



Bau- und Liegenschaftsbetrieb NRW
NL Düsseldorf

Leistungsbeschreibung

Projekt: 40-12-2348-17-007

D-HHU 20.00 Techn. Infrastruktur Campus

Leistung: LWL-Netz GMA

Vergabenummer: 065-26-00079

Inhaltsverzeichnis

01	Niederspannungsinstallationsanlagen	30
01.01	Verlegesysteme	30
01.02	Kabel und Leitungen	35
01.03	Installationsgeräte, Elektroinstallation.....	36
01.04	Brandschutz und Funktionserhalt	37
01.05	Provisorien, Montage und Demontage	43
02	Datenübertragungsnetze	51
02.01	Datennetze	51

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

1. Vorbemerkungen

1. Vorbemerkungen

1.1 Projektbeschreibung

1.1 Projektbeschreibung

Auf dem Campus der Heinrich Heine Universität Düsseldorf (HHU), soll ein eigenständiges LWL-Datennetz für Gefahrenmeldeanlagen errichtet werden. Das Datennetz soll den kompletten Campus erschließen und ist als Ringstruktur auszuführen.

Der Umfang beträgt im wesentlichen:

- Verlegung von ca. 10km LWL-Leitung
- Errichtung von 5 St 19 Zoll Standverteilern inklusive LWL-Patchfeldern
- Errichten von 27 St 19 Zoll Wandverteilern inklusive LWL-Patchfeldern
- Erstellung von ca. 5800 Spleißverbindungen.
- Messung des gesamten Netzes
- Demontage des vorhandenen Leitungsnetzes

1.1.1 Näheres zum Datennetz für Gefahrenmeldeanlagen (DGMA)

Als Basis für die Vernetzung von ELA / SAA (Elektroakustische Anlage / Sprachalarmanlage) und BMA (Brandmeldeanlagen) wird ein diensteneutrales Datennetz errichtet. Das Datennetz wird grundsätzlich in Ringstruktur über den gesamten Campus aufgebaut. Als Medium soll ein LWL-Singlemode-Kabel OS2 mit 48 Fasern eingesetzt werden.

Der LWL-Ring wird zusätzlich durch Verbindungen zwischen 19 Zoll Verteilern im Bereich des zentralen Medienkanals ergänzt. Da für die Vernetzung einiger Anlagen mehrere Ringe gebildet werden müssen, schafft dies die Möglichkeit die Faserbelegung zu optimieren. Der LWL-Ring wird in jedem Gebäude mit vorhandener ELA / SAA oder BMA aufgetrennt und mit 19 Zoll - Verteilern verbunden. Aus den Verteilern ist wiederum ein LWL-Breakoutkabel mit 4 Fasern zur jeweiligen Zentrale zu verlegen. Das Breakoutkabel ist oberhalb der Zentralen aufgerollt abzulegen. Das Einführen und Auflegen erfolgt durch den jeweiligen Facherrichter.

Alle 19 Zoll Verteiler erhalten eine 230V Spannungsversorgung. Dazu wird ein zusätzlicher FI/LS in die nächst gelegene Ersatz-Netz-Verteilungen montiert. Das Nachrüsten der Stromkreise und die Verlegung der 230V Niederspannungsleitung, bis in den Raum der neuen EDV-Verteiler, wird bauseits bzw. durch den Rahmenvertragspartner ausgeführt. Die Endverlegung in den EDV-VT (bis ca. 3m) erfolgt jedoch durch den AN.

Die Leitungsredundanz ist so auszulegen, dass im Brandfall maximal ein Gebäude (mit ELA / SAA und BMA) ausfallen kann. Um diese Redundanz zu erreichen sind die Leitungen durch brandschutztechnisch getrennte Bereiche zu führen. (z.B. auf unterschiedlichen Etagen). Die Tiefbauarbeiten sind nicht Leistung des AN. Der AN nutzt jedoch die Rohranlagen für die Verlegung. Die neu zu errichtenden Leerrohrtrassen werden in DN 110 mm ausgeführt. Mit dieser Maßnahme ist nur ein Rohr je Weg zu belegen.

Das Gebäude 28.01 soll mit einer Sticheitung über ein bestehendes Leerrohrsystem

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

angebunden werden. Das Rohrsystem ist insgesamt ca. 450m lang und bereits belegt. Das längste Teilstück ohne Zugschacht ist hier bis zu 90m lang.

Ansonsten erfolgt die Leitungsverlegung zu großen Teilen (ca 90%) auf Bestandstrassen in den Technikgeschossen (U2). Teilweise ist das Öffnen und wieder Verschließen von bestehenden I30- Verkastungen erforderlich. In einigen Teilbereichen ist auch das Erstellen von neuer I30- Verkastung erforderlich. Diese Leistungen sind durch den AN auszuführen.

Zwischen den 19 Zoll Verteilern sind die Leitungen an einem Stück zu verlegen. Der Einsatz von Spließboxen, ist nur im Ausnahmefall und in Abstimmung mit der Bauleitung gestattet. Die Leitungslängen können hier mehrere 100m betragen. Der AN hat mit ausreichend Personal für eine schadfreie Verlegung zu sorgen. Beim Verlegen in öffentlichen Bereichen, wie Fluren ist darauf zu achten, dass Dritte durch die Arbeiten nicht gefährdet werden. Evtl. nötige Sperrungen sind mit den Nutzer frühzeitig und eigenverantwortlich abzustimmen und werden nicht gesondert vergütet.

In den Gebäuden sind einige Bereiche mit Schadstoffen belastet. Daher können die Leitungen an diesen Stellen nicht ohne weiteres in der Zwischendecke verlegt werden. Für diese Bereiche wird durch den AG ein Schadstoffgutachter beauftragt. Dieser legt die notwendigen Maßnahmen fest. Der AN ist nicht für die Beseitigung von Schadstoffen verantwortlich. Es kann jedoch notwendig sein, dass in einigen wenigen Bereichen Schutzkleidung wie z.B. Mundschutz und Einweg-Overalls getragen werden müssen. Die Schutzmaßnahmen werden durch den AG festgelegt. Sollten darüberhinaus weitere Maßnahmen erforderlich sein (z.B. Bohrungen in schadstoffbelasteten Bereichen), werden diese durch ein vom AG zu beauftragendes Fachunternehmen durchgeführt. Der AN hat dem Fachunternehmen dann die Bohrpunkte vorzugeben. Diese Arbeiten und evtl. notwendige Schutzkleidung, werden nach tatsächlichem Bedarf bzw. zum Stundennachweis vergütet.

1.1.2 Demontage bestehendes LWL-Netz

Das bestehende LWL- und Kupfernetz zur Vernetzung der BMA und ELA/SAA, ist nach Errichtung und Umschaltung auf das neue Netz, zurück zu bauen. Die Leitungen sind zu verfolgen und aus den Kabelrinnen zu entfernen. Brandschotts sind anschließend in Stand zu setzen. Da diese Arbeiten erst nach vollständiger Umschaltung aller Bestandsanlagen erfolgen kann, sind diese Maßnahmen zeitlich versetzt als zweiter Bauabschnitt geplant.

1.2 Allgemeines

1.2. Allgemeines

Der Bieter hat sich vor der Kalkulation an Ort und Stelle über Zustand und Platzverhältnisse der Baustelle, die Zufahrtswege, sowie den vorhandenen Installationen, Kabel- / und Trassenverläufe zu informieren (Terminabstimmung mit der Bauleitung, Kontaktdaten siehe oben). Spätere Einwände werden nicht anerkannt.

Es werden nur Angebote in deutscher Sprache berücksichtigt. Sämtliche Dokumentationen

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

einschl. Bedienungs- und Wartungsunterlagen sind in deutscher Sprache zu erstellen, einschl. der kompl. elektronischen Dokumentation.

Der Arbeitsablauf ist mit der Bauleitung rechtzeitig, vor Ausführung abzustimmen.

Der AN hat keinen Anspruch auf die Bauüberwachung seiner Leistungen durch den AG. Der AN kann keinen Anspruch erheben, wenn der AG einen Mangel erst zu einem späteren Zeitpunkt reklamiert.

Vertragsgrundlage ist die Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) Teil A und B. Teil C gilt in soweit diese nicht den Beschreibungen des Leistungsverzeichnisses widerspricht

1.3 Baubetriebliche Emissionen

1.3 Baubetriebliche Emissionen

Baulärm

Die besonderen Verhältnisse in der Universität sind zu berücksichtigen, geräuschintensive Arbeiten sind vorher mit der Bauleitung / dem Bau- und Liegenschaftsbetrieb abzustimmen. **Das heißt: Bohr-/Stemmarbeiten etc. können immer nur in der Zeit von 7:00 bis 9:00 Uhr und von 15:00 bis 18:00 Uhr sowie an Sa./So. durchgeführt werden.** Hierzu erforderlichen Maßnahmen und Abstimmungen sowie Unterbrechungen der lärmintensiven Arbeiten, die der laufende Betrieb erfordert, werden vom AG nicht gesondert vergütet, dies ist in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

1.4 Abfälle und Reinigung der Baustelle

1.4 Abfälle und Reinigung der Baustelle

Der Auftragnehmer ist zur unverzüglichen Beseitigung seines anfallenden Abfalls verpflichtet. Das Verbrennen von Abfällen ist verboten. Die Abfälle sind getrennt nach Abfallarten zur Beseitigung bzw. Wiederverwendung zu lagern. Kommt der Auftragnehmer seiner Pflicht zur unverzüglichen Abfallbeseitigung nicht nach, so behält sich der Bauherr sein Recht zur Ersatzvornahme einschließlich Schadensersatz und Aufrechnung vor.

Die Baustelle ist täglich besenrein zu reinigen.

Vom AN ist für alle Schränke und Verteilungen (Lieferung AN) nach Fertigstellung aller Ausbaugewerke eine Endreinigung (Innen und Außen) durchzuführen und einzukalkulieren. Dies gilt auch für die Verschmutzungen welche durch andere Gewerke erfolgt sind.

1.5 Sicherheit und Gesundheitsschutz

1.5 Sicherheit und Gesundheitsschutz

Der AN wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass er für schuldhaft herbeigeführte Unfälle haftet. Für die gesamte Ausführungszeit hat der AN die gesetzlichen Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen einzuhalten und Schäden gegenüber Dritten auszuschließen. Der AN haftet für Schäden und Folgeschäden, die er verursacht hat.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Der AN oder seine Nachunternehmer, die durch die Ausführung von Arbeiten oder durch die von ihnen auf der Baustelle stationierten Geräte Gefahrenquellen schaffen, haben zur Abwendung der Gefahren entsprechende Sicherheitsmaßnahmen vorzusehen. Die Gefahren sind durch sichtbare Gefahrenzeichen kenntlich zu machen, ggf. zu beleuchten. Geräte und Einrichtungen sind eindeutig so zu kennzeichnen, dass der jeweilige Eigentümer erkennbar ist. Insbesondere sind giftige, ölige, brennbare oder sonstige toxische Substanzen so zu lagern, dass eine Gefährdung Dritter sowie der Umwelt (Boden, Grundwasser, etc.) ausgeschlossen ist.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, vor Beginn der Arbeiten eine Gefährdungsbeurteilung gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften, insbesondere dem Arbeitsschutzgesetz und der Betriebssicherheitsverordnung, durchzuführen und zu dokumentieren. Diese Beurteilung muss die spezifischen Risiken der auszuführenden Tätigkeiten sowie die Gegebenheiten am Einsatzort berücksichtigen.

Die Gefährdungsbeurteilung dient als Grundlage für die Festlegung geeigneter Schutzmaßnahmen und die Unterweisung der eingesetzten Mitarbeiter. Der Auftragnehmer stellt sicher, dass alle Beschäftigten entsprechend unterwiesen wurden und die festgelegten Maßnahmen konsequent umsetzen.

Auf Verlangen ist die Gefährdungsbeurteilung dem Auftraggeber zur Einsicht vorzulegen. Bei Tätigkeiten mit erhöhtem Gefährdungspotenzial ist eine vorherige Abstimmung mit dem Auftraggeber erforderlich. Darüber hinaus ist ein verantwortlicher Ansprechpartner des Auftragnehmers zu benennen, der während der gesamten Ausführungsdauer als Kontaktperson zur Verfügung steht und die Einhaltung der Schutzmaßnahmen überwacht.

Der Auftragnehmer verpflichtet sich zur engen Abstimmung mit anderen vor Ort tätigen Firmen, um gegenseitige Gefährdungen auszuschließen und einen sicheren Arbeitsablauf zu gewährleisten.

Die HHU verfügt über eigene Pandemie-Schutzvorgaben. Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Leistungsverzeichnisses, bestehen keine besonderen Maßnahmen. Das Tragen eines Mund- und Nasenschutz oder vergleichbare Maßnahmen sind jedoch kein Grund für Nachforderungen. Der AN hat sich vor Arbeitsbeginn über die akuten Vorgaben zu informieren.

2. Projektbezogene Vorbemerkungen

2. Projektbezogene Vorbemerkungen

Die beschriebenen Leitungen sind in zwei Bauabschnitten auszuführen. Der erste BA umfasst die Neuerrichtung eines Datennetzes. Der zweite BA umfasst die Demontage des alten Netzes. Zwischen der Fertigstellung des 1.BAs und dem Baubeginn des 2.BAs sind ca. 6 Monate für die Umschaltung aller Anlagen vorgesehen. Dies ist in den Einheitspreisen ein zu kalkulieren. Die Messungen und Revisionsunterlagen sind bereits nach Abschluss des 1.BAs fertig zu stellen. Im Bezug auf Brandschottungen ist eine Überarbeitung nach dem 2.BA erforderlich.

Pläne:

Planunterlagen werden nach der Auftragsvergabe zur Verfügung gestellt und sind Grundlage für die Montageplanung. Die Pläne werden dem AN als pdf-Dateien und dwg-Dateien übergeben.

Es wird darauf hingewiesen, dass die ausgeschriebenen Maße „Circa-Maße“ sind und

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

lediglich als Grundlage für die Angebotserstellung heranzuziehen sind. Das Aufmaß ist vom Auftragnehmer vor Ort zu nehmen. Einbautoleranzen sind zu berücksichtigen.

Zusätzlich sind die Anforderungen aus den aktuell gültigen Technische Anschlussbedingungen (TAB) der HHU zu berücksichtigen. Für die Qualitäten des Datennetzes hat sich der AN insbesondere an den Beschreibungen aus dem Modul 457 zu orientieren. (Bei Abweichungen zum Leistungsverzeichnis, gilt im Zweifel das Höherwertige) Die hieraus resultierenden Aufwände, wie z. B. die Beschriftungen und Produktqualität ist in den Einheitspreisen einzukalkulieren. Die TAB sind auszugsweise dem Leistungsverzeichnis beigelegt.

2.1 Organisation:

2.1.1 Ausführungszeitraum:

Der Beginn der Arbeiten hat gemäß der Vertragsunterlagen zu erfolgen. Der 1.BA ist nach **10 Monaten** fertigzustellen. Der 2. BA kann etwa 6 Monate nach Fertigstellung des ersten BA beginnen und ist nach **3 Monaten** durch den AN fertigzustellen. . Mit Abgabe eines Angebots verpflichtet sich der AN, die aufgeführten Ausführungszeiten einzuhalten.

2.1.2 Terminplan:

Der AN hat für die Anpassung des Bauzeitenplanes durch die Gesamtbauleitung eine Mitwirkungspflicht. Er muss auf Anforderung die nötigen Informationen, wie z.B.: Produktions- und Lieferzeiten bereitstellen.

2.1.3 Lage der Baustelle / Zufahrt / Anlieferung:

Die meisten Gebäude auf dem Gelände wurden im Jahre 1975 bis ca. 1980 erbaut und ist in Massivbauweise als Stahlbeton-Skelettbau-System erstellt worden.

Die Nutzung des Universitätsgebäudes besteht aus Arbeits- und Gruppenräumen für Studenten, Besprechungsräumen, Büros für Dozenten, Hörsäle, Labore, Lager, Werkstätten etc. und sind während der Bauphase im Betrieb.

Universitätsbetrieb. Dieser Betrieb darf nicht durch die Arbeiten beeinträchtigt werden. Die Mitarbeiter der HHU üben gemäß der vorbeschriebenen RAGA das Hausrecht aus und haben vollständige Verfügungsgewalt im Hinblick auf die Einhaltung Ordnung/ Sauberkeit und Zugänglichkeit. Bei Nichteinhaltung der Hausregeln/ RAGA ist die HHU berechtigt die ausführende Firma und deren NU vom Uni-Gelände zu verweisen..

Angaben zum Grundstück (Campusplan liegt bei)

Gemeinde: Düsseldorf
 Gemarkung: Stoffeln
 Flur: 9
 Flurstücke: verschiedene

Die Heinrich-Heine-Universität befindet sich in Düsseldorf,
 im Stadtteil Stoffeln und ist über die BA 46 zu erreichen.

Zugangszeiten zum Gelände

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

	Hauptzugang	Regel:	07:00	Uhr	18:00	Uhr
--	-------------	--------	-------	-----	-------	-----

Zugang

Der Zugang zur Baustelle erfolgt über das universitätseigene Wegenetz.

In verschiedenen Stellen sind stellenweise Grünflächen die mit Fahrzeugen nicht befahren werden können. Sollte in Einzelfällen ein Befahren nicht zu umgehen sein, sind entsprechende Schutzmaßnahmen mit der Bauleitung abzustimmen. Diese Schutzmaßnahmen werden nicht besonders vergütet.

Das Befahren der Magistrale (oberhalb des Energiekanals) ist nur mit Fahrzeugen bis 7,5t zugelassen. Des Weiteren ist **jede Befahrung arbeitstäglich beim Nutzer anzumelden**. Dies ist in der Kalkulation zu berücksichtigen und wird nicht separat vergütet.

Parkmöglichkeiten bestehen auf den äußeren Parkplätzen im Bereich des Unigeländes. Übernachtungsunterkünfte (Wohnwagen oder Container) sind auf dem Unigelände nicht zugelassen.

Verhalten auf dem Gelände

Einige Gebäude sind für Sanierungsmaßnahmen für den Nutzer gesperrt. Unbefugten ist das Betreten der Baustelle untersagt. Sollte der AN die Baustellen im Rahmen seiner Tätigkeit betreten müssen, so muss er sich im Vorraus bei der zuständigen Bauleitung anmelden. Die Hinweis- und Warningschilder sind zu beachten.

Straßennutzung

Die Haupterschließung der Liegenschaft erfolgt über die Universitätsstr. Da es sich hierbei um die Haupterschließung des Universitätsgeländes handelt, darf der Verkehr hier grundsätzlich nicht beeinträchtigt werden. Diese Straße steht nicht zur Baustelleneinrichtung oder als Lagerfläche zur Verfügung. Durch den Baustellenbetrieb entstehende Verschmutzungen der Straßen, sowie Beschädigungen der Verkehrs- und Freiflächen durch Baufahrzeuge sind grundsätzlich zu vermeiden. Verursachte Schäden sind durch den AN zu tragen.

Fluchtwege

Flucht- und Rettungswege müssen immer freigehalten werden. Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht durch Gegenstände der Baustelleneinrichtung versperrt werden.

Materialtransport

Alle größeren Transporte und unvermeidbare, auch kurzzeitige Behinderungen auf den Universitätsstraßen, sind mit der Geländeaufsicht abzustimmen. Hierzu gehört auch die Anordnung der Baustelleneinrichtung. Es dürfen nur materialliefernde Fahrzeuge das Unigelände befahren.

Baustelleneinrichtung

Das Einrichten und Vorhalten der Baustelleneinrichtung (Materialtransport, Schutzmaßnahmen, Reinigungsarbeiten etc.) für die Dauer der Arbeiten wird nicht gesondert vergütet. Sofern nicht anders Beschrieben ist dies ist in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Lagerung**und****Transport**

Die liegenschaftsbedingten Erschwernisse wg. seiner Abmessung für den Transport des Materials bis zur Verarbeitungsstelle sind zu berücksichtigen.

Eine evtl. Gestellung von Hilfsmittel zur Beförderung der Materialien (z.B. Hubwagen, Handkarren.) kann nach Wahl des AN erfolgen und ist ebenfalls in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Verpackungen

In den Einheitspreisen sind die Kosten für die fachgerechte Entsorgung bzw. Verwertung von Verpackungen etc. enthalten.

