

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung: Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen

Leistung: Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung

Abgabetermin: 28.11.2016

Zuschlag bis: 20.12.2016

Auftraggeber: FernUniversität in Hagen
Vertreten durch:
Andreas Gocz
Dezernat 4.4
Kaufmännisches Gebäudemanagement
Universitätsstraße 47
58097 Hagen

**Verfahrens-
betreuung:** Kuhl|Frenzel GmbH & Co. KG
Martinistraße 50
49078 Osnabrück
Telefon +49 (0) 541 | 40895-0
Telefax +49 (0) 541 | 40895-29

Ansprechperson: Max-Heinrich Müller
mueller@kuhlfrenzel.de

Angebotssumme	ungeprüft, EUR	geprüft, EUR
Gesamtsumme, netto	<hr/>	<hr/>
zzgl. 19 % Mehrwertsteuer	<hr/>	<hr/>
Gesamtsumme, brutto	<hr/>	<hr/>

Der Bieter	<hr/>	<hr/>
	Ort, Datum	Unterschrift und Firmenstempel

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	Allgemeine Beschreibung

Nr./OZ	Bezeichnung
--------	-------------

Abkürzungen

Folgende Abkürzungen werden in diesem Leistungsverzeichnis verwendet:

B = Breite

c.a. = circa

cm = Zentimeter

DIN = Standard des deutschen Instituts für Normung

EPS = Encapsulated Postscript-Datei, einseitige Grafikdatei

GUUV = Gemeindeunfallversicherungsverband

H = Höhe

LAN = lokales Computernetz

LED = Licht emittierende Diode

LV = Leistungsverzeichnis

m = Meter

mm = Millimeter

o.ä. = oder ähnlich

QR-Code = zweidimensionaler, maschinenlesbarer Code

R = Radius

RAL = normierte Farbe der RAL GmbH

St = Stück

T = Tiefe

V = Volt

VH = Versalhöhe (Höhe eines Großbuchstabens z.B. H)

VOB = Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen

z.B. = zum Beispiel

z.T. = zum Teil

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	Allgemeine Beschreibung

Nr./OZ	Bezeichnung
1.	<p>Leistungsverzeichnis (§ 1)</p> <p>Der Wortlaut des vom Auftraggeber verfassten Leistungsverzeichnisses ist verbindlich.</p> <p>Ist im Leistungsverzeichnis bei der Teilleistung eine Bezeichnung für ein bestimmtes Fabrikat mit dem Zusatz „oder gleichwertiger Art“ verwendet worden, und fehlt die für das Angebot geforderte Bieterangabe, gilt das im Leistungsverzeichnis genannte Fabrikat als vereinbart.</p> <p>Bei Widersprüchen zwischen Leistungsverzeichnis und Zeichnungen geht i.d.R. das Leistungsverzeichnis vor, jedoch ist vor der Ausführung bei Widersprüchen in jedem Fall die Bauleitung zu informieren.</p>
2.	<p>Alternativpositionen, Bedarfspositionen (§ 1)</p> <p>Sind im Leistungsverzeichnis für die wahlweise Ausführung einer Leistung Alternativpositionen oder für die Ausführung einer nur im Bedarfsfall erforderlichen Leistung Bedarfspositionen vorgesehen, ist der Auftragnehmer verpflichtet, die in diesen Positionen beschriebenen Leistungen nach Aufforderung durch den Auftraggeber auszuführen. Die Entscheidung über die Ausführung von Alternativpositionen trifft der Auftraggeber in der Regel bei Auftragserteilung. Über die Ausführung von Bedarfspositionen wird nach Auftragserteilung entschieden.</p>
3.	<p>Vergütung bei Änderungsvorschlägen oder Nebenangeboten (§ 2)</p> <p>Eventuelle Alternativvorschläge sind dem LV gesondert beizulegen. Bestehen gegen eine im LV beschriebene Konstruktion Bedenken, so ist hierfür in einem gesonderten Schreiben darauf hinzuweisen. Ist der Auftrag auf einen Änderungsvorschlag oder ein Nebenangebot erteilt worden, dann sind mit der vereinbarten Vergütung alle von dem Änderungsvorschlag oder dem Nebenangebot beeinflussten Leistungen abgegolten, die zur vollständigen Ausführung der vertraglichen Leistung erforderlich werden.</p>
4.	<p>Einheitspreise (§ 2 Nr. 1)</p> <p>Der Einheitspreis ist der vertragliche Festpreis für die Dauer der vorgesehenen Bauzeit. In den Einheitspreisen sind auch Erschwernisse durch Witterungseinflüsse abgegolten, insbesondere hat bei Ausführungszeiten in den Wintermonaten der Auftragnehmer seine Leistungen zu schützen und seinen Arbeitsplatz – Gebäude bzw. Außenanlagen – von Schnee und Eis zu befreien soweit für die Durchführung seiner Arbeiten erforderlich. Soweit keine besonderen Ansätze im LV vorhanden sind, ist darin inbegriffen auch das Einrichten und Räumen der Baustelle, Vorhalten der Baustelleneinrichtungen, einschl. der Geräte, Gerüste und dergleichen. Gebühren und Kosten, die im Rahmen der Baustelleneinrichtung anfallen, wie z.B. Platz- und Straßenmieten sowie Gebühren bei Verlegen von Versorgungsleitungen sind in den Einheitspreisen zu berücksichtigen. Mit den Einheitspreisen abgegolten sind ferner alle notwendigen Absteckungen und Markierungen, Festlegung der Höhenpunkte und Profile und die dazu erforderlichen Nivellements nach den Ausführungszeichnungen. Die örtliche Bauleitung ist nur verpflichtet, die notwendigen Bezugspunkte anzugeben. Bereits angebrachte Absteckungen, Abpflockungen oder Grenzsteine sind sofort bei Beginn der Arbeiten zu sichern. Bei Verlust sind diese auf Kosten des Auftragnehmers kurzfristig wieder einzurichten.</p>

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	Allgemeine Beschreibung

Nr./OZ	Bezeichnung
5.	Ausführungsunterlagen (§ 3) Der Auftragnehmer hat – entsprechend dem Baufortschritt – dem Auftraggeber den Zeitpunkt, zu dem er die nach dem Vertrag vom Auftraggeber zu liefernden Unterlagen benötigt, möglichst frühzeitig anzugeben, damit die Übergabe durch den Auftraggeber rechtzeitig erfolgen kann. Der Ausführung dürfen nur Unterlagen zugrunde gelegt werden, die vom Auftraggeber als zur Ausführung bestimmt gekennzeichnet und freigegeben sind. Alle Zeichnungen und sonstigen Unterlagen hat der Unternehmer auf Vollständigkeit sowie Übereinstimmung, auch mit den örtlichen Maßen, rechtzeitig zu prüfen und evtl. Unstimmigkeiten sofort anzuzeigen. Materialbestellung muss nach den Ausführungsplänen erfolgen. Die Massen im LV sind ca. Werte und größtenteils gerundet.
6.	Allgemeine Beschreibung
6.1	Zustand der Baustelle Es ist Aufgabe des Auftragnehmers, sich rechtzeitig vor Beginn seiner Arbeiten vom Zustand der Baustelle, den erforderlichen Zufahrten und dem Stand der Vorleistungen, die durch Dritte zu erbringen sind, zu unterrichten. Eventuelle Behinderungen des von der örtlichen Bauleitung festgelegten Arbeitsbeginns durch mangelnde Vorleistungen Dritter, ist der örtlichen Bauleitung schriftlich mitzuteilen.
6.2	Sicherheit, Ordnung, Umweltschutz Der Auftragnehmer ist für die Einhaltung der Sicherheit, Ordnung und Sauberkeit an der Baustelle verantwortlich. Zum Schutz der Umwelt, der Landschaft und der Gewässer hat der Auftragnehmer die durch die Arbeiten hervorgerufenen Beeinträchtigungen auf das unvermeidliche Maß einzuschränken. Behördliche Anordnungen oder Ansprüche Dritter wegen der Auswirkungen der Arbeiten hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich mitzuteilen.
6.3	Nachbarschaftsrecht, Grenze Der Auftragnehmer hat die einschlägigen Bestimmungen des Nachbarschaftsrechts zu beachten. Er ist verpflichtet, die Grenzen lage- und höhenmäßig genau nachzuprüfen und genau einzuhalten. Im Zweifelsfall ist die Festlegung der Grenzen beim zuständigen Vermessungsamt vor Arbeitsbeginn zu veranlassen.
6.4	Spartenpläne Alle Spartenpläne (Kanal, Elektro etc.) sind vor Baubeginn einzusehen. Schäden, die durch die Bauarbeiten an diesen Anlagen entstehen, gehen zu Lasten des Auftragnehmers. Behinderungen, Erschwernisse, Verzögerungen und Arbeitsunterbrechungen, die sich durch das Vorhandensein und Verlegen von Versorgungsleitungen ergeben, sind mit den Einheitspreisen abgegolten. Die Leitungsschutzanweisungen der jeweiligen Versorgungsunternehmen sind zu beachten.
6.5	Benachrichtigung Die örtliche Bauleitung ist grundsätzlich mindestens drei Tage vor Baubeginn jeglicher Arbeiten zu verständigen.

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	Allgemeine Beschreibung

Nr./OZ	Bezeichnung
6.6	<p>Barrierefreiheit</p> <p>Die grafische Gestaltung der Leitelemente orientiert sich im Kontrastverhalten und den eingesetzten Größen der Beschriftung an den Vorgaben für sehingeschränkte Personen. Auf allen Leitelementen im Innen- und Außenraum ist ausreichender Raum für die nachträgliche Anbringung von taktiler Braille-Beschriftung vorgesehen.</p>
7.	<p>Lagebeschreibung</p> <p>Das Leit- und Orientierungssystem besteht aus Elementen im Außen- und Innenraum des Campus Hagen der FernUniversität in Hagen. Der Campus umfasst insgesamt 11 Gebäude verschiedener Größe und Beschaffenheit mit einer Gesamtnettofläche von ca. 47.000 m². Die Gesamtfläche des Campusareals beträgt ca. 150.000 m².</p> <p>Leitsystem im Außenraum</p> <p>Die Elemente des Systems im Außenraum umfassen Stelen, Paneele an den Gebäudefassaden sowie Fahnenmasten. Die Stelen werden an den Zufahrten, Zugängen, Parkplätzen sowie Gebäuden und Haupteingängen aufgestellt. Zusätzlich befinden sich Stelen mit Richtungsangaben an den Fußwegen auf dem Campusgelände.</p> <p>Leitsystem im Innenraum</p> <p>Die Elemente im Innenraum der Gebäude sind Wandpaneele mit Gebäudeplänen und Richtungsangaben, Fahنشilder mit Abschnittskennzeichnungen sowie Beschriftungen auf Türen und Glasflächen.</p> <p>Beleuchtung im Außenraum</p> <p>Im Außenraum werden verschiedene LED-Beleuchtungselemente an z.T. schon bestehende Strukturen montiert.</p>

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	Allgemeine Beschreibung

Nr./OZ	Bezeichnung
--------	-------------

8. Art und Umfang der Leistung

Leit- und Orientierungssystem

Leitsystem im Außenraum

Die Stelen im Außenbereich bestehen aus formgelaserten Aluminiumblenden mit einer abgerundeten Ecke. Sie verfügen über eine zurückliegende Zarge aus Aluminium und eine Innenkonstruktion aus verzinktem Stahl. Die oberen, waagerechten Kanten der Blenden sind rund abgekantet. Die Oberfläche wird matt pulverbeschichtet und beidseitig mit Folienbeschriftung aus matter Hochleistungsfolie beklebt. Die Vorlagen hierfür werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert. Der zurückliegende Sockel der Stelen ist umlaufend mit einem Rammschutz aus Edelstahlblech versehen.

