

Leistungsverzeichnis

► Projekt-Daten

Projektnummer	AP-ET_HG
Projektbezeichnung	Austausch Leitrechner 2027

► LV-Daten

LV-Nummer	AP-ET_HG
LV-Bezeichnung	Update Leitsystem Losweise

► Auftraggeber

Name	Oldenburgisch-Ostfriesischer Wasserverband
Straße	Georgstraße 4
Ort	26919 Brake

Inhalt

1 Los 1 - Hardware Version a.....	3
2 Los 2 - Hardware Version b.....	13

Leistungsverzeichnis

Währung in EUR

Ordnungszahl	Kurztext	Menge Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	----------	---------------	---------------	--------------

1 Los 1 - Hardware Version a

Allgemeine Vorbemerkungen

1. Auftragsgegenstand

Der OOWV beabsichtigt, auf seinen Kläranlagen die bestehenden Leitrechner auszutauschen.

Die Bedienung und Steuerung der Kläranlagen erfolgt über lokale Leitsystemrechner. Diese Rechner werden regelmäßig, etwa alle drei Jahre, ausgetauscht. Im Zuge des anstehenden Austauschs wird auch das bisher eingesetzte Betriebssystem Windows 10 LTSC abgelöst. Daher ist ein vollständiger Austausch der Rechner einschließlich der erforderlichen Software notwendig.

Vom Austausch betroffen sind auch die für das Leitsystem AVEVA InTouch erforderlichen Lizenzen. Die vorhandenen Lizenzen sollen weiterhin genutzt und auf den neuen Leitrechnern installiert werden.

Das Betriebsdatenerfassungssystem „Acron“ wird bereits auf einem separaten Rechner betrieben. Gegenstand dieser Ausschreibung ist daher ausschließlich die Anbindung an das bestehende Leitsystem.

Die Ausführungen sind so zu koordinieren, dass die vollständige Umsetzung sämtlicher beauftragter Leistungen spätestens bis zum 01.10.2027 abgeschlossen ist.

Für jede Kläranlage ist eine separate Rechnung zu stellen.

Los 1 durch die bestehende Hardware/Software Version abgegrenzt und beinhaltet folgende Standorte:
 Berne, Esens, Neuharlingersiel, Hartwarden, Bassum, Twistringen, Molbergen, Ganderkersee, Sandkrug und Barnsdorf.

2. Preise

Alle im Leistungsverzeichnis angegebenen Preise sind Festpreise auf Grund der am Tage der Angebotseröffnung geltenden Materialpreise und Löhne zu ermitteln.

Überstunden- und Wochenendzuschläge werden nur auf besonderer Anordnung seitens des OOWV gewährt.

Desweiteren ist zu beachten, dass es allein Sache des AN ist, sich vor Abgabe des Angebotes um Transportwege für Materialtransport sowie Bereitstellung von Zwischenlagerflächen oder sonstigen Lagerflächen und Räumen zu kümmern. Zusätzliche Aufwendungen, wie z.B. Transportkosten, Übernachtungen, Fahrtkosten usw., die im Leistungsverzeichnis nicht ausdrücklich aufgeführt wurden, sind in den Einheitspreisen einzukalkulieren.

3. Freischaltung

Jede Freischaltung ist vorher vom Dienststellenleiter mittels Freischaltschein zu genehmigen, da dieser die Auswirkungen abschätzen kann.
 Dies dient der Vermeidung von Gefahren und Prozessausfällen.

