instandhaltungen sowie dem Inhalt dieser.
- Das Ziel ist die einwandfreie Funktionsfähigkeit und fehlerlose Datenübermittlung sowie eine Werterhaltung der Messstation.
- Der Auftragnehmer erbringt die Wartungs- und Instandhaltungsleistungen nach Vorgaben des Sensorherstellers Badger Meter sowie bestem fachlichem Standard und unter Einhaltung aller geltenden Vorschriften und gesetzlichen Grundlagen.

Alle Wartungs-, Pflege- und Instandhaltungsarbeiten an der Wassersensorik sind als sicherheitsrelevant einzustufen, da die erzeugten Messdaten automatisiert in die Fachsysteme des Auftraggebers übernommen werden. Der Auftragnehmer hat die Arbeiten unter besonderer Sorgfalt und nach den geltenden Vorschriften zur Datensicherheit und Systemintegrität auszuführen.

Jede Änderung an Firmware, Parametrierung, Kalibrierung oder am Messbereich eines Sensors gilt als Change und darf nur nach Freigabe durch den Auftraggeber durchgeführt werden. Nach Abschluss der Maßnahme ist ein Abnahmetest durchzuführen und zu dokumentieren, der insbesondere die korrekte Funktion und die Plausibilität der Messwerte bestätigt.

Für Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich dedizierte und gehärtete Service-Endgeräte des Auftragnehmers eingesetzt werden. Der Einsatz privater IT-Geräte, privater Wechseldatenträger oder nicht freigegebener Speichermedien ist unzulässig.

Der Auftragnehmer hat für jeden Wartungseinsatz einen Wartungsbericht zu erstellen. Dieser muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Gerätetyp und Seriennummer,
- installierter Firmware-Stand,
- durchgeführte Parameter- oder Konfigurationsänderungen,
- Messergebnisse vor und nach der Wartung,
- festgestellte Abweichungen oder Besonderheiten,
- verwendete Ersatzteile einschließlich Chargen- oder Seriennummern.

Die Wartungsberichte sind dem Auftraggeber in nachvollziehbarer und revisionsfähiger Form spätestens 14 Tage nach durchgeführter Wartungsarbeit zu übergeben.

	Öffentliche Ausschreibung	V079/2026
	Leistungsverzeichnis	29. September 2026

Der Auftraggeber ist berechtigt, zur Kontrolle der Einhaltung der Sicherheitsanforderungen Audit- und Stichprobenprüfungen durchzuführen oder durchführen zu lassen. Dies umfasst insbesondere die Prüfung von Dokumentationen, Prozessen, eingesetzten Service-Endgeräten und sonstigen relevanten Nachweisen. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, diese Prüfungen zu unterstützen.

Es ist eine Unbedenklichkeitsbescheinigung einzureichen, die bestätigt, dass alle genutzten Materialien der Umwelt und den Naturschutzrichtlinien des Landes Mecklenburg-Vorpommern, der Bundesrepublik Deutschland und der Europäischen Union genügen.

2.1 Gegenstand der Präventiven Wartung und Pflege sowie Instandsetzungswartung

Jede Messstation setzt sich zusammen aus einem Trägersystem mit 2 Solarpaneelen, Sensorarm inkl. motorisiertem Sensorlift, 5 Sensoren sowie einem Temperaturfühler. Sämtliche Bauteile der Messplattform sind Wartungsbestandteil. Im Folgendem werden die einzelnen Bauteile gesondert aufgeführt:

Modell der Messstation: WAMO 220 der Firma e.Ray Europa GmbH

Sensorik:

