



Zeiler-Technik · August-Unterholzner-Str.5 · 84524 Neuötting

Tourismus & Events Ludwigsburg
Herr Lars Schemmerling
Uhlandstraße 13
71638 Ludwigsburg

Zeiler-Technik GmbH & Co. KG

August-Unterholzner-Straße 5
84524 Neuötting-Eisenfelden

Telefon: +49 (0) 8671 925 80-0
Telefax: +49 (0) 8671 925 80-22

E-Mail: Info@zeiler-technik.de
Web: www.zeiler-technik.de

BV: MHP Arena, Schwieberdinger Straße 30, 71636 Ludwigsburg
Gewerk: Erneuerung SAA Anlage

Kostenberechnung Version neu

17.02.2022

Pos.	Kurztext	Fabrikat	Typ	M.	E.	E-Preis	G.-Preis
1	Maßnahmenpaket						
1	Titel: Austausch 100 Volt SAA Zentrale mit EN 54 Komponenten						
1.1	Demontagen und Bestandsaufnahmen						
1.1.1	Bestandsaufnahme Abgangsleitungen der ELA Zentrale Nord			1	pau.	1.146,00 €	1.146,00 €
1.1.2	Bestandsaufnahme Abgangsleitungen der ELA Zentrale Süd			1	pau.	1.146,00 €	1.146,00 €
1.1.3	Demontage, Rückbau und Entsorgung der SAA Komponenten Zentrale Nord			1	Stk.	1.719,00 €	1.719,00 €
1.1.4	Demontage, Rückbau und Entsorgung der SAA Komponenten Zentrale Süd			1	Stk.	1.719,00 €	1.719,00 €
1.1.5	Demontage Feuerwehrsprechstelle im BMZ Schrank			1	Stk.	39,25 €	39,25 €
1.1.6	Demontage Sprechstelle Arena Control			1	Stk.	39,25 €	39,25 €
1.1.7	Demontage Sprechstelle Sicherheitszentrale			1	Stk.	39,25 €	39,25 €
1.1.8	Demontage Sprechstelle Regie			1	Stk.	39,25 €	39,25 €
1.1.9	Demontage Sprechstelle Parkdeck			1	Stk.	39,25 €	39,25 €
1.1.10	Demontage Endlinien Module und Sicherungen der Leitungen			110	Stk.	24,95 €	2.744,50 €
1.1	Demontagen und Bestandsaufnahmen						8.670,75 €
1.2	Zentralentechnik Nord und Süd nach DIN EN 50849 / EN 54						
1.2.1	Neue Zentralentechnik Nord nach sep. Auflistung	AV-Digital	Variodyn D1	1	Stk.	48.910,00 €	48.910,00 €
1.2.2	Neue Zentralentechnik Süd nach sep. Auflistung	AV-Digital	Variodyn D1	1	Stk.	48.910,00 €	48.910,00 €
1.2.3	Umverdrahtung Abgangsleitungen mit Klemmen Zentrale Nord			1	Stk.	3.340,00 €	3.340,00 €
1.2.4	Umverdrahtung Abgangsleitungen mit Klemmen Zentrale Süd			1	Stk.	3.340,00 €	3.340,00 €
1.2.5	Anpassung Netzverteilung Zentrale Nord			1	Stk.	959,00 €	959,00 €
1.2.6	Anpassung Netzverteilung Zentrale Süd			1	Stk.	959,00 €	959,00 €
1.2	Zentralentechnik Nord und Süd nach DIN EN 50849 / EN 54						106.418,00 €
1.3	Sprechstellen nach DIN EN 50849 / EN 54						
1.3.1	Feuerwehrsprechstelle / Brandwache			1	Stk.	1.780,00 €	1.780,00 €
1.3.2	Handmikro für Feuerwehrsprechstelle			1	Stk.	110,00 €	110,00 €
1.3.3	Digitale Sprechstelle 12 Tasten			3	Stk.	1.780,00 €	5.340,00 €
1.3.4	Erweiterungsmodul für Sprechstelle mit 18 Tasten			3	Stk.	870,00 €	2.610,00 €
1.3.5	Neue Anschlüsse für Sprechstellen			4	Stk.	25,00 €	100,00 €
1.3.6	19 Zoll Einbaublech für Feuerwehrsprechstelle			1	Stk.	93,25 €	93,25 €
1.3.7	Beschriftung aller Tasten der Sprechstellen			1	pau.	594,00 €	594,00 €
1.3	Sprechstellen nach DIN EN 50849 / EN 54						10.627,25 €
1.4	Sonstige Verkabelung Installationszubehör						
1.4.1	nach sep. Auflistung			1	pau.	5.280,00 €	5.280,00 €
1.4	Sonstige Verkabelung Installationszubehör						5.280,00 €