Ordnungszahl	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
4.	Ausführungsvorschriften Bei der Ausführung der Leistungen sind folgende Vorschriften in der jeweils aktuellen Fassung zu beachten. - die bestehenden Unfallverhütungsvorschriften, insbesondere DGUV-Vorschrift 3 - Arbeitsstättenverordnungen - die jeweils zugehörigen geltenden EN bzw. DIN-Normen/VDE-Bestimmungen Die Empfehlungen, Regeln und Richtlinien der entsprechenden Fachverbände und Herstellerfirmen sind zu beachten.				
5.	Dokumentation Die Dokumentation ist nach Abschluss der Arbeiten gemäß der jeweils gültigen OOWV-Richtlinie zur Erstellung elektronischer Dokumentation zu erstellen und zu übergeben. Im Rahmen des Leitrechneraustauschs ist der vorhandene Anlagen- und Softwarestand vor der Demontage des bestehenden Leitrechners zu sichern. Der nach dem Austausch hergestellte Anlagenstand ist entsprechend zu dokumentieren. Die revidierte Dokumentation ist in 1-facher Ausfertigung, geordnet nach Anlagenkennung und mit entsprechenden Registereinlagen, sowohl in Papierform als auch in digitaler Form auf einem geeigneten Datenträger dem OOWV spätestens 4 Wochen nach der Schlussabnahme zu übergeben. Die Dokumentation stellt einen wesentlichen Bestandteil der Projektabwicklung dar. Das jeweilige Projekt gilt erst als abgeschlossen, wenn die vollständige und fehlerfreie Dokumentation übergeben wurde. Bei nicht erbrachter, fehlerhafter oder unvollständiger Dokumentation behält sich der OOWV vor, die Auftragssumme um den Betrag zu kürzen, der für die Erstellung bzw. Vervollständigung der Dokumentation durch einen Dritten erforderlich wäre. Die im Rahmen des Leitrechneraustauschs erstellten bzw. aktualisierten Dateien und Sicherungen sind dem OOWV auf dem dafür vorgesehenen NAS bzw. einem geeigneten Speichermedium zur Verfügung zu stellen.				
6.	Geräteauswahl Es sind ausschließlich hochwertige Betriebsmittel - d. h. Geräte, Aggregate und sonstige Materialien namhafter Hersteller zulässig. Zwecks vereinfachter Ersatzteilkhaltung sind für gleichartige Aufgaben stets einheitliche Geräte eines Herstellers zu verwenden. Die Anzahl der zum Einsatz kommenden Fabrikate ist auf ein Mindestmaß zu beschränken. Die Leitsystemsoftware erhält aus Gründen der Wirtschaftlichkeit kein Update und ist daher von der Produktneutralität ausgenommen. Ein anderer Hersteller würde das Erstellen komplett neuer Prozessbilder und Datenbanken bedeuten, die einen erheblichen Mehraufwand bei Planung, Ausführung, Inbetriebnahme und während des Betriebs mit sich bringen.				

Ordnungszahl	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	7. Schutzmaßnahmen Als Schutzmaßnahme ist der Schutz durch automatische Abschaltung zu gewährleisten. In den meisten Fällen ist liegt ein TN-S-Netz vor, vereinzelt kann auch ein TT-Netz vorhanden sein. Die Schutzmaßnahmen sind entsprechend den örtlichen Netzverhältnissen anzupassen. Alle leitfähigen nicht aktiven Bauteile sind in den Schutzpotenzialausgleich einzubeziehen. 8. Richtlinien Grundlage dieser Ausschreibung sind die Ausgabe der: 1. VOL Teil A-B in der zur Zeit gültigen Fassung 2. Die allgemeinen technischen Vorschriften für elektrotechnische Anlagen und Ausrüstungen DIN EN VDE in der zum Ausführungszeitpunkt gültigen Fassung. 3. Werksvorschriften für die Verarbeitung der Werkstoffe in der jeweils zum Montagezeitpunkt gültigen Fassung. 9. Weitere Hinweise und Festlegungen Inbetriebnahme: Während der Montage- und auch Inbetriebnahmephase darf zu keinem Zeitpunkt die Betriebssicherheit der OOWV-Anlagen gefährdet werden, daher sind alle Arbeiten mit dem Anlagenleiter abzustimmen. Bauseitige Anlagenteile sind grundsätzlich mit Fachleuten des Auftraggebers oder des jeweiligen Lieferanten in Betrieb zu setzen. 10. Abrechnung Zusätzlich anfallende Stundenlohnarbeiten sind auf besondere Anordnung und nach Genehmigung durch die Bauleitung auszuführen. Hierfür sind gesonderte Stundennachweise zu führen, die der Bauleitung innerhalb einer Woche vorzulegen sind. Zur Abrechnung der Leistungen ist ein Leistungsnachweis mit der Auflistung der LV-Kurztexte und Massenangaben notwendig. Die Auflistung hat getrennt nach Einbauorten zu erfolgen. Der Leistungsnachweis muß vom OOWV abgezeichnet werden und im Original der Rechnung beigelegt werden. Ansonsten ist eine Rechnungsbearbeitung nicht möglich. 11. Abweichungen Abweichungen vom Leistungsverzeichnis werden im Einzelfall, nach technischer Klärung, über Nachtragsangebote abgerechnet.				
1.1	Leitsystem				
1.1.1	Hardware				
1.1.1.10	Leitrechner				
	Eckdaten: Prozessor: min. Intel Core i5 Gen 12 o. glw.				

