



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

Inhaltsverzeichnis

	Vorbemerkungen / Vertragstexte	2
01	01. Automatisierungstechnik	3
01.01	01.01 Zentralgerät	3
01.02	01.02 Dezentrale Peripherie Slave 1	6
01.03	01.03 Dezentrale Peripherie Slave 2	8
01.04	01.04 Dezentrale Peripherie Slave 3	10
01.05	01.05 Dezentrale Peripherie Slave 4	12
01.06	01.06 Netzwerktechnik	14
01.07	01.07 Dienstleistungen Automatisierungstechnik	17
02		19
02.01	02. Prozessleittechnik	19
02.02	02.02 Prozessleitsystem Grundsoftware	22
02.03	02.03 Prozessleitsystem Anwendersoftware	38
	Zusammenstellung (Ebene 2)	47
	Zusammenstellung	48



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

Vorbemerkungen / Vertragstexte

Kläranlage Kreischa - Migration der Automatisierungs- und Leittechnik

Es handelt sich um folgende Leistungen:

Migration des Automatisierungsgerätes AEG A250 und des Leitsystems WinCC flexible 2008 im laufenden Betrieb.



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01	01. Automatisierungstechnik			
01.01	01.01	Zentralgerät		
01.01.10	SIMATIC S7-1500, CPU 1515-2 PN, Zentralbaugruppe mit Arbeitsspeicher			
	SIMATIC S7-1500, CPU 1515-2 PN, Zentralbaugruppe mit Arbeitsspeicher 500 KB für Programm und 3MByte für Daten, 1. Schnittstelle: PROFINET IRT mit 2 Port Switch, 2. Schnittstelle: PROFINET RT, 30 ns Bit-Performance liefern und betriebsfertig montieren			
	Fabrikat: SIEMENS Typ: 6ES7515-2AM02-0AB0			
	1 St		.....	.....
01.01.20	SIMATIC S7, Memory Card 12 MByte			
	SIMATIC S7, Memory Card für S7-1x00 CPU/SINAMICS, 3, 3V Flash, 12 MByte liefern und betriebsfertig montieren			
	Fabrikat: SIEMENS Typ: 6ES7954-8LE04-0AA0			
	1 St		.....	.....
01.01.30	SIMATIC S7-1500, Profilschiene 482,6 mm			
	SIMATIC S7-1500, Profilschiene 482,6 mm (ca. 19 inch); inkl. Erdungsschraube, integrierte Hutprofilschiene zum Montieren von Kleinmaterial wie z.B. Klemmen, Sicherun gs- Automaten und Relais			
	liefern und betriebsfertig montieren			
	Fabrikat: SIEMENS Typ: 6ES7590-1AE80-0AA0			
	1 St		.....	.....



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.01.70		SIMATIC S7-1500, Frontstecker 40-polig		
		SIMATIC S7-1500, Frontstecker in Push-In Technik, 40-polig, für 35mm Breite Baugruppen inkl. 4 Potentialbrücken und Kabelbinder		
		liefern und betriebsfertig montieren		
		Fabrikat: SIEMENS Typ: 6ES7592-1BM00-0XB0		
	2 St		.....	.....
01.01.80		Industrial Ethernet TP Cord RJ45/RJ45 10m		
		Industrial Ethernet TP Cord RJ45/RJ45, CAT 6A, TP Leitung 4x2, konfektioniert mit 2 RJ45 Steckern, Länge 10m.		
		liefern und betriebsfertig montieren		
		Fabrikat: SIEMENS Typ: 6XV1870-3QN10		
	1 St		.....	.....
Summe 01.01	01.01	Zentralgerät		.....



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.02	01.02	Dezentrale Peripherie Slave 1		
01.02.10	SIMATIC ET 200MP PROFINET IO-Device Interfacemodul IM 155-5 PN			
	SIMATIC ET 200MP PROFINET IO-Device Interfacemodul IM 155-5 PN BA für ET 200MP Elektronikmodule; bis zu 12 IO-Module; integrierter 2Port-Switch			
	liefern und betriebsfertig montieren			
	Fabrikat: SIEMENS Typ: 6ES7155-5AA00-0AA0			
	1 St		.....	.....
01.02.20	SIMATIC S7-1500, Profilschiene 245 mm			
	SIMATIC S7-1500, Profilschiene 245 mm (ca. 9,6 inch); i nkl. Erdungsschraube, integrierte Hutprofilschiene zum Montieren von Kleinmaterial wie z.B. Klemmen, Sicherung s- Automaten und Relais			
	liefern und betriebsfertig montieren			
	Fabrikat: SIEMENS Typ: 6ES7590-1AC40-0AA0			
	1 St		.....	.....
01.02.30	SIMATIC S7-1500, Digitaleingabemodul, DI 32			
	SIMATIC S7-1500, Digitaleingabemodul, DI 32xDC 24V BA, 32 Kanäle in Gruppen zu 16, Eingangsverzögerung typ. 3, 2ms, Eingangstyp 3 (IEC 61131) inkl. Frontstecker Push-In			
	liefern und betriebsfertig montieren			
	Fabrikat: SIEMENS Typ: 6ES7521-1BL10-0AA0			
	2 St		.....	.....



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.02.40		SIMATIC S7-1500, Digitalausgabemodul, DQ32		
		SIMATIC S7-1500, Digitalausgabemodul, DQ32xDC 24V/0,5A BA, 32 Kanäle in Gruppen zu 8, 4A pro Gruppe inkl. Frontstecker Push-In		
		liefern und betriebsfertig montieren		
		Fabrikat: SIEMENS Typ: 6ES7522-1BL10-0AA0		
	1 St		.....	.....
01.02.50		SIMATIC S7-1500, Analogeingabemodul, AI 8		
		SIMATIC S7-1500, Analogeingabemodul, AI 8xU/I/R/RTD BA, 16 Bit Auflösung, Genauigkeit 0,5%, 8 Kanäle in Gruppen zu 8, Gleichtaktspannung DC 4 V, Diagnose, Prozessalarme inklusive Einspeiseelement, Schirmbügel und Schirmklemme: Frontstecker (Schraubklemmen oder Push-In) separat bestellen		
		liefern und betriebsfertig montieren		
		Fabrikat: SIEMENS Typ: 6ES7531-7QF00-0AB0		
	2 St		.....	.....
01.02.60		SIMATIC S7-1500, Frontstecker in Push-In Technik, 40-polig		
		SIMATIC S7-1500, Frontstecker in Push-In Technik, 40-polig, für 35mm Breite Baugruppen inkl. 4 Potentialbrücken und Kabelbinder		
		liefern und betriebsfertig montieren		
		Fabrikat: SIEMENS Typ: 6ES7592-1BM00-0XB0		
	2 St		.....	.....
Summe 01.02	01.02	Dezentrale Peripherie Slave 1	.....	.....



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.03	01.03	Dezentrale Peripherie Slave 2		
01.03.10	SIMATIC ET 200MP PROFINET IO-Device Interfacemodul IM 155-5 PN			
	SIMATIC ET 200MP PROFINET IO-Device Interfacemodul IM 155-5 PN BA für ET 200MP Elektronikmodule; bis zu 12 IO-Module; integrierter 2Port-Switch			
	liefern und betriebsfertig montieren			
	Fabrikat: SIEMENS Typ: 6ES7155-5AA00-0AA0			
	1 St		.....	.....
01.03.20	SIMATIC S7-1500, Profilschiene 245 mm			
	SIMATIC S7-1500, Profilschiene 245 mm (ca. 9,6 inch); i nkl. Erdungsschraube, integrierte Hutprofilschiene zum Montieren von Kleinmaterial wie z.B. Klemmen, Sicherung s- Automaten und Relais			
	liefern und betriebsfertig montieren			
	Fabrikat: SIEMENS Typ: 6ES7590-1AC40-0AA0			
	1 St		.....	.....
01.03.30	SIMATIC S7-1500, Digitaleingabemodul, DI 32			
	SIMATIC S7-1500, Digitaleingabemodul, DI 32xDC 24V BA, 32 Kanäle in Gruppen zu 16, Eingangsverzögerung typ. 3, 2ms, Eingangstyp 3 (IEC 61131) inkl. Frontstecker Push-In			
	liefern und betriebsfertig montieren			
	Fabrikat: SIEMENS Typ: 6ES7521-1BL10-0AA0			
	2 St		.....	.....