	Öffentliche Ausschreibung	V079/2026
	Leistungsverzeichnis	29. September 2026

Sensorik inkl. Zubehör des Herstellers s::can (Badger Meter)	Artikelnummer	Gemessene Parameter
spectro::lyser V3 UV/VIS Spektrometersonde	SP3-1-35-NO-075	• Chl-a (Chlorophyll-a) • DOC (dissolved organic carbon) • Nitrat • Phycocyanin Abs. • TOC (total organic carbon) • Trübung
redo::lyser II eco	E-513-2-075	• Redoxpotential • Wasserstemperatur
pH::lyser II eco	E-514-2-075	• pH-Wert • Wasserstemperatur
condu::lyser	E-511-2-075	• Leitfähigkeit • Wassertemperatur
oxi::lyser	E-501-075	• Gelöster Sauerstoff
Temperatursensor (KBTF/MU)	KP-PT1000-2L-1.0-630-W/AUF3-MUA	• Lufttemperatur
Zubehör		
ruck::sack (Reinigungsbürste)	F-146-RS-35	---
con::line Datenlogger	D-500-012	---

Bestandteile der Messstation:

- Trägersystem und Sensorlift inkl. Motor,
- Zwei Schwimmkörper (Hersteller: Technus KG (GmbH&Co.),
- Verankerung bestehend aus Ankersteine, Ankerkette, Verbindungselemente, Abstandshalter, Boje,
- Stromversorgung bestehend aus Batterie, Solarpaneele, Laderegler, Steuerungselektronik.

Nachfolgend werden Abbildungen zum betreffenden Modell der Messstation „WAMO 220“ aufgeführt:

	Öffentliche Ausschreibung	V079/2026
	Leistungsverzeichnis	29. September 2026



	Öffentliche Ausschreibung	V079/2026
	Leistungsverzeichnis	29. September 2026



 IKT-Ost AÖR	Öffentliche Ausschreibung	V079/2026
	Leistungsverzeichnis	29. September 2026

2.2 Präventive Wartung und Pflege

Servicezeiten:

- Die Zeiten, innerhalb derer der Auftraggeber Anspruch auf vertraglich geschuldete Leistungen durch den Auftragnehmer hat.
- **Montag – Freitag: 08:00 Uhr – 17:00 Uhr.**

Die **präventive Wartung und Pflege** umfasst eine **Wartung im Herbst (Oktober bis November) des Jahres 2026**. Diese ist **vor dem Beginn des Winterbetriebs durchzuführen**. **Die Leistungserbringung muss spätestens bis zum 30. November 2026 erfolgen**. Gegenstand der Wartung und Pflege sind alle in Kapitel 2.1 genannten Sensoren sowie alle weiteren Bauteile der Messstation.

Voraussetzung für die Wartung einer Messstation ist die eigenständige Anfahrt eines jeden Standorts durch den Auftragnehmer sowie die eigenständige Überquerung des Wassers mit Hilfe eines eigenen Ruderboots.

Bei jeder präventiven Wartung werden folgende Tätigkeiten durch den Auftragnehmer ausgeführt:

Bauteil	Maßnahme zur Wartung und Pflege
Trägersystem	- Reinigung - Prüfung der mechanischen Komponenten auf Verschleiß
Motor des Sensorlifts	- Funktionsprüfung
Verankerung	- Prüfung auf Drift und Verschleiß
Komponenten der Stromversorgung	- Kontrolle der Messwerte der Ladevorgänge - Prüfung und Beseitigung von bestehenden Mängeln der Verkabelung
spectro::lyser	- Kontrolle der Messwerte auf Plausibilität (Drift, etc.) - Kontrolle der Logbucheinträge (Parameter- & Sondenstatus / Flags) - Reinigung der Messfenster - Durchführung „Function check“ (inkl. Referenzmessung) - Visuelle Überprüfung der Installation auf ordnungsgemäße Funktion - Update Firmware - Prüfung der Verkabelung auf Schäden und vollständiger Isolierung
ruck::sack	- Funktionsprüfung - Reinigung und ggf. Austausch der Reinigungsbürste
oxi::lyser	- Reinigung und Kalibrierung des Sensors - Kontrolle der Messwerte auf Plausibilität (Drift, etc.)
pH::lyser	- Reinigung und Kalibrierung des Sensors - Steigungskalibration mit Puffer - Kontrolle der Messwerte auf Plausibilität (Drift, etc.) - Kontrolle der Logbucheinträge (Parameter- & Sondenstatus / Flags)
condu::lyser	- Reinigung und Kalibrierung des Sensors - Kontrolle der Messwerte auf Plausibilität (Drift, etc.) - Kontrolle der Logbucheinträge (Parameter- & Sondenstatus / Flags)
redo::lyser	- Reinigung und Kalibrierung des Sensors - Kontrolle der Messwerte auf Plausibilität (Drift, etc.) - Kontrolle der Logbucheinträge (Parameter- & Sondenstatus / Flags)
con::line	- Update Software und Kontrolle der Datenübertragung
Temperatursensor	- Visuelle Überprüfung der Installation - Kontrolle der Messwerte auf Plausibilität