Ordnungszahl	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Arbeitsspeicher: min. 16 GB RAM Schnittstellen: min. HDMI, DisplayPort, 3x USB 3.2/C Netzwerk: 1x RJ45 10/100/1000 Mbit/s Festplatte: min. 512 GB NVMe SSD Betriebssystem: Win 11 Pro 64 Bit mit Upgrade IoT LTSC 2023, kompatibel mit AVEVA InTouch 2023 inkl Systembedingtem Zubehör: VESA-Kit/Standfuß,Staubschutzblende etc. inkl. Maus und Tastatur kabelgebunden, geräuscharm inkl. Grundeinrichtung Leitrechner Installieren und betriebsfertiges einrichten des Betriebssystems Win 11 IoT LTSC Installieren der Hardwarekomponenten Installation der Netzwerkverbindungen,Gruppenrichtlinien, Arbeitsgruppen etc. Vorbereitung des Rechners für den Einsatz als Leitrechner mit Anbindung an externen Acron Rechner liefern Fabrikat: '.....' Type: '.....'	10,000	St	-----	-----
1.1.1.20	NAS-Festplatte Kapazität: min. 4 TB Einsatzbereich: Storage Schnittstellen: SATA 3.0 (6 Gbit/s) 8,9 cm (3,5") Cache: 64 MB Netzwerk: 1x RJ45 10/100/1000 Mbit/s Besonderheiten: 24hx7d Dauerbetrieb liefern Fabrikat: '.....' Type: '.....'	10,000	St	-----	-----

Ordnungszahl	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.1.1.30	Monitor 23" Größe: min. 23" Bildschirmdiagonale Bildfrequenz: min. 60Hz Reaktionszeit: min 8ms oder besser Auflösung min. 1920x1080 Panel-Technologie: IPS oder gleichwertig Helligkeit: min. 250 cd/m ² Ergonomie: höhenverstellbar, neigbar Anschluss: Display-Port inkl. Kabel liefern Fabrikat: '.....' Type: '.....'	10,000	St	-----	-----
1.1.1	Hardware				-----

Ordnungszahl	Kurztext	Menge Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.1.2	Lizenzen			
1.1.2.10	Lizenzübernahme InTouch			
	Lizenzübernahme der vorhandenen InTouch-Software. Spiegelung der bestehenden Lizenzen auf neue Leitrechner, ohne Erwerb zusätzlicher Lizenzen. Sicherstellung der Lizenzaktivierung und Funktionsfähigkeit auf den neuen Leitrechnern. Berücksichtigung der Hersteller-Richtlinien für Lizenzmigration und Hardwarewechsel. Spiegelung der vorhandenen Leittechnik-Applikation auf neue Rechner. Übernahme des bestehenden Datenhaushalts und der Prozessbilder. Dokumentation der Lizenzübernahme und Einrichtung für alle neuen Leitrechner.			
		10,000 St	-----	-----
1.1.2.20	Update Betriebssystem			
	Update vorhandener Windows 10 LTSC Rechner auf Windows 11 IoT LTSC Installationskosten sowie Lizenzenkosten liefern.			
		1,000 St	-----	-----
1.1.2	Lizenzen			-----

Ordnungszahl	Kurztext	Menge Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.1.3	Installation			
1.1.3.10	Datenerfassung			
	Aufnahme des Ist-Zustandes der Anlage, Verbindungspunkte ermitteln bestehende Lizenzen Erfassen.			
		10,000 St	-----	-----
1.1.3.20	Datensicherung			
	Systemdatensicherung PLS-System vor und nach den Arbeiten Prüfung der Datensicherungen auf dem NAS auf Plausibilität Austausch der NAS Laufwerke inkl. Übertragung der Daten			
		10,000 St	-----	-----
1.1.3.30	Austausch Leitrechner			
	Aufstellen und Inbetriebnahme neuer Leitrechner Herstellen aller notwendigen Anschlussleitungen Saubere Verlegung der Leitungen inkl Kabelbündelung mit Klettband, keine Kabelbinder. Demontage und Entsorgung alter Leitrechner.			
		10,000 St	-----	-----
1.1.3.40	Prozessanbindung			
	Anbindung des neuen Leitrechners an die Anlage Die Prozessanbindung erfolgt vollumfänglich, und beinhaltet auch ein nachträgliches Nachführen von Fehlern im Probebetrieb			
		10,000 St	-----	-----
1.1.3.50	Anbindung Acron			
	Herstellung der Kommunikation zum Acron System Anpassung der Firewallregeln und Sicherheitsfunktionen Funktionstest zur Sicherstellung der Datenkommunikation			
		10,000 St	-----	-----