Abstimmungen**mit****der****Liegenschaft**

Genererell sind alle Arbeiten täglich beim Gebäudemanagement des Nutzers anzumelden. Wenn mit Staubbildung zu rechnen ist, dann ist drauf zu achten, dass die jeweilige Brandmelder ausgeschaltet und nach Ende des Arbeitstages wieder eingeschaltet werden.

Liegenschaftsbezogene Abstimmungen sind stets an die Objektüberwachung des AG zu kommunizieren, Zugang zu den Hausanschlussräumen etc. haben mit dem technischen Bediensteten der HHUD zu erfolgen. Nach Einweisung kann für die meisten Bereiche arbeitstäglich ein Schlüssel mit entsprechender Berechtigung ausgehändigt werden.

2.1.4 Energieversorgung:**-Baustrom und -wasser**

Anschlußmöglichkeiten für Strom und Wasser sind in den Gebäuden vorhanden. Wenn für Bauarbeiten elektrische Betriebsmittel an die vorhandene Gebäudeinstallation angeschlossen werden, ist durch den AN ein tragbarer Baustromverteiler/-kasten oder ein separater Fehlerstromschutzschalter (30 mA) für die Dauer der Arbeiten vorzuhalten und an der Anschlussstelle zwischen Anschluss und Verbraucher anzubringen. Sofern nicht anders beschrieben, wird dies nicht gesondert vergütet.

Alle zum Einsatz kommenden elektrischen Geräte müssen eine aktuelle Prüfung nach DGUV vorweisen, ansonsten dürfen die Geräte nicht eingesetzt werden

-Baubeleuchtung:

Falls erforderlich, hat der AN die Baubeleuchtung für seine Arbeiten zu stellen.

2.1.5 Sanitäreinrichtungen

Es können vorhandene Toiletten genutzt werden.

2.1.6 Sozial- und Lagerräume

Sozial- und Lagerräume werden nicht zur Verfügung gestellt. Der AN hat Container zu diesem Zwecke aufstellen. Der Aufstellort auf dem Campusgelände wird durch den Nutzer vorgegeben.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.7 Baustellenumlage

wird nicht erhoben.

2.2 Sonstiges

Alle Montagearbeiten müssen von einer weisungsbefugten Fachkraft (Bauleiter) kontrolliert werden. Diese Fachkraft muss über alle Belange der Baustelle informiert und bei Bedarf an Baubesprechungen (nach Absprache), Aufmaßen, sowie bei der Übergabe anwesend sein. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Die Kommunikationssprache ist **deutsch**.

Für die Verlegung der LWL Leitungen ist die Baustelle mit **mindestens 2** Mitarbeitern zu besetzen. Die Verlegung durch einen Mitarbeiter ist wegen der Gefahr einer Leitungsbeschädigung nicht gestattet.

Der Energiekanal darf aufgrund der Arbeitssicherheit ausschließlich mit **mindestens 2** Personen betreten werden.

Die Richtlinie für Arbeiten an Gebäuden und Außenanlagen (RAGA) der HHU ist einzuhalten.

Unter anderem ist zu beachten, dass Arbeiten, bei denen die Möglichkeit der Fehlauflösung eines Brandmelders besteht, **eine Arbeitstäglige Freigabe der HHU erforderlich** ist. Des Weiteren sind Arbeiten und Abschaltungen an Bestandsanlagen nur nach Freigabe der HHU gestattet. **Der Aufwand für diese Abstimmungen ist zu berücksichtigen.**

Der AN ist verpflichtet, täglich Bautageberichte zu führen. Die Bautageberichte müssen im Wesentlichen folgende Angaben enthalten:

- Anzahl und Name der Mitarbeiter,
- Dauer und kurze Beschreibung der ausgeführten Arbeiten,
- Zahl und Art der eingesetzten Großgeräte,
- Verbrauch beigestellter Stoffe und Bauteile,

Die Bautageberichte sind der örtlichen Fachbauleitung spät. 14-tägig zu übergeben. Dieses gilt gleichermaßen für Nachunternehmer die ggf. durch den AN eingesetzt werden.

Die Mengen / Massen der Leistungsbeschreibung sind entsprechend dem Stand der Planung ermittelt und können nicht als Bestellgrundlage verwendet werden. Alle Mengen / Massen, sowie erforderliche Maßangaben sind durch den AN eigenverantwortlich vor Ort zu ermitteln.

Des Weiteren ist darauf zu achten, dass Geräte bzw. Anlagenteile, die dem EMV-Gesetz unterliegen, eine CE-Kennzeichnung aufweisen müssen, oder entsprechend konform sind. Die Konformität ist entsprechend nachzuweisen. Ansonsten dürfen diese Geräte nicht eingesetzt werden.

Bei Unstimmigkeiten zwischen Leistungsbeschreibung und Ausführungszeichnungen ist eine schriftliche Rücksprache mit dem Projektverantwortlichen vorgeschrieben.

Grundsätzlich sind alle zum Einsatz kommenden Fabrikate mit der Bauleitung und dem AG abzustimmen.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Das ordnungsgemäße Einführen, Anschließen und Verklemmen sowie sämtliches Klein-, Isolier-, Dichtungs- und Befestigungsmaterial, etc. ist mit den Einheitspreisen abgegolten.

Nach Auftragserteilung hat der Auftragnehmer sich umgehend mit der Fachbauleitung in Verbindung zu setzen, um die für das Bauvorhaben dringlichsten Maßnahmen zu ergreifen.

Beschrieben sind voll funktionsfähige Anlagen, einschl. der erforderlichen Schnittstellen. Mit den Anlagen sind alle aufgeführten Funktionen zu realisieren.

3.1 Vorschriften und Bestimmungen

3.1 Vorschriften und Bestimmungen

Bei Planung und Durchführung aller Leistungen sind die einschlägigen Vorschriften und Bestimmungen baurechtlicher Art zu beachten und ordnungsgemäß umzusetzen.

Für die Ausführung der kompl. technischen Anlagen gelten die aufgeführten Normen, Vorschriften und Richtlinien in der neusten Fassung.

Die ausgeschriebenen Leistungen sind nach dem heutigen Stand der Technik zu erstellen. Wesentliche Grundlagen zur Planung und Ausführung bilden neben dem abgeschlossenen Vertrag alle einschlägigen Verordnungen, Bestimmungen und Erlasse sowie normative / technische Vorschriften und Richtlinien (in der jeweils zur Angebotsabgabe gültigen Fassung). Insbesondere:

- die einschlägigen DIN und VDI-Regeln, DIN EN-Normen, IEC Normen, die VDE-Richtlinien und Bestimmungen und die anerkannten Regeln der Technik, TR
- Vorschriften und Anlagen der örtlichen Behörden
- Geräte-Produkt und Sicherheitsgesetz GPSG
- Landesbauordnung NRW und deren Richtlinien und Verordnungen
- Leitungsanlagenrichtlinie (LAR)
- Technische Prüfverordnung, TprüfVO.
- Arbeitsstättenverordnung / Arbeitsstättenrichtlinie (ASR)
- Unfallverhütungsvorschriften (UVV)
- Betriebssicherheitsverordnung
- Berufsgenossenschaftliche Vorschriften für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz (BGV, GR, BGG, GUV-V)
- Richtlinie über Betriebsräume für elektrische Anlagen (Elt. Bau VO)
- AMEV Richtlinie
- VDN Publikationen
- EMV Normen
- TAB des jeweiligen Energieversorgers
- TAB der Feuerwehr
- **TAB HHU**
- Beschreibung der Energieversorgung HHU + UKD
- Betriebshandbuch der HHU
- Bezeichnungs- und Schildervorgaben der HHU
- Muster Einweisungsprotokoll für alle technischen Gewerke
- Module 810 bis 885 der TAB
- Betriebsanweisungen Bauschadstoffe
- Brandschutzordnung der HHU

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
-	Richtlinie für Arbeiten an Gebäuden und Außenanlagen (RAGA) der HHU				
-	Baustellenrichtlinie				
-	Baufeldübergabeprotokoll (mit projektspezifischen Festlegungen)				
-	Schnittstellenlisten		Ersteinrichtung/	Bau	(SSL)
-	BLB NRW Vorgaben und Standards,				insbesondere:
o	CAD/CAE-Richtlinie		des	BLB	NRW
o	Bauschadstoffkataster des BLB NRW				

Sämtliche oben genannten Vorschriften sind in der am Tag des Vertragsabschlusses / der Auftragserteilung gültigen Fassung maßgebend. Übergangsfristen von älteren Fassungen finden keine Anwendung. Andere Festlegungen müssen ausdrücklich in der Leistungsbeschreibung getroffen werden.

Für die Ausführung der Montagearbeiten sind insbesondere die Verarbeitungsrichtlinien und die Montageanweisungen der Hersteller zu berücksichtigen.

Für die Berechnungen und Dimensionierungen von Anlagenteilen sind die einschlägigen Vorschriften zugrunde zu legen. Die aufgeführten Anlagenteile sind ggf. systemspezifisch anzupassen.

Der Bieter hat sich vor Angebotsabgabe über alle örtlichen Verhältnisse zu informieren und somit alle evtl. Rückwirkungen in die Angebotspreise einzukalkulieren.

3.2 Qualitätsanforderung

3.2 Qualitätsanforderung

Mit den im Leistungsprogramm / Leistungsbeschreibung enthaltenen Angaben über Art und Umfang der Leistung gelten auch der Herstellungsvorgang und -ablauf bis zur fertigen Leistung, unter Zugrundelegung der anerkannten Regeln der Technik und der gesetzlichen und behördlichen Vorschriften, als beschrieben. Die Anlagen sind voll funktionstüchtig mit allen Verknüpfungen / Schnittstellen auszuführen.

Die an die einzubauenden Materialien und an die Ausführung der Montage gestellten Qualitätsanforderungen sind in der Leistungsbeschreibung / Leistungsprogramm einzeln beschrieben. Aus Gründen der Lagerhaltung und für die spätere Wartung und den Betrieb sind generell einheitliche Betriebsmittel und Fabrikate einzusetzen.

Sämtliche Stahlteile von Anlagen und Geräten soweit diese nicht verzinkt oder aus VA vorgesehen sind, sind mindestens entrostet zu liefern und allseitig mit einem Rostschutzanstrich zu versehen. Für den Korrosionsschutz sind Anstrichstoffe nach DIN-Gütebestimmung zu verwenden. Weiterhin sind alle sichtbaren Stahlteile mit Vor- und Fertiganstrich in einer RAL-Farbe nach Wahl des AG zu versehen, sofern nichts anderes vorgegeben ist.

Auswahl und Montage des Befestigungsmaterials, insbesondere von Deckendübeln, sind besonders sorgfältig durchzuführen, so dass z. B. ein Lockern der Dübel durch Vibration ausgeschlossen ist. Es darf nur zugelassenes Befestigungsmaterial verwendet werden.

In Rettungswegen und bei Bauteilen, unter denen Personen sich bewegen können, dürfen nur zugelassene Dübel verwendet werden, welche vom staatl. Materialprüfungsamt für den entsprechenden Verwendungszweck zugelassen sind.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Werden Rohre, Kanäle und Leitungen durch Wände und Decken durchgeführt, sind diese Durchführungen abgestimmt auf verwendeten Komponenten und bauliche Anforderungen schall- und wärmedämmend und brandschutzgerecht, ggf. auch feuerbeständig, auszuführen.

Die Ausführung / Auswahl von Kabel- und Leitungsanlagen unterschiedlicher Gewerke hat jeweils zugelassen auf die vorgesehenen / auszuführenden Verlegesysteme zu erfolgen (z. B. Brandschutz, Funktionserhalt). Etwaig erforderliche Mehraufwendungen sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Bei der Montage von Tableaus, Schaltern, Abzweigdosen, Geräten und sonstigen Anlagenteilen ist grundsätzlich auf die einwandfreie Zugänglichkeit für Wartung, Bedienung und notwendigen Auswechslungsarbeiten zu achten.

Vorab gelieferte Anlagenkomponenten sind bis zur Einbringung bzw. Montage vor Witterungseinflüssen, Verunreinigungen, Beschädigungen und unbefugtem Benutzen zu schützen. Die konstruktive Bearbeitung und die Installation sind im Einklang mit den übrigen Gewerken am Bau zu organisieren.

Alle Funktionsteile sind mit gravierten Kunststoff-Bezeichnungsschildern einheitlich auszustatten. Beschriftung wie nachfolgend beschrieben. Die Texte sind in Deutsch, gedruckt (keinesfalls handschriftlich) und dauerhaft zu erstellen. Gleiches gilt für Abzweigdosen, Verteiler und Anlagenschränke. Die Beschriftung erfolgt in Abstimmung und nach Vorgabe des Nutzers. Die Beschriftungen sind in die Revisionspläne zu übernehmen.

Gleiches gilt auch für Software-Updates und Upgrades. Hierbei sind die zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme aktuellen Software-Release / Service-Packs zu installieren. Technische Verbesserungsvorschläge sind rechtzeitig dem AG mitzuteilen.

3.3 Leistungsumfang

3.3

Leistungsumfang

Vom AN ist die vollständige Montageplanung zu erstellen und zur Freigabe vorzulegen.

Änderungswünsche des AG (bis zur mängelfreien Abnahme), die auf nicht erstellte Montagepläne zurückzuführen sind, gehen zu Lasten des AN.

Die Ausschreibungsunterlagen sind als sich gegenseitig ergänzendes Rahmenwerk zu betrachten. Im Leistungsumfang des AN liegt die Koordination der Schnittstellen zu dem von ihm zu errichtendem Bauwerk.

Mit der Angebotsabgabe erklärt der AN ohne weitere Feststellung sein Einverständnis mit der vorgesehenen Planung und übernimmt damit gleichzeitig für den Auftragsfall volle Gewähr für die Einhaltung der geltenden Vorschriften, Normen und Bestimmungen.

Die in den technischen Leistungsbeschreibungen und in den Zeichnungen enthaltenen Dimensionen und Leistungsangaben sind als Mindestwerte anzusehen.

Planungsunterlagen des AG

Vom AG werden im wesentlichen folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt und sind

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Vertragsbestandteil:

- Leistungsbeschreibung (liegt dem AN mit der Verdingungsunterlagen vor)
- Brandschutzgutachten einschl. Anlagen, Baugenehmigung und sonstige Gutachten,
- Ausführungspläne
- Schema und Übersichtspläne, Details und Leitdetails, soweit diese vorliegen

Die vom AG übergebenen Pläne entsprechen dem Planstand zum Zeitpunkt der Erstellung. Die gesamte Montageplanung des Auftragnehmers muss dem neuesten Stand der baulichen Gegebenheiten angepasst sein. Die während der Bearbeitung und Ausführung notwendigen Anpassungen, von Raumgegebenheiten, sowie sonstige bauliche Änderungen, die nach der Aufstellung der Leistungsbeschreibung vorgenommen werden, sind zu berücksichtigen und in die Montageplanung zu übernehmen.

Auf Grundlage v. g. Pläne und sonstigen Unterlagen sind vom AN die endgültigen Montagepläne zu erstellen. Hierzu gehören auch die Fortschreibung der vom AG übergebenen Planunterlagen sowie sämtliche weiterführenden Planunterlagen, wie beispielsweise Aufbau- und Ansichtszeichnungen, Stromlaufpläne, Klemmenpläne, Anlagenschema und Details, Druck- und Wärmelastberechnungen, Kurzschluss- und Spannungsfallberechnungen, Beleuchtungsberechnungen, Energiebilanz, Pflichtenheft der einzelnen Anlagen, Funktionsmatrix, Datenpunktlisten, Einrichtungspläne etc.. Diese Unterlagen sind sofort nach Auftragserteilung zu erstellen und im Detail mit dem AG abzustimmen.

Alle gewerkeübergreifenden Abstimmungen und Klärungen sind vom AN eigenständig vorzunehmen und bei der weiteren Planung zu berücksichtigen.

Hierzu gehören z. B. auch Aufstellungspläne für Technikräume, elektrische Betriebsräume, Technikzentralen, gewerkeübergreifende Abstimmungen hinsichtlich Trassenführung, Koordination von Deckenspiegeln oder die Erstellung von Wandabwicklungen. Des Weiteren sind vom AN bei Erfordernis Einrichtungs- und Möblierungspläne zu erstellen. Dazu sind vom AN die notwendigen Abstimmungen mit Nutzer, AG und mit allen beteiligten Gewerken zu führen, um die entsprechenden Planungsunterlagen erstellen zu können.

Weiter sind vom AN alle sonstigen Leistungen gemäß Schnittstellenbeschreibung zu erbringen.

Der AG behält sich vor, jederzeit durch seine Fachbauleitung an Ort und Stelle Einsicht in den Stand der Planung, die Montagepläne zu nehmen, sowie sich die Gewissheit über die Güte der Arbeiten zu verschaffen.

Anforderungen an die Planung des AN

Der AN erstellt eine vollständige, allumfassende Montageplanung aller im Auftragsumfang befindlichen Anlagen und legt diese dem Auftraggeber bzw. dessen Beauftragten zur Durchsicht vor. Für alle vom AN zu erstellenden Planunterlagen gelten die nachfolgend angeführten allgemeinen Anforderungen:

- die Übereinstimmung mit vertraglich vereinbarten Leistungsinhalten
- die sich aus der Leistungsbeschreibung ergebenden Anforderungen
- die einschlägigen Gesetze und Verordnungen, Normen und Vorschriften
- die Beachtung des allgemeinen Standes der einschlägigen Wissenschaft, der allgemein anerkannten Regeln der Technik, des Grundsatzes der Wirtschaftlichkeit, der öffentlich-rechtlichen Bestimmungen und der örtlichen Gegebenheiten.
- die Beachtung aller zutreffenden Verwaltungsvorschriften
- die baurechtliche Abnahmefähigkeit

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Abschaltbedingungen, Leistungsbilanzen, Abführung Wärmelasten, Kabeldimensionierungen, Gewichtsbelastungen, Selektivitätsberechnungen, Trennungsabstandsberechnungen u. ä., sind im Rahmen der Montageplanung, spät. im Rahmen der Revision, vom AN zu erbringen.

Der AN ist verpflichtet, die notwendigen Abstimmungen (Soft- und Hardware- Schnittstellen, Protokollaustausch, Steuerung, Aufschaltung Dokumentation, etc.) mit den anderen Gewerken vorzunehmen. Die Ergebnisse sind in die Montageplanung zu übernehmen.

Planungsumfang des AN:

Für alle auf der Grundlage der vorgenannten Pläne und Unterlagen zur Ausführung der funktionsfähigen Gesamtleistung ist die Montageplanung zu erstellen. Darüber hinaus sind sämtliche Planungsleistungen gem. VOB/ C DIN 18379 ff zu erbringen.

Bei Unstimmigkeiten zwischen Leistungsbeschreibung und Ausführungsunterlagen ist umgehend eine schriftliche Rücksprache mit der Fachbauleitung vorgeschrieben.

Dem AG sind vom AN 2 Sätze Montagepläne (soweit nicht anders festgelegt) einschl. Schalt- und Detailplänen, Berechnungen und Anlagendimensionierungen sowie sonst notwendigen Darstellungen mind. 1 x farbig angelegt, zur Verfügung zu stellen. Alle Pläne sind zusätzlich in digitaler Form als .PDF und .dwg vom AN im bauseits gestellten Projektraum hochzuladen. Dabei ist der BLB-Zeichenstandard einzuhalten. Diese sind unter: <https://www.blb.nrw.de/service/service-fuer-auftragnehmer/standards-erlasse-und-regelungen> abzurufen.

Die Verantwortung und Haftung des Auftragnehmers wird durch den Sichtvermerk der Montage- und Detailzeichnung, durch die Beauftragten des Auftraggebers nicht eingeschränkt. Die Montagepläne sind ständig auf dem neusten Stand zu halten. Abweichungen und Änderungen sind der Fachbauleitung unverzüglich bekannt zu geben. Es ist Aufgabe des Auftragnehmers, dafür zu sorgen, dass der AG jederzeit über aktuelle Zeichnungen verfügt.

Im Rahmen der Montageplanung sind die zur Ausführung benötigten Mengen eigenverantwortlich zu ermitteln.