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.03.40		SIMATIC S7-1500, Digitalausgabemodul, DQ32		
		SIMATIC S7-1500, Digitalausgabemodul, DQ32xDC 24V/0,5A BA, 32 Kanäle in Gruppen zu 8, 4A pro Gruppe inkl. Fron tstecker Push-In		
		liefern und betriebsfertig montieren		
		Fabrikat: SIEMENS Typ: 6ES7522-1BL10-0AA0		
	2 St		.....	.....
Summe 01.03	01.03	Dezentrale Peripherie Slave 2		.....



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.04	01.04	Dezentrale Peripherie Slave 3		
01.04.10		SIMATIC ET 200MP PROFINET IO-Device Interfacemodul IM 155-5 PN		
		SIMATIC ET 200MP PROFINET IO-Device Interfacemodul IM 155-5 PN BA für ET 200MP Elektronikmodule; bis zu 12 IO-Module; integrierter 2Port-Switch		
		liefern und betriebsfertig montieren		
		Fabrikat: SIEMENS Typ: 6ES7155-5AA00-0AA0		
	1 St		.....	.....
01.04.20		SIMATIC S7-1500, Profilschiene 245 mm		
		SIMATIC S7-1500, Profilschiene 245 mm (ca. 9,6 inch); i nkl. Erdungsschraube, integrierte Hutprofilschiene zum Montieren von Kleinmaterial wie z.B. Klemmen, Sicherung s- Automaten und Relais		
		liefern und betriebsfertig montieren		
		Fabrikat: SIEMENS Typ: 6ES7590-1AC40-0AA0		
	1 St		.....	.....
01.04.30		SIMATIC S7-1500, Digitaleingabemodul, DI 32		
		SIMATIC S7-1500, Digitaleingabemodul, DI 32xDC 24V BA, 32 Kanäle in Gruppen zu 16, Eingangsverzögerung typ. 3, 2ms, Eingangstyp 3 (IEC 61131) inkl. Frontstecker Push-In		
		liefern und betriebsfertig montieren		
		Fabrikat: SIEMENS Typ: 6ES7521-1BL10-0AA0		
	1 St		.....	.....



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.04.40	3 St		.....	.....
SIMATIC S7-1500, Digitalausgabemodul, DQ32				
SIMATIC S7-1500, Digitalausgabemodul, DQ32xDC 24V/0,5A BA, 32 Kanäle in Gruppen zu 8, 4A pro Gruppe inkl. Fron tstecker Push-In				
liefern und betriebsfertig montieren				
Fabrikat: SIEMENS Typ: 6ES7522-1BL10-0AA0				
01.04.50	1 St		.....	.....
SIMATIC S7-1500, Analogausgabemodul AQ8				
SIMATIC S7-1500, Analogausgabemodul AQ8xU/I HS, 16 Bit Auflösung, Genauigkeit 0,3%, 8 Kanäle in Gruppen zu 8, Diagnose; Ersatzwert 8 Kanäle in 0,125ms Oversampling; Baugruppe unterstützt das sicherheitsgerichtete Abschal ten von Lastgruppen bis zu SIL2 gemäß EN IEC 62061:2021 und Category 3 / PL d gemäß EN ISO 13849-1:2015. Liefe rung inklusive Einspeiseelement, Schirmbügel und Schirm klemme: Frontstecker (Schraubklemmen oder Push-In) sepa rat bestellen				
liefern und betriebsfertig montieren				
Fabrikat: SIEMENS Typ: 6ES7532-5HF00-0AB0				
01.04.60	1 St		.....	.....
SIMATIC S7-1500, Frontstecker in Push-In Technik, 40-polig				
SIMATIC S7-1500, Frontstecker in Push-In Technik, 40-po lig, für 35mm Breite Baugruppen inkl. 4 Potentialbrücke n und Kabelbinder				
liefern und betriebsfertig montieren				
Fabrikat: SIEMENS Typ: 6ES7592-1BM00-0XB0				
Summe 01.04	01.04	Dezentrale Peripherie Slave 3	.....	.....



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.05	01.05	Dezentrale Peripherie Slave 4		
01.05.10	SIMATIC ET 200MP PROFINET IO-Device Interfacemodul IM 155-5 PN			
	SIMATIC ET 200MP PROFINET IO-Device Interfacemodul IM 155-5 PN BA für ET 200MP Elektronikmodule; bis zu 12 IO-Module; integrierter 2Port-Switch			
	liefern und betriebsfertig montieren			
	Fabrikat: SIEMENS Typ: 6ES7155-5AA00-0AA0			
	1 St		.....	.....
01.05.20	SIMATIC S7-1500, Profilschiene 245 mm			
	SIMATIC S7-1500, Profilschiene 245 mm (ca. 9,6 inch); i nkl. Erdungsschraube, integrierte Hutprofilschiene zum Montieren von Kleinmaterial wie z.B. Klemmen, Sicherung s- Automaten und Relais			
	liefern und betriebsfertig montieren			
	Fabrikat: SIEMENS Typ: 6ES7590-1AC40-0AA0			
	1 St		.....	.....
01.05.30	SIMATIC S7-1500, Digitaleingabemodul, DI 32			
	SIMATIC S7-1500, Digitaleingabemodul, DI 32xDC 24V BA, 32 Kanäle in Gruppen zu 16, Eingangsverzögerung typ. 3, 2ms, Eingangstyp 3 (IEC 61131) inkl. Frontstecker Push-In			
	liefern und betriebsfertig montieren			
	Fabrikat: SIEMENS Typ: 6ES7521-1BL10-0AA0			
	2 St		.....	.....



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.05.40		SIMATIC S7-1500, Digitalausgabemodul, DQ32		
		SIMATIC S7-1500, Digitalausgabemodul, DQ32xDC 24V/0,5A BA, 32 Kanäle in Gruppen zu 8, 4A pro Gruppe inkl. Fron tstecker Push-In		
		liefern und betriebsfertig montieren		
		Fabrikat: SIEMENS Typ: 6ES7522-1BL10-0AA0		
	1 St		.....	.....
01.05.50		SIMATIC S7-1500, Analogausgabemodul AQ8		
		SIMATIC S7-1500, Analogausgabemodul AQ8xU/I HS, 16 Bit Auflösung, Genauigkeit 0,3%, 8 Kanäle in Gruppen zu 8, Diagnose; Ersatzwert 8 Kanäle in 0,125ms Oversampling; Baugruppe unterstützt das sicherheitsgerichtete Abschal ten von Lastgruppen bis zu SIL2 gemäß EN IEC 62061:2021 und Category 3 / PL d gemäß EN ISO 13849-1:2015. Liefe rung inklusive Einspeiseelement, Schirmbügel und Schirm klemme: Frontstecker (Schraubklemmen oder Push-In) sepa rat bestellen		
		liefern und betriebsfertig montieren		
		Fabrikat: SIEMENS Typ: 6ES7532-5HF00-0AB0		
	1 St		.....	.....
01.05.60		SIMATIC S7-1500, Frontstecker in Push-In Technik, 40-polig		
		SIMATIC S7-1500, Frontstecker in Push-In Technik, 40-po lig, für 35mm Breite Baugruppen inkl. 4 Potentialbrücke n und Kabelbinder		
		liefern und betriebsfertig montieren		
		Fabrikat: SIEMENS Typ: 6ES7592-1BM00-0XB0		
	1 St		.....	.....
Summe 01.05	01.05	Dezentrale Peripherie Slave 4	.....	.....