Ordnungszahl	Kurztext	Menge Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.1.3.60	Inbetriebnahme/ Funktionstest kompletter Funktionstest bestehend aus u.a.: Automatisches Hochlaufen des Systems Prozessanbindung Datensicherung Funktion von InTouch in aktueller Version.	10,000 St	-----	-----
1.1.3.70	Einweisung Bedienpersonal Einweisung in das neue System insbesondere in ggf. geänderte Bedienung/Funktionen	10,000 St	-----	-----
1.1.3	Installation			-----

Ordnungszahl	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.1.4	Sonstiges				
1.1.4.10	Fahrtkosten Region II				
	Landkreis Cloppenburg Kosten für alle nötigen An- und Abfahrten, sowie Nutzungspauschale für das Montagefahrzeug incl. der erforderlichen Meßgeräte, Werkzeuge				
		1,000	St	-----	-----
1.1.4.20	Fahrtkosten Region III				
	Landkreise Oldenburg und Diepholz Kosten für alle nötigen An- und Abfahrten, sowie Nutzungspauschale für das Montagefahrzeug incl. der erforderlichen Meßgeräte, Werkzeuge				
		4,000	St	-----	-----
1.1.4.30	Fahrtkosten Region IV				
	Landkreis Oldenburg Kosten für alle nötigen An- und Abfahrten, sowie Nutzungspauschale für das Montagefahrzeug incl. der erforderlichen Meßgeräte, Werkzeuge				
		1,000	St	-----	-----
1.1.4.40	Fahrtkosten Region V				
	Landkreis Wesermarsch und Gemeinde Hagen Kosten für alle nötigen An- und Abfahrten, sowie Nutzungspauschale für das Montagefahrzeug incl. der erforderlichen Meßgeräte, Werkzeuge				
		2,000	St	-----	-----
1.1.4.50	Fahrtkosten Region VI				
	Landkreise Friesland und Wittmund Kosten für alle nötigen An- und Abfahrten, sowie Nutzungspauschale für das Montagefahrzeug incl. der erforderlichen Meßgeräte, Werkzeuge				
		2,000	St	-----	-----
1.1.4	Sonstiges				-----

Ordnungszahl	Kurztext	Menge Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.1.5	Stundenlohnarbeiten			
1.1.5.10	Stundenlohnarbeiten System-Programmierer Stundenlohnarbeiten System-Programmierer einschl. aller Nebenkosten, wie Auslösung, Fahr- und Wegegeld, Unternehmerzuschlag etc. Ausführung nur nach Genehmigung der Bauleitung.	4,000 h	-----	-----
1.1.5.20	Stundenlohnarbeiten Fachvorarbeiter/Meister Stundenlohnarbeiten Fachvorarbeiter/Meister einschl. aller Nebenkosten, wie Auslösung, Fahr- und Wegegeld, Unternehmerzuschlag etc. Ausführung nur nach Genehmigung der Bauleitung.	4,000 h	-----	-----
1.1.5.30	Stundenlohnarbeiten Facharbeiter Stundenlohnarbeiten Facharbeiter einschl. aller Nebenkosten, wie Auslösung, Fahr- und Wegegeld, Unternehmerzuschlag etc. Ausführung nur nach Genehmigung der Bauleitung.	4,000 h	-----	-----
1.1.5.40	Stundenlohnarbeiten Helfer Stundenlohnarbeiten Helfer einschl. aller Nebenkosten, wie Auslösung, Fahr- und Wegegeld, Unternehmerzuschlag etc. Ausführung nur nach Genehmigung der Bauleitung.	6,000 h	-----	-----
1.1.5	Stundenlohnarbeiten			-----
1.1	Leitsystem			-----
1	Los 1 - Hardware Version a			-----

Ordnungszahl	Kurztext	Menge Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	----------	---------------	---------------	--------------

2 Los 2 - Hardware Version b

Allgemeine Vorbemerkungen

1. Auftragsgegenstand

Der OOWV beabsichtigt, auf seinen Kläranlagen die bestehenden Leitrechner auszutauschen.