Folgende Montagepläne sind vom AN mindestens zu erstellen:

- Detailzeichnungen für Zentralen, Steigepunkte / Schächte, Installationsschwerpunkte und sonstige Details mindestens Maßstab 1 : 20.
- Grundrißpläne mit Eintragung der Zentralen, Trassenführungen, Installationen, Verteiler, Leuchten usw. , mind. Maßstab 1:50
- Detailzeichnungen über Konstruktion und den Aufbau von Anlagenteilen wie z. B. Verteiler, besondere Einbausituationen mit Eintragungen aller technischen Werte und Konstruktionsmerkmale.
- Funktionsschematas mit Angaben über Funktionsweise, Leistung und Dimensionierung der Anlage bzw. der Kabelverbindungen
- Stromlaufpläne

Planfreigabe / Plananerkennung

Alle vom AN erstellten Planunterlagen, Nachweise, Berechnungen und sonstige für die Ausführung relevanten Unterlagen sind vom AN selber eigenverantwortlich zu koordinieren, zu prüfen und dem AG zur Sichtung vorzulegen.

Der AG behält sich eine Prüfung und Kommentierung der vom AN erstellten Montagepläne im Rahmen seines Rechtes auf Mängelrügen während der Planungs- und Bauphase vor.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Alle Werk- und Montagepläne sind dem AG rechtzeitig zur Sichtung und Kommentierung vorzulegen.

3.4 Bemusterungen

3.4 Bemusterungen

Auf Verlangen des AG hat der AN kostenlos Muster zur Verfügung zu stellen. Muster bzw. Anlagenteile sind so rechtzeitig zu bemustern, dass dem AG / Nutzer genügend Zeit zur Entscheidung verbleibt. Dies gilt auch für die Bemusterung von Leuchten, Schaltern, Tableaus, etc.. Sichtbare Anlagenteile sind immer zur Bemusterung vorzulegen.

Durch den AG angeforderte Muster sind durch den AN kostenlos (leihweise, ohne Vergütung), für die Dauer der Bemusterung, zur Verfügung zu stellen. Der AG kann das Muster im Auftragsfall zu Kontroll- und Vergleichszwecken bis zur Abwicklung des Auftrages (Bauende) zurückbehalten. Auf Aufforderung des AG sind die Muster zur Bemusterung in funktionsfähiger Ausführung zu montieren.

Bemusterungen für sonstige Bauteile, die der AN vor Ausführung vorstellen möchte, ohne vertragliche Verpflichtung, sind möglich und können im Rahmen der Baudurchführung vereinbart werden.

Grundsätzlich sind alle zum Einsatz kommenden Fabrikate mit dem AG und der Fachbauleitung abzustimmen.

3.5 Aufmaße und Abrechnung

3.5 Aufmaße und Abrechnung

Der Anspruch auf die Schlusszahlung wird alsbald nach Prüfung und Feststellung fällig, spätestens innerhalb von 50 Tage (eine verlängerte Frist) nach Zugang der Schlussrechnung ausdrücklich hiermit vereinbart. Sämtliche Leistungen sind in der Abrechnung mittels Aufmaßen in Lage und Umfang nachzuweisen. Für die Abrechnung sind kostenfrei Aufmaßpläne auf der Vorlage des Ausführungsplanes mittels Planausschnitten und entsprechenden Eintragungen der Positionsnummern und des LV-Kurztextes im Maßstab 1 : 500 oder größer zu erstellen.

Vor Rechnungsstellung sind alle einbezogenen Aufmaße der Bauleitung vorzulegen und bestätigen zu lassen. Leistungen zu denen kein, durch die Bauleitung, gegengezeichneter Nachweis vorhanden ist, dürfen nicht abgerechnet werden. Die Freigabe der Aufmaße soll innerhalb von 10 Werktagen erfolgen.

3.6 Fertigstellung und Inbetriebnahme der Anlage

3.6 Fertigstellung und Inbetriebnahme der Anlage

Funktionsprüfung / Funktionstest

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Vor der Einweisung, Schulung oder Abnahme hat die fertige Inbetriebnahme und der Funktionstest aller Anlagen zu erfolgen.

Die Inbetriebnahme / Funktionstest ist dem AG schriftlich anzuzeigen. Der AG oder seine Fachbauleitung behält sich das Recht vor an der Inbetriebnahme / Funktionstest teilzunehmen. Dies gilt insbesondere wenn Messungen durchgeführt oder Schnittstellen getestet werden. Inbetriebnahmen / Funktionstests welche nicht rechtzeitig mit dem AG schriftlich abgestimmt wurden müssen ggf. auf Kosten des AN kompl. wiederholt werden.

Im Rahmen der Funktionsprüfung / Funktionstest hat der AN alle Funktionen seiner Anlage, einschl. der möglichen Störungen, Ausfälle, Ansteuerungen oder Umschaltungen, zu prüfen und schriftlich zu dokumentieren. Die Ausführung der schriftliche Dokumentation ist mit dem AN rechtzeitig abzustimmen.

3.7 Einweisung

3.7 Einweisung von Systemen und Anlagen

Einweisung:

Einweisungen erfolgen vor Ort anhand der fertig gestellten Systeme und Anlagen und vorheriger Abstimmung und Freigabe durch den AG / Fachbauleitung. Für die Einweisungen sind die entsprechenden Termine rechtzeitig mit dem AG / Fachbauleitung abzustimmen. Hierzu ist eine Liste zu erstellen in der alle Einweisungstermine (für alle Systeme und Anlagen) als Vorschlag aufzuführen sind. Für jede Einweisung (anlagenweise) ist ein schriftliches Protokoll anzufertigen und von allen Beteiligten unterschreiben zu lassen. Im Wesentlichen muss das Einweisungsprotokoll folgende Daten enthalten:

- Datum der Einweisung
- Grundvoraussetzungen für die Einweisung
- Wesentlicher Inhalt der Einweisung
- Personenkreis der eingewiesen wurde (leserlich)
- Unterschrift der eingewiesenen Personen.

Grundlage für die Abnahme von Anlagen ist die durchgeführte Einweisung des Nutzers. Der AG behält sich vor die Abnahme zu verweigern, wenn eine vollständige Einweisung des Bedienpersonals nicht durchgeführt wurde. Dies gilt insbesondere bei sicherheitstechnischen Anlagen.

Nach einer erfolgten Einweisung muss die eingewiesene Person in der Lage sein:

- das System / Anlage kompl. zu bedienen
- Fehler des System zu erkennen und kleinere Fehler zu beheben

Der AN kann nicht davon aus gehen, dass zum Zeitpunkt der Montage / Einrichtung / Inbetriebnahme, durch den Systemtechniker des Herstellers, die einzuweisenden Personen bereits zur Verfügung stehen. In der Regel sind Einweisungstermine sep. Termine. Es ist in jedem Fall sicherzustellen, dass zur Einweisung der entsprechend qualifizierte Systemtechniker zur Verfügung steht, der das System / Anlage entsprechend eingerichtet bzw. in Betrieb genommen hat.

Entsprechend den einzelnen Systemen sind Kurzanweisungen anzufertigen. Diese Kurzanweisungen enthalten die wichtigsten, auf die spez. beim Nutzer eingerichteten

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Anlagen, Kurzabläufe, Einrichtungsparameter etc.. Allgemeine Unterlagen werden nicht anerkannt. Die Unterlagen sind jedem Teilnehmer der Einweisung auszuhändigen. Die Übergabe wird durch die Unterschrift für die Einweisung dokumentiert.

Wiederholungen von Einweisungen werden durchgeführt wenn:

- diese vertraglich als zusätzliche Leistung abgefordert wurde,
- die Einweisung nachweislich nicht ordnungsgemäß bzw. erfolgreich durchgeführt wurde,
- die Einweisung nicht mit allen abgestimmten Personen durchgeführt wurde
- nicht das das des Einweisungsprotokoll der HHU gemäß beigefügter Anlage verwendet wurde

3.8 Abnahmen

3.8 Abnahmen

Bautechnische Abnahmen / TÜV- oder Sachverständigen Abnahmen:

Nicht erforderlich.

Abnahmen durch AG / Nutzer:

Vor der Gesamtabnahme durch den Auftraggeber müssen die Anlagen gemessen, werden. Die Abnahmeprüfungen einschl. Funktionsprüfungen / Funktionstest, sowie Schnittstellentests müssen durchgeführt und das Bedienungspersonal des Bauherrn hinsichtlich Funktion, Bedienung und Wartung eingehend und rechtzeitig eingewiesen werden.

Werden fertiggestellte Anlagenteile im Zuge des weiteren Ausbaues durch abgehängte Decken oder Vormauerungen verdeckt und sind die Anlagenteile zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme und Einregulierung nicht mehr oder nur erschwert zugänglich, müssen in diesen Bereichen vorab Protokolle über den Bautenstand durchgeführt werden. Diese Begehungen sind durch den Auftragnehmer rechtzeitig anzuzeigen.

Über die Abnahme ist ein Protokoll anzufertigen, etwaige Mängel sind aufzunehmen und innerhalb von 15 Werktagen (wenn nicht anders festgelegt) zu beseitigen. Bei schwerwiegenden Mängeln wird die Abnahme bis zur Beseitigung verweigert. Die Abnahme ist dann neu anzumelden.

Ist trotz schriftlicher Meldung der Abnahmebereitschaft die Anlage nicht in einem einwandfreien technischen Zustand und somit eine neue Kontrolle und Überprüfung erforderlich, so können die hierdurch entstehenden Kosten von der Schlussrechnung des AN abgesetzt werden.

Sollte der AN seine Arbeiten oder Revisionsunterlagen nicht fristgerecht fertig stellen, welches eine Abnahme verhindern würde, so behält sich der AG vor, bereits installierte Anlagenteile in Benutzung zu nehmen, sofern er dies für erforderlich hält. Dies stellt keine konkludente Abnahme da. Die Gewährleistung beginnt somit erst nach Abnahme des fertigen Gesamtsystemes.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

3.9 Revisionspläne, Projektdokumentation und Nachweise

3.9 Revisionspläne, Projektdokumentation und Nachweise

Siehe- Dokumentationsrichtlinie/ Anlage 811 - Vorgaben für Revisionsunterlagen der HHU **-** **Ordnergruppe** **1**

Hierzu gehören u.a. sämtliche Datenblätter der eingesetzten Komponenten (kenntlich gemacht welche Ausführung im jeweiligen Bauvorhaben eingesetzt wurde), alle Strang- und Übersichtsschemata, alle Installationspläne im Format 1:50, alle Detail- und Schnittdarstellungen sowie eine Funktions- und Anlagenbeschreibung.

Allgemeines zur Erstellung der Revisionspläne und Anlagendokumentation

Die Ausführung der Unterlagen hat ausschließlich in deutscher Sprache zu erfolgen, dies gilt insbesondere für Bedienungsanleitungen und Herstellerdokumentationen.

Alle Unterlagen sind dem AG, wenn nichts anderes vereinbart ist, spätestens zur Abnahme zu übergeben. Rechtzeitig zu den Vorbegehungen bzw. Funktionsprüfungen von Anlagen sind die Revisionsunterlagen mind. 1-fach als Vorabzug zur Prüfung zu übergeben.

Die geprüfte Projektdokumentation zur Abnahme bzw. Übergabe, in der geforderten Anzahl, dem AG komplett geheftet und in beschrifteten Ordnern zu übergeben.

Die fertiggestellte und übergebene Projektdokumentation ist eine Voraussetzung zur VOB-Abnahme der Leistung.

Die zu übergebenden Unterlagen müssen den AG in die Lage versetzen, die Gesamtanlage eigenverantwortlich, dauerhaft zu betreiben, zu warten und instand zu setzen / halten.

Die Projektdokumentation ist dem AG als Vorabzug bereits **1 Monat vor Fertigstellung** (rechtzeitig zu den Funktionstests, Vorbegehungen von Anlagen) einzureichen. Bei Durchführung von Funktionstests muss mind. ein Vorabzug der entsprechenden Unterlagen vorliegen. Im Zuge der Übergabe sind alle Unterlagen, mit Inhaltsverzeichnis, beschrifteten Trennblättern, in beschrifteten Ordnern, in endgültiger Fassung, 2 fach in Papierform sowie 2 fach auf CD / DVD (digitale Anlagendokumentation), zu übergeben (wenn keine anderen Vorgaben). Die Ausführungsform und Inhaltsverzeichnis der Dokumentation ist rechtzeitig mit dem AG abzustimmen. Dies gilt insbesondere für Ordner, Ordnerfarben, Ordnerbeschriftung, sowie Inhaltsverzeichnis.

Die Revisionspläne sind mittels CAD zu erstellen und zusätzlich zu den Papierplänen auf Datenträger zu übergeben. Gleiches gilt auch für Programme und Programmierungen, sowie systemspezifische Schnittstellen die für das Projekt gefertigt werden. Datenformate sind nach Vorgabe des AG zu verwenden.

Zusätzlich zur Projektdokumentation sind die sonstige Unterlagen (z. B. Beschreibungen, Datenblätter, Berechnungen Messungen, Dokumente, Prospekte etc.) mind. im pdf.-Format, zusätzlich auf Datenträger zu übergeben.

Die endgültige Dokumentation darf keine handschriftlichen Eintragungen mehr enthalten. Sie muss den letzten Stand der Architektenpläne und Errichtungen enthalten. Weiter sind alle aktuellen Softwarestände, Programmierungen und die aktuellen Einstellparameter mit der Anlagendokumentation zu übergeben.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Änderungen die sich im Rahmen der Ausführung ergeben, sind vom AN in den Plänen entsprechend zu übernehmen, zu ergänzen, bzw. der aktuelle Planstand im CAD-System zu hinterlegen.

Wenn vorhandene Anlagenteile / Geräte / Steckdosen (Fremdanlagen) mit aufgeschaltet werden, so sind diese entsprechend mit in die Revisionsunterlagen aufzunehmen, so dass nach Abschluß der Baumaßnahme eine komplette Dokumentation vorliegt. Dies gilt auch für Fremdeinspeisungen wie z. B. Verteilerbezeichnungen und Stromkreisnummern.

Als Revisionsunterlagen gelten alle vom AN erstellten oder weiterbearbeiteten Planunterlagen, wie Werkstatt- und Montagepläne sowie alle Berechnungen, Nachweise, Abnahmen, sonstige Bestandsunterlagen wie Wartungs- und Pflegeanweisungen mit Checklisten über die bei der Wartung anfallenden Arbeiten und ihre Zeitabstände, Gebrauchs- und Bedienungsanleitungen, Messprotokolle, Regelschemata, Stücklisten, Stromlaufpläne, Herstellerhinweise, usw. sowie alle in den einzelnen Kapiteln der Leistungsbeschreibung besonders angesprochenen Unterlagen sind in die Projektdokumentation einzuordnen. Hierzu gehören auch die eingesetzte Software, Programme, Einstellungs- und Parametrierungslisten, erworbene Lizenzen etc..

Revisionspläne und Projektdokumentation

Revisionspläne sind für alle Anlagen zu erstellen.

In Abstimmung mit der Bauleitung sind für die Erstellung der Revisionspläne getrennt Starkstrom- und Fernmeldetechnische Pläne zu erstellen. Hierbei ist eine detaillierte Abstimmung der beteiligten Gewerke (Starkstrom / FIA) erforderlich. Insbesondere ist darauf zu achten, dass alle gefertigten und übergebenen Pläne keine alten, nicht mehr gültigen, oder falschen Eintragungen anderer Gewerke enthalten. Weiter dürfen Eintragungen / Darstellungen eines anderen Gewerks keine Installationen oder Anmerkungen anderer Gewerke verdecken. Ziel ist eine gemeinsame Revisionsdatei mit den Eintragungen aller Gewerke, auf unterschiedlichen Layern, anzufertigen. Für den Ausdruck in Papierform sind die entsprechenden Layouts zu fertigen, so dass getrennte Planunterlagen Starkstrom / FIA vorgelegt werden können. Hierzu ist eine rechtzeitige Abstimmung aller beteiligten Gewerke erforderlich. Zur Prüfung der Eintragungen haben alle AN's einen gemeinsamen Vorabzug zu fertigen in dem alle Gewerke in einem Layout ausgedruckt werden (Crash-Plan).

Weiter ist zu beachten, dass Änderungen bei der Mängelbeseitigung, die Auswirkungen auf die Plandarstellung haben, in dem endgültigen Revisionsplan enthalten sein müssen.

Alle Verbindungs- / Abzweigdosen müssen zugänglich montiert werden. Die Lage der Verbindungs- / Abzweigdosen (ausserhalb von Technikräumen, AP-Montage) ist in den Revisionsunterlagen lagerichtig darzustellen.

Zusätzlich zur v. g. Anlagendokumentation sind vom AN für alle Bedienstellen von Zentralen, Verteilern, Tableaus, etc. Kurzbedienungsanweisungen in laminierte Ausführung zu hinterlegen. Ausführung der Kurzbedienungsanweisung in Abstimmung mit dem Nutzer.

In allen Schaltschränken und Verteilern sind aktuelle Verteiler- und Klemmenpläne (ohne handschriftliche Eintragungen) zu hinterlegen. Hierzu sind an geeigneter Stelle Plantaschen zu montieren.

Nachweise:

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Durch den AN sind folgende Unterlagen auf Anforderung durch den AG vorzulegen und der Projektdokumentation beizufügen:

- Fachunternehmerbescheinigung
- Fachbauleitererklärung
- Zulassungen und Materialbescheinigungen
- Prüfbescheinigung über Kabeltrassen mit Funktionserhalt, einschl. Übereinstimmungserklärung
- Bescheinigung über die sachgerechte Ausführung der Anlage
- Nachweis / Bescheinigung über das ordnungsgemäße Erstellen von Brandschottungen, Brandschutzverkastungen etc. gemäß Herstellerangaben, einschl. der amtlichen Nachweise, sowie der Übereinstimmungserklärung,
- Mess- und Prüfprotokolle

Fotodokumentation:

Für die Gesamtmaßnahme ist eine digitale Fotodokumentation über die gesamte Bauzeit mit wöchentlich mindestens 36 Aufnahmen von ausgewählten Standorten zu erstellen. Hier sind die unterschiedlichsten Ausführungen der gesamten Bauarbeiten zu dokumentieren.

Mit der Bauleitung ist rechtzeitig abzustimmen was und welche Montagearbeiten im Rahmen der Fotodokumentation, durch den AN, sinnvoll erfaßt werden sollen. Die entsprechenden Fotos sind nach Vorgabe der Bauleitung zu beschriften und im Datenformat monatlich an die Bauleitung zu übergeben. Alle Fotos sind entsprechend der Gesamtdokumentation beizufügen.

Materialübergabe:

Für alle an den Nutzer zu übergebenen Materialien / Schlüssel wie z. B. Schaltschrankschlüssel, Warnschilder etc. ist eine entsprechende Aufstellung zu erstellen. Die Aufstellung beinhaltet die Anzahl, Komponenten-/ Gerätebeschreibung Fabrikat und Typ. Mit Übergabe der Komponenten / Geräte ist die Aufstellung dem AG vorzulegen. Die Materialübergabeprotokolle sind unterschrieben der Projektdokumentation beizufügen.

4. Schnittstellenbeschreibungen

4. Schnittstellenbeschreibungen

Nachfolgend sind die wesentlichen Schnittstellen zu den anderen am Bau beteiligten Gewerke aufgeführt. Der AN wird im folgenden als AN-DGMA beschrieben. Nicht im Detail benannte Gewerke sind analog zu den aufgeführten Schnittstellenbeschreibungen auszuführen.

Für die nachfolgenden Gewerke und Nutzer sind folgende Schnittstellen zu beachten:

- Brandmeldeanlagen (AN BMA)
- Sprachalarmierungsanlagen und ELA (AN SAA/ELA)
- Stromversorgung (AN ELT)
- Gefahrenmanagementsystem (AN GMS)
- Nutzer

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

4.1 Spannungsversorgung

4.1 Spannungsversorgung (AN DGMA, AN ELT)

Nachfolgend sind die wesentlichen Schnittstellen zur Spannungsversorgung aufgeführt. Nicht besonders erwähnte Leistungen sind analog zu der aufgeführten Schnittstellenbeschreibung auszuführen.

AN ELT

Der AN ELT ergänzt die Bestandverteilungen um die notwendigen Stromkreise und verlegt die Niederspannungsleitung von der jeweiligen Verteilung bis in den Raum des späteren EDV-Verteilers und legt diese mit ausreichend Reserve ab. Die Leitung ist provisorisch zu isolieren und mit dem zugehörigen Stromkreis zu beschriften. Nach Anschluss an den Datenverteiler durch den AN DGMA sind die neuen Stromkreise Messtechnisch durch den AN ELT zu überprüfen.

AN DGMA:

Der AN DGMA errichtet seine Datenverteiler, führt die Niederspannungsleitung und Erdungsleitungen ein und schließt diese an.