Gegenstand dieser Leistungen sind auch der Bau von Einzelfundamenten sowie die komplette Montage vor Ort.

Die Paneele an den Gebäudefassaden bestehen aus formgelaserten Aluminiumblenden mit einer abgerundeten Ecke. Sie verfügen über eine Unter- bzw. Innenkonstruktion aus Aluminium. Die Oberfläche wird matt pulverbeschichtet und vorderseitig mit Folienbeschriftung aus matter Hochleistungsfolie beklebt. Die Vorlagen hierfür werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert.

Gegenstand dieser Leistungen ist auch die komplette Montage vor Ort.

Die Fahnen im Außenraum bestehen aus Aluminiumrundmasten mit hissbaren Teleskopauslegern und bedrucktem, wetterbeständigem Fahnentuch mit Hohlraum und einer gerundeten Ecke.

Gegenstand dieser Leistungen sind auch der Bau von Einzelfundamenten sowie die komplette Montage vor Ort.

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	Allgemeine Beschreibung

Nr./OZ	Bezeichnung
--------	-------------

Leitsystem im Innenraum

Die Wandpaneele und Fahnschilder im Innenraum bestehen aus formgelaserten Aluminiumblenden mit einer abgerundeten Ecke. Sie verfügen über eine zurückliegende Unter- bzw. Innenkonstruktion aus Aluminium. Die Oberfläche wird matt pulverbeschichtet und vorderseitig mit Folienbeschriftung aus glänzender Hochleistungsfolie beklebt. Die Vorlagen hierfür werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert.

Die Folienbeschriftungen auf den Glasflächen und Türen bestehen aus unterschiedlichen Hochleistungsfolien, die z.T. übereinander geklebt werden. Die Vorlagen hierfür werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert.

Gegenstand dieser Leistungen ist auch die komplette Montage vor Ort. Hierbei ist zu beachten, dass bei Folienbeklebungen auf Türen ggf. Beschläge vor der Anbringung der Folie entfernt und anschließend wieder ordnungsgemäß montiert werden müssen.

Für alle Leitelemente ist eine Haltbarkeit von mindestens 20 Jahren geplant. Folienbeschriftungen im Außenbereich müssen mindestens eine Haltbarkeit von 8 Jahren haben. Für Folien im Innenbereich ist eine Haltbarkeit von mindestens 4 Jahren zu gewährleisten. Alle ausführenden Firmen sind deshalb aufgefordert, bei der Werkleistung und Materialwahl mit entsprechender Sorgfalt auf Langfristigkeit zu achten, um einem vorzeitigen Verschleiß entgegenzuwirken. Die branchenüblichen Gewährleistungsfristen werden als Mindeststandard angesehen.

Beleuchtung im Außenraum

Die Beleuchtung umfasst die Umrüstung der bestehenden Leuchten auf dem Campus durch LED-Fluter und die Aufstellung von LED-Pollerleuchten. Für die Beleuchtung der Leitelemente im Außenraum kommen LED-Bodeneinbauleuchten zum Einsatz.

Gegenstand dieser Leistungen sind auch alle nötigen Erd- und Elektroarbeiten sowie die komplette Montage vor Ort. Alle Elektroarbeiten sind von Fachleuten durchzuführen, entsprechende Qualifikationsnachweise sind dem Angebot beizulegen.

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	Allgemeine Beschreibung

Nr./OZ	Bezeichnung
9.	<p>Termine</p> <p>Erstellung und Abstimmung der Ausführungszeichnungen bis 31.01.2017 Ausführung Fundamentarbeiten bis 13.04.2017 Produktion der Leitelemente auf Basis der freigegebenen Muster bis 14.04.2017 Montage der Leitelemente im Außen- und Innenraum sowie der Beleuchtung bis 04.05.2017</p> <p>Die Fertigstellung des gesamten Leit- und Orientierungssystems und der Beleuchtung ist bis zum 04.05.2017 verbindlich festgeschrieben.</p>
10.	<p>Unterlagen im Auftragsfall</p> <p>Ausführungszeichnungen Nach Auftragserteilung sind vom Auftragnehmer maßstäbliche Ausführungszeichnungen und Details anzufertigen und termingerecht in doppelter Ausfertigung dem Planer bzw. dem Auftraggeber zur Prüfung und Genehmigung vorzulegen. Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Ausführung der Musterreihe erst nach Prüfung und Freigabe dieser Werkpläne erfolgen darf.</p> <p>Technische Dokumentation Der Auftragnehmer verpflichtet sich zur Zusammenstellung einer Unterlage mit allen werktechnischen Informationen. In dieser müssen alle zur Produktion verwendeten Materialien und Produkte mit ihrer genauen Bezeichnung angegeben werden.</p>
11.	<p>Baumontage und Nebenleistungen</p> <p>Im Angebot eingeschlossen sind ausdrücklich Lieferung und Montage der angebotenen Positionen mit sämtlichen dafür notwendigen Aufwendungen und Nebenleistungen.</p>
11.1	<p>Baustelleneinrichtung</p> <p>Für die Einrichtung der Baustelle ist der Auftragnehmer verantwortlich. Es sind die Vorschriften des GUVV zu beachten. Lagerflächen sind mit einem Bauzaun zu sichern. Die Kosten hierfür trägt der Auftragnehmer.</p>
11.2	<p>Reinigung</p> <p>Der Auftragnehmer beseitigt alle Verunreinigungen, die von seinen Arbeiten herrühren. Alle Verpackungsmaterialien bleiben Eigentum des Auftragnehmers und müssen von ihm fachgerecht entsorgt werden.</p>
11.3	<p>Funktionsprüfung</p> <p>Vor der Bauabnahme sind, ohne Aufforderung durch die Bauleitung, alle Elemente auf Funktionstüchtigkeit zu überprüfen. Alle ausführenden Firmen haben sich vor Ort fortlaufend zu koordinieren und abzustimmen. Grundsätzlich ist auf eine hochwertige und exakte Ausführung der Arbeiten Wert zu legen.</p> <p>Gleichzeitig ist auf einen effektiven Materialeinsatz zu achten, um die Kosten im Rahmen zu halten.</p>

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	Allgemeine Beschreibung

Nr./OZ	Bezeichnung
--------	-------------

12. **Hinweise zum Leistungsverzeichnis**

Das Leistungsverzeichnis ist nach Titeln gegliedert. Die Leistung umfasst, wie oben beschrieben, die Gesamtheit der Arbeiten. Der Bieter ist verpflichtet, die im Leistungsverzeichnis beschriebenen Positionen auf Vollständigkeit, fachgerechte Ausführbarkeit und Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck zu überprüfen. Dies gilt auch für die vorgesehene Verbindung mit dem Fundament und die zu erwartenden Beanspruchungen. Die vorgesehene Verbindung der Elemente mit dem Fundament sowie die Größe der Fundamente sind nach statischen Erfordernissen zu prüfen. Ein entsprechender Nachweis darüber ist dem Auftraggeber vor Beginn der Ausführung vorzulegen.

Der Bieter ist weiterhin verpflichtet, alle angegebenen Materialdimensionen und Verbindungen für die vorgegebene Nutzung zu überprüfen, das heißt z.B.: Die Stelen müssen Windlasten und Vandalismus standhalten.

Alle Maße sind vor Ort zu überprüfen.

In den abzugebenden Preisen müssen alle zur Ausführung der Arbeiten erforderlichen Leistungen und Nebenleistungen enthalten sein. Bei der Abgabe des Angebotes ist auf eine etwaige Unvollständigkeit von beschriebenen Leistungen hinzuweisen. Ebenso sind etwaige technische Vorbehalte oder Einwände bezüglich der Ausführbarkeit bei Abgabe des Angebotes mitzuteilen. Lösungsvorschläge, die von den beschriebenen Leistungen abweichen, sind gesondert anzubieten und zu kennzeichnen.

13. **Liste der beiliegenden Pläne:**

Dem Leistungsverzeichnis liegt eine Unterlage bei, in der Darstellungen aller Leitelemente für den Innen- und Außenraum sowie die Standorte der Elemente im Außenraum enthalten sind.

13.1 **Maßangaben in den Schnittansichten**

Ist in den Schnittansichten eine Variable für ein Maß angegeben, so ist sicherzustellen, dass alle Strecken mit der gleichen Variable exakt gleich lang sind. Die entsprechenden Maße sind vom Bieter selbst vor Ort zu messen bzw. zu überprüfen. Alle Maße in den Schnitten, die Abstände zum Boden oder zu Wänden definieren, sind verbindlich und dürfen nur in Rücksprache mit der Bauleitung verändert werden.

14. **Ortstermin und Besichtigung**

Vor Abgabe des Angebotes ist eine Besichtigung des Geländes und der Gebäude zwingend erforderlich. Angebote ohne vorherige Besichtigung werden nicht berücksichtigt. Es finden Ortstermine am 03.11.2016 und am 17.11.2016 statt. Eine Teilnahme an diesen Terminen ist nur mit vorheriger Anmeldung bei der Verfahrensbetreuung möglich.

15. **Fragen zur Ausschreibung**

Gemäß § 12a EU Abs. 3 VOB/A – EU können Auskünfte bis sechs Tage vor Ablauf der Angebotsfrist schriftlich bei der Verfahrensbetreuung beantragt werden. Die Antworten werden allen Bietern in gleicher Weise zur Verfügung gestellt.