Die Bedienung und Steuerung der Kläranlagen erfolgt über lokale Leitsystemrechner. Diese Rechner werden regelmäßig, etwa alle drei Jahre, ausgetauscht. Im Zuge des anstehenden Austauschs wird auch das bisher eingesetzte Betriebssystem Windows 10 LTSC abgelöst. Daher ist ein vollständiger Austausch der Rechner einschließlich der erforderlichen Software notwendig.

Vom Austausch betroffen sind auch die für das Leitsystem AVEVA InTouch erforderlichen Lizenzen. Die vorhandenen Lizenzen sollen weiterhin genutzt und auf den neuen Leitrechnern installiert werden.

Das Betriebsdatenerfassungssystem „Acron“ wird bereits auf einem separaten Rechner betrieben. Gegenstand dieser Ausschreibung ist daher ausschließlich die Anbindung an das bestehende Leitsystem.

Die Ausführungen sind so zu koordinieren, dass die vollständige Umsetzung sämtlicher beauftragter Leistungen spätestens bis zum 01.10.2027 abgeschlossen ist.

Für jede Kläranlage ist eine separate Rechnung zu stellen.

Los 2 durch die bestehende Hardware/ Software Version abgegrenzt und beinhaltet folgende Standorte:
 Hude, Elsfleth, Essen, Brake, Baltrum, Bösel, Bakum, Burhave, Tossens, Jaderberg, Hohenkirchen, Schillig, Hooksiel, Dornumersiel, Uthwerdum, Großheide, Spiekeroog, Barßel, Harkebrügge, Holdorf, Damme, Lohne-Nordlohne, Dinklage, Riepe, Varel, Apen, Bockhorn, Schortens.
 Die Anlagen Varel und Uthwerdum besitzen je 2 Leitrechner.

2. Preise

Alle im Leistungsverzeichnis angegebenen Preise sind Festpreise auf Grund der am Tage der Angebotseröffnung geltenden Materialpreise und Löhne zu ermitteln.

Überstunden- und Wochenendzuschläge werden nur auf besonderer Anordnung seitens des OOWV gewährt.

Desweiteren ist zu beachten, dass es allein Sache des AN ist, sich vor Abgabe des Angebotes um Transportwege für Materialtransport sowie Bereitstellung von Zwischenlagerflächen oder sonstigen Lagerflächen und Räumen zu kümmern. Zusätzliche Aufwendungen, wie z.B. Transportkosten, Übernachtungen, Fahrtkosten usw., die im Leistungsverzeichnis nicht ausdrücklich aufgeführt wurden, sind in den Einheitspreisen einzukalkulieren.

3. Freischaltung

Jede Freischaltung ist vorher vom Dienststellenleiter mittels Freischaltschein zu genehmigen, da dieser die Auswirkungen abschätzen kann.
 Dies dient der Vermeidung von Gefahren und Prozessausfällen.

Ordnungszahl	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
4.	Ausführungsvorschriften Bei der Ausführung der Leistungen sind folgende Vorschriften in der jeweils aktuellen Fassung zu beachten. - die bestehenden Unfallverhütungsvorschriften, insbesondere DGUV-Vorschrift 3 - Arbeitsstättenverordnungen - die jeweils zugehörigen geltenden EN bzw. DIN-Normen/VDE-Bestimmungen Die Empfehlungen, Regeln und Richtlinien der entsprechenden Fachverbände und Herstellerfirmen sind zu beachten.				
5.	Dokumentation Die Dokumentation ist nach Abschluss der Arbeiten gemäß der jeweils gültigen OOWV-Richtlinie zur Erstellung elektronischer Dokumentation zu erstellen und zu übergeben. Im Rahmen des Leitrechneraustauschs ist der vorhandene Anlagen- und Softwarestand vor der Demontage des bestehenden Leitrechners zu sichern. Der nach dem Austausch hergestellte Anlagenstand ist entsprechend zu dokumentieren. Die revidierte Dokumentation ist in 1-facher Ausfertigung, geordnet nach Anlagenkennung und mit entsprechenden Registereinlagen, sowohl in Papierform als auch in digitaler Form auf einem geeigneten Datenträger dem OOWV spätestens 4 Wochen nach der Schlussabnahme zu übergeben. Die Dokumentation stellt einen wesentlichen Bestandteil der Projektabwicklung dar. Das jeweilige Projekt gilt erst als abgeschlossen, wenn die vollständige und fehlerfreie Dokumentation übergeben wurde. Bei nicht erbrachter, fehlerhafter oder unvollständiger Dokumentation behält sich der OOWV vor, die Auftragssumme um den Betrag zu kürzen, der für die Erstellung bzw. Vervollständigung der Dokumentation durch einen Dritten erforderlich wäre. Die im Rahmen des Leitrechneraustauschs erstellten bzw. aktualisierten Dateien und Sicherungen sind dem OOWV auf dem dafür vorgesehenen NAS bzw. einem geeigneten Speichermedium zur Verfügung zu stellen.				
6.	Geräteauswahl Es sind ausschließlich hochwertige Betriebsmittel - d. h. Geräte, Aggregate und sonstige Materialien namhafter Hersteller zulässig. Zwecks vereinfachter Ersatzteilkhaltung sind für gleichartige Aufgaben stets einheitliche Geräte eines Herstellers zu verwenden. Die Anzahl der zum Einsatz kommenden Fabrikate ist auf ein Mindestmaß zu beschränken. Die Leitsystemsoftware erhält aus Gründen der Wirtschaftlichkeit kein Update und ist daher von der Produktneutralität ausgenommen. Ein anderer Hersteller würde das Erstellen komplett neuer Prozessbilder und Datenbanken bedeuten, die einen erheblichen Mehraufwand bei Planung, Ausführung, Inbetriebnahme und während des Betriebs mit sich bringen.				
7.	Schutzmaßnahmen				