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.06	01.06	Netzwerktechnik		
01.06.10		SCALANCE XC208 managebarer Layer 2 IE Switch		
		SCALANCE XC208 managebarer Layer 2 IE Switch; IEC 62443-4-2 zertifiziert; 8x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports; 1x Konsolen-Port; Diagnose-LED; redundante Spannungsversorgung; Temp.-Bereich-40°C bis +70°C; Montage: Hut-/S7-Profil schiene/Wand Redundanzfunktionen Office Features (RSTP, VLAN ,...); PROFINET IO-Device Ethernet/IP-konform C-P LUG Schacht;		
		liefern und betriebsfertig montieren		
		Fabrikat: SIEMENS Typ: 6ES7592-1BM00-0XB0		
		1 St	.....	.....
01.06.20		SCALANCE S615 LAN-Router / Firewall		
		SCALANCE S615 LAN-Router; zum Schutz von Geräten/Netzen in der Automatisierungstechnik und zur Sicherung der industriellen Kommunikation mittels VPN und Firewall; Weitere Funktionen: Adressumsetzung (NAT/NAPT), Anbindung an SINEMA RC, 5-Port Switch, 1x dig. Eingang, 1x Digitalausgang.		
		liefern und betriebsfertig montieren inkl. Firewall- Parametrierung für Schutz Automatisierungsnetz		
		Fabrikat: SIEMENS Typ: 6GK5615-0AA00-2AA2		
		1 St	.....	.....
01.06.30		Industrial Ethernet TP Cord RJ45/RJ45 4 m		
		Industrial Ethernet TP Cord RJ45/RJ45, CAT 6A, TP Leitung 4x2, konfektioniert mit 2 RJ45 Steckern, Länge 4m.		
		liefern und betriebsfertig montieren Fabrikat: SIEMENS Typ: 6XV1870-3QH40		
		4 St	.....	.....



Gemeinde Kreischau

Projekt: Kläranlage Kreischau

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.06.60		DSL-FLÜ Überspannungsschutz DSL-FLÜ Überspannungsschutz 2-Draht Ausführung Überspannungs-Grobschutz auf der Leitungsseite über Gas ableiterdioden Frequenzbereich 6 ù 2.000kHz Spannungsfestigkeit 6kV Übertragungsverhältnis 1:1 DSL-FLÜ-02-2 Fernleitungsübertrager zum Abschluß von sy mmetrischen Erd- bzw. Luftkabeln, 6-2.000 kHz, 6 kV Spa nnungsfestigkeit, Überspannungsschutz auf Leitungsseite , Schraubanschluß, 150 Ohm, für 2-Draht-Anwendungen, Hu tschienegehäuse Fabrikat: DIGICOMM Typ: DSL-FLÜ 650.418		
	2 St		.....	.....
Summe 01.06	01.06	Netzwerktechnik		.....



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.07	01.07	Dienstleistungen Automatisierungstechnik		
01.07.10	Bestandsaufnahme der vorhandenen Gerätetechnik			
	<p>Bestandsaufnahme der vorhandenen Gerätetechnik in der Teilanlage (Hard- und Software). Der Bieter führt gemeinsam mit dem Betreiber der Anlage vor Ort eine Bestandsaufnahme durch und klärt noch zu erbringende Vorleistungen durch den AG sowie die Erfordernisse (benötigte Schalthandlungen, Eingriffe in Schaltanlagen) zur Realisierung der gestellten Automatisierungsaufgabe. Die hier genannten Leistungen sind Zug um Zug nur gemeinsam mit dem Betreiber der Anlage möglich. Die Anlage ist in Betrieb und kann nur für kurze Zeit außer Betrieb genommen werden.</p>			
	1 psch		.....	.....
01.07.20	Pflichtenheft für Automatisierungstechnik			
	<p>Pflichtenheft für Automatisierungstechnik</p> <p>Nach der Vergabeentscheidung ist vom AN in Abstimmung mit dem AG ein Pflichtenheft nach DVGW-Richtlinie 641 Abschnitt 4.3.5 zu erstellen. Es muss alle Detailangaben enthalten, die gemäß Ausführungsplanung und LV zur Lieferung und Montage der Hardware und zur Erstellung der betriebsbereiten Software erforderlich sind. Es bildet die objektspezifische Vertragsgrundlage</p> <p>Vor Beginn der Programmierarbeiten ist das Pflichtenheft zur Genehmigung vorzulegen. Eventuell erforderliche Änderungen, die sich bei der Durchsicht ergeben, sind vom AN einzuarbeiten. Das Pflichtenheft ist Grundlage bei der Abnahme der Anlagenteile.</p> <p>Übergabe 1- fach digital</p>			
	1 psch		.....	.....



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.07.30		Demontage - Montage Automatisierungstechnik		
		Demontage - Montage Automatisierungstechnik Demontage Bestandsgerät AEG A250 Grundgerät und 4 Slaves Montage vorgenanntes Automatisierungsgerät inkl. 4 Slaves		
	1	psch	.....	.....
01.07.40		SPS Anwendersoftware		
		SPS Anwendersoftware der Kläranlage auf für S7-1500 erstellen testen und mit dem Betreiber der Anlage in Betrieb setzen		
	1	psch	.....	.....
01.07.50		Schaltplanerstellung und Dokumentation		
		Schaltplanerstellung und Dokumentation Schaltplan in eplan P8 erstellen für kompletten Leistungsumfang des LV' s Übergabe 2-fach mit Datenträger		
	1	psch	.....	.....
Summe 01.07	01.07	Dienstleistungen		.....
		Automatisierungstechnik		
Summe 01	01.	Automatisierungstechnik		.....



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02

02.01 **02. Prozessleittechnik**

02.01.10 **Leitsystemserver**

Leitsystemserver

Tower Chassis with up to 8 2.5" Hot Plug Hard Drives,
Intel Xeon E3-2300 3.4GHz 8M cache 4C/8T turbo (65W)
1 x 16 GB 2400 MT/s DDR4 ECC UDIMM,
RAID5
PERC H755 RAID Controller 1 GB NV Cache,
3 x 480GB SSD 2.5 in Hot-plug Hard Drive,
iDRAC8 Basic,
On-Board LOM 1GBE Dual Port,
Dual Hot-plug Redundant Power Supply (600W)
Windows Server« Essentials Ed,
3Yr ProSupport and Next Business Day Onsite Service
mit Tastatur und Maus
inkl. Microsoft Office aktuelle Standard-Version

liefern und betriebsfertig installieren

zugelassene Fabrikate: HP/Lenovo/Fujitsu

1 St

.....

02.01.20 **Leitsystemrechner**

Leitsystemrechner

Micro Tower Chassis
Intel i7-13700
1 x 16 GB DDR4 3200 Mhz
1 x 512GB SSD
1 x DP passend zum angebotene Monitor
DVD RW
Windows 11 PRO
3Yr ProSupport and Next Business Day Onsite Service
mit Tastatur und Maus
inkl. Microsoft Office aktuelle Standard-Version

liefern und betriebsfertig installieren

zugelassene Fabrikate: HP/Lenovo/Fujitsu

1 St

.....



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.01.30		TFT Display 27"		
		TFT Display 27", schmaler Rand Full HD (1080 p) 1920 x 1080 bei 60 Hz, Seitenverhältnis: Breitbild (16:9) Kontrastverhältnis: 1.000:1 Helligkeit: 250 cd/m2 (Standard) Reaktionszeit: 6 ms (Grau zu Grau) Farbunterstützung: 16,7 Mio. Farben DVI, DisplayPort, USB3		
		liefern und betriebsfertig installieren		
	2 St		.....	.....
02.01.40		USV, 2200 VA		
		USV, 2200 VA Unterbrechungsfreie Stromversorgung im Desktop-Gehäuse für den PLS-Server und die daran angeschlossenen Geräte (Monitor, Drucker, Modem etc.) inkl. Netzwerkschnittstelle liefern und betriebsfertig installieren inkl. Shutdown Software auf zwei Rechner installieren und einrichten		
		Kapazität: 2200 VA		
	1 St		.....	.....
02.01.50		Datensicherungslaufwerk NAS		
		Kapazität 4 TB		
		Kompaktgerät mit Datensicherungstools Einrichtung einer täglichen automatischen Sicherung der Leitsystemdaten liefern und betriebsfertig installieren		
		Systemeinrichtung Backup 3-2-1 Backup-Regel (3 – Kopien, 2 – Medien, 1 Backup extern / offline)		
	3 St		.....	.....



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.01.60		Plan für Disaster-Recovery Plan für Disaster-Recovery erstellen, einrichten und dem Auftraggeber vorstellen inkl. 2 Testläufen und Einweisung des Betreibers		
	1	psch	.....	.....
Summe 02.01 02. Prozessleittechnik				.....