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	Allgemeine Beschreibung

Nr./OZ	Bezeichnung
16.	<p>Technische Vorbemerkung zur Ausschreibung</p> <p>Es gelten die allgemeinen Vertragsbedingungen der ausgeschriebenen Stelle. Dies gilt insbesondere für die Leistungsvergütung, Terminvereinbarungen, Baustelleneinrichtung, Strom- und Wasserversorgung, Gerüstaufstellung, Sicherheitsvorschriften usw. sowie Zufahrt, Transport und Lagerung von Materialien, Baustoffen und Werkteilen auf der Baustelle.</p> <p>DIN 1960 VOB Teil A, Verdingungsordnung für Bauleistungen, Allgemeine Bestimmungen für die Vorgabe von Bauleistungen DIN 1961 VOB Teil B, Verdingungsordnung für Bauleistungen, Allgemeine Bestimmungen für die Ausführung von Bauleistungen DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen DIN 18201 Toleranzen im Bauwesen DIN 18202 Toleranzen im Hochbau DIN 18299 VOB Teil C, Allgemeine Regelung für Bauarbeiten jeder Art, hier DIN 18334 und DIN 18350 DIN EN 1025-2/05 Stahlbau</p>
17.	<p>Ausführung</p> <p>Die ausgeschriebene Leistung ist so auszuführen, wie sie in den LV-Positionen beschrieben ist. Die Leistung versteht sich, wenn nicht anders beschrieben, inklusive Lieferung aller Materialien, deren vollständigen Transport zur und auf der Baustelle. Eventuelle Vorfertigung im Werk, die zur sach- und fachgerechten Fertigstellung der Leistung notwendig ist, ist ebenfalls Bestandteil der Leistung. Jede Abweichung von den im LV beschriebenen Techniken und Materialien ist im Angebot deutlich zu kennzeichnen. Der AG behält sich das Recht vor, die Leistung wie im LV beschrieben zum angebotenen Preis einzufordern.</p>
18.	<p>Nachweise</p> <p>Alle Konstruktionen sind entsprechend den in den jeweiligen Positionen genannten allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen, allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen, Begutachtungen im Einzelfall oder DIN-Normen auszuführen. Die Nachweise sind bei Beginn der Ausführung vorzulegen. Abweichungen sind nur dann zulässig, wenn sie von den Herstellern und oder zuständigen Behörden vor deren Ausführung schriftlich bestätigt werden.</p> <p>Alle im LV nicht genau spezifizierten Lösungen sind für die Planer und den Auftraggeber zu bemustern.</p> <p>Nachweis der Eignung Der Bieter ist verpflichtet einen geeigneten Nachweis über die Erfahrung mit vergleichbaren Projekten formlos dem Angebot beizulegen.</p>
19.	<p>Baugruben, Fundamente und Statik</p> <p>Die anfallenden Boden- und Fundamentarbeiten sowie die statische Überprüfung sind Leistungen des Auftragnehmers. Dazu gehören auch die Einrichtung und Sicherung der Baustelle, das Ausschachten der Grube und das Erstellen des bewehrten Bodenfundamentes. Die vorgesehene Verbindung der Elemente mit dem Fundament sowie die Größe der Fundamente sind nach statischen Erfordernissen zu prüfen. Ein entsprechender Nachweis darüber ist dem Auftraggeber vor Beginn der Ausführung vorzulegen.</p>

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	Allgemeine Beschreibung

Nr./OZ	Bezeichnung
20.	Gegebenheiten Vegetation Die Vegetation besteht aus Rasenflächen, Sträuchern, asphaltierten und gepflasterten Gehwegen. Der Boden weist Unebenheiten und Gefälle auf.
21.	Herstellung von Mustern Im Falle der Auftragserteilung verpflichtet sich der Bieter zur Herstellung je eines Musters von jedem Element des gesamten Leit- und Orientierungssystems. Ausgenommen hiervon ist die Position 1.1 Begrüßungspylon. Die Herstellung dieser Musterreihe erfolgt im Anschluss an die Freigabe der Ausführungszeichnungen. Erst nach Freigabe dieser Muster durch den Auftraggeber dürfen die restlichen Stückzahlen hergestellt werden. Kosten, die durch Bestellung oder Produktion im Voraus entstehen, sind vom Auftragnehmer zu tragen. Wiederholungen der Leistungen sowie Lieferung, Demontage und fachgerechte Entsorgung bei Erfordernis sind einzurechnen. Insbesondere für alle Oberflächenarten und -behandlungen, Verbindungsdetails sind rechtzeitig vor Beginn der Werkstattfertigung Musterstücke anzufertigen und der Bauleitung zur Freigabe vorzulegen.
22.	Mengenabweichungen bei hohen Stückzahlen Bei Positionen mit einer Stückzahl von mehr als 20 Stück ist eine Mengenabweichung von bis zu 10 % möglich. Diese ist bei der Angebotserstellung zu berücksichtigen.
23.	Benennung von Positionen Die in den Planungsunterlagen enthaltenen Positionsbenennungen müssen vom Auftragnehmer bei Auftragserteilung zur weiteren Bearbeitung beibehalten werden. Eine abweichende Benennung der Positionen in den Ausführungsunterlagen ist nicht zulässig.
24.	Plattform zum Datenaustausch Der Auftragnehmer stellt eine gesicherte Möglichkeit zum Austausch der Ausführungs- und Produktionsdaten. Diese verfügt über ausreichend Speicherplatz und ermöglicht allen Projektbeteiligten Schreib- und Lesezugriff auf die Dateien.

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	1. Leitsystem im Außenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
--------	-------------	-----------	-----------

1. **Hinweistext zu 1. Leitsystem im Außenraum**

Die Elemente des Systems im Außenraum umfassen Stelen, Paneele an den Gebäudefassaden sowie Fahnenmasten. Die Stelen werden an den Zufahrten, Zugängen, Parkplätzen sowie Gebäuden und Haupteingängen aufgestellt. Zusätzlich befinden sich Stelen mit Richtungsangaben an den Fußwegen auf dem Campusgelände.

Die Stelen im Außenbereich bestehen aus formgelaserten Aluminiumblenden mit einer abgerundeten Ecke. Sie verfügen über eine zurückliegende Zarge aus Aluminium und eine Innenkonstruktion aus verzinktem Stahl. Die oberen, waagerechten Kanten der Blenden sind rund abgekantet. Die Oberfläche wird matt pulverbeschichtet und beidseitig mit Folienbeschriftung aus matter Hochleistungsfolie beklebt. Die Vorlagen hierfür werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert. Der zurückliegende Sockel der Stelen ist umlaufend mit einem Rammschutz aus Edelstahlblech versehen.

Gegenstand dieser Leistungen sind auch der Bau von Einzelfundamenten inkl. Statik sowie die komplette Montage vor Ort.

Die Paneele an den Gebäudefassaden bestehen aus formgelaserten Aluminiumblenden mit einer abgerundeten Ecke. Sie verfügen über eine Unter- bzw. Innenkonstruktion aus Aluminium. Die Oberfläche wird matt pulverbeschichtet und vorderseitig mit Folienbeschriftung aus matter Hochleistungsfolie beklebt. Die Vorlagen hierfür werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert.

Gegenstand dieser Leistungen ist auch die komplette Montage vor Ort.

Die Fahnen im Außenraum bestehen aus Aluminiumrundmasten mit hissbaren Teleskopauslegern und bedrucktem, wetterbeständigem Fahnentuch mit Hohlraum und einer gerundeten Ecke.

Gegenstand dieser Leistungen sind auch der Bau von Einzelfundamenten sowie die komplette Montage vor Ort.

Für alle Leitelemente ist eine Haltbarkeit von mindestens 20 Jahren geplant. Folienbeschriftungen müssen mindestens eine Haltbarkeit von 8 Jahren haben. Für Folienbeklebungen ist eine Haltbarkeit von mindestens 4 Jahren zu gewährleisten. Alle ausführenden Firmen sind deshalb aufgefordert, bei der Werkleistung und Materialwahl mit entsprechender Sorgfalt auf Langfristigkeit zu achten, um einem vorzeitigen Verschleiß entgegenzuwirken. Die branchenüblichen Gewährleistungsfristen werden als Mindeststandard angesehen.

Wie unter Punkt 10. der Allgemeinen Beschreibungen zum Leistungsverzeichnis beschrieben verpflichtet sich der Bieter zur Erstellung einer Technischen Dokumentation in der die Haltbarkeiten der verwendeten Materialien und Produkte aufgeführt sind.

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	1. Leitsystem im Außenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
1.1	Begrüßungspylon		
1.1.1	<p>1 St.</p> <p>Stele</p> <p>Die Stele besteht aus formgelaserten Aluminiumblenden mit einer abgerundeten Ecke. Sie verfügt über eine zurückliegende Zarge aus Aluminium und eine Innenkonstruktion aus verzinktem Stahl. Die oberen, waagerechten Kanten der Blenden sind rund abgekantet. Die Oberfläche wird matt pulverbeschichtet und beidseitig mit Folienbeschriftung aus matter Hochleistungsfolie beklebt. Der zurückliegende Sockel ist umlaufend mit Edelstahlblech verkleidet.</p> <p>Maße:</p> <p>H = 180 cm</p> <p>B = 160 cm</p> <p>T = 15 cm</p> <p>Rundung der Deckseiten:</p> <p>untere Ecke R = 25 cm</p> <p>obere, waagerechte Kante: R = 1,5 cm</p> <p>Material: Innenkonstruktion aus verzinktem Stahl, außen belegt mit formgelasertem Aluminiumblech Stärke 2 mm, Zarge aus Aluminium, Sockel aus Edelstahlblech</p> <p>Oberfläche: matt pulverbeschichtet</p> <p>Farbe: RAL 5005 matt (Deckseiten)</p> <p>RAL 7021 matt (Zarge)</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p>		
1.1.2	<p>2 St.</p> <p>Folienbeschriftung</p> <p>Folienbeschriftung aus matter Hochleistungsfolie</p> <p>Logo mit 250 mm Höhe</p> <p>Farbe: Weiß matt</p> <p>Mindesthaltbarkeit: 8 Jahre</p> <p>Materialreferenz: MACal 9828-00 Pro o.ä.</p> <p>Vorlagen: Werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert.</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p>		

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	1. Leitsystem im Außenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
1.1.3	<p>1 St.</p> <p>Erdarbeiten</p> <p>Bodenaushub der Baugrube für Einzelfundamente. Profulgerecht lösen und außerhalb der Baugrube im Baustellenbereich seitlich, zur späteren Wiederverwendung als Hinterfüllmaterial lagern. Fundamente frostfrei gründen.</p> <p>Aushubtiefe und Breite für Fundamentierung inkl. Magerbeton von H = 95 cm, B = 180 cm , T = 35 cm</p>	_____	_____
1.1.4	<p>1 St.</p> <p>Einzelfundament mit Sauberkeitsschicht</p> <p>Das Einzelfundament aus Beton, Festigkeitsklasse C20/25, ist nach Angabe der Statik herzustellen. Unter den Fundamenten ist eine Sauberkeitsschicht aus Magerbeton von 5 cm Dicke aufzubringen.</p> <p>Maße: H = 95 cm, B = 180 cm , T = 35 cm</p>	_____	_____
1.1.5	<p>1 St.</p> <p>Verbindung</p> <p>Die Stele ist innenliegend mit Schwerlastankern auf dem Fundament zu sichern.</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p>	_____	_____
	Summe 1.1 Begrüßungspylon	_____	_____

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	1. Leitsystem im Außenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
1.2	Parkplatz-Pylon		
1.2.1	<p>7 St.</p> <p>Stele</p> <p>Die Stele besteht aus formgelaserten Aluminiumblenden mit einer abgerundeten Ecke. Sie verfügt über eine zurückliegende Zarge aus Aluminium und eine Innenkonstruktion aus verzinktem Stahl. Die oberen, waagerechten Kanten der Blenden sind rund abgekantet. Die Oberfläche wird matt pulverbeschichtet und beidseitig mit Folienbeschriftung aus matter Hochleistungsfolie beklebt. Der zurückliegende Sockel ist umlaufend mit Edelstahlblech verkleidet.</p> <p>Maße:</p> <p>H = 180 cm</p> <p>B = 50 cm</p> <p>T = 10 cm</p> <p>Rundung der Deckseiten:</p> <p>untere Ecke R = 15 cm</p> <p>obere, waagerechte Kante: R = 1,5 cm</p> <p>Material: Innenkonstruktion aus verzinktem Stahl, außen belegt mit formgelaserten Aluminiumblech Stärke 2 mm, Zarge aus Aluminium, Sockel aus Edelstahlblech</p> <p>Oberfläche: matt pulverbeschichtet</p> <p>Farbe: RAL 5005 matt (Deckseiten)</p> <p>RAL 7021 matt (Zarge)</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p>		
1.2.2	<p>14 St.</p> <p>Folienbeschriftung</p> <p>Folienbeschriftung aus matter Hochleistungsfolie</p> <p>Logo mit 50 mm Höhe</p> <p>ca. 3 Zeichen VH 175 mm</p> <p>ca. 8 Zeichen VH 50 mm</p> <p>1 Pfeil 50 x 70 mm</p> <p>1 Icon 100 x 100 mm</p> <p>Farbe: Weiß matt</p> <p>Mindesthaltbarkeit: 8 Jahre</p> <p>Materialreferenz: MACal 9828-00 Pro o.ä.</p> <p>Vorlagen: Werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert.</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p>		