Dokumentation:

Die Stromkreisbezeichnungen sind in die Dokumentation des AN DGMA zu übernehmen.

Die aufgeführten Aufwendungen sind durch die einzelnen Gewerke entsprechend einzukalkulieren.

4.2 Brandmeldeanlagen

4.2 Brandmeldeanlagen (AN DGMA, AN BMA)

Nachfolgend sind die wesentlichen Schnittstellen zu den Arbeiten an Brandmeldeanlagen aufgeführt. Nicht besonders erwähnte Leistungen sind analog zu der aufgeführten Schnittstellenbeschreibung auszuführen.

AN DGMA:

Der AN DGMA errichtet das LWL-Datennetz inklusive aller Verteiler. Der AN DGMA patcht alle LWL-Verbindungen zum Ende seiner Arbeiten zu Ringen zusammen und misst die gesamte Übertragungsstrecke über alle Fasern. Der AN DGMA legt auch das LWL-Breakoutkabel zur jeweiligen BMA und legt dies oberhalb der BMA aufgerollt ab. Gleiches gilt für sonstige Netzwerkleitungen.

AN BMA:

Der AN BMA übernimmt die aufgerollte Leitung und führt diese in seine Zentrale ein. Er legt die Leitungen auf und verbindet Sie mit seinen Komponenten. Der AN BMA fügt seine BMAs in das DGMA ein. Dazu passt er die Patchverbindungen gemäß Planunterlagen in den

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

jeweiligen Verteilern an.

Dokumentation:

Die Dokumentation des Leitungsnetzes durch den AN DGMA ist durch den AN BMA zu übernehmen und fort zu schreiben.

Die Übergabe der Dokumentation erfolgt in Papierform geheftet in einem Ordner, sowie digital im Datenformat (DWG und PDF).

Die aufgeführten Aufwendungen sind durch die einzelnen Gewerke entsprechend einzukalkulieren.

4.3 Sprachalarmierung und ELA

4.3 Sprachalarmierung und ELA (AN DGMA, AN SAA/ELA)

Nachfolgend sind die wesentlichen Schnittstellen zu den Arbeiten an Sprachalarmierung und ELA aufgeführt. Nicht besonders erwähnte Leistungen sind analog zu der aufgeführten Schnittstellenbeschreibung auszuführen.

AN DGMA:

Der AN DGMA errichtet das LWL-Datennetz inklusive aller Verteiler. Der AN DGMA patcht alle LWL-Verbindungen zum Ende seiner Arbeiten zu Ringen zusammen und misst die gesamte Übertragungstrecke über alle Fasern. Der AN DGMA legt auch das LWL-Breakoutkabel zur jeweiligen SAA/ELA und legt dies oberhalb der BMA aufgerollt ab. Gleiches gilt für sonstige Netzwerkleitungen.

AN SAA/ELA:

Der AN SAA/ELA übernimmt die aufgerollte Leitung und führt diese in seine Zentrale ein. Er legt die Leitungen auf und verbindet Sie mit seinen Komponenten. Der AN SAA/ELA fügt seine SAA/ELAs in das DGMA ein. Dazu passt er die Patchverbindungen gemäß Planunterlagen in den jeweiligen Verteilern an.

In einigen EDV-Verteilern müssen aktive Komponenten der SAA/ELA eingebaut werden. Diese Arbeiten werden komplett durch den AN SAA/ELA ausgeführt. Die notwendigen Installationsleitungen vom EDV-Verteiler zur jeweiligen SAA/ELA sind ebenfalls durch den AN SAA/ELA zu verlegen und anzuschließen.

Dokumentation:

Die Dokumentation des Leitungsnetzes durch den AN DGMA und der AN BMA ist durch den AN SAA/ELA zu übernehmen und fort zu schreiben.

Die Übergabe der Dokumentation erfolgt in Papierform geheftet in einem Ordner, sowie digital im Datenformat (DWG und PDF).

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Die aufgeführten Aufwendungen sind durch die einzelnen Gewerke entsprechend einzukalkulieren.

4.4 Gefahren Managementsystem (GMS)

4.4 Gefahren Managementsystem (GMS) (AN DGMA, AN GMS)

Nachfolgend sind die wesentlichen Schnittstellen zu den Arbeiten am Gefahrenmanagementsystem aufgeführt. Nicht besonders erwähnte Leistungen sind analog zu der aufgeführten Schnittstellenbeschreibung auszuführen.

AN DGMA:

Der AN DGMA errichtet das Datennetz inklusive aller Verteiler. Der AN DGMA patcht alle LWL-Verbindungen zum Ende seiner Arbeiten zu Ringen zusammen und misst die gesamte Übertragungsstrecke über alle Fasern. Der AN DGMA legt auch das Netzwerkleitungen zwischen GMS-Server und den späteren Bedienplätzen

AN GMS:

Der AN GMS baut seine Server-Komponenten in den jeweiligen EDV-Verteiler in Geb. 23.40 und 21.01 ein und verbindet diesen mit den entsprechenden Netzwerkschnittstellen. Er stellt die zum GMS gehörigen Bedienplätze an den vorgesehenen Stellen auf und verbindet diese mit den, durch den AN DGMA gelegten, Netzwerkleitungen.

ANs BMA:

Die ANs für die Erweiterung der jeweiligen Brandmeldeanlagen bauen Ihre Schnittstellen zum GMS gemäß Leistungsbeschreibung auf. Sie müssen alle notwendigen Lizenzen, Passwörter und Unterlagen, die der AN GMS für seine Inbetriebnahme benötigt bereitstellen. Die Inbetriebnahme und das Testen der Schnittstellen erfolgt durch die AN BMA und den AN GMS im 1:1. Dies ist in den Einheitspreisen zu kalkulieren.

Dokumentation:

Die Dokumentation des Leitungsnetzes durch den AN DGMA, der AN BMA und der AN SAA/ELA ist durch den AN GMS zu übernehmen und fortzuschreiben.

Die Übergabe der Dokumentation erfolgt in Papierform geheftet in einem Ordner, sowie digital im Datenformat (DWG und PDF).

Die aufgeführten Aufwendungen sind durch die einzelnen Gewerke entsprechend einzukalkulieren.

5. Technische Anforderungen

5. Technische Anforderungen

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Nachfolgend sind die Technischen Vorbemerkungen für die Ausführung aller beschriebenen Leistungen aufgeführt. Diese sind allgemein gültig und übergeordnet zu berücksichtigen und die beschriebenen Anforderungen einzukalkulieren.

Der AN ist verpflichtet unmittelbar nach Auftragserteilung die Lieferzeiten der ausgeschriebenen Materialien zu prüfen und mit den vorgesehenen Montagezeiträumen abzustimmen. Er ist für die rechtzeitige Lieferung der ausgeschriebenen Materialien verantwortlich. Alle Komponenten sind rechtzeitig zu bestellen, so dass eine rechtzeitige Lieferung und Montage gewährleistet werden kann. Sollte in Ausnahmefällen eine rechtzeitige Lieferung nicht gewährleistet werden können, ist der AN verpflichtet die Fachbauleitung rechtzeitig zu unterrichten und Alternativvorschläge zu unterbreiten. Mehrkosten welche durch Versäumnisse (verspätete Bestellung der Materialien) des AN verursacht werden, gehen voll zu Lasten des AN.

5.1 Verlegesysteme

5.1 Verlegesysteme

Kabelträgersysteme:

Grundsätzlich sollen vorgefertigte Pritschen, Rinnen und Steigetrassen in schwerer Ausführung verwendet werden. Dies gilt ebenso für Zubehörteile wie Bögen, T-Abgänge, Hängestiele, Ausleger, Verbinder sowie das Befestigungsmaterial für die Befestigung an Mauerwerks-/ Betonwände- und -decken.

Alle Schnittstellen sind gegen Korrosion zu schützen und mit Zinkstaubfarbe zu behandeln. Die Stossverbindungen sind erdleitend entsprechend VDE herzustellen.

Zu den Kabelträgersystemen gehören die erforderlichen Kopfplatten, Stiele, Ausleger, Formteile, Kantenschutz, Trennstege, Befestigungswinkel, Klemmwinkel, Stahl-Spreizdübel, Schrauben mit Zubehör, Distanzstücke, Trägerklauen, Ankerbolzen, Verbindungsstücke, Klemmstücke, Klemmschellen, Wandbügel, Trägerlaschen, Schutzkappen, Eckbleche, Anschlussstücke, Auflegewinkel, Überschubhülsen und -schmiegen, Gelenkstücke, Auflager, Anschlusslaschen, Abstandslaschen, Halterkupplungen, Leiterhalter und sonstige Kleinteile.

In die Einheitspreise der Kabeltragsysteme sind u. a. einzukalkulieren:

Schutzleiteranschluss und leitende Verbindung auf der gesamten Länge, einschl. Anschluss an die PE-Schiene im Verteilungsbereich.

Ein- / Ausschnitte und Sonderschnitte bei Kabelrinnen, Steigetrassen, etc. einschl. Entgratung und Kantenschutz, sowie kompl. Befestigungsmaterial.

Im Detail nicht aufgeführte aber notwendige Komponenten sind mit zu liefern und mit den Einheitspreisen abgegolten.

Die Holme sind als Verstärkung und Kantenschutz mit oberem Falz zu versehen. Sprossen aus C-Profil, Abstand höchstens 300 mm, mit gratloser Kabelauflegefläche.

Die Montage erfolgt den örtlichen Verhältnissen mit Wandauslegern oder Deckenstielen. Darüber hinaus sind für Querungen und Vorsprünge die notwendigen Formteile und Konstruktionen notwendig. Dies gilt insbesondere auch für Querungen mit der Haustechnik.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Max. Stützenabstand entsprechend der Maximalbelegung der Trassen und Vorgabe des Herstellers.

Für die Befestigung der Hängestiele bzw. Wandausleger sind grundsätzlich Metalldübel mit Bauartzulassung zu verwenden.

Alle scharfkantigen Übergänge sind zu entgraten und mit einem Kantenschutz zu versehen.

Entlang der Verlegung erfolgt die Montage auf Abstand von mind. 10 cm zur Wand. Hierzu sind die Wandausleger entsprechend der Ausführungspläne um jeweils eine längere Größe zu montieren, z. B. Kabeltrassen 300 mm sind auf Wandauslegern mind. 400 mm zu verlegen.

Steigetrasen zur vertikalen Leitungsverlegung:

5.2 Kabel und Leitungen

5.2 Kabel und Leitungen

Die Kabel- und Leitungsverlegung erfolgt zu: **90% auf bestehenden und belegten Kabeltrassen, 8% in Sammelhaltern, 1% in Rohr und 1% an Steigetrasen.** Dies ist bei der Kalkulation der Einheitspreise zu berücksichtigen.

Alle Kabel und Leitungen sind mit Zielbezeichnungsschildern zu versehen bzw. dauerhaft und lesbar zu kennzeichnen.

Außerdem sind die Leitungen auf der Strecke gemäß TABs der HHU alle 10m und an Richtungswechseln zu beschriften.

Die Leitungsbezeichnungen werden vorab durch die HHU vergeben und sind in die Werkpläne zu übernehmen.

Allgemeines zu Kabel und Leitungen:

Alle nachfolgend aufgeführte Kabel und Leitungen sind mit den für den Typ und dessen Verlegung zugelassenen Befestigungssystemen zu liefern und zu verlegen.

Die endgültige Trassenführung und Dimensionierung der Kabeltrasse erfolgt durch den AN Elektro in Abstimmung mit der Bauleitung.

Bei Verlegung auf senkrechten Steigetrasen, an Wänden und Stahlkonstruktionen sind die Kabel grundsätzlich mit korrosionsbeständigen Kabelschellen zu befestigen. Beim Belegen von Kabeltrassen, sowie beim Bemessen der Kabel ist darauf zu achten, dass eine ausreichende Belüftung der Kabel gewährleistet ist und eine thermische Überlastung, Pressung oder Verformung der Kabel nicht auftreten kann.

Mindestabstände:

Die Leistungskabel dürfen nicht mit den Steuer- und Leittechnikabeln (u. a. Mess-, Regel-, Signalkabel, etc.), sowie Daten-, Bus-, Brandmelde-, Telefon - oder Spezialkabeln etc. auf gleichen Kabeltrassen verlegt werden, bzw. nur unter Verwendung von Trennstegen. Die vorgenannten Kabel sind zudem untereinander und gegenüber den Leistungskabeln in einem so ausreichenden Abstand zu verlegen, dass eine gegenseitige Beeinflussung

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

ausgeschlossen ist und das die Einkopplung von Fehlsignalen sicher vermieden wird.

5.3 Installationsgeräte, Elektroinstallation

5.3 Installationsgeräte, Elektroinstallation

Allgemeines zu Installationsgeräten:

Abzweigdosen und -kästen sind zugänglich zu installieren. Wenn möglich ist die Montage in Bereichen der Abhangdecken zu vermeiden. Bei Montagen im Bereich von Abhangdecken sind entsprechende (zugängliche) Revisionsöffnungen anzugeben. Die Revisionsöffnungen sowie die Kennzeichnung / Beschriftung der Abzweigdosen und -kästen sind in die Revisionspläne mit aufzunehmen.

Alle Abzweigdosen und -kästen sind eindeutig zu beschriften (Verwendungszweck und Stromkreisnummer). Für Sicherheitstechnische Anlagen z. B. Sicherheitsbeleuchtung sind rote Abzweigdosen und -kästen zu verwenden. Der Deckel ist fest mit der Abzweigdosen und -kästen zu verbinden, damit bei Revisionsarbeiten ein verwechseln ausgeschlossen werden kann.

Bei den Abzweigdosen / -kästen ist die Kabeleinführung und die kompl. Verschaltung in die Einheitspreise der Abzweigdosen / -kästen einzukalkulieren. Ebenfalls ist bei Demontagearbeiten von Abzweigdosen / -kästen, das kompl. Abklemmen einzukalkulieren.

Bei der Montage ist auf den lotrechten und bündigen Einbau aller Installationsgeräte zu achten. Bei Abweichungen sind im Rahmen der Feininstallation erforderliche Korrekturen an der Rohinstallation, in Abstimmung mit der Bauleitung, vorzunehmen.

Der Rahmen (Einfach- und Mehrfachrahmen einschl. Schriftfeld) ist anteilig bei den UP / AP Einsätzen einzukalkulieren.

Hohlwandinstallation:

Alle erforderlichen Bohrungen in GK-Wänden für die Montage der Hohlwanddosen sind im Umfang des AN erhalten. Bei Fehlbohrungen hat der AN sich eigenständig und auf seine Kosten mit dem AN-Ausbau in Verbindung zu setzen und für ordnungsgemäße Reparatur zu sorgen.

Im Bereich von metallisch verkleideten Wände oder Gitterblechen erfolgt die Ausführung der Bohrungen oder auch Einschnitte durch das Gewerk Ausbau.

Aufputzinstallation:

Bei der Aufputzinstallation sind die Steckdosen in Kombination mit den Schaltern anzuordnen. Die Kombination erfolgt in waagerechter oder senkrechter Montage, je nach Vorgabe der Fachbauleitung.

In die Einheitspreise sind Lieferung, betriebsbereite Montage, maschinelle Beschriftung, Nebenleistungen, sowie Klein- und Befestigungsmaterialien einzukalkulieren.

5.4 Funktionserhalt und Brandschutz

5.4 Funktionserhalt und Brandschutz

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Allgemeines zu Funktionserhalt und Brandschutz:

zusätzlich gelten hier die Ausführungen zu Verlegesystemen / Kabel und Leitungen!

Brandschutz und Funktionserhalt

Der AN hat für die Kabelverlegung und den Ausbau der Kabeltrassen dafür Sorge zu tragen, dass die Rettungswege gemäß MLAR / LAR frei von Kabeltrassen gehalten werden. Werden Kabeltrassen durch Flure gelegt bzw. erstrecken sich Kabeltrassen über 2 Brandabschnitte, so sind in Abstimmung mit der Fachbauleitung entsprechende Vorkehrungen zu treffen. Bei nicht beachteten Verlegungen hat der AN die Kosten für evtl. erforderliche Umverlegungen zu tragen.

Die Brandschutzabschottungen und Brandschutzmaßnahme sind weitestgehend in den Planunterlagen dargestellt und gekennzeichnet. Der AN hat eigenverantwortlich die Maßnahmen im Rahmen der Werk- und Montageplanung zu prüfen und ggf. auf die geänderten Bedingungen anzupassen. Änderungen im Rahmen der Ausführung sind ebenfalls zu berücksichtigen.

Die Schottungen sind in Übereinstimmung mit den Revisionsplänen, lagerichtig zu kennzeichnen, d. h. auf der Seite wo die Kennzeichnung vor Ort erfolgt ist auch die Kennzeichnung in den Plänen aufzuführen.

Brandschutzabschottungen welche nach Fertigstellung von Trassen, Decken o. ä. nicht mehr zugänglich sind, sind rechtzeitig fotografisch zu dokumentieren. Die Fotos sind der Dokumentation beizufügen. Die Beschriftung der Fotos hat in Übereinstimmung mit der Gesamtbeschilderung zu erfolgen.

Es sind die vorhandenen Beschriftungen fortzuführen. Das Brandschutzkataster des Nutzers ist ebenfalls fortzuführen. Die TABs des Nutzers müssen beachtet werden.

**Auszug aus den TABs der HHU: KG 498 - Sonstige Maßnahmen:
Brandschutzmaßnahmen / -schottung**

Brandschutzschottungen sind für alle Gewerke an eine Fachfirma zu vergeben um sicherzustellen, dass die Funktion des Brandschottes jederzeit gewährleistet ist. Es ist ein einheitliches System brandschutztechnischer Schottungen einzusetzen, welches weitgehend kompatibel zu bisher verwendeten Materialien auf dem Universitätsgelände ist. Die entsprechenden Prüfzeugnisse sind vor der Ausführung und Verwendung beim Brandschutzfachplaner und der HHU einzureichen. Der AN hat die Eignung vor Ausführung durch Vorlage der entsprechenden Zulassungen nachzuweisen.

Durch den AN ist die Lage der Medien unterschiedlicher Gewerke in den entsprechenden Durchbrüchen gem. vorliegender Prüfzeugnisse in Abstimmung mit dem Brandschutzfachplaner zu koordinieren. Hierbei ist auch der zeitliche Ablauf der Baumaßnahme zu berücksichtigen und sicherzustellen, dass Nachbelegungen mit möglichst geringem Aufwand möglich sind. Verdeckte Einbauteile der Schottungsmaßnahmen sind vor Verschließen dem Brandschutzfachplaner anzuzeigen und in geeigneter Form (z. B. Fotos inkl. Bezug auf die Bestandspläne) vom Auftragnehmer zu dokumentieren. Kosten für nachträglich erforderliches Öffnen und Verschließen von Brandschottungen sowie für De- und Remontearbeiten abgehängter Decken und Installationsmaterialien der TGA-Gewerke, die durch nicht erfolgte geeignete Dokumentation entstehen, gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Der AN hat für die Brandschutzschottungen rechtzeitig in der Lage, Dimension und den Ablauf der Installation zu koordinieren.

5.5 Montage- und Demontearbeiten

5.5 Montage- und Demontearbeiten

Vor Erstellung von Durchbrüchen oder Kernbohrungen sind diese zwingend mit der Statik abzustimmen und die Durchführbarkeit zu klären.

Vorgenannte Leistungen werden nicht gesondert vergütet und sind einzukalkulieren.

Anschlussarbeiten:

In die Anschlussarbeiten ist das Absetzen der Kabel und Leitungen, das ordnungsgemäße Einführen sowie der kompl. Anschluss einzukalkulieren, einschl. des für den Anschlusses erforderlichem Zubehör und Kleinmaterial.

Die Anschlüsse sind im Wesentlichen für bauseits installierten Geräte (oder Geräte anderer ANs) vorgesehen. Weiter ist die gemeinsame Inbetriebnahme der angeschlossenen Anlagenteile einzukalkulieren.

Sonstige Anschlüsse, für die Anlagenteile die vom AN errichtet werden sind in den Einheitspreisen der einzelnen Positionen enthalten und werden nicht über diese separate Positionen vergütet. Gleiches gilt für den Anschluss von Kabel und Leitungen auf Verteilungen, Installationsgeräte oder auch Patch-Felder.