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.02	02.02	Prozessleitsystem Grundsoftware		
-------	--------------	--	--	--

02.02.10	Hochskalierbares, multi-clientfähiges und sicheres Prozessleitsystem			
----------	---	--	--	--

Hochskalierbares, multi-clientfähiges und sicheres Prozessleitsystem auf Basis reiner Webtechnologien. Die Bedienung, Überwachung und Analyse von Anlagen und Prozessen muss sowohl innerhalb des Intranets als auch über ein WAN sicher verschlüsselt in nativer HTML5 Webtechnologie möglich sein. Clients mit gängigen Webbrowsern können sich ohne weitere Installation von Plugins wie JAVA, Silverlight oder Active-X bei vollem Funktionsumfang über einen auf dem Server bereitgestellten Webserver verbinden.

Die Bedienung des Systems muss intuitiven und einfachen Charakter aufweisen, so dass es Anwendern einfach möglich ist das System zu nutzen.

Neben der detaillierten Abbildung von Anlagen und Maschinen ist darauf zu achten, dass auch die Navigation zwischen Funktionen wie Visualisierung, Ganglinien oder Berichten kontextsensitiv und damit maximal benutzerfreundlich möglich ist.

Das Prozessleitsystem muss die Anforderungen aus geltenden Security-Compliance-Regeln (z.B. Sicherheitsleitfaden DWA/DVGW-M1060) abdecken. Dabei muss der Hersteller nachweislich über ein Informationssicherheitsmanagement verfügen (z.B.: Zertifizierung nach ISO 27001) Softwareseitig sind u.a. folgende Eigenschaften zwingend:

- 2-Faktor-Authentifizierung und konfigurierbare Passwortrichtlinien
- TLS-Verschlüsselungspflicht für alle Clients
- X.509 zertifikatsbasierte Ende-zu-Ende-Verschlüsselung zwischen Automatisierungskomponenten (z.B. Fernwirktechnik, IEC 60870-5-104, OPC UA)
- Unterstützung X.509 zertifikatsbasierter verschlüsselter SPS-Kommunikation für die Kommunikation im OT-Netz (OPC UA, S7 TIA SYMBOLISCH)

Sicherheitsfunktionen müssen in der Grundfunktionalität enthalten sein und dürfen nicht zusätzlich lizenzpflichtig sein.

Die Konfiguration des Systems muss bei entsprechender



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Berechtigung ebenfalls per Webbrowser erfolgen. Dabei muss ein Online-Change ohne Compiler oder Übertragung unterstützt werden.

Für die Grund-Konfiguration des Systems sollen auf keiner Ebene Programmierkenntnisse nötig sein. Einfache Änderungen können somit jederzeit vom Nutzer durchgeführt werden.

Das Prozessleitsystem muss grundlegend objektorientiert aufgebaut sein. Strukturen und Objekte aus Automatisierungsgeräten oder Protokollen müssen inkl. Metainformationen übernommen werden können. Dafür muss das Prozessleitsystem Objekttypen bereitstellen, auf deren Basis die Konfiguration automatisch generiert werden kann.

Für sichere, zukunftssichere und wirtschaftlich nachhaltige Kommunikationskonzepte ist darauf zu achten, dass das Prozessleitsystem herstelleroffen konzipiert ist und neben nativen Treibern (z.B. S7 TIA SYMBOLISCH) vor allem über Standardschnittstellen (z.B. OPC UA CLIENT & SERVER, MQTT, Modbus) verfügt.

Das Prozessleitsystem muss vielfältige Lösungen für die Anbindung von Fernwirktechnik unterstützen. (z.B. SPS-basierte Fernwirktechnik, IEC 60870_5_104, Lora, Modbus)

Die Kommunikation zwischen mehreren Prozessleitsystemen (z.B. Betriebsführung, zentrale Leitstelle, kaskadierte Lösungen)

muss unterstützt werden. Dabei müssen sowohl aktuelle Zustände in Echtzeit synchronisiert werden als auch Archivdaten abgeglichen werden können.

Für die Anbindung von Drittsystemen auf der Anlage oder in der Cloud muss das Prozessleitsystem Schnittstellen zur Synchronisation bieten (z.B. OPC UA, MQTT).

Integrierte Lösung

Das Prozessleitsystem zeichnet sich als hochmodulare und integrierte Lösung aus, die alle Funktionen moderner Leittechnik beinhaltet (Fernwirktechnik, Visualisierung, Archivierung, Analyse und Reporting, Alarmierung, Energiemanagement und Instandhaltung). Integrierte Lösungen bieten den großen Vorteil, dass im Prozessleitsystem die Themen Konnektivität, Sicherheit, Datenmodell, Rechte und Rollenkonzept in einer homogenen Lösung realisiert werden. Würden diese Funktionen in einzelne Produkte mit unterschiedlicher Hardware, unterschiedlichen Produkt-Philosophien, unterschiedlichen Ansprechpartnern ausgeführt werden, entstünden zwangsläufig unübersichtliche Lösungen. Diese heterogenen Strukturen führen im Laufe der Zeit



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

zu technologischen, sicherheitstechnischen und auch wirtschaftlichen Nachteilen für den Betreiber. Das Basissystem verfügt über eine Reihe von Funktionen und kann mit Add-ons (vollwertige Module der Softwarelösung) einfach erweitert und an die individuellen Anforderungen angepasst werden.

Das Basissystem muss dabei mindestens über folgenden Funktionsumfang verfügen:

Visualisierung und Monitoring

- Basierend auf HTML5 und Vektorgrafiken: Keine Verpixelung und keine Plugins, damit geräte-, orts- und browserübergreifender paralleler Zugriff auf die Visualisierung
- Typische Bildladezeit < 1 Sekunde und Wertaktualisierung bis zu 200 ms
- Zooming und zoomlevelabhängige Dynamisierung (Decluttering)
- Kontextmenü und Tooltips mit Metainformationen und Online-Status
- Weitreichende Dynamisierungsmöglichkeiten (sichtbar, blinken, Blinkfrequenz, Farbe (Rahmen, Füllung), lineare-, pendel- und rotatorische Bewegung, Flussbewegung, Sichtbarkeit auf Basis von Rechten)
- Engineering-Werkzeug als Teil der Gesamtlösung für Grafikerstellung inkl. Dynamisierung und Navigation (Add-on)
- Benutzerabhängige Sprachumschaltung (inkl. Zeichensätze)
- Eignung für Panels und Touchgeräte (Multitouch, Tastatur für Werteingaben)
- Integrierte Alarmlisten für die Anzeige von anstehenden Alarmen und chronologisch geordneten Zeiträumen
- Tabellenwerkzeug zur Darstellung von Datenpunkten, Sollwerten, Handwerten, Zählern, Berichten oder Dateien direkt in der Visualisierung
- Benutzerspezifische Startseite und benutzerspezifisches Navigationsmenü
- Integriertes Online-Trending zur Analyse hochdynamischer Vorgänge (Live-Abtastung bis zu 200 ms)

Archivierung

- Leistungsstarke, millisekundengenaue Archivierung von digitalen Ereignissen, analogen Werten, Zählern, Strings, Laborwerten und Nutzeraktionen auf Basis von Microsoft SQL-Server-Technologie
- Unbegrenzte Aufbewahrungsdauer von Rohwerten und aggregierten Werten ohne Speicherlimit (abhängig von