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	1. Leitsystem im Außenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
1.2.3	<p>7 St.</p> <p>Erdarbeiten</p> <p>Bodenaushub der Baugrube für Einzelfundamente. Profulgerecht lösen und außerhalb der Baugrube im Baustellenbereich seitlich, zur späteren Wiederverwendung als Hinterfüllmaterial lagern. Fundamente frostfrei gründen.</p> <p>Aushubtiefe und Breite für Fundamentierung inkl. Magerbeton von H = 95 cm, B = 70 cm, T = 30 cm</p>	_____	_____
1.2.4	<p>7 St.</p> <p>Einzelfundament mit Sauberkeitsschicht</p> <p>Das Einzelfundament aus Beton, Festigkeitsklasse C20/25, ist nach Angabe der Statik herzustellen. Unter den Fundamenten ist eine Sauberkeitsschicht aus Magerbeton von 5 cm Dicke aufzubringen.</p> <p>Maße: H = 95 cm, B = 70 cm, T = 30 cm</p>	_____	_____
1.2.5	<p>7 St.</p> <p>Verbindung</p> <p>Die Stele ist innenliegend mit Schwerlastankern auf dem Fundament zu sichern.</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p>	_____	_____
	Summe 1.2 Parkplatz-Pylon	_____	_____

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	1. Leitsystem im Außenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
1.3	Begrüßung Fußwege		
1.3.1	<p>8 St.</p> <p>Stele</p> <p>Die Stele besteht aus formgelaserten Aluminiumblenden mit einer abgerundeten Ecke. Sie verfügt über eine zurückliegende Zarge aus Aluminium und eine Innenkonstruktion aus verzinktem Stahl. Die oberen, waagerechten Kanten der Blenden sind rund abgekantet. Die Oberfläche wird matt pulverbeschichtet und beidseitig mit Folienbeschriftung aus matter Hochleistungsfolie beklebt. Der zurückliegende Sockel ist umlaufend mit Edelstahlblech verkleidet.</p> <p>Maße:</p> <p>H = 210 cm</p> <p>B = 70 cm</p> <p>T = 15 cm</p> <p>Rundung der Deckseiten:</p> <p>untere Ecke R = 15 cm</p> <p>obere, waagerechte Kante: R = 1,5 cm</p> <p>Material: Innenkonstruktion aus verzinktem Stahl, außen belegt mit formgelasertem Aluminiumblech Stärke 2 mm, Zarge aus Aluminium, Sockel aus Edelstahlblech</p> <p>Oberfläche: matt pulverbeschichtet</p> <p>Farbe: RAL 5005 matt (Deckseiten)</p> <p>RAL 7021 matt (Zarge)</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p>		
1.3.2	<p>16 St.</p> <p>Folienbeschriftung</p> <p>Folienbeschriftung aus matter Hochleistungsfolie</p> <p>Logo mit 75 mm Höhe</p> <p>ca. 20 Zeichen VH 25 mm</p> <p>ca. 125 Zeichen VH 6 mm</p> <p>QR-Code 35 mm x 35 mm</p> <p>Farbe: Weiß matt</p> <p>Mindesthaltbarkeit: 8 Jahre</p> <p>Materialreferenz: MACal 9828-00 Pro o.ä.</p> <p>Vorlagen: Werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert.</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p>		

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	1. Leitsystem im Außenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
1.3.3	<p>16 St. Digitaldruck vierfarbiger Digitaldruck auf selbstklebender Folie, mit mattem Schutzlaminat versehen</p> <p>Maße: H = 900 mm B = 600 mm</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p>	_____	_____
1.3.4	<p>8 St. Erdarbeiten Bodenaushub der Baugrube für Einzelfundamente. Profilgerecht lösen und außerhalb der Baugrube im Baustellenbereich seitlich, zur späteren Wiederverwendung als Hinterfüllmaterial lagern. Fundamente frostfrei gründen.</p> <p>Aushubtiefe und Breite für Fundamentierung inkl. Magerbeton von H = 110 cm, B = 90 cm, T = 35 cm</p>	_____	_____
1.3.5	<p>8 St. Verbindung Die Stele ist innenliegend mit Schwerlastankern auf dem Fundament zu sichern.</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p>	_____	_____
1.3.6	<p>Kabel Hinweis: Fünf von acht Stelen-Standorten werden für die Aufstellung von digitalen Stelen mit LAN und 230 V vorbereitet. Die nötigen Erdarbeiten sowie das für die Stromversorgung benötigte Kabel sind unter Punkt 3.3.6 aufgeführt</p> <p>Menge: 250 m LAN-Verlegekabel</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Liefern und Verlegen</p>	_____	_____
Summe 1.3 Begrüßung Fußwege		_____	_____

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	1. Leitsystem im Außenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
1.4	Richtungshinweis Fußgänger		
1.4.1	<p>7 St.</p> <p>Stele</p> <p>Die Stele besteht aus formgelaserten Aluminiumblenden mit einer abgerundeten Ecke. Sie verfügt über eine zurückliegende Zarge aus Aluminium und eine Innenkonstruktion aus verzinktem Stahl. Die oberen, waagerechten Kanten der Blenden sind rund abgekantet. Die Oberfläche wird matt pulverbeschichtet und beidseitig mit Folienbeschriftung aus matter Hochleistungsfolie beklebt. Der zurückliegende Sockel ist umlaufend mit Edelstahlblech verkleidet.</p> <p>Maße:</p> <p>H = 210 cm</p> <p>B = 50 cm</p> <p>T = 15 cm</p> <p>Rundung der Deckseiten:</p> <p>untere Ecke R = 15 cm</p> <p>obere, waagerechte Kante: R = 1,5 cm</p> <p>Material: Innenkonstruktion aus verzinktem Stahl, außen belegt mit formgelasertem Aluminiumblech Stärke 2 mm, Zarge aus Aluminium, Sockel aus Edelstahlblech</p> <p>Oberfläche: matt pulverbeschichtet</p> <p>Farbe: RAL 5005 matt (Deckseiten)</p> <p>RAL 7021 matt (Zarge)</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p>		
1.4.2	<p>14 St.</p> <p>Folienbeschriftung</p> <p>Folienbeschriftung aus matter Hochleistungsfolie</p> <p>Logo mit 50 mm Höhe</p> <p>ca. 10 Zeichen VH 50 mm</p> <p>ca. 180 Zeichen VH 25 mm</p> <p>2 Pfeile 50 x 70 mm</p> <p>Farbe: Weiß matt</p> <p>Mindesthaltbarkeit: 8 Jahre</p> <p>Materialreferenz: MACal 9828-00 Pro o.ä.</p> <p>Vorlagen: Werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert.</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p>		

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	1. Leitsystem im Außenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
1.4.3	<p>7 St.</p> <p>Erdarbeiten</p> <p>Bodenaushub der Baugrube für Einzelfundamente. Profulgerecht lösen und außerhalb der Baugrube im Baustellenbereich seitlich, zur späteren Wiederverwendung als Hinterfüllmaterial lagern. Fundamente frostfrei gründen.</p> <p>Aushubtiefe und Breite für Fundamentierung inkl. Magerbeton von H = 110 cm, B = 70 cm, T = 35 cm</p>	_____	_____
1.4.4	<p>7 St.</p> <p>Einzelfundament mit Sauberkeitsschicht</p> <p>Das Einzelfundament aus Beton, Festigkeitsklasse C20/25, ist nach Angabe der Statik herzustellen. Unter den Fundamenten ist eine Sauberkeitsschicht aus Magerbeton von 5 cm Dicke aufzubringen.</p> <p>Maße: H = 110 cm, B = 70 cm, T = 35 cm</p>	_____	_____
1.4.5	<p>7 St.</p> <p>Verbindung</p> <p>Die Stele ist innenliegend mit Schwerlastankern auf dem Fundament zu sichern.</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p>	_____	_____
	Summe 1.4 Richtungshinweis Fußgänger	_____	_____

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	1. Leitsystem im Außenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
1.5	Kennzeichnung Zulieferer		
1.5.1	<p>4 St.</p> <p>Stele</p> <p>Die Stele besteht aus formgelaserten Aluminiumblenden mit einer abgerundeten Ecke. Sie verfügt über eine zurückliegende Zarge aus Aluminium und eine Innenkonstruktion aus verzinktem Stahl. Die oberen, waagerechten Kanten der Blenden sind rund abgekantet. Die Oberfläche wird matt pulverbeschichtet und beidseitig mit Folienbeschriftung aus matter Hochleistungsfolie beklebt. Der zurückliegende Sockel ist umlaufend mit Edelstahlblech verkleidet.</p> <p>Maße:</p> <p>H = 210 cm</p> <p>B = 50 cm</p> <p>T = 15 cm</p> <p>Rundung der Deckseiten:</p> <p>untere Ecke R = 15 cm</p> <p>obere, waagerechte Kante: R = 1,5 cm</p> <p>Material: Innenkonstruktion aus verzinktem Stahl, außen belegt mit formgelasertem Aluminiumblech Stärke 2 mm, Zarge aus Aluminium, Sockel aus Edelstahlblech</p> <p>Oberfläche: matt pulverbeschichtet</p> <p>Farbe: RAL 5005 matt (Deckseiten)</p> <p>RAL 7021 matt (Zarge)</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p>		
1.5.2	<p>5 St.</p> <p>Folienbeschriftung</p> <p>Folienbeschriftung aus matter Hochleistungsfolie</p> <p>Logo mit 50 mm Höhe</p> <p>ca. 35 Zeichen VH 50 mm</p> <p>2 Pfeile 50 x 70 mm</p> <p>1 Icon 100 x 100 mm</p> <p>Farbe: Weiß matt</p> <p>Mindesthaltbarkeit: 8 Jahre</p> <p>Materialreferenz: MACal 9828-00 Pro o.ä.</p> <p>Vorlagen: Werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert.</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p>		