Ordnungszahl	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Als Schutzmaßnahme ist der Schutz durch automatische Abschaltung zu gewährleisten. In den meisten Fällen ist liegt ein TN-S-Netz vor, vereinzelt kann auch ein TT-Netz vorhanden sein. Die Schutzmaßnahmen sind entsprechend den örtlichen Netzverhältnissen anzupassen. Alle leitfähigen nicht aktiven Bauteile sind in den Schutzpotenzialausgleich einzubeziehen.				
8.	Richtlinien Grundlage dieser Ausschreibung sind die Ausgabe der: 1. VOL Teil A-B in der zur Zeit gültigen Fassung 2. Die allgemeinen technischen Vorschriften für elektrotechnische Anlagen und Ausrüstungen DIN EN VDE in der zum Ausführungszeitpunkt gültigen Fassung. 3. Werksvorschriften für die Verarbeitung der Werkstoffe in der jeweils zum Montagezeitpunkt gültigen Fassung.				
9.	Weitere Hinweise und Festlegungen Inbetriebnahme: Während der Montage- und auch Inbetriebnahmephase darf zu keinem Zeitpunkt die Betriebssicherheit der OOWV-Anlagen gefährdet werden, daher sind alle Arbeiten mit dem Anlagenleiter abzustimmen. Bauseitige Anlagenteile sind grundsätzlich mit Fachleuten des Auftraggebers oder des jeweiligen Lieferanten in Betrieb zu setzen.				
10.	Abrechnung Zusätzlich anfallende Stundenlohnarbeiten sind auf besondere Anordnung und nach Genehmigung durch die Bauleitung auszuführen. Hierfür sind gesonderte Stundennachweise zu führen, die der Bauleitung innerhalb einer Woche vorzulegen sind. Zur Abrechnung der Leistungen ist ein Leistungsnachweis mit der Auflistung der LV-Kurztexte und Massenangaben notwendig. Die Auflistung hat getrennt nach Einbauorten zu erfolgen. Der Leistungsnachweis muß vom OOWV abgezeichnet werden und im Original der Rechnung beigelegt werden. Ansonsten ist eine Rechnungsbearbeitung nicht möglich.				
11.	Abweichungen Abweichungen vom Leistungsverzeichnis werden im Einzelfall, nach technischer Klärung, über Nachtragsangebote abgerechnet.				