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

der Server-Hardware)
- > 1000 Inserts pro Sekunden und > 100.000 Wertabrufe pro Sekunde
- Flexible Vorverarbeitung und Archivtriggerung von Echtzeitdaten (Delta-Event, zyklisch, historisch)
- Autonome Aggregation zu 15-Minuten-, Stunden-, Tages-, Monats- und Jahreswerten
- InMemory Aggregation zu frei definierbaren Aggregations-Stufen (z.B. 10 Min, 2h, Wochen, Qu manueller Export zu freien Intervallen (z.B. 2 h, 10 min, 1 min)
- Konsistentes Datenbankmodell mit voller Transparenz aus Visualisierung, Ganglinien, Berichten oder Export
- Schnittstellen für den einfachen Datenaustausch zwischen kaskadierten Lösungen oder auch Third-Party-Systemen (z.B. OPC UA, API)
- Archivwertkorrektur mit der Möglichkeit der Korrektur einzelner Werte oder Zeitbereiche mit automatisierter Nachberechnung
- Kommentare zur Dokumentation auffälliger Werte oder Korrekturen
- Anlagenteilspezifische Benutzerrechte auf Archivdaten sehen und korrigieren
- Flexible Pflege von Hand-, Labor- und Zählerwerten mit der Möglichkeit zur Offline-Eintragung der Werte per Smartphone App (Add-on)
- Archivierung von Nutzeraktionen in Audit/Leitvorgangsarchiv (Anmeldungen, Anmeldeversuche, Konfigurationsänderungen, Befehl- und Sollwertvorgaben, Ändern von Dateien)

Dateimanagement (DMS)
- Datenbankgestütztes Dateimanagement inkl. Werkzeug zur Organisation der Dateien
- WEBDAV Standard zur Einbindung des DMS in den Windows Explorer
- Systemweite Browse Dialoge in den Applikationen zur Parametrierung von Bildern und Konfigurationsdateien
- Anlagenteilspezifische Rechte auf Dateien lesen /schreiben

Meldearchiv
- Anzeige von anstehenden, unquittierten Meldungen mit Kommentarfunktion und der Möglichkeit zur Quittierung
- Anzeige als chronologische Liste mit Eintrag für kommend, gehend, Quittierungszeitpunkt, User-Quittierung
- Umfangreiche Filterfunktionen für Kategorie, AKS, Anlage, Signal, Medien, PV-Gruppe
- Kontextmenü zur kontextsensitiven Navigation auf



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

andere Module (z.B. Wartungen)
- Direktes Öffnen von Handbuch, Handlungsempfehlung, Video oder PDF zur Ursachenforschung und Behebung von Störungen
- Auslösung eines Vorgangs bzw. Reparatur im Instandhaltungsmanagement
- Statistische Auswertungen zu Dauer, absoluter und relativer Häufigkeit von Ereignissen

Ganglinien
- Parallele Darstellung von bis zu 100 analogen und digitalen Datenpunkten
- Einfache Zusammenstellung und Formatierung zu analysierender Daten mit der Möglichkeit zur privaten Speicherung und Veröffentlichung (in Nutzergruppen)
- Ein-/ausklappbare Legende mit Scrollfunktion
- clientseitiger Speicherung der anzuzeigenden Metainformationen und Analysen
- Erweiterte Analyse von Zählern (Verbrauch, Durchflussmengen, Stückzahlen, Betriebszeiten) mit der Möglichkeit der Auswertung von (kumulierten) Mengen, Ableitungen und Zählerständen
- Zeitvergleichsfunktion zur Analyse unterschiedlicher Zeiträume
- Analyse der Abhängigkeit zwischen unterschiedlichen Datenpunkten und Visualisierung von Ausreißern und Anomalien mithilfe von Korrelation und XY-Diagramm (Streudiagramm)
- Statistische Auswertung zur Verteilung der Messwerte durch relative und absolute Häufigkeitsanalyse
- Rechenmodus zur spontanen Berechnung zwischen verschiedenen Ganglinien (Addition und Subtraktion, Ergebnis wird in Ganglinie und Legende angezeigt)

Konnektivität
- Sichere und performante State-of-the-Art Kommunikation per OPC UA Client zu industriellen Hard- und Softwarelösungen
- Einfache Erweiterung der Konnektivitätslösungen durch Konnektoren, z.B. S7, Modbus, MQTT, API, IEC 60870-5-104 durch Add-ons
- Realisieren von Kommunikationslösungen via OPC Classic DA und AE
- Einfache Realisierung virtueller Berechnungen in Grundrechenarten, Vergleichsfunktionen, trigonometrischen Funktionen, Rechenarten höherer Ordnung, Datenbankberechnungen, Witterungsbereinigung, Tendenzberechnung
- Sichere HTTPS API (Programmierschnittstelle) für den



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Export großer Datenmengen (z.B. an externe Applikationen) und zur Realisierung eigener Lösungen

Berichte

- Webbasierte, integrierte Berichtslösung zur tabellarischen Darstellung von Tages-, Monats- und Jahresberichten inkl. webbasierter Konfiguration
- Vertikale Listung aller Datenpunkte/horizontale Listung der Zeitreihen
- Darstellung von Mittelwert, Summe, Min./Max.-Wert
- einfache Wertekorrektur direkt im Bericht inkl. Rechteprüfung
- Exportfunktionen - Drucken/CSV/Excel-Download
- Automatisierter Versand via Reporting-Service (Add-on)

Dashboard

- Flexibel konfigurierbare Hub-Anwendung für die Aufbereitung persönlicher oder Benutzergruppen-Dashboards
- Einfache und flexible Konfiguration zur Laufzeit ohne Programmierkenntnisse
- Echtzeit-Monitoring und historische Anlalsen mit Charts (Add-on) oder Ganglinien
- Responsive Design für die optimale Anpassung der Inhalte auf das jeweilige Endgerät
- Administrative Pflege von Dashboards für andere Benutzer/Benutzergruppen

Clientverbindung

- Im Basissystem ist ein externer Clientzugriff für eine Verbindung zum System enthalten
- Die Erweiterung auf bis zu 100 parallele Clientzugriffe muss einfach per Clientlizenpaket möglich sein

Leitvorgangsarchiv/Audit

- Eintragung sämtlicher Nutzeraktionen (An-Abmelden, Konfigurationsänderungen, Sollwerte, Signaltest, Dateiänderungen) im Leitvorgangsarchiv
- Eigene Maske zur Auswertung aller Aktionen mit Filter zu Benutzern, Zeit, Typ, Freitextfilter inkl. Prozessbildeditor FC_Imager

Lieferung, Installation auf Leitsystem PC
Inbetriebsetzung

Fabrikat: FlowChief
Typ: FC_5.000 + FC_Imager



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

1 St

.....

.....

02.02.20

Erweiterungspaket 3 Clients

Erweiterungspaket für die Anzahl der gleichzeitig auf den Server zugreifenden Clients um drei zusätzliche Clients

- Keine Lizenzbindung auf Basis von Benutzer oder Device (Rechner)
- Die Erweiterungspakete sind frei kumulierbar
- Die Summe aller Clientlizenzen soll der maximal möglichen parallelen Anzahl von mit dem Server verbundenen Clients entsprechen

Fabrikat: FlowChief

Bestellnummer: FC_C3

1 St

.....

.....



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.02.30

APP für IOS und Android

APP für IOS und Android

Für ein optimales Bedienerlebnis auf mobilen Endgeräten muss für das Leitsystem eine native App zur Verfügung stehen. Die App muss folgende Eigenschaften aufweisen:

- Die App muss innerhalb des Anlagen-LANs und optional auch über das World Wide Web funktionsfähig sein
- Die App muss mindestens für Android und iOS zur Verfügung stehen

- Eine Installation der App muss einfach über die gängigen Stores (App Store, Play Store) möglich sein
- Der Verbindungsaufbau zum Server darf nur Ende-zu-Ende verschlüsselt via TLS möglich sein
- Einfache Anmeldung und intuitive Navigation zwischen den Funktionen

- Die App muss als Web-Client agieren und bei entsprechender Benutzerberechtigung vollen Funktionsumfang bieten

- Mechanismen zur optimierten Darstellung auf Mobilgeräten müssen implementiert sein (Responsive Design)

- Visualisierung inkl. Menü und Bedienmöglichkeiten
- Tabellenbasiertes Monitoring über das gesamte Datenmodell

- Alarmierung via Wichtigkeitsschwelle per Push-Notification

- Eintragung und Pflege von Hand-, Labor- und Zählerdaten inkl. optischer und softwaretechnischer Plausibilisierung

- Eintragung von Hand-, Labor- und Zählerdaten auch offline

- Signaltest für die Inbetriebnahme von Anlagenteilen

- Favoritenliste mit Monitoring-Funktion zur freien Zusammenstellung beliebiger Prozessvariablen

- Meldearchiv zur tabellarischen Analyse anstehender und chronologischer Meldungen

- Quittierung von Störungen und damit die Bestätigung der Bereitschaftsalarmierung

- Schreiberfunktion (Online-Trending) des aktuellen Prozesszustandes

- Kurvenfunktion zur Analyse historischer Prozessdaten

- Übernahme von Wartungsvorgängen auf mobile Geräte und Quittierung des Vorgangs direkt in der App inkl. Offline-Funktion

Lieferung und Installation auf 5 Smartphones / Tablets



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Fabrikat: FlowChief
Bestellnummer: FC_scadaApp_M4

1 St

.....