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	1. Leitsystem im Außenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
1.5.3	<p>4 St.</p> <p>Erdarbeiten</p> <p>Bodenaushub der Baugrube für Einzelfundamente. Profilgerecht lösen und außerhalb der Baugrube im Baustellenbereich seitlich, zur späteren Wiederverwendung als Hinterfüllmaterial lagern. Fundamente frostfrei gründen.</p> <p>Aushubtiefe und Breite für Fundamentierung inkl. Magerbeton von H = 110 cm, B = 70 cm, T = 35 cm</p>	_____	_____
1.5.4	<p>4 St.</p> <p>Einzelfundament mit Sauberkeitsschicht</p> <p>Das Einzelfundament aus Beton, Festigkeitsklasse C20/25, ist nach Angabe der Statik herzustellen. Unter den Fundamenten ist eine Sauberkeitsschicht aus Magerbeton von 5 cm Dicke aufzubringen.</p> <p>Maße: H = 110 cm, B = 70 cm, T = 35 cm</p>	_____	_____
1.5.5	<p>4 St.</p> <p>Verbindung</p> <p>Die Stele ist innenliegend mit Schwerlastankern auf dem Fundament zu sichern.</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p>	_____	_____
	Summe 1.5 Kennzeichnung Zulieferer	_____	_____

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	1. Leitsystem im Außenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
1.6	Kennzeichnung Gebäudeeingänge/Stelen		
1.6.1	<p>16 St.</p> <p>Stele</p> <p>Die Stele besteht aus formgelaserten Aluminiumblenden mit einer abgerundeten Ecke. Sie verfügt über eine zurückliegende Zarge aus Aluminium und eine Innenkonstruktion aus verzinktem Stahl. Die oberen, waagerechten Kanten der Blenden sind rund abgekantet. Die Oberfläche wird matt pulverbeschichtet und beidseitig mit Folienbeschriftung aus matter Hochleistungsfolie beklebt. Der zurückliegende Sockel ist umlaufend mit Edelstahlblech verkleidet.</p> <p>Maße:</p> <p>H = 140 cm</p> <p>B = 50 cm</p> <p>T = 10 cm</p> <p>Rundung der Deckseiten:</p> <p>untere Ecke R = 15 cm</p> <p>obere, waagerechte Kante: R = 1,5 cm</p> <p>Material: Innenkonstruktion aus verzinktem Stahl, außen belegt mit formgelasertem Aluminiumblech Stärke 2 mm, Zarge aus Aluminium, Sockel aus Edelstahlblech</p> <p>Oberfläche: matt pulverbeschichtet</p> <p>Farbe: RAL 5005 matt (Deckseiten)</p> <p>RAL 7021 matt (Zarge)</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p>		
1.6.2	<p>32 St.</p> <p>Folienbeschriftung</p> <p>Folienbeschriftung aus matter Hochleistungsfolie</p> <p>Logo mit 50 mm Höhe</p> <p>ca. 2 Zeichen VH 300 mm</p> <p>ca. 25 Zeichen VH 25 mm</p> <p>Farbe: Weiß matt</p> <p>Mindesthaltbarkeit: 8 Jahre</p> <p>Materialreferenz: MACal 9828-00 Pro o.ä.</p> <p>Vorlagen: Werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert.</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p>		

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	1. Leitsystem im Außenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
1.6.3	<p>16 St.</p> <p>Erdarbeiten</p> <p>Bodenaushub der Baugrube für Einzelfundamente. Profilgerecht lösen und außerhalb der Baugrube im Baustellenbereich seitlich, zur späteren Wiederverwendung als Hinterfüllmaterial lagern. Fundamente frostfrei gründen.</p> <p>Aushubtiefe und Breite für Fundamentierung inkl. Magerbeton von H = 75 cm, B = 70 cm, T = 30 cm</p>	_____	_____
1.6.4	<p>16 St.</p> <p>Einzelfundament mit Sauberkeitsschicht</p> <p>Das Einzelfundament aus Beton, Festigkeitsklasse C20/25, ist nach Angabe der Statik herzustellen. Unter den Fundamenten ist eine Sauberkeitsschicht aus Magerbeton von 5 cm Dicke aufzubringen.</p> <p>Maße: H = 75 cm, B = 70 cm, T = 30 cm</p>	_____	_____
1.6.5	<p>16 St.</p> <p>Verbindung</p> <p>Die Stele ist innenliegend mit Schwerlastankern auf dem Fundament zu sichern.</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p> <p>Summe 1.6 Kennzeichnung Gebäudeeingänge/Stelen</p>	_____	_____

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	1. Leitsystem im Außenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
1.7	Kennzeichnung Gebäude/Fassade		
1.7.1	22 St. Paneel Formgelaserte Aluminiumblende mit einer abgerundeten Ecke und einer Unterkonstruktion aus Aluminium. Die Oberfläche wird matt pulverbeschichtet und vorderseitig mit Folienbeschriftung aus matter Hochleistungsfolie beklebt. Maße: H = 160 cm B = 160 cm T = 5 cm Rundung der Deckseiten: untere Ecke R = 25 cm Material: formgelasertes Aluminiumblech Stärke 2 mm, Zarge aus Aluminium Oberfläche: matt pulverbeschichtet Farbe: RAL 5005 matt (Deckseiten) RAL 7021 matt (Zarge) Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren Hinweis: Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.		

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung: Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung: Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel: 1. Leitsystem im Außenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
1.7.2	<p>22 St.</p> <p>Folienbeschriftung</p> <p>Folienbeschriftung aus matter Hochleistungsfolie Logo mit 150 mm Höhe ca. 1 Zeichen VH 900 mm Farbe: Weiß matt Mindesthaltbarkeit: 8 Jahre Materialreferenz: MACal 9828-00 Pro o.ä. Vorlagen: Werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert.</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p> <p>Hinweis: Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.</p>	<hr/>	<hr/>
1.7.3	<p>22 St.</p> <p>Verbindung</p> <p>Befestigung mit Klebeankern an der Gebäudefassade</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p> <p>Hinweis: Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.</p>	<hr/>	<hr/>
	<p>Summe 1.7 Kennzeichnung Gebäude/Fassade</p>	<hr/>	<hr/>

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung: Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung: Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel: 1. Leitsystem im Außenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
1.8	Fernwirkung		
1.8.1	8 St. Fahnenmast Aluminiumrundmast mit hissbarem Teleskopausleger Maße: H = 600 cm D = 10 cm Länge Auslegers = 80 cm	_____	_____
1.8.2	8 St. Fahnen Wetterbeständiges, doppellagiges Fahnentuch mit Hohlsaum und gerundeter Ecke Maße: H = 250 cm B = 80 cm Rundung der Ecke: R = 15 cm Hinweis: Da beide Seiten der Fahne bedruckt werden sollen muss das Fahnentuch doppellagig sein.	_____	_____
1.8.3	16 St. Druck Vollflächiger Druck auf das Fahnentuch Maße: H = 250 cm B = 80 cm Rundung der Ecke: R = 15 cm	_____	_____
1.8.4	8 St. Bodenhülse Passform-Bodenhülse für Fahnenrundmast d = 10 cm Einbautiefe min. 80 cm	_____	_____

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung: Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung: Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel: 1. Leitsystem im Außenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
1.8.5	<p>8 St.</p> <p>Erdarbeiten</p> <p>Bodenaushub der Baugrube für Einzelfundamente. Profilgerecht lösen und außerhalb der Baugrube im Baustellenbereich seitlich, zur späteren Wiederverwendung als Hinterfüllmaterial lagern. Fundamente frostfrei gründen.</p> <p>Aushubtiefe und Breite für Fundamentierung inkl. Magerbeton von H = 85 cm, B = 30 cm, T = 30 cm</p>	_____	_____
1.8.6	<p>8 St.</p> <p>Einzelfundament mit Sauberkeitsschicht</p> <p>Das Einzelfundament aus Beton, Festigkeitsklasse C20/25, ist nach Angabe der Statik herzustellen. Unter den Fundamenten ist eine Sauberkeitsschicht aus Magerbeton von 5 cm Dicke aufzubringen.</p> <p>Maße: H = 85 cm, B = 30 cm, T = 30 cm</p> <p>Summe 1.8 Fernwirkung</p>	_____	_____
Summe 1. Leitsystem im Außenraum			_____

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	2. Leitsystem im Innenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
--------	-------------	-----------	-----------

2. **Hinweistext zu 2. Leitsystem im Innenraum**

Die Elemente im Innenraum der Gebäude sind Wandpaneele mit Gebäudeplänen und Richtungsangaben, Fahnschilder mit Abschnittskennzeichnungen sowie Beschriftungen auf Türen und Glasflächen.

Die Wandpaneele und Fahnschilder im Innenraum bestehen aus formgelaserten Aluminiumblenden mit einer abgerundeten Ecke. Sie verfügen über eine zurückliegende Unter- bzw. Innenkonstruktion aus Aluminium. Die Oberfläche wird matt pulverbeschichtet und vorderseitig mit Folienbeschriftung aus glänzender Hochleistungsfolie beklebt. Die Vorlagen hierfür werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert.

Gegenstand dieser Leistungen ist auch die komplette Montage vor Ort.

Die Folienbeschriftungen auf den Glasflächen und Türen bestehen aus unterschiedlichen Hochleistungsfolien, die z.T. übereinander geklebt werden. Die Vorlagen hierfür werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert.

Gegenstand dieser Leistungen ist auch die komplette Montage vor Ort. Hierbei ist zu beachten, dass bei Folienbeklebungen auf Türen ggf. Beschläge vor der Anbringung der Folie entfernt und anschließend wieder ordnungsgemäß montiert werden müssen. Bei den Positionen 2.8 und 2.9 sind die Türschilder neben den Türen zu entfernen und zu sammeln.

Für alle Leitelemente ist eine Haltbarkeit von mindestens 20 Jahren geplant. Folienbeschriftungen müssen mindestens eine Haltbarkeit von 8 Jahren haben. Für Folienbeklebungen ist eine Haltbarkeit von mindestens 4 Jahren zu gewährleisten. Alle ausführenden Firmen sind deshalb aufgefordert, bei der Werkleistung und Materialwahl mit entsprechender Sorgfalt auf Langfristigkeit zu achten, um einem vorzeitigen Verschleiß entgegenzuwirken. Die branchenüblichen Gewährleistungsfristen werden als Mindeststandard angesehen.

Wie unter Punkt 10. in den Allgemeinen Beschreibungen zum Leistungsverzeichnis beschrieben verpflichtet sich der Bieter zur Erstellung einer Technischen Dokumentation in der die Haltbarkeiten der verwendeten Materialien und Produkte aufgeführt sind.