Dieses gilt auch für erforderliche Demontagen und die damit verbundenen Abklemmarbeiten. Alle Anlagenteile oder Geräte die demontiert werden, müssen freigeschaltet und abgeklemmt werden.

In die Einheitspreise sind die erforderlichen An- und Abklemmarbeiten für alle ankommenden und abgehenden Kabel und Leitungen einzukalkulieren.

5.6 Blitzschutz- und Erdungsanlage

5.6 Blitzschutz- und Erdungsanlage

Sämtliche Versorgungsleitungen die von außerhalb in die Gebäude eingeführt werden, sind grundsätzlich durch geeignete Überspannungsmaßnahmen zu schützen. (LWL-Leitungen ausgenommen)

An der Schnittstelle zwischen den EMV Blitzschutz zonen 0 und 1 sind alle von der Feldseite kommenden Leitungen (blitzstromtragfähig) in den Blitzschutz-Potentialausgleich einzubeziehen.

Für die Beschaltung von betriebsmäßig spannungsführenden Leitungen werden Blitzstromableiter verwendet.

In den Potentialausgleich sind folgende Anlagenteile einzubeziehen:

- Kabelrinnen und Steigetrassen sowie allen metallischen Befestigungssysteme

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

- Brüstungskanäle
- Alle Schaltanlage und Verteilergehäuse, sofern diese aus Metall bestehen.
- bauseitige Beistellungen

Die in den Potentialausgleich einzubindenden Bereiche sind mit Mantelleitung nach Erfordernis an die entsprechende Potentialausgleichsschiene anzuschließen.

Auf eine durchgehende, leitende Verbindung der Trassen ist zu achten.

An den PA Schienen sind alle Abgänge dauerhaft zu beschriften

Alle Anschlüsse sind gem. DIN 57185 durchzuführen.

6 Schlussbemerkung

6. Schlussbemerkung

Alle sich aus den Punkten dieser ATV bzw. aus den Vorbemerkungen zu den einzelnen Titeln ergebenden Leistungen sind in die dazu passenden Positionen des LVs einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet; sofern im Leistungsverzeichnis kein gesonderter Ansatz gegeben ist.

Falls eine Bestimmung dieser Ausschreibung unwirksam ist, so wird davon die Gültigkeit der übrigen Bestimmungen nicht berührt. An die Stelle der ungültigen Klausel tritt die entsprechende Regelung der VOB, ersatzweise diejenige des BGB.

01 Niederspannungsinstallationsanlagen

01.01 Verlegesysteme

01.01.0010 89,000 m EUR EUR

STLB-Bau 04/2025 053

Steigleiter Stahl bandverz H 35mm B 300mm

Steigleiter als Kabelleiter, Sprossenabstand 300 mm, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 35 mm, Breite mind. 300 mm.

01.01.0020 25,000 m EUR EUR

STLB-Bau 04/2025 053

Steigleiter Stahl bandverz H 35mm B 200mm

Steigleiter als Kabelleiter, Sprossenabstand 300 mm, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 35 mm, Breite mind. 200 mm.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.01.0030		10,000	m	..... EUR	..... EUR
	STLB-Bau 10/2019 053				
	Kabelrinne Stahl bandverz H 60mm B 300mm				
	Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm.				
01.01.0040		124,000	m	..... EUR	..... EUR
	Trennsteg 60 mm				
	Trennsteg, Seitenhöhe 60 mm, komplett einschl. Zubehör.				
01.01.0050		1,000	St	..... EUR	..... EUR
	STLB-Bau 10/2019 053				
	Stiel Ausleger Stahl feuerverz U-Profil L bis 400mm				
	Stiel für Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, als U-Profil, mit angeschweißter Kopfplatte, Stiellänge bis 400 mm.				
01.01.0060		1,000	St	..... EUR	..... EUR
	STLB-Bau 10/2019 053				
	Stiel Ausleger Stahl feuerverz U-Profil L bis 200mm				
	Stiel für Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, als U-Profil, mit angeschweißter Kopfplatte, Stiellänge bis 200 mm.				
01.01.0070		2,000	St	..... EUR	..... EUR
	STLB-Bau 10/2019 053				
	Ausleger Stahl feuerverz bis 3,5kN L 400mm an Stielen				
	Ausleger aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 400 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.				
01.01.0080		8,000	St	..... EUR	..... EUR
	STLB-Bau 10/2019 053				
	Ausleger Stahl feuerverz bis 3,5kN L 400mm Wandbefestigung				
	Ausleger aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 400 mm, an der Wand aus Beton befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln.				
01.01.0090		10,000	St	..... EUR	..... EUR
	Bügelschelle 28-34 mm				
	Bügelschelle, Spannbereich 28-34 mm, zur Befestigung von Kabeln auf v. b. Profilschiene oder Steigeleiter. Schelle und Schraube aus tauchfeuerverzinktem Stahl mit Kunststoffdruckwanne.				
01.01.0100		10,000	St	..... EUR	..... EUR
	Bügelschelle 22-28 mm				
	Bügelschelle, Spannbereich 22-28 mm, zur Befestigung von Kabeln auf v. b. Profilschiene				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	oder Steigeleiter. Schelle und Schraube aus tauchfeuerverzinktem Stahl mit Kunststoffdruckwanne.				
01.01.0110		10,000	St	..... EUR	..... EUR
	Bügelschelle 16-22 mm				
	Bügelschelle, Spannbereich 16-22 mm, zur Befestigung von Kabeln auf v. b. Profilschiene oder Steigeleiter. Schelle und Schraube aus tauchfeuerverzinktem Stahl mit Kunststoffdruckwanne.				
01.01.0120		60,000	St	..... EUR	..... EUR
	Bügelschelle 12-16 mm				
	Bügelschelle, Spannbereich 12-16 mm, zur Befestigung von Kabeln auf v. b. Profilschiene oder Steigeleiter. Schelle und Schraube aus tauchfeuerverzinktem Stahl mit Kunststoffdruckwanne.				
01.01.0130		240,000	St	..... EUR	..... EUR
	Bügelschelle 8-12 mm				
	Bügelschelle, Spannbereich 8-12 mm, zur Befestigung von Kabeln auf v. b. Profilschiene oder Steigeleiter. Schelle und Schraube aus tauchfeuerverzinktem Stahl mit Kunststoffdruckwanne.				
01.01.0140		4,000	m	..... EUR	..... EUR
	STLB-Bau 10/2019 053				
	Elektroinstallationskanal Geräteeinbau H/B 70/130mm Stahl verz besch				
	Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Geräteeinbaukanal, mit innenliegendem Oberteil, Breite 80 mm, Außenmaße H/B mind. 70/130 mm, aus verzinktem Stahl, beschichtet,				
	Farbton 'reinweiß'				
	einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, Oberteil aus verzinktem Stahl, beschichtet, mit einem Trennsteg, auf Mauerwerk.				
01.01.0150		1,000	St	..... EUR	..... EUR
	STLB-Bau 10/2019 053				
	Endstück Geräteeinbau H/B 70/130mm Stahl verz besch				
	Endstück für Geräteeinbaukanal, mit innenliegendem Oberteil, Breite 80 mm, Außenmaße H/B mind. 70/130 mm, aus verzinktem Stahl, beschichtet,				
	Farbton 'reinweiß'				
	einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, Oberteil aus verzinktem Stahl, beschichtet, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Mauerwerk.				
01.01.0160		10,000	St	..... EUR	..... EUR
	Kabelsammelbefestigung Stahl für 70 Leitungen				
	Kabelsammelbefestigung zur Belegung mit min. 70 Leitungen 3x1,5 mm ² , an Betondecke im				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Deckenbereich montiert, aus bandverzinktem Stahl, einschließlich erforderlichem Klein- und Befestigungsmaterial.				
01.01.0170		3.000,000	St	..... EUR	..... EUR
	Kabelsammelbefestigung Stahl für 30 Leitungen				
	Kabelsammelbefestigung zur Belegung mit min. 30 Leitungen 3x1,5 mm ² , an Betondecke im Deckenbereich montiert, aus bandverzinktem Stahl, einschließlich erforderlichem Klein- und Befestigungsmaterial.				
01.01.0180		10,000	St	..... EUR	..... EUR
	Kabelsammelbefestigung Stahl für 15 Leitungen				
	Kabelsammelbefestigung zur Belegung mit min. 15 Leitungen 3x1,5 mm ² , an Betondecke im Deckenbereich montiert, aus bandverzinktem Stahl, einschließlich erforderlichem Klein- und Befestigungsmaterial.				
01.01.0190		12,000	m	..... EUR	..... EUR
	STLB-Bau 04/2018 053				
	Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B 40/90mm PVC-U				
	Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 40/90 mm, aus PVC-U, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.				
01.01.0200		12,000	m	..... EUR	..... EUR
	STLB-Bau 04/2018 053				
	Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B 40/40mm PVC-U				
	Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 40/40 mm, aus PVC-U, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.				
01.01.0210		12,000	m	..... EUR	..... EUR
	STLB-Bau 04/2018 053				
	Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B 20/20mm PVC-U				
	Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 20/20 mm, aus PVC-U, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.				
01.01.0220		75,000	m	..... EUR	..... EUR
	STLB-Bau 10/2019 053				
	Elektroinstallationsrohr Alu AD 32mm AP				
	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 32 mm, Druckfestigkeit Klasse 4 - schwer (1250 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 4 - schwer DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung geschlossen, einschl. Muffen und Bögen, auf Putz.				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.01.0230		20,000 m		..... EUR	..... EUR
	Elektroinstallationsrohr klappbar PVC-U AD 25mm AP Abstandsschellen				
	Offenes Rohr Elektroinstallationsrohr AD25 aus Kunststoff zum Aufputz-Verlegen von Kabeln und Leitungen im Innen- und geschützten Außenbereich. Montage an Wand und Decke inkl. Schellen und Muffen. Werkzeugloses Verschließen und Öffnen durch Drehen in der Schelle. Einsetzbar im Temperaturbereich von - 25° bis + 60° C.				
01.01.0240		180,000 m		..... EUR	..... EUR
	Elektroinstallationsrohr klappbar PVC-U AD 20mm AP Abstandsschellen				
	Offenes Rohr Elektroinstallationsrohr AD20 aus Kunststoff zum Aufputz-Verlegen von Kabeln und Leitungen im Innen- und geschützten Außenbereich. Montage an Wand und Decke inkl. Schellen und Muffen. Werkzeugloses Verschließen und Öffnen durch Drehen in der Schelle. Einsetzbar im Temperaturbereich von - 25° bis + 60° C.				
01.01.0250		5,000 m		..... EUR	..... EUR
	STLB-Bau 04/2019 053				
	Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 40mm AP Abstandsschellen				
	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Außendurchmesser 40 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), min. Gebrauchstemperatur Klasse 4 (-25 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.				
01.01.0260		20,000 m		..... EUR	..... EUR
	STLB-Bau 04/2019 053				
	Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 32mm AP Abstandsschellen				
	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Außendurchmesser 32 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), min. Gebrauchstemperatur Klasse 4 (-25 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.				
01.01.0270		40,000 m		..... EUR	..... EUR
	STLB-Bau 04/2019 053				
	Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 25mm AP Abstandsschellen				
	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), min. Gebrauchstemperatur Klasse 4 (-25 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

01.01.0280 25,000 m EUR EUR

STLB-Bau 04/2019 053

Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 20mm AP Abstandsschellen

Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Außendurchmesser 20 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), min. Gebrauchstemperatur Klasse 4 (-25 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

Summe 01.01 Verlegesysteme EUR

01.02 Kabel und Leitungen

Kabel und Leitungen.

Kabel und Leitungen.

Achtung: **Beschriftungsvorgaben** gemäß Vorbemerkungen Punkt 5.2 Kabel und Leitungen beachten

01.02.0010 15,000 m EUR EUR

STLB-Bau 10/2022 053

Installationsleitung NYM-J 5x2,5

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120.

01.02.0020 40,000 m EUR EUR

STLB-Bau 04/2019 053

Installationsleitung NYM-J 3x2,5

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72.

01.02.0030 10,000 m EUR EUR

STLB-Bau 04/2020 053

Installationsleitung NYM-J 1x25

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 25, Cu-Zahl 240.

01.02.0040 150,000 m EUR EUR

STLB-Bau 04/2019 053

Installationsleitung NYM-J 1x16

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 16, Cu-Zahl 154.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

01.02.0050 20,000 m EUR EUR

STLB-Bau 04/2019 053

Installationsleitung NYM-J 1x10

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 10, Cu-Zahl 96.

Summe 01.02 Kabel und Leitungen EUR

01.03 Installationsgeräte, Elektroinstallation

Installationsgeräte

Installationsgeräte

Alle Installationsgeräte müssen mit Schwachstromsätzen kombinierbar und für Schraubbefestigung geeignet sein. Bei Montage in Preßstoffdosen ist grundsätzlich Schraubbefestigung anzuwenden.

Leistung:

Schalter / Steckdosen, für Durchgangsverdrahtung geeignet, einschließlich Rahmenanteil, mit Zentralplatte oder quadratischer Abdeckplatte, schraublosen Doppelklemmen, Tragrahmen Kunststoff oder Metall für Krallen- und Schraubbefestigung, einschließlich Stromkreisbeschriftung.

Hinweis: Alle Rahmen bzw. Zentralplatten immer mit Beschriftungsfeld, maschinell beschriftet nach Vorgabe des Bauherrn z. B. mit der Stromkreisnummer (keine Handbeschriftung zulässig).

Das Schalterprogramm ist eckig zu wählen um beim Einbau in den Brüstungskanal zu gewährleisten das Öffnungen, im Brüstungskanal, von dem Einbaurahmen vollflächig abgedeckt werden. Es ist bei der Wahl des Schalterprogramms zu gewährleisten das alle Abdeckungen (z. B. Jalousie, Datenanschluss, etc.) dem selben Programm entsprechen.

Alle Verbindungs- / Abzweigdosen müssen zugänglich montiert werden. Die Lage der Verbindungs- / Abzweigdosen (außerhalb von Technikräumen) ist in den Revisionsunterlagen lagerichtig darzustellen.

01.03.0010 33,000 St EUR EUR

STLB-Bau 04/2021 053

Geräteanschlussdose AP-Ausführung IP44

Geräteanschlussdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) in Aufputzausführung, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).

Summe 01.03 Installationsgeräte, Elektroinstallation EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

01.04 Brandschutz und Funktionserhalt

Beschreibung

Brandschutz und Funktionserhalt

Alle Kabeldurchführungen sind Brandschutz- und Schallschutztechnisch zu verschliessen. Das Verschliessen hat entsprechend den Anforderungen an Wände und Decken zu erfolgen.

Der AN ist verpflichtet, die amtliche Nachweise für die von ihm angebotenen Brandschutzmassnahmen vorzulegen. Amtliche Nachweise können sein:

- Prüfzeugnis,
- Prüfbescheid und
- allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für das System und die örtliche Ausführung.

Es ist vom AN darauf zu achten, dass die Brandschutzabschottungen entsprechend dem Zulassungsbescheid bzw. der Montagehinweise des einzelnen Herstellers auszuführen sind.

Der AN hat für die Kabelverlegung und den Ausbau der Kabeltrassen dafür Sorge zu tragen, dass die Rettungswege gemäß MLAR / LAR frei von Kabeltrassen gehalten werden. Werden Kabeltrassen durch Flure gelegt bzw. erstrecken sich Kabeltrassen über 2 Brandabschnitte, so sind in Abstimmung mit der Fachbauleitung entsprechende Vorkehrungen zu treffen. Bei nicht beachteten Verlegungen hat der AN die Kosten für evtl. erforderliche Umverlegungen zu tragen.

Die Schottungen sind in Übereinstimmung mit den Revisionsplänen, lagerichtig zu kennzeichnen, d. h. auf der Seite wo die Kennzeichnung vor Ort erfolgt ist auch die Kennzeichnung in den Plänen aufzuführen.

Brandschutzabschottungen welche nach Fertigstellung von Trassen, Decken o. ä. nicht mehr zugänglich sind, sind rechtzeitig Fotografisch zu dokumentieren. Die Fotos sind der Dokumentation beizufügen. Die Beschriftung der Fotos hat in Übereinstimmung mit der Gesamtbeschilderung zu erfolgen.

Die Befestigung der Kennzeichnung hat dauerhaft zu erfolgen.

Ein Muster der Kennzeichnung ist vor der Installation zur Bemusterung und Freigabe vorzulegen.

Brandschutzabschottungen sind, sofern nicht in den Planunterlagen bereits enthalten, wie folgt zu beschriften:

E_WD Wanddurchbruch Elektro (Durchbruch / Schottgröße)
 E_DD Deckendurchbruch Elektro (Durchbruch / Schottgröße)
 E_BS für Brandschutzabschottung, in S30 oder S90
 E_BSA 0,5 e für Brandschutzanstrich, 0,5 m, einseitig(e), beidseitig (b)
 Bauaufsichtliche Zulassungs-Nr.
 Raum-Nr., lfd Nr. (bei mehr als einer Schottung im gleichen Raum / Flur)
 Foto-Nr. (bei fotografischer Dokumentation der Schottung)

Beispiel:

E_WD 50/20

E_BS-S30

Z-19.15-XXXX

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

A.10.004/ 01

Foto 10.004.01

Werksbescheinigung / Prüfzeugnisse

Der AN hat für das Bauvorhaben die Bescheinigung DIN 50049-2.1 (Werksbescheinigung) auszustellen. Mit dieser bestätigt er, dass die von ihm ausgeführte Maßnahme den Bestimmungen des Prüfungszeugnisses entspricht.

Allgemeines

Allgemeines

Bei der Errichtung der Elektroinstallationen sind die für den Brandschutz gültigen Bestimmungen einzuhalten.

Für Kabelführungssysteme sind grundsätzlich formbeständige, nichtbrennbare Materialien zu verwenden.

Trassen in Flucht- und Rettungswegen sind brandschutztechnisch abzukoffern, wenn dies im Bestand vorhanden ist. Deren Befestigung muss ebenfalls die notwendige Feuerwiderstandsklasse erfüllen. Trassenelemente dürfen wegen der Längenausdehnung bei erhöhten Temperaturen nicht durchgehend durch Brandschottungen geführt werden sondern sind vor den Wänden in geeignetem Abstand zu unterbrechen.

Alle Öffnungen in Wänden und Decken sind entsprechend den Anforderungen in der notwendigen Feuerwiderstandsklasse schall- und rauchdicht zu verschließen. Grundsätzlich sind nur zugelassene Betriebsmittel und Werkstoffe zu verwenden. Für die verwendeten Fabrikate und Materialien sind die baufachlichen Zulassungen und Zertifizierungen einschließlich Übereinstimmungserklärung vorzulegen. Auf die Einhaltung der vorgegebenen Brandlasten und der Vorgaben des Brandschutzkonzeptes ist zu achten.

Funktionserhalt und Brandschutz

Alle Kabeldurchführungen sind Brandschutz- und Schallschutztechnisch zu verschliessen. Das Verschliessen hat entsprechend den Anforderungen an Wände und Decken zu erfolgen. Grundlage hierfür ist das Brandschutzgutachten sowie die Schallschutzanforderungen.

Der AN ist verpflichtet, die amtlichen Nachweise für die von ihm angebotenen Brandschutzmaßnahmen vorzulegen. Amtliche Nachweise können sein:

- Prüfzeugnis,
- Prüfbescheid und
- allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für das System und die örtliche Ausführung.

Brandschutzverkastungen zur Umhüllung von Kabel- und Leitungsanlagen sind mit allen erforderlichen Zuschnitten wie Formstücke für Abzweige, Etagen-, Wand- und Deckenanschlüsse, Funktionserhalt E30 oder E90 nach Erfordernis auszuführen.

Es ist vom AN darauf zu achten, dass die Brandschutzabschottungen entsprechend dem Zulassungsbescheid bzw. der Montagehinweise des einzelnen Herstellers auszuführen sind.

Der AN hat für die Kabelverlegung und den Ausbau der Kabeltrassen dafür Sorge zu tragen, dass die Rettungswege gemäß MLAR/ LAR frei von Kabeltrassen gehalten werden. Werden Kabeltrassen durch Flure gelegt bzw. erstrecken sich Kabeltrassen über 2 Brandabschnitte,

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

so sind in Abstimmung mit der Fachbauleitung entsprechende Vorkehrungen zu treffen. Bei nicht beachteten Verlegungen hat der AN die Kosten für evtl. erforderliche Umverlegungen und sonstige Folgekosten zu tragen.