.....



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.02.40

Berichtswesen

Berichtswesen

Dynamisches, mandantenfähiges Berichtswesen mit umfangreichen grafischen und numerischen Auswertemöglichkeiten. Erstellung, Verwaltung und Darstellung erfolgen durchgängig webbasiert und ermöglichen vollständige Transparenz von Prozess- und Anlagendaten. Es ist darauf zu achten, dass die Darstellung übersichtlich und komfortabel erfolgt. Die Erstellung der Berichtsvorlagen muss einfach und ohne Programmierkenntnisse möglich sein.

Folgende Funktionen müssen unterstützt werden:

- Erstellung einer unbegrenzten Anzahl von Berichtsvorlagen
- Organisation von Berichten in einer frei definierbaren Baumstruktur
- Frei konfigurierbare Benutzerrechte auf Berichte (sehen, konfigurieren) pro Bericht
- Multipaging - frei konfigurierbare Abfolge von Tabellen und Diagrammen pro Bericht
- Die unterschiedlichen Berichte können direkt aus den jeweiligen Visualisierungsbildern der Anlagenteile aufgerufen werden
- Freie Auswahl von Messwerten, Zählern und Hand-/Laborwerten
- Berichtsinterne Verrechnungen auf Basis von Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division
- Anzeige von Mengen oder Zählerständen bei Zählern
- Automatisierte Übernahme aller Beschriftungsdaten aus dem Datenmodell
- Darstellung von Berichten in Tages-, Monats-, Jahres- oder freien Zeiträumen
- Darstellung von Tabellen und Grafiken
- Prozessvariablen und messbereichsspezifische Navigation zu Archivwertexport, Kurven und Korrekturfunktion
- Variablenspezifische Eingabe von Kommentaren und Auflistung aller vorhandenen Kommentare
- Aufruf der Wertekorrektur direkt im Bericht
- Grafiken in Form von Linien, Punkt, Säulen oder gestapelten Säulen
- Zusätzlich Anzeige von Minimum, Maximum, Mittel, Summe, und Min./Max.-Zeitpunkten in der Tabelle
- Direktes Laden interaktiver Kurven aus der Berichtsdarstellung
- Darstellung von Folge- oder Vorgängerwerten außerhalb des Berichtszeitraums, z.B. Dezember Vorjahr/Januar



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Folgejahr im Jahresbericht
- Darstellung von maximal 2 darunterliegenden Archivierungsstufen - im Monatsbericht werden Tageswerte dargestellt, jeder Monatswert kann erweitert werden und es werden entsprechend alle Tageswerte dargestellt
- PDF- und Excel-Exportfunktion für alle Berichte
- Automatisierter Berichtsversand über den Reporting-Service

Fabrikat: FlowChief
Bestellnummer: FC_Webreports

1 St

.....



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.02.50 **Alarmausgabe per SMS und Sprache**

Alarmausgabe per SMS und Sprache

Das Prozessleitsystem muss ein integriertes datenbankgestütztes Alarmierungssystem zur Aussendung von kritischen Alarmen bei nicht besetzter Anlage bieten. Dabei werden Alarme via SMS, Cityruf, Fax, E-Mail und als Sprachnachricht unterstützt. Folgende Übertragungsmedien und Vermittlungsdienste müssen dazu unterstützt werden:

- Analog
- ISDN
- VoIP (IP-basiert)
- SMS-Gateway (IP basiert)
- GSM
- LTE/UMTS/GPRS
- DSL

Der Systemhersteller muss für die unterschiedlichen Medien und Empfangstypen Treiber und Hardware unterstützen. Die Parameter für die verschiedenen Meldewege müssen über Dialoge parametrierbar sein. Meldungen in visueller Form beinhalten grundsätzlich Zeitstempel, Signalbeschriftung, Zustand und eine optionale Meldung. Diese Meldungen werden automatisch aus der Datenpunktkonfiguration erstellt und müssen innerhalb des Alarmierungssystems nicht konfiguriert werden.

Das Alarmierungssystem muss integraler Bestandteil des Systems sein. Es entfallen doppelte Aufwände (doppelte Parametrierung), sowie damit verbundene Fehlerquellen und Inkompatibilitäten. Die Funktion des Alarmierungssystems ist durch Wartungen, Upgrades des Betriebssystems oder Konfigurationsänderung somit nicht beeinträchtigt und voll funktionsfähig. Das Alarmierungssystem muss sich eigensicher überwachen und bei Störungen entsprechende Meldungen an das Prozessleitsystem übergeben. Das Meldesystem muss robust ausgelegt sein, darf durch andere Prozesse nicht beeinträchtigt werden und muss Übermittlungsfehler detailliert protokollieren und den Sendeprozess mehrfach wiederholen.

Es muss möglich sein definierte Reaktionslisten zu erstellen. Reaktionen auf digitale Ereignisse können frei bei kommenden oder gehenden Ereignissen parametrierbar und als Meldeschablone abgelegt werden. Jeder Meldeschablone kann je nach Dringlichkeit eine individuelle Priorität zugewiesen werden. Exemplarisch können Meldeschablonen für Info, Betriebsmeldung,



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Störmeldung, Störmeldung mit Alarmierung sowie kritische Störung erstellt werden. Meldeschablonen müssen digitalen Ereignissen zugewiesen werden können. Zur Konfiguration ist eine übersichtliche Oberfläche verfügbar, welche auf allen Clients pluginfrei und rein webbasiert innerhalb gängiger Browser dargestellt werden kann.

Die Oberfläche muss mindestens folgende Funktionen unterstützen:

- Direkter Aufruf inkl. Filter aus der Visualisierung
- Anzeige aller Prozessvariablen mit Sortierfunktion
- Anpassung der Meldeschablonenkonfiguration
- Filter nach Prozessvariablentyp
- Filter nach Prozessvariable
- Filter nach Anlagenteil
- Filter nach Signal
- Einstellung der Quittierpflicht pro Prozessvariable

Das Alarmierungssystem muss folgende Quittierungswege unterstützen:

- Einloggen im System und Quittierung über die Oberfläche
- Mobile Smartphone-App
- Mittels SMS-Quittierung
- Mittels Eingabe eines Quittiercodes über das Telefon
- Mittels E-Mail-Quittierung

Lieferung und betriebsfertige Einrichtung inkl. Mobilfunkrouter zur SMS-Ausgabe

Fabrikat: FlowChief

Bestellnummer: FC_Alarm + FC_Alarm_TTS + FC_Alarm_VoIP

1 St

.....



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.02.60 **S7 Treiber zur direkten Kopplung von Siemens
Automatisierungsgeräten**

S7 Treiber zur direkten Kopplung von Siemens Automatisierungsgeräten

Folgende Automatisierungsgeräte der Fa. Siemens sind zu koppeln:

S7-1200, S7-1500, S7-300, S7-400, SINUMERIK 840D

Folgende Funktionen sind mindestens zu unterstützen:

- Globaler Zugriff auf alle Bereiche der Automatisierungsgeräte (D, E, A, M, T, Z, P)
- Sichere zertifikatsbasierte Kommunikation (Secure PG/PC Kommunikation)
- Zugriff ohne steuerungsseitige Programmanpassung
- Verarbeitung von Echtzeitdaten (millisekundengenau)
- Verarbeitung von Werten, Zeitstempeln und Qualität
- Kommunikation via RFC 1006
- Kommunikation zu S7-1200/S7-1500 auch mit optimiertem Bausteinzugriff
- Tag-Browsing und Symbolimport aus dem TIA-Portal und auch Step 7 Projekt (Offline-Engineering)
- Unterstützung des IEC "TimeOfDay" Format
- Ab TIA Version 14 muss Symbolik auch direkt von der S7-1200/1500 geladen werden können
- Unterstützung von gleichzeitig bis zu 256 Kommunikationskanälen mit jeweils bis zu 16 Steuerungen (auch unterschiedlichen)
- Gesicherter Zugriff über Username/Password
- Unterstützung aller TIA Versionen (TIA14-TIA18)

Fabrikat: FlowChief

Bestellnummer: FC_S7_TCPIP

1 St

.....