Ordnungszahl	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.1	Leitsystem				
2.1.1	Hardware				
2.1.1.10	Leitrechner				
	Eckdaten: Prozessor: min. Intel Core i5 Gen 12 o. glw. Arbeitsspeicher: min. 32 GB RAM Schnittstellen: min. HDMI, DisplayPort, 3x USB 3.2/C Netzwerk: 1x RJ45 10/100/1000 Mbit/s Festplatte: min. 512 GB NVMe SSD Betriebssystem: Win 11 Pro 64 Bit mit Upgrade IoT LTSC 2023, kompatibel mit AVEVA InTouch 2023 inkl Systembedingtem Zubehör: VESA-Kit/Standfuß,Staubschutzblende etc. inkl. Maus und Tastatur kabelgebunden, geräuscharm inkl. Grundeinrichtung Leitrechner Installieren und betriebsfertiges einrichten des Betriebssystems Win 11 IoT LTSC Installieren der Hardwarekomponenten Installation der Netzwerkverbindungen,Gruppenrichtlinien, Arbeitsgruppen etc. Vorbereitung des Rechners für den Einsatz als Leitrechner mit Anbindung an externen Acron Rechner liefern Fabrikat: '.....' Type: '.....'	30,000	St	-----	-----
2.1.1.20	NAS-Festplatte				
	Kapazität: min. 4 TB Einsatzbereich: Storage Schnittstellen: SATA 3.0 (6 Gbit/s) 8,9 cm (3,5") Cache: 64 MB Netzwerk: 1x RJ45 10/100/1000 Mbit/s Besonderheiten: 24hx7d Dauerbetrieb liefern Fabrikat: '.....' Type: '.....'	30,000	St	-----	-----
2.1.1.30	Monitor 23"				
	Größe: min. 23" Bildschirmdiagonale Bildfrequenz: min. 60Hz Reaktionszeit: min 8ms oder besser Auflösung min. 1920x1080				

Ordnungszahl	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Panel-Technologie: IPS oder gleichwertig Helligkeit: min. 250 cd/m ² Ergonomie: höhenverstellbar, neigbar Anschluss: Display-Port inkl. Kabel liefern Fabrikat: '.....' Type: '.....'	30,000	St	-----	-----
2.1.1	Hardware				-----

Ordnungszahl	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.1.2	Lizenzen				
2.1.2.10	Lizenzübernahme InTouch				
	Lizenzübernahme der vorhandenen InTouch-Software. Spiegelung der bestehenden Lizenzen auf neue Leitrechner, ohne Erwerb zusätzlicher Lizenzen. Sicherstellung der Lizenzaktivierung und Funktionsfähigkeit auf den neuen Leitrechnern. Berücksichtigung der Hersteller-Richtlinien für Lizenzmigration und Hardwarewechsel. Spiegelung der vorhandenen Leittechnik-Applikation auf neue Rechner. Übernahme des bestehenden Datenhaushalts und der Prozessbilder. Dokumentation der Lizenzübernahme und Einrichtung für alle neuen Leitrechner. liefern				
		30,000	St	-----	-----
2.1.2.20	Update Betriebssystem				
	Update vorhandener Windows 7 Rechner auf Windows 10 LTSC Installationskosten sowie Lizenzenkosten liefern.				
		1,000	St	-----	-----
2.1.2	Lizenzen				-----

Ordnungszahl	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.1.3	Installation				
2.1.3.10	Datenerfassung				
	Aufnahme des Ist-Zustandes der Anlage, Verbindungspunkte ermitteln bestehende Lizenzen Erfassen.				
		30,000	St	-----	-----
2.1.3.20	Datensicherung				
	Systemdatensicherung PLS-System vor und Nach dem Arbeiten Prüfung der Datensicherungen auf dem NAS auf Plausibilität Austausch der NAS Laufwerke inkl. Übertragung der Daten				
		30,000	St	-----	-----
2.1.3.30	Austausch Leitrechner				
	Aufstellen und Inbetriebnahme neuer Leitrechner Herstellen aller notwendigen Anschlussleitungen Saubere Verlegung der Leitungen inkl Kabelbündelung mit Klettband, keine Kabelbinder. Demontage und Entsorgung alter Leitrechner.				
		30,000	St	-----	-----
2.1.3.40	Prozessanbindung				
	Anbindung des neuen Leitrechners an die Anlage Die Prozessanbindung erfolgt vollumfänglich, und beinhaltet auch ein nachträgliches Nachführen von Fehlern im Probebetrieb				
		30,000	St	-----	-----
2.1.3.50	Anbindung Acron				
	Herstellung der Kommunikation zum Acron System Anpassung der Firewallregeln und Sicherheitsfunktionen Funktionstest zur Sicherstellung der Datenkommunikation				
		30,000	St	-----	-----
2.1.3.60	Inbetriebnahme/ Funktionstest				
	kompletter Funktionstest bestehend aus u.a.: Automatisches hochlaufen des Systems Prozessanbindung Datensicherung Funktion von InTouch in aktueller Version.				
		30,000	St	-----	-----

Ordnungszahl	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.1.3.70	Einweisung Bedienpersonal				
	Einweisung in das neue System insbesondere in ggf. geänderte Bedienung/Funktionen				
		30,000	St	-----	-----
2.1.3	Installation				-----