Sämtliche Durchbrüche und Öffnungen sind vom AN mit Brandschutzmaterial zu verschließen und in der Werk-/ Montageplanung planerisch einzutragen.

Die Schottungen sind in Übereinstimmung mit den Revisionsplänen, lagerichtig zu kennzeichnen, d. h. auf der Seite wo die Kennzeichnung vor Ort erfolgt ist auch die Kennzeichnung in den Plänen aufzuführen.

Brandschutzabschottungen, welche nach Fertigstellung von Trassen, Decken o. ä. nicht mehr zugänglich sind, sind rechtzeitig fotografisch zu dokumentieren. Die Fotos sind der Dokumentation beizufügen. Die Beschriftung der Fotos hat in Übereinstimmung mit der Gesamtbeschilderung zu erfolgen.

Die Befestigung der Kennzeichnung hat dauerhaft zu erfolgen.

Ein Muster der Kennzeichnung ist vor der Installation zur Bemusterung und Freigabe der Bauleitung vorzulegen.

Werksbescheinigung/ Prüfzeugnisse

Der AN hat für das Bauvorhaben die Bescheinigung DIN 50049-2.1 (Werksbescheinigung) auszustellen. Mit dieser bestätigt er, dass die von ihm ausgeführte Maßnahme den Bestimmungen des Prüfungszeugnisses entspricht.

Bei Brandschutzverkastungen sind in die Einheitspreise nachfolgender Komponenten einzukalkulieren:

- die kompletten Brandschutzplatten einschl. ausmessen, passgenauem zuschneiden und Montage um die Kabeltrasse
- Anschlußschienen
- Stoß-Abdeckstreifen
- Klein- und Befestigungsmaterial entsprechend den Herstellerhinweisen
- Steg-Abdichtungsstreifen
- Kanal-Sollbruchstellen
- Trassenabgänge sowie Trassenvorsprünge
- Kabelaus- bzw. -eintritte
- Wandanschlüsse sowie erforderliches Abdichtmaterial
- Belüftungssysteme zur Wärmeabfuhr

Kabel und Leitungen, Verlegesysteme

Die im folgenden beschriebenen Kabel- und Leitungsanlagen mit Funktionserhalt sind nach den gültigen Vorschriften zu erstellen. Es sind alle ergänzenden Normen für die Leitungen mit Isolationserhalt (VDE 0472 T 814) und andere für zugehörige Verbindungs- und Befestigungselemente (DIN 4102 T 4), Tragevorrichtungen und Halterungen einzuhalten.

Für diese Kabelanlagen dürfen nur Materialien verwendet werden, die nachweislich den entsprechenden Prüfungen unterzogen wurden.

Die Anlagen sind für Feuerwiderstandsdauer 30 und 90 min. (Funktionserhalt E30 und E90) auszulegen.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Nachfolgend aufgeführte Kabel für E90/ E30-Funktionserhalt sind auf den entsprechend dafür ausgeschriebenen Kabelanlagen zu verlegen. Es ist darauf zu achten, dass die Kabel mit entsprechend Isolationsgehalt zusammen mit der Kabelanlage geprüft worden sind und entsprechende Prüfnachweise vorliegen.

Werden für die Befestigung an Stahlbetonteilen Dübel verwendet, entsprechend DIN 4102 Teil 4, müssen sie den Angaben gültiger allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassungen entsprechen. Dübel, deren brandschutztechnische Eignung mit dem Zulassungsbescheid bzw. Prüfzeugnis nachgewiesen ist, sind wie im Zulassungsbescheid bzw. Prüfzeugnis gefordert einzubauen und zu belasten.

Sachgerechte Ausführung

Sachgerechte Ausführung

Ist es dem AN nicht möglich die Brandschutzabschottungen sachgerecht auszuführen, so ist für die Ausführung bzw. Erstellung der Brandschutzabschottungen eine entsprechende Fachfirma zu beauftragen.

Ein entsprechender Nachweis ist der Leistungsbeschreibung beizufügen

01.04.0010	95,000 m EUR EUR
-------------------	----------	-----------	-----------

STLB-Bau 04/2025 047

Brandschutzkabelkanal Beflammung außen E30 Funktionserhalt B 140 mm H 110 mm Gebäude

Brandschutzkabelkanal als selbsttragendes Fertigteil, Beflammung von außen, rechteckig, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, mit abnehmbarem Deckel, waagrecht,

Innenmaß Breite '140' mm,

Innenmaß Höhe '110' mm,
im Gebäude.

01.04.0020	11,000 m EUR EUR
-------------------	----------	-----------	-----------

STLB-Bau 04/2020 047

Brandschutzkabelkanal Beflammung innen EI90 B 70 mm H 40 mm Gebäude

Brandschutzkabelkanal als selbsttragendes Fertigteil, Beflammung von innen, rechteckig, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis, Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, mit abnehmbarem Deckel, senkrecht,

Innenmaß Breite '70' mm,

Innenmaß Höhe '40' mm,
im Gebäude.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

01.04.0030 40,000 m EUR EUR

STLB-Bau 04/2020 047

Brandschutzkabelkanal Beflammung innen EI30 B 70 mm H 40 mm Gebäude

Brandschutzkabelkanal als selbsttragendes Fertigteil, Beflammung von innen, rechteckig, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis, Klassifizierung EI 30 DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, mit abnehmbarem Deckel, senkrecht,

Innenmaß Breite '70' mm,

Innenmaß Höhe '40' mm,
im Gebäude.

01.04.0040 20,000 m EUR EUR

I90 Umhüllung öffnen und wieder verschließen

Bestehenden Elektrokabelkanal I 90 nach DIN 4102, mit Brandschutzbauplatten aus Kalziumsilikat öffnen und nach den Arbeiten wieder fachgerecht verschließen.

Material:

Kalziumsilikat

Rohdichte ca. 900 kg/m³,

nichtbrennbar - A1,

Breite des Kanals bis 0,5m

Der Kanal kann in 3-seitiger oder 4-seitiger Ausführung vorhanden sein.

Das Öffnen erfolgt nach Erfordernis und örtlichen Gegebenheiten und ist in 0,5m Längen abzurechnen.

Besondere Erschwernisse, wie das Öffnen an Eckverbindungen und Kreuzungspunkten, sind nach Aufwand zum Nachweis zu erbringen.

01.04.0050 180,000 m EUR EUR

I30 Umhüllung öffnen und wieder verschließen

Bestehenden Elektrokabelkanal I 30 nach DIN 4102, mit Brandschutzbauplatten aus Kalziumsilikat öffnen und nach den Arbeiten wieder fachgerecht verschließen.

Material:

Kalziumsilikat

Rohdichte ca. 750 kg/m³,

nichtbrennbar - A1,

Breite des Kanals bis 0,5m

Der Kanal kann in 3-seitiger oder 4-seitiger Ausführung vorhanden sein.

Das Öffnen erfolgt nach Erfordernis und örtlichen Gegebenheiten und ist in 0,5m Längen abzurechnen.

Besondere Erschwernisse, wie das Öffnen an Eckverbindungen und Kreuzungspunkten, sind nach Aufwand zum Nachweis zu erbringen.

01.04.0060 370,000 St EUR EUR

S90 Weichschott im Bestand für Verlegung öffnen und verschließen

Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als flexibles Schott, S 90 DIN 4102-9

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

für Leitungsverlegung öffnen und nach den Arbeiten wieder mit zur Zulassung passendem Material verschließen. Inkl, neuer Schottkenzeichnung.

01.04.0070 160,000 St EUR EUR

S30 Weichschott im Bestand für Verlegung öffnen und verschließen

Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als flexibles Schott, S 30 DIN 4102-9 für Leitungsverlegung öffnen und nach den Arbeiten wieder mit zur Zulassung passendem Material verschließen. Inkl, neuer Schottkenzeichnung.

01.04.0080 50,000 St EUR EUR

S90 Mörtelschott im Bestand für Verlegung öffnen und verschließen

Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mörtelschott, S 90 DIN 4102-9 für Leitungsverlegung öffnen und nach den Arbeiten wieder mit zur Zulassung passendem Material verschließen. Inkl, neuer Schottkenzeichnung.

01.04.0090 20,000 St EUR EUR

S30 Mörtelschott im Bestand für Verlegung öffnen und verschließen

Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mörtelschott, S 30 DIN 4102-9 für Leitungsverlegung öffnen und nach den Arbeiten wieder mit zur Zulassung passendem Material verschließen. Inkl, neuer Schottkenzeichnung.

01.04.0100 150,000 St EUR EUR

Brandschott, welches vorher nicht korrekt verschlossen war, wieder in Ordnungsgemäßen Zustand bringen.

Zusätzlicher Aufwand für das Verschließen von Brandschotts, welche vor den Arbeiten nicht korrekt ausgeführt waren. Z.B, wenn durch andere Maßnahmen dort Leitungen eingebracht und anschließend nicht korrekt mit Brandschutzmasse versehen wurden. Zu kalkulieren sind mehrere Fehlstellen bis insgesamt 10x10 cm je Schott.

Größere Fehlstellen, werden nach Rücksprache mit der Bauleitung zum Nachweis oder Mengenmehrung vergütet.

01.04.0110 70,000 St EUR EUR

Verschließen Einzeldurchführung nach LAR

Verschließen einer Einzeldurchführung nach LAR bis DN 25mm

01.04.0120 300,000 St EUR EUR

Temporärer Verschluss eines Brandschott

Temporäres verschließen eines Brandschotts mit Brandschutz-Kissen oder Steinen, wenn die Brandschotts nicht am gleichen Tag wieder verschlossen werden können. Das Material kann nach Erstellung des finalen Brandschotts weiter verwendet werden. Das temporäre Brandschottmaterial muss nicht der Zulassung des vorhandenen Schotts entsprechen.

Montagestunden

Montagestunden:

Grundsätzlich werden Stundenlohnarbeiten nur dann vergütet, wenn es sich um zusätzliche

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

(außervertragliche) Arbeiten handelt, welche nicht nach Einheitspreisen abgerechnet werden können und auf Anforderung der Bauleitung ausgeführt wurden. Sie müssen per Stundenzettel (tägliche Aufführung) unmittelbar nach Durchführung der Arbeiten (spät. an der darauffolgenden Baustellenbesprechung) der Bauleitung zur Unterzeichnung vorgelegt werden. Nachträglich eingereichte Stundenzettel werden grundsätzlich nicht anerkannt. Die Leistungen müssen nach Grad der Qualifikation abgerechnet werden, d. h. dass Stemmen von Schlitzern ist von einem Helfer bzw. Auszubildenden auszuführen.

Alle Positionen sind ohne Zuschläge für Überstunden und Wochenendarbeiten zu kalkulieren. Überstunden und Wochenendarbeiten werden nur vergütet, sofern diese auf Anordnung der Bauleitung notwendig werden.

01.04.0130 20,000 h EUR EUR

Montagestunden Brandschutz

Montagestunden für Sonderarbeiten an Brand-Schottungen und Kanälen wie vorher beschrieben, einschl. aller Zuschläge zum Nachweis und nach vorheriger Genehmigung durch die Fachbauleitung. Der Stundensatz ist einschl. aller Unkostenzuschläge wie Auslösungen, Fahrgelder, Verdienstspannen und dergleichen anzusetzen.

01.04.0140 600,000 St EUR EUR

Dokumentation je Brandschott mit Foto

Dokumentation mit Foto je Brandschott gemäß TABs der HHU einschließlich erforderlicher Beschriftung zur Zuordnung.

Summe 01.04 Brandschutz und Funktionserhalt EUR

01.05 Provisorien, Montage und Demontage

01.05.0010 1,000 St EUR EUR

Erstellung Montageplanung (MP)

Erstellung der vollständigen Montageplanung (MP) auf Grundlage der vorliegenden Ausführungsplanung (einschl. der Koordination mit den anderen Gewerken) durch den AN. Die wesentlichen erforderlichen Abstimmungen sind sep. aufgeführt. Der AN hat bei der Planung den letzten bzw. aktuellen Stand der Architektengrundrisse, Deckenspiegelpläne, Wandabwicklungen etc. als Grundlage für seine Planerstellung zu nutzen und zu hinterlegen. Die abgestimmten Planunterlagen der MP sind, entsprechend dem vorgegebenen Standard, als dwg und pdf-Dateien, sowie als Papierausdruck zu übergeben.

Erstellung der vollständigen Montageplanung und Abstimmungen der beteiligten Gewerke (z. B. BMA, Daten- und Nachrichtentechnik) wie beschrieben

01.05.0020 1,000 psch EUR

Materialcontainer

Liefern, Aufstellen, Vorhalten, Unterhalten und Entfernen eines abschließbaren Materialcontainers zur sicheren Lagerung von Baumaterialien, Werkzeugen und Geräten.

Größe: nach Wahl des AN

inkl.:

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	An- und Abtransport Auf- und Abstellen inkl. ggf. erforderlicher Vorhaltung für die gesamte Bauzeit				Unterbauarbeiten
01.05.0030	Sozialcontainer	1,000	psch	.....	EUR
	<p>Liefen, Aufstellen, Vorhalten, Betreiben und Entfernen eines Sozialcontainers zur Nutzung durch das Baustellenpersonal gemäß Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) und ASR. Gedämmter Container mit Heizung. Ausstattung als Aufenthalts- und Umkleideraum. inkl. Tisch und Sitzgelegenheiten. Beleuchtung und elektrische Installation</p> <p>Größe nach Wahl des AN.</p> <p>inkl.:</p> <p>An- und Abtransport Auf- und Abstellen inkl. ggf. erforderlicher Vorhaltung für die gesamte Bauzeit</p>				
01.05.0040	Stellung Leitern, Gerüste und Arbeitsbühnen	1,000	psch	.....	EUR
	<p>Stellung Leitern und Gerüste</p> <p>Stellung von allen erforderlichen Leitern / Plattformstehleitern und kleine Gerüste in ausreichender Anzahl und Höhe während der gesamten Bauzeit.</p>				
01.05.0050	Aufbau eines fahrbaren Arbeitsgerüsts über 3,5m	5,000	St	.....	EUR
	<p>Aufbau eines fahrbaren Arbeitsgerüsts Bereitstellen und fachgerechter Aufbau eines fahrbaren Arbeitsgerüsts für Arbeiten in einer Höhe über 3,50 m bis max. 8,00 m über der Standfläche. Gerüst muss den Anforderungen der DIN EN 1004 entsprechen. Inklusive:</p> <p>Anlieferung zum Einsatzort. Montage gemäß Sicherheitsvorschriften. Sicherung gegen unbeabsichtigtes Bewegen (z. B. Feststellbremsen).</p> <p>Gerüste kleiner 3,5m Arbeitshöhe sind Nebenleistungen und über die zuvor genannten Pauschalposition zu kalkulieren.</p>				
01.05.0060	Abbau eines fahrbaren Arbeitsgerüsts über 3,5m	5,000	St	.....	EUR
	<p>Fachgerechter Abbau und Abtransport des zuvor genannten Rollgerüsts über 3,5m Arbeitshöhe nach Abschluss der Arbeiten.</p>				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.05.0070		60,000	d	..... EUR	..... EUR
	Vorhalten eines fahrbaren Arbeitsgerüsts				
	Vorhalten des zuvor genannten Arbeitsgerüsts. Sicherstellung der Standsicherheit und Funktionsfähigkeit während der gesamten Vorhaltezeit. Inklusive:				
	Regelmäßige Kontrolle auf Sicherheit. Bereitstellung aller notwendigen Komponenten.				
	Abrechnung nach Tagen der Nutzung .				
01.05.0080		50,000	m	..... EUR	..... EUR
	Demontage Kanal Kunststoff 60x40 bis 150x80 m				
	Freischalten, Demontage und Entsorgung von Kabelkanälen aus Kunststoff 60x40 bis 150x80 mm.				
01.05.0090		100,000	m	..... EUR	..... EUR
	Demontage Kanal Kunststoff bis 40x40				
	Freischalten, Demontage und Entsorgung von Kabelkanälen aus Kunststoff bis 40x40 mm.				
01.05.0100		225,000	m	..... EUR	..... EUR
	Demontage Rohre 32 bis 50				
	Demontage und Entsorgung von Stahl- bzw. Kunststoffrohren Nenngröße M 32 bis 50, einschl. der Befestigungssysteme, Schellen etc.				
01.05.0110		225,000	m	..... EUR	..... EUR
	Demontage Rohre bis 25				
	Demontage und Entsorgung von Stahl- bzw. Kunststoffrohren bis Nenngröße M 25, einschl. der Befestigungssysteme, Schellen etc.				
01.05.0120		60,000	m	..... EUR	..... EUR
	Demontage Einzelverlegesystem für Kabel und Leitungen				
	Demontage Einzelverlegesystem für Kabel und Leitungen bis DN 30mm				
01.05.0130		50,000	m	..... EUR	..... EUR
	Demontage NS-Kabel 5 x 2,5/4 mm²				
	Abklemmen, Freischalten, Demontage und Entsorgung von vorhandenen Niederspannungskabel, z. B. Kabel der Typen NYY / NYCWY / NHxH / NYM / NYIF / NYIFY oder ähnlich, 5 x 2,5 bis 5x4 mm ² . Inklusive evtl. vorhandenes Einzelverlegesystem.				
01.05.0140		50,000	m	..... EUR	..... EUR
	Demontage NS-Kabel 5 x 1,5 mm²				
	Abklemmen, Freischalten, Demontage und Entsorgung von vorhandenen				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Niederspannungskabel, z. B. Kabel der Typen NYY / NYCWY / NHxH / NYM / NYIF/ NYIFY oder ähnlich, bis 5 x1,5 mm ² . Inklusive evtl. vorhandenes Einzelverlegesystem.				
01.05.0150		12,000	St	..... EUR	..... EUR
	Auspr. und Freischalten von FM-Leitungen 06x2 bis 20x2x0,8mm				
	Ausprüfen und Freischalten von FM-Leitungen 06x2 bis 20x2x0,8mm				
01.05.0160		120,000	St	..... EUR	..... EUR
	Ausprüfen und Freischalten von FM-Leitungen bis 6x2x0,8mm				
	Ausprüfen und Freischalten von FM-Leitungen bis 6x2x0,8mm				
01.05.0170		10.000,000	m	..... EUR	..... EUR
	Demontage Fernmeldekabel und Fernmeldeleitungen				
	Demontage und Entsorgung von vorhandenen Fernmelde-, Koaxial- und Datenkabeln sowie Steuerleitungen bis ca. 10 x 2 x 0,8 mm				
01.05.0180		7.000,000	m	..... EUR	..... EUR
	Demontage LWL Leitungen				
	Demontage und Entsorgung von vorhandenen LWL Leitungen				
01.05.0190		40,000	St	..... EUR	..... EUR
	Demontage AZK 100x100 mm				
	Abklemmen, Freischalten, Demontage und Entsorgung von Abzweiggästen A. P. Abmessungen 100x100 mm.				
01.05.0200		40,000	St	..... EUR	..... EUR
	Demontage AZK 80x80 mm				
	Abklemmen, Freischalten, Demontage und Entsorgung von Abzweiggästen A. P. Abmessungen 80 x 80 mm.				
01.05.0210		30,000	St	..... EUR	..... EUR
	Demontage Installationsgeräten AP / UP				
	Freischalten, Abklemmen, Demontage und Entsorgung von Installationsgeräten, wie Schalter, Steckdosen, CEE-Steckdosen, Bewegungsmelder, Tageslichtfühler o. ä. in Aufputz bzw. Unter-Putz-Installation.				
01.05.0220		50,000	St	..... EUR	..... EUR
	Demontage LWL Verteiler				
	Demontage alter LWL Verteiler und Spleißboxen inkl. Freischalten und Entsorgung				
01.05.0230		30,000	St	..... EUR	..... EUR
	Erdungsanschluss 1x10mm²				
	Erdungsanschluss herstellen mit Erdungsschraube / Schelle und Anschluss des Potentialausgleichsleiter bis 1 x 10 mm ² , kompl. mit allem Zubehör. Die Herstellung der leitenden Verbindungen entlang von Steigetrassen, Brüstungskanälen				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

und Kabelbühnen sind in die Einheitspreise der entsprechenden Verlegesysteme einzukalkulieren und werden nicht mit dieser Position vergütet. Das Leitungsmaterial ist im Titel Kabel- und Leitungen aufgeführt.

01.05.0240 6,000 St EUR EUR

Erdungsanschluss bis 1x6mm²

Erdungsanschluss herstellen mit Erdungsschraube / Schelle und Anschluss des Potentialausgleichsleiter bis 1 x 6 mm², kompl. mit allem Zubehör.