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.02.70 **Das Add-on Betriebstagebuch BTB**

Das Add-on Betriebstagebuch BTB enthält wesentliche Komponenten für den Betrieb und die Dokumentation des Kläranlagenprozesses und für die automatische Erfüllung aller Anforderungen der Überwachungsbehörden (EKVO der Länder). Das BTB ist dazu im Stande alle relevanten Daten in Form von Messwerten, Zählwerten, Laborwerten/Handeingaben, virtuellen Daten (Rechenwerten, Kennzahlen) und Benutzerkommentaren korrekt abzubilden und aus diesen Daten die für den Kläranlagenbetrieb relevanten Kennzahlen zu ermitteln und aufzubereiten.

Folgende Berichte und Formblätter werden unterstützt:

- Tages, Monats- und Jahresberichten
- Leistungsvergleich der DWA (Grünes Blatt; bundeslandspezifisch)
- Fremdwasserprotokolle (bundeslandspezifisch)
-
- Bestimmung offizieller Kennwerte wie Schlammindex, BSB5, Frachten usw.
- Stoffbilanzierung
- Erstellen von Monatsberichten für die Maschinenlaufzeit
- Automatisches Erstellen des Messprogramms nach Anlage 4a der VwVBayAbwAG
- Automatisches Erstellen des Leistungsvergleichs der Länder (Grünes Blatt) - Analytische Qualitätssicherung
- Prüfung der Betriebs- und DIN-Methode
- Fremdwasserermittlung mit/ohne gleitendem Minimum
- Übersichtliche Verwaltung aller amtlichen Messungen
- DaBay - Export alle erforderlichen Daten zur Übermittlung an das bayerische DaBay-Portal
- DWA Betrieb - Export relevanter Daten an das DWA Portal in Baden Württemberg

Weiterhin muss das BTB folgendes Funktionen unterstützen:

- Das BTB muss als webbasierte Lösung vollständig in das Prozessleitsystem integriert sein
- Das BTB muss einfach an die unterschiedlichen Anlagen angepasst werden können
- Es darf keine getrennte Datenhaltung in



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Prozessleitsystem und Betriebstagebuch erfolgen - Das BTB muss als Standalone Lösung an Prozessleitsysteme beliebiger Hersteller angebunden werden können - Aus den Berichten muss durchgängig zu Analysefunktionen wie z.B. Kurven gewechselt werden können - Das BTB muss individuell auf die Anlage und deren Parameter angepasst - Automatisierte Pflege aller Berichtsdaten aus der Prozessleittechnik - Korrektur von Daten innerhalb des BTB (Nachbearbeitung) - Manuelle und einfache Eingabe von Daten - Einfaches Drucken aller Oberflächen - Schutz der Konfiguration vor unberechtigten Benutzeränderungen mit Passwort - Übermittlung von Berichten in digitaler, schreibgeschützter Form an Aufsichtsbehörden, Verwaltungen, Ing.-Büros etc.		
		Fabrikat: FlowChief Bestellnummer: FC_WebReports_BTBA_KA		
	1 St		.....	.....
Summe 02.02	02.02	Prozessleitsystem Grundsoftware		.....



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.03	02.03	Prozessleitsystem Anwendersoftware		
-------	--------------	---	--	--

02.03.10	Erstellung des Pflichtenheftes für das vollständige Prozessleitsystem.			
----------	---	--	--	--

Erstellung des Pflichtenheftes für das vollständige Prozessleitsystem.

Vor Beginn der Arbeiten erarbeitet der AN ein Pflichtenheft auf Basis des LV. Dieses Pflichtenheft ist dem Auftragnehmer vorzulegen.

Im Pflichtenheft sind mindestens folgende Punkte detailliert zu umschreiben:

1. Rahmendaten
2. Netzwerk- und IT-Sicherheitsinfrastruktur
3. Hardware
4. Software
5. Fernwirktechnik
6. Datenpunkte
7. Prozessbilder
8. Bedienung
9. Protokolle
10. Benutzer
11. Alarmierung
12. Inbetriebnahme

Es ist von mehreren Ausführungen auszugehen

1 psch

.....



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.03.20 **Leitsystem auf einem PC installieren**

Leitsystem auf einem PC installieren

Insbesondere sind folgende Aufgaben zu erfüllen:

- Installation der Betriebssysteme inkl. Patches
- Konfiguration der Betriebssysteme-User (Administrator, Standard-User)
- Installation von Drittsoftware wie Microsoft Office oder Webbrowser zur Bedienung
- Einbindung aller Netzwerkteilnehmer in das LAN
- Installation und Konfiguration von Komponenten der IT-Sicherheit wie Virenschutz oder Firewall
- Installation der Leittechnik im für das Projekt vorgesehenen Funktionsumfang
- Deaktivierung nicht nötiger Dienste und Programme
- Einrichtung von Windows- und Hardwareupdates nach vorgegebenen Richtlinien

1 psch

.....

02.03.30 **Einrichtung der SPS-Anbindung per TCP/IP**

Einrichtung der SPS-Anbindung
per TCP/IP
5 Steuerungen S7-1500 / S7-1200

1 psch

.....



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.03.40 **Erstellung einer Prozessvariablen im Leitsystem**

Erstellung einer Prozessvariablen im Leitsystem unter Beachtung der folgenden Beschreibung

Es ist eine Projekt-/Baumstruktur zur Ablage aller Date npunkte

zu erarbeiten. Die Gliederung dient dabei folgenden Aufgaben:

- Steigerung der Übersichtlichkeit
- Freie Vergabe von Benutzerrechten (Schaltberechtigung, Archivdaten oder Prozesswerte)
- Zuweisung von separaten Bereitschaftsdienstplänen

Ebenso ist ein systemweites Anlagenkennzeichnungssystem (z.B. gemäß ATV M-260) zu entwerfen und im System durchgängig für alle Prozessvariablen umzusetzen.

Für die ordnungsgemäße Funktion des Leitsystems sind u.a. folgende Attribute pro Prozessvariable zu parametrieren:

- AKS (Anlagenkennzeichnung)
- Anlage / Signalbeschriftung
- Zustand
- Messbereich
- ggf. Skalierung
- Prozessankopplung

Es sind alle für die ordnungsgemäße Funktion des Leitsystems notwendigen Eingaben zu parametrieren (u.a. Prozessankopplung, Bezeichnungen, Meldetexte). Eine Datenpunktliste wird als Excel-Datei beigestellt. Ein Datenpunkttest ist mit allen Prozessvariablen durchzuführen. Die Listen sind vor Abnahme dem Auftragnehmer als Ausdruck sowie in maschinenlesbarer Form (z.B. als Excel-Arbeitsmappe) zu übergeben. Prozessvariablen komplett installiert und dokumentiert, inkl. aller notwendiger Arbeiten, Besprechungen und Modifikationen.

1000 St

.....



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.03.50 **Erstellung eines vollgrafischen Prozessbildes**

Erstellung eines vollgrafischen Prozessbildes mit kompletter verfahrenstechnischer Darstellung inkl. vollständiger Dynamisierung. Bei der Erstellung der Prozessbilder ist die auf der Anlage gebräuchliche Symbolik, Struktur und Farbgebung zu verwenden. Für einheitliche Aggregate (z.B. Pumpen, Schieber, Gebläse) sind einheitliche Symbole zu verwenden. Die Bedienung der Aggregate erfolgt durch Aufschaltung eines zugeordneten, für den Aggregatstyp einheitlichen, Bedienfensters. Die Prozessbilder sind dem Auftraggeber als Farbwurf vorzulegen, gemeinsam mit ihm abzustimmen, die nötigen Änderungen einzuarbeiten und das Ergebnis erneut zur Freigabe vorzulegen. Von bis zu drei Revisionen ist auszugehen.