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	2. Leitsystem im Innenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
2.1	Kennzeichnung Gebäudeeingänge		
2.1.1	<p>19 St.</p> <p>Folienbeklebung</p> <p>Folienbeklebung auf Glas mit farbiger, lichtdurchlässiger Hochleistungsfolie mit einer abgerundeten Ecke</p> <p>Maße: H = 100 cm B = 400 cm</p> <p>Hinweis: Da die zu beklebenden Glasflächen unterschiedliche Breiten haben, muss die Folie vor Ort passgenau gekürzt werden.</p> <p>Rundung der unteren Ecke: R = 25 cm</p> <p>Material: lichtdurchlässige Hochleistungsfolie Farbe: RAL 5005 Mindesthaltbarkeit: 4 Jahre Materialreferenz: ASLAN CT 113, 11379K o.ä. Vorlagen: Werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert.</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p>		
2.1.2	<p>19 St.</p> <p>Folienbeschriftung</p> <p>Folienbeschriftung aus matter Hochleistungsfolie Logo mit 75 mm Höhe ca. 1 Zeichen VH 400 mm ca. 25 Zeichen VH 50 mm Farbe: Weiß matt Mindesthaltbarkeit: 8 Jahre Materialreferenz: MACal 9828-00 Pro o.ä. Vorlagen: Werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert.</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p>		
	Summe 2.1 Kennzeichnung Gebäudeeingänge		

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	2. Leitsystem im Innenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
2.2	Etagen-/Treppenkenzeichnung		
2.2.1	212 St. Folienbeklebung Folienbeklebung auf Glas und Türen mit matter, farbiger, Hochleistungsfolie mit einer abgerundeten Ecke Maße: H = 200 cm B = 40 cm Hinweis: Da die zu beklebenden Türen unterschiedliche Höhen haben, muss die Folie vor Ort passgenau gekürzt werden. Rundung der unteren Ecke: R = 15 cm Farbe: RAL 5005 matt Mindesthaltbarkeit: 4 Jahre Materialreferenz: MACal 8938-01 Pro o.ä. Vorlagen: Werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert. Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren Hinweis: Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.		

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	2. Leitsystem im Innenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
2.2.2	<p>212 St.</p> <p>Folienbeschriftung Zeichen</p> <p>Folienbeschriftung aus glänzender Hochleistungsfolie</p> <p>1 Zeichen VH 300 mm</p> <p>Farbe: Weiß Glänzend</p> <p>Mindesthaltbarkeit: 8 Jahre</p> <p>Materialreferenz: MACal 9829-00 Pro o.ä.</p> <p>Vorlagen: Werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert.</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p> <p>Hinweis: Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.</p>		
2.2.3	<p>106 St.</p> <p>Folienbeschriftung Icon</p> <p>Angaben gleich wie bei Nr. 2.2.2</p> <p>1 Icon 200 x 200 mm</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p> <p>Hinweis: Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.</p> <p>Summe 2.2 Etagen-/Treppen Kennzeichnung</p>		

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	2. Leitsystem im Innenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
2.3	Kennzeichnung Aufzüge		
2.3.1	64 St. Folienbeklebung Folienbeklebung auf Metall und Glas mit matter, farbiger Hochleistungsfolie mit einer abgerundeten Ecke. Maße: H = 200 cm B = 40 cm Hinweis: Da die zu beklebenden Flächen unterschiedliche Höhen haben, muss die Folie vor Ort passgenau gekürzt werden. Rundung der unteren Ecke: R = 15 cm Farbe: RAL 5005 matt Mindesthaltbarkeit: 4 Jahre Materialreferenz: MACal 8938-01 Pro o.ä. Vorlagen: Werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert. Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren Hinweis: Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.		

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	2. Leitsystem im Innenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
2.3.2	<p>64 St.</p> <p>Folienbeschriftung</p> <p>Folienbeschriftung aus glänzender Hochleistungsfolie</p> <p>1 Zeichen VH 300 mm</p> <p>1 Icon 200 x 200 mm</p> <p>Farbe: Weiß glänzend</p> <p>Mindesthaltbarkeit: 8 Jahre</p> <p>Materialreferenz: MACal 9829-00 Pro o.ä.</p> <p>Vorlagen: Werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert.</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p> <p>Hinweis: Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.</p> <p>Summe 2.3 Kennzeichnung Aufzüge</p>	<hr/>	<hr/>

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	2. Leitsystem im Innenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
2.4	Gebäudeübersicht Aufzüge		
2.4.1	12 St. Folienbeklebung Folienbeklebung auf Metall mit matter, farbiger Hochleistungsfolie mit einer abgerundeten Ecke Maße: H = 60 cm B = 25 cm Rundung der unteren Ecke: R = 7,5 cm Farbe: RAL 5005 matt Mindesthaltbarkeit: 4 Jahre Materialreferenz: MACal 8938-01 Pro o.ä. Vorlagen: Werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert. Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren		
2.4.2	12 St. Folienbeschriftung Folienbeschriftung aus glänzender Hochleistungsfolie ca. 4 Zeichen VH 37,5 mm ca. 25 Zeichen VH 12,5 mm ca. 250 Zeichen VH 6 mm Farbe: Weiß glänzend Mindesthaltbarkeit: 8 Jahre Materialreferenz: MACal 9829-00 Pro o.ä. Vorlagen: Werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert. Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren		
	Summe 2.4 Kennzeichnung Aufzüge		

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	2. Leitsystem im Innenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
2.5	Wandpaneele		
2.5.1	<p>81 St.</p> <p>Paneel</p> <p>Formgelaserte Aluminiumblende, umlaufend abgekantet mit einer abgerundeten Ecke und einer zurückliegenden Unterkonstruktion aus Aluminium. Die Oberfläche wird matt pulverbeschichtet und vorderseitig mit Folienbeschriftung aus glänzender Hochleistungsfolie beklebt.</p> <p>Maße:</p> <p>H = 190 cm</p> <p>B = 50 cm</p> <p>T = 2,7 cm</p> <p>Rundung der Deckseite:</p> <p>untere Ecke R = 15 cm</p> <p>Material: formgelasertes Aluminiumblech</p> <p>Stärke 2 mm, Unterkonstruktion aus Aluminium</p> <p>Oberfläche: matt pulverbeschichtet</p> <p>Farbe: RAL 5005 matt (Deckseite)</p> <p>RAL 7021 matt (Unterkonstruktion)</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p> <p>Hinweis:</p> <p>Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.</p>		

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	2. Leitsystem im Innenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
2.5.2	<p>73 St.</p> <p>Folienbeschriftung Richtungspaneel</p> <p>Folienbeschriftung aus glänzender Hochleistungsfolie</p> <p>Logo mit 50 mm Höhe</p> <p>ca. 350 Zeichen VH 25 mm</p> <p>2 Pfeile 50 x 70 mm</p> <p>Farbe: Weiß glänzend</p> <p>Mindesthaltbarkeit: 8 Jahre</p> <p>Materialreferenz: MACal 9829-00 Pro o.ä.</p> <p>Vorlagen: Werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert.</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p> <p>Hinweis: Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.</p>		
2.5.3	<p>8 St.</p> <p>Folienbeschriftung Gebäudeübersicht</p> <p>Folienbeschriftung aus glänzender Hochleistungsfolie</p> <p>Logo mit 50 mm Höhe</p> <p>ca. 65 Zeichen VH 25 mm</p> <p>ca. 4 Zeichen VH 100 mm</p> <p>ca. 650 Zeichen VH 12,5 mm</p> <p>Farbe: Weiß glänzend</p> <p>Mindesthaltbarkeit: 8 Jahre</p> <p>Materialreferenz: MACal 9829-00 Pro o.ä.</p> <p>Vorlagen: Werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert.</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p> <p>Hinweis: Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.</p>		

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	2. Leitsystem im Innenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
2.5.4	<p>81 St.</p> <p>Wandbefestigung</p> <p>Befestigung an der Wand mittels vier Bohrungen mit Dübeln und Schrauben</p> <p>Hinweis: Bei der Wahl des Montagematerials ist zu berücksichtigen, dass es sich um Wände von unterschiedlicher Beschaffenheit handelt, z.B. Beton, Kalksandstein, Ziegel, Gipskarton</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Liefern und Montieren</p> <p>Hinweis: Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.</p>		
	Summe 2.5 Wandpaneele		

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	2. Leitsystem im Innenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
2.6	Gebäudeabschnitts-Kennzeichnung		
2.6.1	156 St. Fahnnenschild Formgelaserte Aluminiumblenden, umlaufend abgekantet mit einer abgerundeten Ecke und einer zurückliegenden Zarge aus Aluminium. Die Oberfläche wird matt pulverbeschichtet und beidseitig mit Folienbeschriftung aus glänzender Hochleistungsfolie beklebt. Maße: H = 30 cm B = 30 cm T = 3 cm Rundung der Deckseite: untere Ecke: R = 7,5cm Material: formgelasertes Aluminiumblech Stärke 2 mm, Zarge aus Aluminium Oberfläche: matt pulverbeschichtet Farbe: RAL 5005 matt (Deckseite) RAL 7021 matt (Unterkonstruktion) Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren Hinweis: Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.		

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	2. Leitsystem im Innenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
2.6.2	<p>312 St.</p> <p>Folienbeschriftung</p> <p>Folienbeschriftung aus glänzender Hochleistungsfolie 1 Zeichen VH 200 mm Farbe: Weiß glänzend Mindesthaltbarkeit: 8 Jahre Materialreferenz: MACal 9829-00 Pro o.ä. Vorlagen: Werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert.</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p> <p>Hinweis: Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.</p>		
2.6.3	<p>156 St.</p> <p>Wandbefestigung</p> <p>Befestigung an der Wand mittels zwei Bohrungen mit Dübeln und Schrauben</p> <p>Hinweis: Bei der Wahl des Montagematerials ist zu berücksichtigen, dass es sich um Wände von unterschiedlicher Beschaffenheit handelt, z.B. Beton, Kalksandstein, Ziegel, Gipskarton</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Liefern und Montieren</p> <p>Hinweis: Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.</p>		
	<p>Summe 2.6 Gebäudeabschnitts-Kennzeichnung</p>		

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	2. Leitsystem im Innenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
2.7	Etagenplan		
2.7.1	<p>76 St.</p> <p>Paneel 1</p> <p>Formgelaserte Aluminiumblende, umlaufend abgekantet mit einer abgerundeten Ecke und einer zurückliegenden Unterkonstruktion aus Aluminium. Die Oberfläche wird matt pulverbeschichtet und vorderseitig mit Folienbeschriftung aus glänzender Hochleistungsfolie beklebt.</p> <p>Maße: H = 100 cm B = 100 cm T = 2,7 cm</p> <p>Rundung der Deckseite: untere Ecke: R15 cm</p> <p>Material: formgelasertes Aluminiumblech Stärke 2 mm, Zarge aus Aluminium Oberfläche: matt pulverbeschichtet Farbe: RAL 5005 matt (Deckseite) RAL 7021 matt (Unterkonstruktion)</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p> <p>Hinweis: Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.</p>		
2.7.2	<p>9 St.</p> <p>Paneel 2</p> <p>Angaben gleich wie bei Nr. 2.7.1</p> <p>Maße: H = 100 cm B = 125 cm T = 2,7 cm</p>		

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	2. Leitsystem im Innenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
2.7.3	<p>85 St.</p> <p>Folienbeschriftung Weiß glänzend</p> <p>Folienbeschriftung aus Hochleistungsfolie</p> <p>Logo mit 50 mm Höhe</p> <p>ca. 3 Zeichen VH 50 mm</p> <p>ca. 1 Zeichen VH 100 mm</p> <p>ca. 65 Zeichen VH 14 mm</p> <p>ca. 12 Zeichen VH 7 mm</p> <p>Farbe: Weiß glänzend</p> <p>Mindesthaltbarkeit: 8 Jahre</p> <p>Materialreferenz: MACal 9829-00 Pro o.ä.</p> <p>Vorlagen: Werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert.</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p> <p>Hinweis:</p> <p>Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.</p>		
2.7.4	<p>85 St.</p> <p>Folienbeschriftung Weiß matt</p> <p>Folienbeschriftung aus matter Hochleistungsfolie</p> <p>Grundriss ca. 500 x 600 mm</p> <p>Farbe: Weiß matt</p> <p>Mindesthaltbarkeit: 8 Jahre</p> <p>Materialreferenz: MACal 9828-00 Pro o.ä.</p> <p>Vorlagen: Werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert.</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p> <p>Hinweis:</p> <p>Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.</p>		