Die Herstellung der leitenden Verbindungen entlang von Steigetrassen, Brüstungskanälen und Kabelbühnen sind in die Einheitspreise der entsprechenden Verlegesysteme einzukalkulieren und werden nicht mit dieser Position vergütet. Das Leitungsmaterial ist im Titel Kabel- und Leitungen aufgeführt.

Muffen

Muffen

01.05.0250 10,000 St EUR EUR

Verbindungsmuffe Fernmeldeleitung 6x2x0,8 bis 10x2x0,8mm

Verbindungsmuffe von Fernmeldeleitung von 6x2x0,8 bis 10x2x0,8mm im Gebäude

01.05.0260 40,000 St EUR EUR

Verbindungsmuffe Fernmeldeleitung bis 4x2x0,8mm

Verbindungsmuffe von Fernmeldeleitung von bis 4x2x0,8mm im Gebäude

Bohr, Schlitz- und Fräsarbeiten, Stemmarbeiten

Bohr, Schlitz- und Fräsarbeiten, Stemmarbeiten

Vor Erstellung von größeren Wand- oder Deckenschlitzen, sowie Durchbrüchen oder Kernbohrung sind diese mit der Bauleitung und Statik abzustimmen und die Durchführbarkeit zu klären.

Vor Erstellung der Kernbohrung ist eine Orientierungsbohrung zu erstellen. Ggf. ist die Decke von unten freizulegen. Die Bohrungen dürfen nur an den dafür geeigneten Stellen durchgeführt werden. Hierzu ist mit der Bauleitung Rücksprache zu nehmen.

Schlitze dürfen nur mit dafür geeigneten Fräsen mit Absaugvorrichtung erstellt werden.

Schlitzarbeiten in historischen Lehmwänden, sind nur nach vorheriger Absprache mit der Bauleitung durchzuführen.

01.05.0270 6,000 St EUR EUR

STLB-Bau 10/2025 084

Bohrung Beton Durchm. 12-25mm T 65-70cm nicht schadstoffbelastet v.Hand Stoffe

Bohrung, Untergrundfläche waagrecht, Bohrkernsicherung nicht erforderlich, aus unbewehrtem Beton, Normalbeton, Bohrdurchmesser über 12 bis 25 mm, Bohrtiefe über 65 bis 70 cm, nicht schadstoffbelastet,

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Abfall ist nicht gefährlich, ohne Festlegung eines Zuordnungskriteriums LAGA/DepVO/EBV/RuVA, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m³, Arbeitshöhe bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, ohne Wasserfreisetzung, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170101 Beton, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.

01.05.0280 14,000 St EUR EUR

STLB-Bau 10/2025 084

Bohrung Beton Durchm. 12-25mm T 40-45cm nicht schadstoffbelastet v.Hand Stoffe

Bohrung, Untergrundfläche waagrecht, Bohrkern ist gegen Absturz zu sichern, aus unbewehrtem Beton, Normalbeton, Bohrdurchmesser über 12 bis 25 mm, Bohrtiefe über 40 bis 45 cm, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m³, Arbeitshöhe bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, ohne Wasserfreisetzung, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170101 Beton, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.

01.05.0290 50,000 St EUR EUR

STLB-Bau 10/2025 084

Bohrung Beton Durchm. 12-25mm T 17,5-20cm nicht schadstoffbelastet v.Hand Stoffe

Bohrung, Untergrundfläche waagrecht, Bohrkernsicherung nicht erforderlich, aus unbewehrtem Beton, Normalbeton, Bohrdurchmesser über 12 bis 25 mm, Bohrtiefe über 17,5 bis 20 cm, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m³, Arbeitshöhe bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, ohne Wasserfreisetzung, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170101 Beton, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.

Abdeckerarbeiten

Abdeckerarbeiten

Nachfolgend aufgeführte Abdeckerarbeiten sind auf Anordnung der Bauleitung bzw. AG auszuführen.

Die ausgelegte Abdeckpappe / Abdeckfolie ist in den erforderlichen Bereichen gegen verrutschen zu sichern bzw. an entsprechenden Stellen zu befestigen bzw. abzukleben.

Die Abdeckpappe / Abdeckfolie ist nach Fertigstellung der Arbeiten zu entfernen und

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

sachgerecht zu entsorgen, sofern diese nicht durch den AN Malerarbeiten bzw. AN Bodenbeläge weiter genutzt werden kann.

01.05.0300 25,000 m² EUR EUR

Auslege- und Abdeckpappe

Auslege- und Abdeckpappe, Abdeckerarbeiten für einzelne Bereiche, entsprechende Reinigungsarbeiten sind mit auszuführen.

Materialstärke 1 mm

01.05.0310 25,000 m² EUR EUR

Abdeckerarbeiten

Abdeckerarbeiten für Arbeitsbereiche oder Geräte mit Abdeckfolie, entsprechende Reinigungsarbeiten sind mit auszuführen.

Montagestunden

Montagestunden:

Grundsätzlich werden Stundenlohnarbeiten nur dann vergütet, wenn es sich um zusätzliche (außervertragliche) Arbeiten handelt, welche nicht nach Einheitspreisen abgerechnet werden können und auf Anforderung der Bauleitung ausgeführt wurden. Sie müssen per Stundenzettel (tägliche Aufführung) unmittelbar nach Durchführung der Arbeiten (spät. an der darauffolgenden Baustellenbesprechung) der Bauleitung zur Unterzeichnung vorgelegt werden. Nachträglich eingereichte Stundenzettel werden grundsätzlich nicht anerkannt. Die Leistungen müssen nach Grad der Qualifikation abgerechnet werden, d. h. dass Stemmen von Schlitzfenstern ist von einem Helfer bzw. Auszubildenden auszuführen.

Alle Positionen sind ohne Zuschläge für Überstunden und Wochenendarbeiten zu kalkulieren. Überstunden und Wochenendarbeiten werden nur vergütet, sofern diese auf Anordnung der Bauleitung notwendig werden.

01.05.0320 220,000 h EUR EUR

Montagestunden für Obermonteur und Monteur

Montagestunden für Obermonteur und Monteur wie vor beschrieben, einschl. aller Zuschläge zum Nachweis und nach vorheriger Genehmigung durch die Fachbauleitung. Der Stundensatz ist einschl. aller Unkostenzuschläge wie Auslösungen, Fahrgelder, Verdienstspannen und dergleichen anzusetzen.

01.05.0330 80,000 h EUR EUR

Montagestunden für Helfer bzw. Auszubildenden

Montagestunden wie vor beschrieben, jedoch für Helfer bzw. Auszubildenden bis 4. Ausbildungsjahr.

Zuschläge

Zuschläge

Mehraufwand für Arbeiten außerhalb der normalen Arbeitszeit, Werkzeuge, Samstage und Sonntage.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Nachfolgende Zuschläge sind vom Bieter auszufüllen. Diese Zuschläge sind für Arbeiten außerhalb der normalen Arbeitszeit, welche ausdrücklich von der Fachbauleitung angeordnet werden. In die Zuschläge sind alle Unkostenzuschläge wie vor aufgeführt einzurechnen.

Die Zuschläge gelten gleichermaßen für Stundenlohnarbeiten (außervertragliche Arbeiten) und Arbeiten die über Einheitspreise abgegolten werden (vertragliche Arbeiten).

Einzutragen ist nur der Zuschlag ohne den eigentlichen Stundenlohn für die normale Arbeitszeit!

normale Arbeitszeiten:

Montag - Freitag 7.00 - 18.00 Uhr

01.05.0340 20,000 h EUR EUR

Zuschläge Samstags- und Nachtarbeit Obermonteur und Monteur

Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft (Obermonteur und Monteur) umfasst nur die Zuschläge für Stundenlohnarbeiten außerhalb der normalen Arbeitszeiten und an Samstagen auf Anforderungen des AG.

01.05.0350 20,000 h EUR EUR

Zuschläge Samstags- und Nachtarbeit Helfer

Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft (Helfer) umfasst nur die Zuschläge für Stundenlohnarbeiten außerhalb der normalen Arbeitszeiten und an Samstagen auf Anforderungen des AG .

01.05.0360 10,000 h EUR EUR

Zuschläge Sonn- und Feiertage Obermonteur und Monteur

Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft (Obermonteur und Monteur) umfasst nur die Zuschläge für Stundenlohnarbeiten an Sonn- und Feiertagen auf Anforderungen des AG

01.05.0370 10,000 h EUR EUR

Zuschläge Sonn- und Feiertage Helfer

Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft (Helfer) umfasst nur die Zuschläge für Stundenlohnarbeiten an Sonn- und Feiertagen auf Anforderungen des AG.

Dokumentation

Dokumentation

Werden die Revisionsunterlagen nicht rechtzeitig oder nicht in ausreichender Form abgegeben, behält sich der Auftraggeber vor, diese Pläne anderweitig anfertigen zu lassen und die dadurch entstandenen Kosten bei der Schlußrechnung dem Auftragnehmer in Abzug zu bringen.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.05.0380		1,000	St	..... EUR	..... EUR
	Gesamtdokumentation				
	Gesamtdokumentation gemäß Vorbemerkung HHU TAB Anhang 811				
01.05.0390		1,000	St	..... EUR	..... EUR
	Einweisung Nutzer				
	Einweisung des Nutzers gemäß Tab HHU und Vorbemerkungen unter Verwendung des dafür vorgesehenem Einweisungsprotokolls:				
	Modul 810 FM -				Dokumentationsrichtlinie
	Anlage 815 - Einweisungsprotokoll				
Summe 01.05 Provisorien, Montage und Demontage					..... EUR
					<hr/> <hr/>
01.01 Verlegesysteme					..... EUR
01.02 Kabel und Leitungen					..... EUR
01.03 Installationsgeräte, Elektroinstallation					..... EUR
01.04 Brandschutz und Funktionserhalt					..... EUR
01.05 Provisorien, Montage und Demontage					..... EUR
Summe 01 Niederspannungsinstallationsanlagen					..... EUR
					<hr/> <hr/>

02 Datenübertragungsnetze

02.01 Datennetze

Schließung und Kennzeichnung Verteiler

Schließung und Kennzeichnung Verteiler

Das Datennetz für Gefahrenmeldeanlagen unterliegt einer besonderen Zugangsbeschränkung. Alle Verteilerpunkte mit lösbaren Verbindungen sind daher mit einem Schloss auszuführen. Hiervon sind lediglich Spleißboxen ausgenommen, welche keine Patchverbindungen enthalten.

Alle 19 Zoll-Verteiler sind mit einem Schloss für Profilzylinder auszuführen. Die Profilzylinder werden bauseits beschafft und sind durch den AN einzusetzen.

Die LWL-Wandverteiler sind alle mit gleicher Schließung auszuführen, wenn keine PZ eingesetzt werden kann.

Alle Verteiler müssen mit dem HHU CAFM AKS-Schlüssel beschriftet werden, welcher durch

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

die HHU vorgegeben wird. Die Kennzeichnung hat mit einem gravierten Schild zu erfolgen.

19-Zoll Komponenten

19-Zoll Komponenten

(Alle LWL-Spleißarbeiten sind in der dafür vorgesehen Position "Lichtbogenspleiß" zu kalkulieren, nicht in den 19-Zoll Komponenten.)

Alle Verteiler sind mit einer Hutschiene mit Durchgangsklemmen auszustatten. Diese dient zur Anbindung von Signalen an die Gebäudeautomation.

02.01.0010 5,000 St EUR EUR

STLB-Bau 04/2025 061

Verteiler Standschrank Einbau 19Zoll-Komponenten Stahlblech besch IP55 B 0,8m T 1m 42HE

Verteiler als Standschrank für Datennetze, Türanschlag wahlweise links/rechts, einschl. Sockel, Höhe 200 mm, zum Einbau von 19-Zoll-Komponenten, aus Stahlblech, beschichtet, Schutzart IP 55 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310), mit einer Fronttür, aus Stahlblech mit einer Füllung aus Sicherheitsglas, mit Schwenkgriff und Sicherheitsschloss, und einer Rücktür aus Stahlblech, mit Seitenwänden, Seitenwände abnehmbar, mit Lüfterdeckel, mit Bodenplatte mit Kabeleinführung, mit 19-Zoll-Einbaugestell und Kabelführungsbügel, Breite 0,8 m, Tiefe 1 m, 42 Höheneinheiten,

Hersteller und Typ 'Rittal / VX IT 5309.136'
oder gleichwertig,

Hersteller und Typ '.....'
vom Bieter einzutragen

02.01.0020 27,000 St EUR EUR

Wandverteiler vormontiert, 21 HE ca. 600 x 1012 x 573 mm IP 54

Wandverteiler vormontiert, 21 HE

Gehäuse:
Dreiteiliges Wandverteilergehäuse, bestehend aus:

Wandelement mit 2 senkrechten Montageschienen und einer waagrecht montierten C-Profilschiene zur Kabelabfangung, austauschbare Flanschplatten, oben geschlossen, unten mit Bürsteneinsatz zur Kabeleinführung, mit montierter Potentialausgleichschiene, Schwenkteil mit zwei Stück stufenlos tiefenverstellbaren (19") Profilschienen, auf C-Schienen montiert, mit umlaufender 25 mm Profillochung in Front-und Rückrahmen, seitlich rechts oben und links unten je ein Austrittsfilter zur passiven Gehäusebelüftung montiert, vorbereitet zur Aufnahme eines aktiven Lüftererweiterungssatz, Design-Sichttür mit Komfortgriff für Verschlusseinsätze, mit Komfortgriff für **Profilhalbzylinder**, Verschluss-System mit Zweipunkt-verriegelung, Gehäuse komplett sternpunktartig geerdet, inkl. Wandbefestigungshalter, Schutzart IP 54 nach EN 60 529 IP 54 in Verbindung mit geschlossener Flanschplatte, oben und unten. Belastbarkeit Schwenkteil: min: 75kg

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Material:

Gehäuse:,, Stahlblech min.: 1,5mm
 Sichtscheibe: ESG 3mm
 Oberflächenausführung: lackiert,
 Abmessungen (B x H x T) ca.:
 600 x 1012 x 573 mm (21 HE)

02.01.0030 32,000 St EUR EUR

Tiefenverstellbare Hutschiene 19Zoll 3HE

tiefenverstellbarer Hutschiene für
 Installationseinbaugeräte nach DIN43880
 inkl. Zugentlastung
 3HE

inkl. 10x Durchgangsklemmen für Leitungen bis 2,5mm².

02.01.0040 70,000 St EUR EUR

STLB-Bau 04/2025 061

Patchfeld Spleißkassette LWL 1HE ausziehbar OS 2 LCD 24Ausbrüche 24Kupplungen AnzPigtails 48 St

Patchfeld mit Spleißkassette und allem systembedingten Zubehör, LWL, eine Höheneinheit, ausziehbar, Einmodenfaser OS 2, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), mit Steckgesicht LCD-Durchführungskupplungen, Ferrulen aus Zirkonia Keramik, Kontakte mit PC, Anzahl Ausbrüche 24 St, Anzahl Kupplungen 24 St,

Anzahl Pigtails '48' St,

Hersteller und Typ 'METZ CONNECT / 1504697424-E'
 oder gleichwertig,

Hersteller und Typ '.....'
 vom Bieter einzutragen

02.01.0050 11,000 St EUR EUR

STLB-Bau 04/2025 061

Patchfeld Spleißkassette LWL 1HE ausziehbar OS 2 LCD 12Ausbrüche 12Kupplungen AnzPigtails 24 St

Patchfeld mit Spleißkassette und allem systembedingten Zubehör, LWL, eine Höheneinheit, ausziehbar, Einmodenfaser OS 2, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), mit Steckgesicht LCD-Durchführungskupplungen, Ferrulen aus Zirkonia Keramik, Kontakte mit PC, Anzahl Ausbrüche 12 St, Anzahl Kupplungen 12 St,

Anzahl Pigtails '24' St,

Hersteller und Typ 'METZ CONNECT / 1504697412-F'
 oder gleichwertig,

Hersteller und Typ '.....'
 vom Bieter einzutragen

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

02.01.0060 32,000 St EUR EUR

Modul 19 Zoll Modulträger 1HE 24 Port lichtgrau unbestückt

Modultraeger 19 Zoll 1HE grau unbestueckt

Aluminium eloxierter Modultraeger, 24 Steckplaetze
 fuer Module mit MC Modulausschnitt, Erdschiene zum
 Potentialausgleich am Modultraeger montiert, sicherer
 Potentialausgleich der Einzelmodule mittels Federkontakt
 zum Traeger, mit aufgedruckter Beschriftung von 1 bis 24.
 Modulhalter mit Beschriftungsfeld 14,4 x 8,5 mm, mit Sichtfenster
 fuer Beschriftungseinlage, Beschriftungseinlage beiliegend.
 Integrierte farbig kodierbare Staubschutzklappe.
 Modulhalter zu Servicezwecken einzeln nach vorne
 demontierbar. Integrierte Kabelabfangung, zusaetzliche Kabelabfangung
 der Installationskabel am Modultraeger mittels Kabelbinder moeglich. Metall und
 Kunststoffteile recyclingfaehig, halogenfrei,
 RoHS-konform, Nachweise des Herstellers sind beizufuegen.
 Anzahl der Steckplaetze: 24
 Einbauausschnitt: MC Modul
 Einbaumass Breite: 19 Zoll
 Einbaumass Hoehe: 1HE
 Erdung: Erdungsbolzen M6x10 mit Mutter und Zahnscheiben

02.01.0070 64,000 St EUR EUR

Modul für Modulträger Kat.6A 8(8) Buchse

Modul Cat.6[A] jack
 Hinweis: [A] = tiefgestellter Buchstabe
 Universelle Modul-Anschlusseinheit Datentechnik
 Kategorie 6[A], 500 MHz Komponenten gepraefte Ausfuehrung
 fuer Datuebertragungsraten bis 10 GBit nach IEEE 802.3an aus
 Zinkdruckguss, Oberflaechen veredelt, mit einzelgeschirmter
 RJ45-Buchse, zweiteiliges Modulgehaeuse mit Modul-Steckgesicht,
 grossflaechiger Schirmanschluss mit federnder, unverlierbarer
 Schirmanschlussschelle, vom Schirmanschluss getrennte
 Zugentlastung, zum Anschluss von Kategorie 6[A], 7, 7[A]
 und 8 Installationskabeln.
 Einhaltung der Kategorie 6[A] Komponentenpruefung nach
 ISO/IEC 11801, EN 50173-1 und IEC 60603-7-51,
 von einem akkreditierten Prueflabor zertifiziert.
 Fuer 10BaseT, 100BaseT, ATM 155 MBit/s, Gigabit-Ethernet,
 10GBASE-T, geeignet fuer Remote Powering (PoE, PoE plus,
 UPoE und 4PPoE) und HDBaseT, SAT-IP und AVoverIP.
 Anschluss und Montage ohne Spezialwerkzeug
 farbige Kodierung ueber Staubschutzklappen moeglich,
 Potentialausgleich mittels Federkontakt zur Applikation, zusaetzlicher
 Anschluss fuer Potentialausgleich mit Flachstecker 2,8 mm,
 Metall und Kunststoffteile recyclingfaehig, RoHS-konform,
 halogenfrei, Nachweise des Herstellers sind beizufuegen.
 Buchse: RJ45, vollgeschirmt
 Bauform: Modul
 Anzahl der Buchsen: 1
 Anschluss: 8-polig, Schirm als grossflaechige
 Klemmverbindung