1.5	Inbetriebnahme SAA 100 Volt Teilbereich						
1.1.1	Werkseitige Vorprogrammierung			1	pau.	3.600,00 €	3.600,00 €
1.1.2	Anpassung Programmierung vor Ort Tagessätze Ing. Hersteller			2	Stk.	1.176,00 €	2.352,00 €
1.1.3	Inbetriebnahme und Funktionstest vor Ort			1	Stk.	2.304,00 €	2.304,00 €
1.5	Inbetriebnahme						8.256,00 €

Zeiler-Technik GmbH & Co. KG
August-Unterholzner-Straße 5
D- 84524 Neuötting
HRA 11854, Registergericht Traunstein

meine Volksbank Raiffeisenbank e.G.
IBAN: DE5571160000000174149
BIC:GENODEF1VRR
UST-IdNr.: DE815577604

Persönlich haftende Gesellschafterin:
Zeiler-Technik Verwaltungs GmbH
Geschäftsführerin: Gabriele Huber Sitz Neuötting
HRB: 24558, Registergericht Traunstein

Pos.	Kurztext	Fabrikat	Typ	M.	E.	E-Preis	G.-Preis
1.6 Anpassung an den Bestand							
1.6.1	Anpassung an Pro-Sound Gesamtanlage			1	pau	2.405,00 €	2.405,00 €
1.6.2	Anpassung der Störmeldungen an die Zentrale Leittechnik			1	pau	10.000,00 €	10.000,00 €
1.6.3	Inbetriebnahme und Funktionstest vor Ort			1	Stk.	2.304,00 €	2.304,00 €
1.6 Inbetriebnahme							14.709,00 €
1.7 Abnahme / VDE Messungen							
1.7.1	VDE Messungen Steckdosenkreise			1	pau	576,00 €	576,00 €
1.7.2	STIPA Messung			1	pau	3.480,00 €	3.480,00 €
1.7.3	SV Abnahme Sachverständiger inkl. Vorprüfung			1	pau	5.130,00 €	5.130,00 €
1.7.4	Mitwirkung bei der SV Abnahme			1	Stk.	936,00 €	936,00 €
1.7.5	Einweisung Nutzer			2	pau	918,00 €	1.836,00 €
1.7.6	Dokumentation / Werk- und Montageplanung			1	Stk.	5.665,00 €	5.665,00 €
1.7 Abnahme / VDE Messungen							17.623,00 €
1.8 Sonstiges / Regiestunden							
1.8.1	Auszubildender			10	Std.	35,00 €	350,00 €
1.8.2	Helfer			10	Std.	39,00 €	390,00 €
1.8.3	Monteur			10	Std.	56,00 €	560,00 €
1.8.4	Obermonteur			10	Std.	59,00 €	590,00 €
1.8.5	Bauleitender Monteur / Meister			10	Std.	78,00 €	780,00 €
1.8.6	Systemtechniker			5	Std.	96,00 €	480,00 €
1.8 Sonstiges / Regiestunden							3.150,00 €
1 Titel: Austausch 100 Volt SAA Zentrale mit EN 54 Komponenten Summe						netto	174.734,00 €

1 Maßnahmenpaket

2. Titel: Nachbesserung unter Rang (Anmerkung vom Sachverständigen)							
2.1	Underbalcony-Lautsprecher	d&b	E6-NL 4	12	Stk.	1.327,20 €	15.926,40 €
2.2	Schwenkbügelhalterung			12	Stk.	139,20 €	1.670,40 €
2.3	Leistungsverstärker Underbalcony	d&b	10D	2	Stk.	3.162,60 €	6.325,20 €
2.4	Kabel / E30 Leitungen / Verlegematerial / Verteilungsmaterial			1	Stk.	5.485,00 €	5.485,00 €
2. Titel: Nachbesserung unter Rang (Anmerkung vom Sachverständigen) Summe						netto	29.407,00 €