12 St

02.03.60 **Erstellung Ganglinienbild**

Ganglinienbild mit bis zu 6 Ganglinien erstellen

20 St

02.03.70 **Benutzerrechte**

In Abstimmung mit Kunden sind die Benutzer und deren Rechte im Prozessleitsystem vollständig zu konfigurieren. Neben sicherheitsrelevanten Einstellungen wie Passwortrichtlinien oder 2-Faktor-Authentifizierung sind dabei sämtliche Rechte auf die Systemfunktionen zu definieren.

Es handelt sich dabei mindestens um folgende Punkte:

- Zugriffskontrolle auf Netzwerkebene / Fernzugriff Dritter
- Zugriffskontrolle auf IT-Komponenten
- Zugriffskontrolle auf OT-Komponenten
- Zugriffskontrolle auf das PLS bzw. auf Anwendungen
- Protokollierung, Überwachung, Alarmierung
- Prüfung von Zugriffsberechtigungen
- Umgang mit privilegierten Berechtigungen
- Notfall-Zugriff

1 psch



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.03.80

Einrichtung Archivierung

Nach Absprache mit dem Planungsbüro und dem Endkunden ist die Aufbewahrungsdauer von Rohwerten, 15-Minuten-Werten, Stundenwerten, digitalen Werten und dem Audit-Protokoll zu definieren und entsprechend zu parametrieren. Ggf. sind nötige Auslagerungen auf externe Datenbanken oder SQL-Server zu parametrieren.

Für alle Zähler und Messwerte sind weiterhin zu parametrieren:

- Aufzeichnungsdichte der zu archivierenden Rohwerte
- Aggregation inkl. Aggregationstyp (Summe, Mittelwert, Extremwerte usw.)

1 psch

.....



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.03.90

Einrichtung Alarmierung

In Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber und dem Planungsbüro ist ein vollständiges, anlagenweites Meldungs- und Alarmierungskonzept zu erarbeiten.

Dies beinhaltet:

- Vollständige Einrichtung der für die Alarmierung notwendigen Hard- und Software
- Bei der Nutzung von Onlinediensten zur Absetzung von SMS, Sprache oder E-Mail ist zudem in Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber und Planungsbüro ein zuständiger Provider auszuwählen. Diese Dienste müssen über Portale gebucht und entsprechend eingerichtet werden.
- Testen der verschiedenen vorhandenen Übertragungsmedien
- Die Einteilung aller digitalen Ereignisse in Meldekategorien (Info, Warnung, kritische Störung usw.)
- Einteilung aller digitalen Ereignisse in die verschiedenen Meldekategorien
- Definition einer Reaktionsmatrix zu den Meldekategorien (Ausdruck auf Meldedruker, Quittierpflicht, Alarmierung)
- Konfiguration von Alarmierungswegen für zuständige Benutzer
- Konfiguration der Bereitschaft (Alarmunterdrückung, Wiederholungen, Meldeschauerunterdrückung, automatische Zeitsteuerung usw.)
- Integration von Status- und Bedienfunktionen in die Visualisierung
- Funktionstest der Alarmierung

1 psch

.....



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.03.100

Einrichtung Berichtswesen

Alle Berichte sind so zu konfigurieren, dass von der Anlage gelieferte Mess- und Rechenwerte, Impulszähler und Betriebszeiten automatisch in die Berichte übernommen werden. Je ein Tages-, Monats- und Jahresbericht ist gemäß den Vorbemerkungen zu entwerfen, dem Auftraggeber vorzulegen, gemeinsam mit ihm abzustimmen, die nötigen Änderungen einzuarbeiten und das Ergebnis erneut zur Freigabe vorzulegen. Von bis zu zwei Revisionen ist auszugehen. Die Berichte sind samt aller notwendigen Arbeiten zur Archivierung und zur Berechnung der notwendigen Werte betriebsbereit zu liefern. Während des Probetriebes hat eine gründliche Überprüfung der Werte innerhalb der Berichte auf Plausibilität durch den Auftragnehmer zu erfolgen.

1 psch

02.03.110

Vollständige Dokumentation

Vollständige Dokumentation

Sämtliche technischen Unterlagen, alle Datenträger, Handbücher und Lizenzen sind dem Auftraggeber vollständig zu übergeben. Dazu gehört insbesondere die Lieferung aller Handbücher zum Prozessleitsystem. Dem Auftraggeber ist ein Datenträger mit der vollständig gelieferten Software inkl. Anlagenbilder, Protokolle und exportierter Datenpunktlisten (Format Microsoft Excel) zu übergeben.

1 psch



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.03.120 **Inbetriebnahme und Datenpunkttest**

Nach Abschluss aller Arbeiten ist eine vollständige Funktionsprüfung durchzuführen. Der Funktionstest ist mit dem Auftraggeber abzustimmen. Die ordnungsgemäße Durchführung muss dokumentiert und zur Abnahme eingereicht werden.

Bei der Funktionsprüfung ist insbesondere auf Folgendes zu achten:

- Ordnungsgemäße Funktion der Visualisierung auf allen Clients
- Stabile Verbindung zu allen Kommunikationsteilnehmern (SPS, Fernwirktechnik, Drittsysteme usw.)
- Ggf. Prüfung des Fernzugriffs
- Überprüfung der Archivdaten und deren Anzeige, z.B. in Kurven
- Aufruf von Protokollen
- Test der Alarmierungswege
- Ggf. Test der Redundanzumschaltung

Beim Datenpunkttest ist insbesondere auf Folgendes zu achten:

- Wenn möglich sollten alle Meldungen, Messwerte, Zählerdaten direkt am Ursprung generiert werden (Maschine, Prozess usw.)
- Korrekte Anzeige aller Ist-Werte in der Visualisierung
- Korrekte Archivierung aller Messdaten/Digitalsignale
- Prüfen, ob zu alarmierende Signale korrekt übermittelt werden
- Prüfung aller Sollwertvorgaben aus dem Prozessleitsystem
- Prüfung von Schaltaktionen inkl. der korrekten Darstellung innerhalb der Visualisierung (Bedienfenster, Pop-ups usw.)

1 psch

.....



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.03.130		Wartungsvertrag Jahrespauschale		
		Wartungsvertrag Jahrespauschale für folgende Leistungen		
		<ul style="list-style-type: none">- jährliche Systemprüfung der Datenbank- 20 % Datenpunktttest rollierend- Backup und Recovery-Test der Datensicherung- Bereitstellung und Installation von Patches für Betriebssysteme und Leitsystem aller 3 Monate- Bereitstellung und Installation Updates für das Leitsystem jährlich- Protokollierung der Arbeiten- jährliche Bewertung des Schwachstellenmanagements- Festlegungen zum Änderungsmanagement		
	5 Ja		.....	.....
Summe 02.03	02.03	Prozessleitsystem Anwendersoftware	.....	.....
Summe 02				.....



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Zusammenstellung (Ebene 2)		Summe EUR
01.01	01.01	Zentralgerät	.....
01.02	01.02	Dezentrale Peripherie Slave 1	.....
01.03	01.03	Dezentrale Peripherie Slave 2	.....
01.04	01.04	Dezentrale Peripherie Slave 3	.....
01.05	01.05	Dezentrale Peripherie Slave 4	.....
01.06	01.06	Netzwerktechnik	.....
01.07	01.07	Dienstleistungen Automatisierungstechnik	.....
Summe 01	01. Automatisierungstechnik		.....
02.01	02. Prozessleittechnik		.....
02.02	02.02	Prozessleitsystem Grundsoftware	.....
02.03	02.03	Prozessleitsystem Anwendersoftware	.....
Summe 02			.....



Gemeinde Kreischa

Projekt: Kläranlage Kreischa

LV-Bezeichnung: Migration Automatisierungs- und Leittechnik

OZ	Zusammenstellung	Summe EUR
01	01. Automatisierungstechnik	.....
02		.....
	Summe Zusammenstellung:	.....
	Summe ohne Nachlass:	.....
	Nachlass (.....%):	.....
	Summe netto:	.....
	zzgl. 19% MwSt:	.....
	Summe inkl. MwSt:	.....