Ordnungszahl	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.1.4	Sonstiges				
2.1.4.10	Fahrtkosten Region I				
	Landkreis Vechta Kosten für alle nötigen An- und Abfahrten, sowie Nutzungspauschale für das Montagefahrzeug incl. der erforderlichen Meßgeräte, Werkzeuge				
		5,000	St	-----	-----
2.1.4.20	Fahrtkosten Region II				
	Landkreis Cloppenburg Kosten für alle nötigen An- und Abfahrten, sowie Nutzungspauschale für das Montagefahrzeug incl. der erforderlichen Meßgeräte, Werkzeuge				
		4,000	St	-----	-----
2.1.4.30	Fahrtkosten Region III				
	Landkreise Oldenburg und Diepholz Kosten für alle nötigen An- und Abfahrten, sowie Nutzungspauschale für das Montagefahrzeug incl. der erforderlichen Meßgeräte, Werkzeuge				
		1,000	St	-----	-----
2.1.4.40	Fahrtkosten Region IV				
	Landkreis Oldenburg und Ammerland Kosten für alle nötigen An- und Abfahrten, sowie Nutzungspauschale für das Montagefahrzeug incl. der erforderlichen Meßgeräte, Werkzeuge				
		1,000	St	-----	-----
2.1.4.50	Fahrtkosten Region V				
	Landkreis Wesermarsch und Gemeinde Hagen Kosten für alle nötigen An- und Abfahrten, sowie Nutzungspauschale für das Montagefahrzeug incl. der erforderlichen Meßgeräte, Werkzeuge				
		5,000	St	-----	-----
2.1.4.60	Fahrtkosten Region VI				
	Landkreise Friesland und Wittmund Kosten für alle nötigen An- und Abfahrten, sowie Nutzungspauschale für das Montagefahrzeug incl. der erforderlichen Meßgeräte, Werkzeuge				
		7,000	St	-----	-----
2.1.4.70	Fahrtkosten Region VII				

Ordnungszahl	Kurztext	Menge Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Landkreis Aurich Kosten für alle nötigen An- und Abfahrten, sowie Nutzungspauschale für das Montagefahrzeug incl. der erforderlichen Meßgeräte, Werkzeuge	5,000 St	-----	-----
2.1.4.80	Insel-Zuschlag			
	Landkreise Friesland und Wittmund Kosten für alle nötigen An- und Abfahrten, sowie Nutzungspauschale für das Montagefahrzeug incl. der erforderlichen Meßgeräte, Werkzeuge	2,000 St	-----	-----
2.1.4	Sonstiges			-----

Ordnungszahl	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.1.5	Stundenlohnarbeiten				
2.1.5.10	Stundenlohnarbeiten System-Programmierer Stundenlohnarbeiten System-Programmierer einschl. aller Nebenkosten, wie Auslösung, Fahr- und Wegegeld, Unternehmerzuschlag etc. Ausführung nur nach Genehmigung der Bauleitung.				
		4,000 h		-----	-----
2.1.5.20	Stundenlohnarbeiten Fachvorarbeiter/Meister Stundenlohnarbeiten Fachvorarbeiter/Meister einschl. aller Nebenkosten, wie Auslösung, Fahr- und Wegegeld, Unternehmerzuschlag etc. Ausführung nur nach Genehmigung der Bauleitung.				
		4,000 h		-----	-----
2.1.5.30	Stundenlohnarbeiten Facharbeiter Stundenlohnarbeiten Facharbeiter einschl. aller Nebenkosten, wie Auslösung, Fahr- und Wegegeld, Unternehmerzuschlag etc. Ausführung nur nach Genehmigung der Bauleitung.				
		4,000 h		-----	-----
2.1.5.40	Stundenlohnarbeiten Helfer Stundenlohnarbeiten Helfer einschl. aller Nebenkosten, wie Auslösung, Fahr- und Wegegeld, Unternehmerzuschlag etc. Ausführung nur nach Genehmigung der Bauleitung.				
		6,000 h		-----	-----
2.1.5	Stundenlohnarbeiten				-----
2.1	Leitsystem				-----
2	Los 2 - Hardware Version b				-----
Zusammenstellung					
1	Los 1 - Hardware Version a				-----
2	Los 2 - Hardware Version b				-----
	Summe				-----
	----- % Nachlass				-----
	Gesamtsumme				-----