1. Maßnahmenpaket

3 Titel Erneuerung der Elektronik-Audio Verstärker und Controler							
1.3.1	Demontage, Rückbau und Entsorgung der ProSound Verstärker			1	Stk.	1.320,00 €	1.320,00 €
1.3.2	Hochleistungsverstärker 4-Kanal	d&b	30D	10	Stk.	5.451,90 €	54.519,00 €
1.3.3	Dante-Audio-Interface eingebaut in den Zentralen	d&b	DS10	2	Stk.	1.805,40 €	3.610,80 €
1.3.4	Hauptprozessor / Haverieprozessor	QSC	510i	2	Stk.	6.518,40 €	13.036,80 €
1.3.5	Dante-Interface für Hauptprozessor / Haverieprozessor	QSC		2	Stk.	1.605,50 €	3.211,00 €
1.3.6	I/O-Karten für Hauptprozessor	QSC		6	Stk.	513,50 €	3.081,00 €
1.3.7	IO-Frames (Regie, Mobil, Pressekonferenz)	QSC		3	Stk.	1.582,50 €	4.747,50 €
1.3.8	Anbindung der QSC Frames an die bauseitigen Steckfelder			3	Stk.	954,00 €	2.862,00 €
1.3.9	Netzwerkswitche managebar	Cisco		6	Stk.	1.695,00 €	10.170,00 €
1.3.10	Anpassung an das Gesamtsystem (Programmierung und Einrichtung)			1	pau	2.750,00 €	2.750,00 €
1.3.11	Neuer 19 Zoll Schaltschrank mit Schwenkrahmen			0	Stk.	2.502,00 €	0,00 €
1.3.12	Neue Vernetzung der Zentralen GF		500m	1	pau	3.600,00 €	3.600,00 €
1.3.13	Anpassung an 100Volt SAA-Anlage			1	pau	2.405,00 €	2.405,00 €
1.3.14	Anpassung der Störmeldungen an bauseitige Leittechnik			1	pau	2.500,00 €	2.500,00 €
1.3.15	Inbetriebnahme und Funktionstest vor Ort			1	Stk.	3.444,00 €	3.444,00 €
1.3.16	Programmierung			1	pau	4.200,00 €	4.200,00 €
1.3.17	Parametrierung Netzwerk / Signalbearbeitung			1	Stk.	2.400,00 €	2.400,00 €
1.3.18	GUI Programmierung Bedienoberfläche			1	Stk.	4.560,00 €	4.560,00 €
1.3.19	All in One Rechner Regie			1	Stk.	2.790,00 €	2.790,00 €
3 Titel Erneuerung der Elektronik-Audio Verstärker und Controler Summe						netto	125.207,10 €

Pos.	Kurztext	Fabrikat	Typ	M.	E.	E-Preis	G.-Preis
	1. Maßnahmenpaket						
	4. Titel Verkabelung Installationszub.-Trennung der Kreise (Vermind Standby)						
1.4.1	Verkabelung Lautsprecher teilw. auf bestehenden Trassen / Wegen		2000m	1	pau	22.200,00 €	22.200,00 €
1.4.2	Netzwerkverbindungen zu Unterzentralen/Regie/PK usw.		2000m	1	pau	588,00 €	588,00 €
1.4.3	Verlegesysteme /Stapa Rohre			1	pau	9.000,00 €	9.000,00 €
1.4.4	Durchbrüche Brandschotts			1	pau	3.480,00 €	3.480,00 €
1.4.5	Sonstiges Instamaterial			1	pau	7.800,00 €	7.800,00 €
1.4.6	Regiearbeit Anpassung an Bestand			1	pau	2.000,00 €	2.000,00 €
1.4.7	Kosten für Gerüste und Hubsteiger			1	pau	3.750,00 €	3.750,00 €
	4. Titel Verkabelung Installationszub.-Trennung der Kreise (Vermind Standby)					netto	48.818,00 €
	1. Maßnahmenpaket						
	5. Titel Erweiterung um Subbass zur Entlastung der Hauptlautsprecher						
1.5.1	Tieftöner 18"	d&b	18A-Sub	8	Stk.	2.351,10 €	18.808,80 €
1.5.2	Flugzubehör und Aufhängung an Stahlträger			8	Stk.	894,00 €	7.152,00 €
1.5.3	Stahlkonstruktion zur Montage der Halterungen Subbass			8	Stk.	771,00 €	6.168,00 €
	5. Titel Erweiterung um Subbass zur Entlastung der Hauptlautsprecher					netto	32.128,80 €
	1. Maßnahmenpaket						
	6 Titel Sonstiges/ Abnahmen / VDE Messungen						
1.6.1	VDE Messungen Steckdosenkreise			1	pau	576,00 €	576,00 €
1.6.2	STIPA Messung			1	pau	3.480,00 €	3.480,00 €
1.6.3	SV Abnahme Sachverständiger inkl. Vorprüfung			1	pau	5.130,00 €	5.130,00 €
1.6.4	Mitwirkung bei der SV Abnahme			1	Stk.	936,00 €	936,00 €
1.6.5	Einweisung Nutzer			2	pau	918,00 €	1.836,00 €
1.6.6	Dokumentation / Werk und Montageplanung			1	Stk.	4.335,00 €	4.335,00 €
	6 Titel Sonstiges/ Abnahmen / VDE Messungen					netto	16.293,00 €