	Öffentliche Ausschreibung	V079/2026
	Leistungsverzeichnis	29. September 2026

Im Rahmen der turnusmäßigen Wartungs- und Inspektionsarbeiten sind auch kleinere, zur Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit und Betriebssicherheit der Messstation erforderliche Arbeiten mit auszuführen. Hierzu zählen insbesondere das Nachziehen bzw. Festziehen von Schraubverbindungen sowie die Korrektur, Befestigung oder fachgerechte Instandsetzung geringfügiger Beschädigungen an Kabelisolierungen.

Diese Klein- und Nebenarbeiten sind, soweit sie mit den üblichen Wartungsarbeiten unmittelbar zusammenhängen und mit den vor Ort vorhandenen bzw. im Rahmen der Wartung mitzuführenden üblichen Werkzeugen und Hilfsmitteln durchgeführt werden können, Bestandteil der Wartungsleistung und werden nicht gesondert vergütet.

Darüber hinausgehende Reparatur-, Austausch- oder Instandsetzungsarbeiten, die einen wesentlichen Material-, Zeit- oder Geräteeinsatz erfordern, sind vom Auftragnehmer zu dokumentieren und dem Auftraggeber zur weiteren Abstimmung bzw. Beauftragung vorzulegen.

Bei jeglichen Wartungstätigkeiten und der Pflege der Sensoren werden ausschließlich Materialien, Hilfsstoffe und Reinigungsmittel verwendet, die für die Umwelt, Tier und Mensch absolut unbedenklich sind und den Umwelt- und Naturschutzrichtlinien des Landes Mecklenburg-Vorpommern und den Anforderungen in den jeweiligen vorliegenden Genehmigungen der Unteren Wasser- und Naturschutzbehörden der einzelnen Gewässer entsprechen. Ebenso müssen jegliche Materialien, Hilfsstoffe und Reinigungsmittel für die empfindlichen Sensoren geeignet sein und dürfen unter keinen Umständen Beschädigungen auf den Sensoren und weiteren Bauteilen der Messstation hinterlassen.

Alle eingesetzten Bauteile, die verwendet werden, müssen wind- und wetterfest sein sowie beständig gegen Rost, Frost, Hitze und Sonnenstrahlung.

Es sind von Seiten des Bieters alle Kosten, die mit der Leistungserbringung „Präventive Wartung und Pflege“ in Zusammenhang stehen in Position 1 des Preisblattes zu berücksichtigen. Hierzu zählen bspw. Reisekosten, Übernachtung und Spesen, Arbeitsaufwände, Personaleinsatz etc.

Darüber hinaus ist dem Angebot eine Übersicht beizulegen, in welcher die zur Leistungserbringung vorgesehenen Materialien, Hilfsmittel und Reinigungsmittel aufgeführt werden.

2.3 Instandsetzungswartung

Die Instandsetzung umfasst jegliche Tätigkeiten durch den Auftragnehmer, um die Messstation bei unerwarteten Ausfällen, technischen Problemen oder Schäden, die nicht im Rahmen der Standardwartung bekannt werden (z. B. durch Vandalismus, Naturgewalten, unsachgemäße Handhabung durch Dritte, etc.), wieder in den funktionsfähigen Zustand zu bringen. Auch Fälle des Abtreibens der Messstation von ihrer vorgesehenen Lokalität gilt als Form von Instandsetzung. Gegenstand der Instandsetzung sind ebenfalls, wie bei der Wartung und Pflege, alle unter Kapitel 2.1 aufgeführten Sensoren und weiteren Bauteile der Messstation.