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	2. Leitsystem im Innenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
2.7.5	<p>85 St.</p> <p>Folienbeschriftung Schwarz glänzend</p> <p>Folienbeschriftung aus glänzender Hochleistungsfolie ca. 500 Zeichen VH 7 mm ca. 30 Icons 20 x 20 mm Farbe: Schwarz glänzend Mindesthaltbarkeit: 8 Jahre Materialreferenz: MACal 9889-00 Pro o.ä. Vorlagen: Werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert.</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p> <p>Hinweis: Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.</p>		
2.7.6	<p>85 St.</p> <p>Folienbeschriftung Orange glänzend</p> <p>Folienbeschriftung aus glänzender Hochleistungsfolie 2 Punkte d = 12,5 mm Farbe: RAL 2007 glänzend Mindesthaltbarkeit: 8 Jahre Materialreferenz: MACal 9807-07 Pro o.ä. Vorlagen: Werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert.</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p> <p>Hinweis: Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.</p>		

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	2. Leitsystem im Innenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
2.7.7	<p>85 St.</p> <p>Folienbeschriftung Grau matt</p> <p>Folienbeschriftung aus matter Hochleistungsfolie</p> <p>Gebäudeumrisse ca. 130 mm x 180 mm</p> <p>Farbe: RAL 7012 matt</p> <p>Mindesthaltbarkeit: 5 Jahre</p> <p>Materialreferenz: MACal 8988-16 Pro o.ä.</p> <p>Vorlagen: Werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert.</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p> <p>Hinweis: Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.</p>		
2.7.8	<p>85 St.</p> <p>Wandbefestigung</p> <p>Befestigung an der Wand mittels vier Bohrungen mit Dübeln und Schrauben</p> <p>Hinweis: Bei der Wahl des Montagematerials ist zu berücksichtigen, dass es sich um Wände von unterschiedlicher Beschaffenheit handelt, z.B. Beton, Kalksandstein, Ziegel, Gipskarton</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Liefern und Montieren</p> <p>Hinweis: Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.</p>		
	Summe 2.7 Etagenplan		

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	2. Leitsystem im Innenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
2.8	Kennzeichnung Funktionsräume		
2.8.1	225 St. Folienbeklebung Folienbeklebung auf Türen mit matter, farbiger Hochleistungsfolie mit einer abgerundeten Ecke Maße: H = 200 cm B = 40 cm Hinweis: Da die zu beklebenden Flächen unterschiedliche Höhen haben, muss die Folie vor Ort passgenau gekürzt werden. Rundung der unteren Ecke: R = 15 cm Farbe: RAL 5005 matt Mindesthaltbarkeit: 4 Jahre Materialreferenz: MACal 8938-01 Pro o.ä. Vorlagen: Werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert. Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren Teil dieser Leistung ist auch die Demontage der bestehenden Türschilder diese umfasst das Abschrauben des Türschildes, das Auffüllen der Bohrlöcher sowie das Überstreichen der Fläche mit der zugehörigen Wandfarbe. Die demontierten Türschilder müssen gebäudeweise gesammelt der Bauleitung übergeben werden. Hinweis: Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.		

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	2. Leitsystem im Innenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
2.8.2	<p>225 St.</p> <p>Folienbeschriftung</p> <p>Folienbeschriftung aus glänzender Hochleistungsfolie</p> <p>ca. 5 Zeichen VH 50 mm</p> <p>ca. 1 Icon 200 x 200 mm</p> <p>Farbe: Weiß glänzend</p> <p>Mindesthaltbarkeit: 8 Jahre</p> <p>Materialreferenz: MACal 9829-00 Pro o.ä.</p> <p>Vorlagen: Werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert.</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p> <p>Hinweis:</p> <p>Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.</p> <p>Summe 2.8 Kennzeichnung Funktionsräume</p>	<hr/>	<hr/>

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	2. Leitsystem im Innenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
2.9	Kennzeichnung Seminarräume		
2.9.1	<p>15 St.</p> <p>Paneel Formgelaserte, L-förmige Aluminiumblende, umlaufend abgekantet mit einer abgerundeten Ecke und einer zurückliegenden Unterkonstruktion aus Aluminium. Die Oberfläche wird matt pulverbeschichtet und vorderseitig mit Folienbeschriftung aus glänzender Hochleistungsfolie beklebt.</p> <p>Maße: H = 255 cm B = 166 cm T = 2,7 cm</p> <p>Rundung der Deckseite: untere Ecke: R = 15 cm</p> <p>Material: formgelasertes Aluminiumblech Stärke 2 mm, Zarge aus Aluminium Oberfläche: matt pulverbeschichtet Farbe: RAL 5005 matt (Deckseite) RAL 7021 matt (Unterkonstruktion)</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p> <p>Teil dieser Leistung ist auch die Demontage der bestehenden Türschilder, diese umfasst das Abschrauben des Türschildes, das Auffüllen der Bohrlöcher sowie das Überstreichen der Fläche mit der zugehörigen Wandfarbe. Die demontierten Türschilder müssen gebäudeweise gesammelt der Bauleitung übergeben werden.</p>		
2.9.2	<p>15 St.</p> <p>Wandbefestigung Befestigung an der Wand mittels sechs Bohrungen mit Dübeln und Schrauben</p> <p>Hinweis: Bei der Wahl des Montagematerials ist zu berücksichtigen, dass es sich um Wände von unterschiedlicher Beschaffenheit handelt, z.B. Beton, Kalksandstein, Ziegel, Gipskarton</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Liefern und Montieren</p>		

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	2. Leitsystem im Innenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
2.9.3	<p>57 St.</p> <p>Folienbeklebung</p> <p>Folienbeklebung auf Türen mit matter, farbiger Hochleistungsfolie mit einer abgerundeten Ecke</p> <p>Maße: H = 200 cm B = 40 cm</p> <p>Hinweis: Da die zu beklebenden Flächen unterschiedliche Höhen haben, muss die Folie vor Ort passgenau gekürzt werden.</p> <p>Rundung der unteren Ecke: R = 15 cm</p> <p>Farbe: RAL 5005 matt Mindesthaltbarkeit: 4 Jahre Materialreferenz: MACal 8938-01 Pro o.ä. Vorlagen: Werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert.</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p> <p>Teil dieser Leistung ist auch die Demontage der bestehenden Türschilder, diese umfasst das Abschrauben des Türschildes, das Auffüllen der Bohrlöcher sowie das Überstreichen der Fläche mit der zugehörigen Wandfarbe. Die demontierten Türschilder müssen gebäudeweise gesammelt der Bauleitung übergeben werden.</p> <p>Hinweis: Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.</p>		

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	2. Leitsystem im Innenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
2.9.4	<p>72 St.</p> <p>Folienbeschriftung</p> <p>Folienbeschriftung aus glänzender Hochleistungsfolie</p> <p>ca. 1 Icon 200 x 200 mm</p> <p>ca. 5 Zeichen VH 50 mm</p> <p>ca. 15 Zeichen VH 25 mm</p> <p>Farbe: Weiß glänzend</p> <p>Mindesthaltbarkeit: 8 Jahre</p> <p>Materialreferenz: MACal 9829-00 Pro o.ä.</p> <p>Vorlagen: Werden als geschlossene Vektorgrafiken bauseits geliefert.</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Herstellen, Liefern und Montieren</p> <p>Hinweis:</p> <p>Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.</p> <p>Summe 2.9 Kennzeichnung Seminarräume</p>	<hr/>	<hr/>
Summe 2. Leitsystem im Innenraum			<hr/>

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	3. Beleuchtung im Außenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
--------	-------------	-----------	-----------

3. **Hinweistext zu 3. Beleuchtung im Außenraum**

Die Beleuchtung umfasst die Umrüstung der bestehenden Leuchten auf dem Campus durch LED-Fluter und die Aufstellung von LED-Pollerleuchten. Für die Beleuchtung der Leitelemente im Außenraum kommen LED-Bodeneinbauleuchten zum Einsatz.

Anforderungen an die Leuchtmittel

Für alle Leuchten dürfen nur Hochleistungs-LEDs auf einer Metallkern-Leiterplatte eingesetzt werden, die Lichtausbeute muss min. 138 lm/W betragen und der Lichtstromerhalt bei 50.000 Stunden (L90/B10) liegen.

Gegenstand dieser Leistungen sind auch alle nötigen Erd- und Elektroarbeiten sowie die komplette Montage vor Ort. Alle Elektroarbeiten sind von Fachleuten durchzuführen, entsprechende Qualifikationsnachweise sind dem Angebot beizulegen.

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	3. Beleuchtung im Außenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
3.1	Deckenfluter		
3.1.1	147 St. Leuchte Dimbarer LED-Deckenfluter für den Außenbereich mit pulverbeschichtetem Aluminiumgehäuse und drehbarer Armatur (min. 240°) Lichtfarbe: Neutralweiß 4000 K Leistung: ca. 48 Watt Linse: breit strahlend Lichtausbeute: min 50 lm/W Dimmer: Phasenabschnitt Gehäuse: Aluminiumguss Schutzart: IP65 nach IEC/EN 60529 Oberfläche: 2-fach matt pulverbeschichtet mit No-Rinse-Oberflächenbehandlung Farbe: ähnlich RAL 7015 matt Kalkulationsvorgabe: Liefern, Montieren und Verkabeln Hinweis: Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.		
3.1.2	142 St. Befestigung für Standrohr Material zur Befestigung an runden Standrohren d = 60-89 mm Material: Metall Oberfläche: matt pulverbeschichtet Farbe: ähnlich RAL 7015 matt Kalkulationsvorgabe: Liefern und Montieren Hinweis: Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.		