Pos.	Kurztext	Fabrikat	Typ	M.	E.	E-Preis	G.-Preis
	2. Maßnahmenpaket						
	1 Titel Erneuerung aller Rang & Spielfeld Lautsprecher						
2.1.1	Demontage und Entsorgung der alten Lautsprecher			1	pau	4.870,00 €	4.870,00 €
2.1.2	Array-Lautsprecher 3-fach (gesamt 42 Stck)	d&b	3x ALi90	14	Stk.	12.810,00 €	179.340,00 €
2.1.3	Flugzubehör und Aufhängung an Stahlträger			14	Stk.	951,00 €	13.314,00 €
2.1.4	Array-Lautsprecher 2-fach (Ecken)	d&b	2x ALi90	4	Stk.	8.673,00 €	34.692,00 €
2.1.5	Flugzubehör und Aufhängung an Stahlträger			4	Stk.	894,00 €	3.576,00 €
2.1.6	Inbetriebnahme und Funktionstest			1	Stk.	2.304,00 €	2.304,00 €
2.1.7	Universallautsprecher-Spielfeld	d&b	E12-NL4	8	Stk.	2.959,80 €	23.678,40 €
2.1.8	Schwenkbügelhalterung			8	Stk.	210,90 €	1.687,20 €
2.1.12	Regiearbeit Anpassung an Bestand			1	pau	2.000,00 €	2.000,00 €
2.1.13	Kosten für Gerüste und Hubsteiger			1	pau	3.750,00 €	3.750,00 €
	1 Titel Erneuerung aller Rang & Spielfeld Lautsprecher					netto	269.211,60 €

Zusammenfassung:

Paket-1

	1 Titel: Austausch 100 Volt SAA Zentrale mit EN 54 Komponenten						174.734,00 €
	2 Titel: Nachbesserung unter Rang (Anmerkung vom Sachverständigen)						29.407,00 €
	3 Titel: Erneuerung Elektronik						125.207,10 €
	4 Titel: Verkabelung Installationszub.-Trennung der Kreise (Vermind Standby)						48.818,00 €
	5 Titel Erweiterung um Subbass zur Entlastung der Hauptlautsprecher						32.128,80 €
	6 Titel 4 Sonstiges/ Abnahmen / VDE Messungen						16.293,00 €

Paket-1 Summe

netto 426.587,90 €

Paket 2

	1 Titel: Erneuerung aller Rang- & Spielfeld-Lautsprecher						269.211,60 €
--	---	--	--	--	--	--	---------------------

Paket 2 Summe

netto 269.211,60 €

Endsumme aller Leistungen ohne Wartung

netto 695.799,50 €

6 Titel: Wartung 5 Jahre und Ersatzteilpaket

6.1	Ersatzverstärker 4x500Watt 100V	AV-Digital	Variodyn D1	1	Stk	4.695,60 €	4.695,60 €
6.2	Ersatzsprechstelle	AV-Digital	Variodyn D1	1	pau	1.495,20 €	1.495,20 €
6.3	Ersatzverstärker Pro Audio	d&b	D30	1	pau	5.451,00 €	5.451,00 €
6.4	Wartung per Wartungsvertrag (vierteljährig), Kosten pro Jahr			5	Jahre	17.500,00 €	87.500,00 €

6 Titel: Zwischensumme Wartung Summe

netto 99.141,80 €

Endsumme Installation und Wartung netto

794.941,30 €