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Anschlusstechnik: Beschaltung: Adernkennzeichnung: T568A und T568B		IDC		Schneidklemme Norm
02.01.0080		111,000	St	..... EUR	..... EUR
	Rangierfeld				
	Kabel Management - Rangierfeld 19Zoll 1HE zum horizontalen rangieren der Patchkabel, 5 einfach montierbaren / demontierbaren Kabelführungsbügel, Metallfront, geeignet für optional erhältliche aufsteckbare Beschriftungsleiste, Metall und Kunststoffteile recyclingfähig, Nachweis des Herstellers ist beizufügen.				
	Kabelführungsbügel: 5 Stück (100mm) Farbe: grau Einbaumass: 1 HE				
	liefern und montieren				
02.01.0090		5,000	St	..... EUR	..... EUR
	Dokumentenschublade 482,6 mm (19"), 2 HE				
	Dokumentenschublade	482,6	mm	(19"),	2 HE
	Material:	Stahlblech,	lackiert,	RAL	7035
	Einbautiefe: 427 mm				
	liefern und montieren				
02.01.0100		43,000	St	..... EUR	..... EUR
	Blindpanel 482,6 mm / 19" 3 HE				
	Blindpanel 482,6 mm / 19" 3 HE als Leerfeldabdeckung bzw. zur individuellen Bestückung.				
	Einbauhöhe:	132,5	mm,	3	HE
	Ausführung:				Stahlblech
	Lackierung: RAL 7035				
	liefern und montieren				
02.01.0110		33,000	St	..... EUR	..... EUR
	Blindpanel 482,6 mm / 19" 2 HE				
	Blindpanel 482,6 mm / 19" 2 HE als Leerfeldabdeckung bzw. zur individuellen Bestückung.				
	Einbauhöhe:	88	mm,	2	HE
	Ausführung:				Stahlblech
	Lackierung: RAL 7035				
	liefern und montieren				
02.01.0120		56,000	St	..... EUR	..... EUR
	Blindpanel 482,6 mm / 19" 1 HE				
	Blindpanel 482,6 mm / 19" 1 HE als Leerfeldabdeckung bzw. zur individuellen Bestückung.				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Einbauhöhe: Ausführung: Lackierung: RAL 7035	44	mm,	1	HE Stahlblech
	liefern und montieren				
02.01.0130		32,000	St	..... EUR	..... EUR
	STLB-Bau 04/2025 061				
	Steckdosenleiste 230V Abzweigd. Überspannungsschutz 8Steckdosen				
	Steckdosenleiste, 230 V mit Abzweigdose, mit Überspannungsschutz, mit 8 Steckdosen, mit Schalter und Kontrollleuchte, als 19-Zoll-Bauteil.				
	LWL-Wandverteiler				
	LWL-Wandverteiler				
02.01.0140		5,000	St	..... EUR	..... EUR
	LWL Wandverteiler 2-türig 72 LCD				
	LWL Wandverteiler 2-türig				
	Gehäuse metallisch zur rückwärtigen Wandbefestigung; 2 getrennt zu öffnende Türen, jeweils abschließbar; 2 getrennte Schließcodes; Jeweils 2 Bohrungen zur Aufnahme von Kabelverschraubungen oben und unten auf dem Gehäuse; Jeweils eine Kabeldurchführungsöffnung oben und unten verschließbar mit Schieber und Moosgummistreifen; Tür für Patchbereich ausgestattet mit Laser-Warnhinweis; Im Installationsbereich eingebrachter Gewindebolzen zur Aufnahme von mindestens 8 Spleißkassetten; Aufnahme von Verteilerplatten;				
	Bestückt mit:				
	-	LWL-Verteilerplatte	72		LCD
	- 2 Vorreiber-Schließsysteme, separat schließend für beide Türen. Jedoch alle Wandverteiler gleichschließend.				
	Spleißkassetten und Spleißarbeiten sind separat aufgeführt				
02.01.0150		40,000	St	..... EUR	..... EUR
	Faserpigtail-Set 12x E9/125 für Wandverteiler				
	Faserpigtail-Set E9/125, 12 Farben, LC, für LWL-Wandverteiler				
	12	x	E9/125,	OS2,	LC
	eingefärbt		nach	VDE	0888
	Steckerfarbe: blau				
	Spleißarbeiten werden separat vergütet				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
02.01.0160	LC Duplex Kupplung LC Duplex Kupplung, Multimode und Singlemode, Keramikhülse, Kunststoffgehäuse, blau passend zum LWL-Wandverteiler Spleißarbeiten werden separat vergütet	240,000	St	..... EUR	..... EUR
02.01.0170	LWL-Spleißbox IP66 für 8 Spleißkassetten LWL-Spleißbox Gehäuse mit Vorprägungen für M20/M25, mit Aufnahme für bis zu 8 Spleißkassetten oder 3 Spleißkassetten Thermoplastischer Kunststoff, halogenfrei, flammwidrig inkl. notwendigem Zubehör, wie Kabelverschraubungen Spleißkassetten und Spleißarbeiten werden separat vergütet.	20,000	St	..... EUR	..... EUR
02.01.0180	LWL Spleißkassette für Wandverteiler und Speißboxen LWL Spleißkassette für Wandverteiler und Speißboxen mit integrierten Spleißhaltern Kunststoffgehäuse zur Aufnahme von mind. 2x12 (=24) Crimpspleißen;integrierte Faserführung zur Einhaltung minimaler Biegeradien;Mind. 4 seitliche Gehäuseöffnungen zum Ein-/Ausführen von Einzel-/Bündeladern;Einzel-/Bündeladern an Gehäuseöffnung mit Kabelbindern fixierbar;Mind. 4 Kabelbinder beiliegend; Spleißkassette verschließbar mit Deckel; Spleißarbeiten werden separat vergütet	100,000	St	..... EUR	..... EUR
	LWL-Patchkabel LWL-Patchkabel Die LWL-Patchkabel sind durch den AN gemäß Nutzervorgabe zu kennzeichnen in den LWL-Verteilern zu patchen um die GMA-Ringe durchzuverbinden. Die Stecker sind vor dem Patchen mit geeignetem Werkzeug zu reinigen. Zum Abschluss der Maßnahme sind alle geschlossenen LWL-Ringe messtechnisch zu überprüfen.				
02.01.0190	Konf. LWL-Innenkabel I-V(ZN)H Ziehel. Konfektioniertes LWL-Innenkabel, Vollader I-V(ZN)H, mit verseilter Ader, mit 4 Fasern, Einmodenfaser OS 2, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Ausführung Stecker Seite 1 LC,	7,000	St	..... EUR	..... EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Ausführung Steckerstirnfläche Seite 1 mit PC, Ausführung Stecker Seite 2 LC, Ausführung Steckerstirnfläche Seite 2 mit PC, mit integriertem Ziehelement, unverlierbares Beschriftungsfeld für die Kabelkennzeichnung beidseitig, mind. 15 Zeichen,

Länge Kabel '10' m.

02.01.0200 21,000 St EUR EUR

STLB-Bau 04/2025 061

Konf. LWL-Innenkabel I-V(ZN)H Ziehel.

Konfektioniertes LWL-Innenkabel, Vollader I-V(ZN)H, mit verseilter Ader, mit 4 Fasern, Einmodenfaser OS 2, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Ausführung Stecker Seite 1 LC, Ausführung Steckerstirnfläche Seite 1 mit PC, Ausführung Stecker Seite 2 LC, Ausführung Steckerstirnfläche Seite 2 mit PC, mit integriertem Ziehelement, unverlierbares Beschriftungsfeld für die Kabelkennzeichnung beidseitig, mind. 15 Zeichen,

Länge Kabel '5' m.

02.01.0210 10,000 St EUR EUR

STLB-Bau 04/2025 061

Patchkabel LWL L 5 m LCD

Patchkabel, LWL, Einmodenfaser OS 2, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), 2 E 9/125,

Länge Kabel '5' m,
mit Steckgesicht LCD-Stecker.

02.01.0220 290,000 St EUR EUR

STLB-Bau 04/2025 061

Patchkabel LWL L 2 m LCD

Patchkabel, LWL, Einmodenfaser OS 2, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), 2 E 9/125,

Länge Kabel '2' m,
mit Steckgesicht LCD-Stecker.

02.01.0230 500,000 St EUR EUR

STLB-Bau 04/2025 061

Patchkabel LWL L 1 m LCD

Patchkabel, LWL, Einmodenfaser OS 2, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), 2 E 9/125,

Länge Kabel '1' m,
mit Steckgesicht LCD-Stecker.

02.01.0240 700,000 St EUR EUR

STLB-Bau 04/2025 061

Patchkabel LWL L 0,5 m LCD

Patchkabel, LWL, Einmodenfaser OS 2, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), 2 E 9/125,

Länge Kabel '0,5' m,
mit Steckgesicht LCD-Stecker.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
02.01.0250		500,000	St	..... EUR	..... EUR
	STLB-Bau 04/2025 061				
	Patchkabel LWL L 0,25 m LCD				
	Patchkabel, LWL, Einmodenfaser OS 2, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), 2 E 9/125,				
	Länge Kabel '0,25' m, mit Steckgesicht LCD-Stecker.				
02.01.0260		2.000,000	St	..... EUR	..... EUR
	Farbmarkierung für LWL-Patchkabel				
	Dauerhafte Farbmarkierung für LWL-Patchkabel gemäß Farbcode der HHU. Z.B.durch Kabelmarker Clips Derzeit sind für die verschiedenen GMA diese Farben vorgegeben: rot, blau grün, schwarz				
	Die Markierung hat beidseitig zu erfolgen.				
	Abrechnung je Patchkabel				
	LWL-Installatorkabel				
	LWL-Installatorkabel				
	Achtung: Beschriftungsvorgaben gemäß Vorbemerkungen Punkt 5.2 Kabel und Leitungen beachten				
02.01.0270		7.800,000	m	..... EUR	..... EUR
	STLB-Bau 04/2025 061				
	LWL-Universalkabel Einmodenfaser U-DQ(ZN)BH 4x12E9/125				
	LWL-Universalkabel (Außen-/Innenkabel) als Einmodenfaser, OS 2, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), metallfrei, bewehrt, U-DQ(ZN)BH, 4 x 12 E 9/125, Wellenlänge 1310 nm, längswasserdicht.				
02.01.0280		2.750,000	m	..... EUR	..... EUR
	STLB-Bau 04/2025 061				
	LWL-Universalkabel Einmodenfaser U-DQ(ZN)BH 2x12E9/125				
	LWL-Universalkabel (Außen-/Innenkabel) als Einmodenfaser, OS 2, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), metallfrei, bewehrt, U-DQ(ZN)BH, 2 x 12 E 9/125, Wellenlänge 1310 nm, längswasserdicht.				
02.01.0290		85,000	m	..... EUR	..... EUR
	STLB-Bau 04/2025 061				
	LWL-Universalkabel Einmodenfaser U-DQ(ZN)BH 1x12E9/125				
	LWL-Universalkabel (Außen-/Innenkabel) als Einmodenfaser, OS 2, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), metallfrei, bewehrt, U-DQ(ZN)BH, 1 x 12 E 9/125, Wellenlänge 1310 nm, längswasserdicht.				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
02.01.0300		1.300,000	m	..... EUR	..... EUR
	Aufpreis für LWL-Kabel in belegtes Leerrohr einziehen				
	Aufpreis für LWL-Kabel in belegtes Leerrohr einziehen.				
	Aufpreis gilt nicht für den Einzug in nicht belegte Leerrohre				
02.01.0310		5.832,000	St	..... EUR	..... EUR
	Lichtbogenspleiß				
	Lichtbogenspleiß (Spleißverteiler, 19"-Schrank oder Datendose) mit Spleißschutz herstellen einschließlich: anteiliges abmanteln des LWL-Kabels Überlänge ca. 1,8 m je LWL-Faserende, davon 1,2 m in der Spleißkassette und im Spleißverteiler, ablegen, befestigen des LWL-Kabel im Spleißverteiler, Dämpfung kleiner gleich 0,2 dB, kompl. mit erforderlichem Zubehör.				
02.01.0320		1.956,000	St	..... EUR	..... EUR
	STLB-Bau 04/2025 061				
	Messung LWL OS2				
	Messung LWL-Faser, DIN VDE 0800-173-100 (VDE 0800-173-100), Einmodenfaser OS 2, Nachweis der Laufzeit DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1) bezogen auf die Netzanwendung und OTDR-Messung, beidseitig, Wellenlänge 1310 nm, mit Vor- und Nachlauffaser, Darstellung der Messung als Tabelle und als Grafik, Dokumentation vorab digital zur Prüfung und nach Freigabe auf Datenträger, im PDF-Format und mit Originaldateien, als Standard-Report, in einfacher Ausfertigung.				
	Datenkabel und Zubehör				
	Datenkabel und Zubehör				
	Achtung: Beschriftungsvorgaben gemäß Vorbemerkungen Punkt 5.2 Kabel und Leitungen beachten				
02.01.0330		20,000	m	..... EUR	..... EUR
	STLB-Bau 04/2024 061				
	Datenkabel Horizontal-/Steigbereich Kat.7A geschirmt 2x(4x2xAWG22) halogenfrei flammwidrig				
	Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), geschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), für PoE, Typ 3, Leitungswiderstand 0,075 Ohm/m und Kabeldurchmesser 0,007 m DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse F, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), 2 x (4 x 2 x AWG 22), halogenfrei, flammwidrig.				
02.01.0340		480,000	m	..... EUR	..... EUR
	STLB-Bau 04/2024 061				
	Datenkabel Horizontal-/Steigbereich Kat.7A geschirmt 4x2xAWG22 halogenfrei flammwidrig				
	Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), geschirmt, Trennklasse				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), für PoE, Typ 3, Leitungswiderstand 0,075 Ohm/m und Kabeldurchmesser 0,007 m DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse F, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), 4 x 2 x AWG 22, halogenfrei, flammwidrig.

02.01.0350 2,000 St EUR EUR

STLB-Bau 04/2025 061

Datenanschlussdose symm. Kat.6A 2Ausbrüche 2Ports IP2X REG

Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Link-Klasse E Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), modular, Anzahl Ausbrüche 2 St, 2 Ports, RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), in Schneidklemmtechnik, als Reiheneinbaugerät (REG), mit Beschriftungsfeld.

02.01.0360 20,000 St EUR EUR

STLB-Bau 04/2025 061

Datenanschlussdose symm. Kat.6A 1Ausbruch 1Port IP2X REG

Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Link-Klasse E Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), modular, Anzahl Ausbrüche 1 St, 1 Port, RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), in Schneidklemmtechnik, als Reiheneinbaugerät (REG), mit Beschriftungsfeld.

02.01.0370 40,000 St EUR EUR

STLB-Bau 04/2025 061

Stecker dienstneutral Kat.6A

Stecker, dienstneutral, RJ45 DIN EN 60603-7-51 (VDE 0687-603-7-51), Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), zum Anschluss von massivem Datenkabel.

02.01.0380 1.500,000 St EUR EUR

Leitungskennzeichnung gemäß TAB HHU

Leitungskennzeichnung gemäß TAB HHU.

Jedes Kabel, dass einen Gebäudebereich über eine Haupttrasse, den Energiekanal oder über den Außenbereich verlässt, erhält eine eindeutige 6-stellige Nummer (1x Buchstabe gefolgt von 5 Zahlen). Die Kabelnummer muss im Abstand von **10 m und bei Richtungsänderungen** am Kabel in dauerhafter Ausführung angebracht werden. Hierfür sind Kennzeichnungsschilder bzw. Kennzeichnungsbinder zu verwenden und maschinell zu beschriften.

Abrechnung je Kennzeichnungsschild

Messungen

Messungen Cu

Alle Kabelstrecken sind einzumessen.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Datenkabel müssen mindestens Kategorie 7A mit einer Betriebsfrequenz von mindestens 1000 MHz erfüllen. Die Leiter müssen einen Durchmesser von mindestens AWG22 (0,644 mm) aufweisen. Anschlussdosen und Patchfelder müssen mindestens der Kategorie 6A mit RJ45 Steckverbindern gemäß ISO/IEC 11801 entsprechen. Alle Kupfer-Übertragungstrecken müssen der Klasse EA entsprechen.

Alle Messergebnisse sind zu dokumentieren. Der Messaufbau ist in einer Skizze darzustellen. Darüber hinaus muss sie die Angaben über die verwendeten Geräte, Stecker, Adapter, Anschlussbuchsen und den Softwarestand des Messgerätes etc. enthalten. Alle Messungen müssen auch auf CD-ROM als PDF-Datei übergeben werden. Diese Dokumentation wird Bestandteil der Revisionsunterlagen.

02.01.0390 60,000 St EUR EUR

STLB-Bau 04/2020 061

Messung Cu PL Link Ea

Messung Kupferkabel PL (Permanent Link) - Installationsstrecke, DIN EN 50173, Link Klasse E Index A tiefgestellt, Darstellung der Messung als Tabelle und als Grafik, Dokumentation vorab digital zur Prüfung und nach Freigabe auf Datenträger, im PDF-Format und mit Originaldateien, als Standard-Report, in einfacher Ausfertigung.

Patchkabel Kat. 6

Patchkabel Kat. 6

02.01.0400 16,000 St EUR EUR

STLB-Bau 04/2025 061

Konf. Datenkabel Stecker Stecker Kat.6A L 2 m PoE

Konfektioniertes Datenkabel/Twisted Pair, Stecker/Stecker, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Kategorie 6 Index A tiefgestellt geprüft DIN EN 61935-2 (VDE 0819-935-2),

Länge Kabel '2' m,

Kabelenden bestückt mit Steckerverbindung RJ45 DIN EN 60603-7-51, geeignet für PoE, Typ 3, Leitungswiderstand 0,075 Ohm/m und Kabeldurchmesser 0,007 m DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2).

02.01.0410 16,000 St EUR EUR

STLB-Bau 04/2025 061

Konf. Datenkabel Stecker Stecker Kat.6A L 1,5 m PoE

Konfektioniertes Datenkabel/Twisted Pair, Stecker/Stecker, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Kategorie 6 Index A tiefgestellt geprüft DIN EN 61935-2 (VDE 0819-935-2),

Länge Kabel '1,5' m,

Kabelenden bestückt mit Steckerverbindung RJ45 DIN EN 60603-7-51, geeignet für PoE, Typ 3, Leitungswiderstand 0,075 Ohm/m und Kabeldurchmesser 0,007 m DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2).

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

02.01.0420 32,000 St EUR EUR

STLB-Bau 04/2025 061

Konf. Datenkabel Stecker Stecker Kat.6A L 1 m PoE

Konfektioniertes Datenkabel/Twisted Pair, Stecker/Stecker, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Kategorie 6 Index A tiefgestellt geprüft DIN EN 61935-2 (VDE 0819-935-2),

Länge Kabel '1' m,

Kabelenden bestückt mit Steckerverbindung RJ45 DIN EN 60603-7-51, geeignet für PoE, Typ 3, Leitungswiderstand 0,075 Ohm/m und Kabeldurchmesser 0,007 m DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2).

02.01.0430 25,000 St EUR EUR

STLB-Bau 04/2025 061

Konf. Datenkabel Stecker Stecker Kat.6A L 0,5 m PoE

Konfektioniertes Datenkabel/Twisted Pair, Stecker/Stecker, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Kategorie 6 Index A tiefgestellt geprüft DIN EN 61935-2 (VDE 0819-935-2),

Länge Kabel '0,5' m,

Kabelenden bestückt mit Steckerverbindung RJ45 DIN EN 60603-7-51, geeignet für PoE, Typ 3, Leitungswiderstand 0,075 Ohm/m und Kabeldurchmesser 0,007 m DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2).

02.01.0440 16,000 St EUR EUR

STLB-Bau 04/2025 061

Konf. Datenkabel Stecker Stecker Kat.6A L 0,25 m PoE

Konfektioniertes Datenkabel/Twisted Pair, Stecker/Stecker, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Kategorie 6 Index A tiefgestellt geprüft DIN EN 61935-2 (VDE 0819-935-2),

Länge Kabel '0,25' m,

Kabelenden bestückt mit Steckerverbindung RJ45 DIN EN 60603-7-51, geeignet für PoE, Typ 3, Leitungswiderstand 0,075 Ohm/m und Kabeldurchmesser 0,007 m DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2).

Fernmeldekabel und -leitungen

Fernmeldekabel und -leitungen

Achtung: **Beschriftungsvorgaben** gemäß Vorbemerkungen Punkt 5.2 Kabel und Leitungen beachten

02.01.0450 40,000 m EUR EUR

Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 6x2x0,8 Lg

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 6 x 2 x 0,8 Lg.

02.01.0460 10,000 m EUR EUR

Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 4x2x0,8 Lg

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Lg.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
02.01.0470		60,000	m	..... EUR	..... EUR
	Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,8 Lg				
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Lg.				
	Summe 02.01 Datennetze			..... EUR	..... EUR
	02.01 Datennetze			..... EUR	..... EUR
	Summe 02 Datenübertragungsnetze			..... EUR	..... EUR
	01 Niederspannungsinstallationsanlagen			..... EUR	..... EUR
	02 Datenübertragungsnetze			..... EUR	..... EUR
	Summe Hauptauftrag			..... EUR	..... EUR
	Summe ohne MWSt.			..... EUR	..... EUR
	zzgl. 19 % MWSt.			..... EUR	..... EUR
	Summe inkl. MWSt.			..... EUR	..... EUR