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	3. Beleuchtung im Außenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
3.1.3	5 St. Wandbefestigung Material zur Befestigung an runden Standrohren d = 60-89 mm Material: Metall Oberfläche: matt pulverbeschichtet Farbe: ähnlich RAL 7015 matt Kalkulationsvorgabe: Liefern und Montieren Hinweis: Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungs- verzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen. Summe 3.1 Deckenfluter	_____	_____

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	3. Beleuchtung im Außenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
3.2	Pollerleuchten		
3.2.1	<p>8 St.</p> <p>Leuchte LED-Pollerleuchte für den Außenbereich mit pulverbeschichtetem Aluminiumgehäuse und radial strahlender Lichtverteilung</p> <p>Lichtfarbe: Neutralweiß 4000 K Leistung: ca. 24 Watt Lichtausbeute: min 20 lm/W</p> <p>Hinweis: Die Leuchte muss blendfrei oberhalb der Lichtaustrittsebene sein.</p> <p>Gehäuse: Aluminium Höhe: ca. 900 mm Schutzart: IP65 nach IEC/EN 60529</p> <p>Oberfläche: 2-fach matt pulverbeschichtet mit No-Rinse-Oberflächenbehandlung Farbe: ähnlich RAL 7015 matt</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Liefern, Montieren und Verkabeln</p> <p>Hinweis: Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.</p>		
3.2.2	<p>8 St.</p> <p>Erdstück Erdstück zum Aufstellen der Pollerleuchte im Außenbereich mit einer Einbautiefe von min. 600 mm</p> <p>Material: Metall Einbautiefe: min. 600 mm Oberfläche: feuerverzinkt</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Liefern und Montieren</p> <p>Hinweis: Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.</p>		

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	3. Beleuchtung im Außenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
	Summe 3.2 Pollerleuchten	_____	_____
3.3	Bodeneinbauleuchten		
3.3.1	22 St. Linsenwandfluter Dimmbare LED-Bodeneinbauleuchte für den Außenbereich mit längswasserdichter Anschlussleitung und überrollsicherem Einbaugehäuse Lichtfarbe: Neutralweiß 4000 K Leistung: ca. 32 Watt Linse: wallwash Lichtausbeute: min 59 lm/W Dimmer: Phasenabschnitt Gehäuse: Muss überrollbar von Fahrzeugen mit luftgefüllten Reifen sein und einer Belastung von 50 kN standhalten. Schutzart: IP68 3m nach IEC/EN 60529 Kalkulationsvorgabe: Liefern, Montieren und Verkabeln Hinweis: Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.	_____	_____

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	3. Beleuchtung im Außenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
3.3.2	<p>57 St.</p> <p>Linsenwandfluter</p> <p>Dimmbare LED-Bodeneinbauleuchte für den Außenbereich mit längswasserdichter Anschlussleitung und überrollsicherem Einbaugehäuse</p> <p>Lichtfarbe: Neutralweiß 4000 K Leistung: ca. 6 Watt Linse: spot Lichtausbeute: min 80 lm/W Dimmer: Phasenabschnitt</p> <p>Gehäuse: Muss überrollbar von Fahrzeugen mit luftgefüllten Reifen sein und einer Belastung von 50 kN standhalten. Schutzart: IP68 3m nach IEC/EN 60529</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Liefern, Montieren und Verkabeln</p> <p>Hinweis: Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.</p>		

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	3. Beleuchtung im Außenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
3.3.3	<p>79 St.</p> <p>Erdarbeiten Bodenaushub der Baugrube für Einzelfundamente. Profilgerecht lösen und außerhalb der Baugrube im Baustellenbereich seitlich, zur späteren Wiederverwendung als Hinterfüllmaterial lagern. Fundamente frostfrei gründen.</p> <p>Aushubtiefe und Breite für Fundamentierung inkl. Magerbeton von H = 35 cm, B = 30 cm, T = 30 cm</p> <p>Hinweis: Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.</p>	_____	_____
3.3.4	<p>79 St.</p> <p>Einzelfundament mit Sauberkeitsschicht Das Einzelfundament aus Beton, Festigkeitsklasse C20/25, ist nach Angabe der Statik herzustellen. Unter den Fundamenten ist eine Sauberkeitsschicht aus Magerbeton von 5 cm Dicke aufzubringen.</p> <p>Maße: H = 10 cm, B = 30 cm, T = 30 cm</p> <p>Hinweis: Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.</p>	_____	_____
3.3.5	<p>79 St.</p> <p>Einbaugehäuse Gehäuse zum Bodeneinbau der Leuchten muss einer Belastung von 50 kN standhalten.</p> <p>Kalkulationsvorgabe: Liefern und Montieren</p> <p>Hinweis: Gemäß Punkt 22. in den Allgemeinen Beschreibungen dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen.</p>	_____	_____

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	3. Beleuchtung im Außenraum

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
3.3.6	Erdarbeiten, Kabelverlegung Hinweis: Diese Arbeiten umfassen auch die nötigen Gräben zu den unter 1.3 aufgeführten fünf Stelen, die für eine digitale Umrüstung vorbereitet werden. Menge: 285 m ² Oberflächenbefestigung, einschl. Unterbau aufnehmen und wiederherstellen, Grabenbreite 0,60 m, Schichtdicke 0,20 m Menge: 815 m ² vorh. Oberboden lösen, seitlich lagern, andecken und profilieren, Breite 0,6 m, Abtragstiefe ca. 0,20 m Menge 280 m ² anstehendes Bodenmaterial BKL. 3 bis 5 lösen und entsorgen, Abtragstiefe 0,30 m, Grabenbreite 0,50 m Menge: 1795 m Kabelverlegung (Erdverlegung), Sandummantelung, 0,20m, Kabelwarnband Menge: 130 m Leerrohr DN 150 PVC Menge: 1795 m Erdkabel Hinweis: Gemäß Punkt 22. Im Vortext dieses Leistungsverzeichnisses kann es bei dieser Position zu einer Mengenabweichung von bis zu 10 % kommen. Summe 3.3.6 Erdarbeiten, Kabelverlegung Summe 3.3 Bodeneinbauleuchten		
Summe 3. Beleuchtung im Außenraum			

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	4. Sonstiges

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
4.1	Schutzschiene für Leitelemente innen		
4.1.1	5 St. Schutzschiene grade Schiene aus Aluminiumprofilen zum seitlichen Aufstecken auf die Paneele im Innenraum, um Beschädigungen während Malerarbeiten zu verhindern. Maße (Querschnitt) H = 2,9 cm B = 4 cm Länge L = 165 cm Kalkulationsvorgabe: Herstellen und Liefern		
4.1.2	5 St. Schutzschiene gerundet Schiene aus Aluminiumprofilen zum seitlichen Aufstecken auf die Paneele im Innenraum, um Beschädigungen während Malerarbeiten zu verhindern. Maße H = 27 cm B = 27 cm Maße (Querschnitt) H = 2,9 cm B = 4 cm Rundung der Ecke R = 15 cm Kalkulationsvorgabe: Herstellen und Liefern		
	Summe 4.1 Schutzschiene für Leitelemente innen		

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	4. Sonstiges

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
4.2	<p>1 St.</p> <p>Technische Dokumentation Erstellung einer Bestandsdokumentation für die vorstehend beschriebenen Leistungen. Diese enthält alle werktechnischen Informationen des Leitsystems im Innen- und Außenbereich sowie der Beleuchtung. Es werden alle zur Produktion bzw. Realisierung verwendeten Materialien und Produkte mit ihrer genauen Bezeichnung aufgeführt. Des weiteren sind alle Datenblätter der Hersteller der Unterlage hinzuzufügen.</p> <p>Die Bestandsunterlagen sind zu liefern: Papierdokumentation DIN A4 gebunden, 2-fach digitale Dokumentation 2-fach auf CD</p> <p>Weiterhin zu beachten und in der Preisermittlung zu berücksichtigen sind:</p> <p>Die vom Auftragnehmer zu erstellenden und zu übergebenden Bestandsunterlagen/Dokumentation müssen die vollständige, in sich geschlossene Dokumentation des Endzustandes seiner Leistungen darstellen. Das Papierformat ist DIN A4.</p>		
4.3	<p>1 St.</p> <p>Erstreinigung einschl. Schutzmaßnahmen Erstreinigung als Feinreinigung für sämtliche in diesem Leistungsverzeichnis aufgeführten Leistungen vor der Abnahme; der Zeitpunkt der Erstreinigung ist mit dem Auftraggeber abzustimmen, einschl. erforderliche Schutzmaßnahmen.</p> <p>Die vom Auftragnehmer gelieferten Teile sind in sauberem Zustand zu montieren. Bei Teilen, die mit besonderen Schutzvorrichtungen versehen sind, dürfen die Schutzteile erst nach Abstimmung mit dem Auftraggeber entfernt werden. Dies gehört zum Leistungsumfang des Auftragnehmers und wird nicht gesondert vergütet.</p> <p>Die Reinigung der montierten Leistung des Auftragnehmers hat nach Aufforderung durch den Auftraggeber mit Wasser unter Verwendung nicht aggressiver Zusätze zu erfolgen. Alle Reinigungsmaßnahmen, auch alle im Folgenden beschriebenen Maßnahmen und Besonderheiten, sind in die Position einzukalkulieren.</p>		

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung:	Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung:	Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel:	4. Sonstiges

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
--------	-------------	-----------	-----------

Reinigung von farbbeschichtetem Aluminium:
Es dürfen keine Waschlaugen, keine Mittel mit oxydlösender Wirkung, keine mechanisch wirkenden Mittel sowie keine stark verdünnten, anorganischen Säuren verwendet werden.

Das Reinigungsmittel soll einen pH-Wert von 5,2 bis 8,2 haben, neutral oder nahezu neutral sein und keine Fluor-, Chlor- und Sulfationen enthalten.

Das Reinigungsmittel muss wasserverdünntbar sein, damit mit entspanntem Wasser „Schleier“ abgewaschen werden können, die sich vor allem auf dunklen und glänzenden Oberflächen bemerkbar machen. Scheuernde und kratzende Reinigungsmittel bzw. Werkzeuge sind nicht zugelassen, auch nicht das Abziehen mit Stahlklingen o.Ä.

Hinweis:
Die Ausführung dieser Leistung bedarf einer besonderen Aufforderung durch den Auftraggeber.

4.4

1 St.

Musterserie

Wie unter 21. in den Allgemeinen Beschreibungen angegeben verpflichtet sich der Auftragnehmer vor Beginn der Werkstattfertigung zur Herstellung je eines Musters von jedem Element des gesamten Leit- und Orientierungssystems. Ausgenommen hiervon ist die Position 1.1 Begrüßungspylon.

Erst nach Freigabe des Musters durch den Auftraggeber dürfen die restlichen Stückzahlen hergestellt werden. Kosten, die durch Bestellung oder Produktion im Voraus entstehen, sind vom Auftragnehmer zu tragen.

Wiederholungen der Leistungen sowie Lieferung, Demontage und fachgerechte Entsorgung bei Erfordernis sind in die Leistung einzurechnen.

Bei beanstandungsloser Abnahme zählt das Musterelement als erstes Stück der Serienfertigung.

Leistungsverzeichnis

Ausschreibung: Generalübernehmer für die Ausführung eines Leit- und Orientierungssystems und Beleuchtungen an der Fernuniversität in Hagen
Leistung: Metallarbeiten, Tiefbau inkl. Fundamente, Elektroarbeiten, Druck, Beschriftung und Beleuchtung
Titel: 4. Sonstiges

Nr./OZ	Bezeichnung	EP in EUR	GP in EUR
4.5	1 St. Nutzereinweisung Einweisung des Nutzers oder eines von ihm benannten Vertreters in die Wartung und Pflege aller im Leitsystem und der Beleuchtung verbauten Anlagen einschließlich Übergabe der erforderlichen Wartungs- und Pflegehinweise, Bedienungsanleitungen etc.	_____	_____
4.6	10 St. Restrukturierung von Wandflächen Umhängen von Wandelementen, Notfallplänen, Feuerlöschern, Verbandskästen, Defibrillatoren nach Vorgabe Teil dieser Leistung ist auch das Auffüllen der Bohrlöcher sowie das Überstreichen abweichender Flächen mit der zugehörigen Wandfarbe.	_____	_____
4.7	Lohnkosten zum Nachweis Stundensatz Facharbeiter Stundensatz Hilfsarbeiter	_____ _____	
Summe 4. Sonstiges			_____