Der Auftraggeber beabsichtigt, den Auftragnehmer mit im Rahmen der „Präventiven Wartung und Pflege“ festgestellten und erforderlichen Reparaturarbeiten (sog. „Instandsetzungsarbeiten“) zu beauftragen. Eine Beauftragung erfolgt jedoch ausschließlich nach vorheriger Einzelfallprüfung durch

	Öffentliche Ausschreibung	V079/2026
	Leistungsverzeichnis	29. September 2026

den Auftraggeber und vorbehaltlich der Wahrung des Grundsatzes der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit, der Einhaltung der vergaberechtlichen Vorgaben sowie der Verfügbarkeit entsprechender Haushaltsmittel.

Instandsetzungsarbeiten bedürfen in jedem Fall einer gesonderten schriftlichen Beauftragung. **Ein Anspruch des Auftragnehmers auf die Beauftragung von Instandsetzungsarbeiten besteht nicht, da die Leistungserbringung „Instandsetzungswartung“ nur im tatsächlichen Bedarfsfall erforderlich ist.**

Eine besondere Form der Instandsetzungswartung stellt die Bergung einer havarierten Messstation dar. Diese gilt es im Bedarfsfall entsprechend kurzfristig zu bergen und aus dem Gewässer zu entfernen, um potentielle Gefahren und Belastungen für Mensch, Tier und Umwelt zu verhindern.

Voraussetzung für die Leistungserbringung ist die eigenständige Anfahrt eines jeden Standorts durch den Auftragnehmer sowie die eigenständige Überquerung des Wassers mit Hilfe eines eigenen Ruderboots.

Im Rahmen eines jeden Instandsetzungsservice ist eine Reinigung der Sensorik entsprechend der Herstellervorgaben vorzunehmen.

Aus der Leistungserbringung folgende Reparaturarbeiten, die eine Beschaffung von Ersatz- und Reparaturteilen durch den Auftragnehmer (beispielsweise Austauschsensoren) erfordern, dürfen nur nach Rücksprache, Abgabe einer Kostenindikation und Freigabe des Auftraggebers erfolgen.

2.4 Ganzheitliche Anforderungen an Präventive Wartung und Pflege sowie Instandsetzungswartung (korrektive Einzelwartung)

Grundsätzlich kann eine Zuschlagserteilung nur ergehen, sofern der Auftragnehmer in der Lage ist selbstständig und aus eigener Kraft, die sich auf dem Wasser befindliche Sensorik zu erreichen. Dabei darf zu jeder Zeit nur ein nicht motorisiertes Boot zum Einsatz kommen. Es gelten die rechtlichen Bestimmungen des Landeswasser- und Küstenschutzgesetz – LWaKüG M-V. Für alle Mitarbeitenden, die mit der Wartung betraut werden, ist eine entsprechende Sicherheitsausrüstung (Schwimmweste) zu nutzen, die vom Auftragnehmer selbst bereitgestellt wird.

Alle zur Wartung, Pflege und Instandsetzung eingesetzten Komponenten müssen aufeinander abgestimmt, kompatibel sowie ohne Einschränkungen funktionstüchtig sein. Die Stromversorgung aller Komponenten muss weiterhin über Batterie – ohne Batteriesäure oder andere umweltschädliche Komponenten – und/oder Solar betrieben werden. Die Funktionsfähigkeit aller Systeme muss auch nach einem Ausfall der Stromversorgung wieder vollständig wiederherstellbar sein. Die eingesetzten Materialien, Hilfsstoffe und Reinigungsmittel müssen alle den Anforderungen

 IKT-Ost AÖR	Öffentliche Ausschreibung	V079/2026
	Leistungsverzeichnis	29. September 2026

unter Kapitel 2.2 entsprechen. Sämtliche erhobenen Daten sind Eigentum des Auftraggebers und dürfen nur nach schriftlicher Antragsstellung durch den Auftragnehmer beim Auftraggeber für eigene Zwecke genutzt oder an Dritte weitergegeben werden.

Sämtliche Arbeiten an der Sensorik wie beispielsweise die Reinigung dürfen nur nach Vorgaben des Sensorherstellers (in diesem Fall Badger Meter – s::can) durchgeführt werden.