

Inhaltsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation	
Nr.		Bezeichnung	Seite
		Deckblatt des Leistungsverzeichnisses	
		ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR BAUSTELLE VOB 2019	3
		ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG VOB 2019	5
		I ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN GEBÄUDEAUTOMATION	7
		II ALLGEMEINE VEREINBARUNGEN GEBÄUDEAUTOMATION	8
		III FABRIKATSFESTLEGUNGEN/ SONSTIGE LEISTUNGEN/ SCHLUSSBESTIMMUNG	11
		IV PREISANGABEN	11
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte	11
01.01	Titel	Sensorik	12
01.02	Titel	Sensorik-Wetterstation	29
01.03	Titel	Aktorik	30
01.04	Titel	Bedien-/ Anzeigegeräte	37
01.05	Titel	Laborabzugs/ druckregelsysteme	41
01.06	Titel	Zähler	47
01.07	Titel	Kennzeichnung Feldgeräte	51
02	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Automationsstationen	51
02.01	Titel	Automationstationen	60
02.02	Titel	Automationsstationen - Display	73
02.03	Titel	Automationsstationen - Dienstleistungen Verarbeitungsfunktionen	73
02.04	Titel	Automationsstation - Fremdintegration	81
03	Bereich	KG482 Schaltschränke	84
03.01	Titel	Schaltschränke - Schaltschrankgehäuse E0	84
03.02	Titel	Einspeisung und Steuerspannung	92
03.03	Titel	Leistungsteil	108
03.04	Titel	Steuerungsbaugruppen	114
04	Bereich	KG483 Automationsmanagement, Managementebene	119
04.01	Titel	Managementebene Hardware	119
04.02	Titel	Managementebene Software	120
04.03	Titel	Managementebene Dienstleistungen	121
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme	127
05.00	Titel	Zusätzliche Dienstleistungen Verkabelung	127
05.01	Titel	Kabel/Leitungen (ohne Brandschutzanforderung)	130
05.03	Titel	Verlegesysteme (ohne Brandschutzanforderungen)	152

Inhaltsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation	
Nr.		Bezeichnung	Seite
05.05	Titel	Elektrischer Anschluss	168
05.06	Titel	Installationsmaterialien	173
05.07	Titel	Überspannungsschutzsysteme	178
06	Bereich	KG485 Datenübertragungsnetze	183
06.01	Titel	Automations-/Management Netzwerk - Dienstleistung	183
06.02	Titel	TX-Netzwerk	184
07	Bereich	KG489 Sonstiges	188
07.01	Titel	Besondere Leistungen Projektierung	188
07.02	Titel	Bauleistungen/Bauhilfsleistungen	189
07.03	Titel	Brandschutz	193
07.04	Titel	Dienstleistungen	195
		Zusammenfassung der Gliederungspunkte	207

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation
ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR BAUSTELLE VOB 2019		
ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR BAUSTELLE		
0.1. Allgemeine Vorbemerkungen- Angaben zur Baustelle entsprechend VOB C DIN 18299 ATV		
Abkürzungen:		
Die im Folgenden verwendete Abkürzung AG bezeichnet den Auftraggeber.		
Die Abkürzung AN bezeichnet denjenigen Auftragnehmer, dessen Vertrags-Soll mit dieser Unterlage definiert wird. Die Abkürzung OÜ bezeichnet die vom AG beauftragte Objektüberwachung des Architekten bzw. der Fachplaner Haustechnik.		
0.1.1 Lage der Baustelle, Umgebungsbedingungen, Zufahrtsmöglichkeiten und Beschaffenheit der Zufahrt sowie etwaige Einschränkungen bei ihrer Benutzung.		
Das Baufeld liegt in 01307 Dresden, nördlich der Mildred-Scheel-Straße. Das Baufeld grenzt östlich an das bestehende Haus 42a (eingeschossiges Lagergebäude), nördlich an eine UKD-interne Straße vor dem Haus 48 (Trafostation) und südlich an das Wohnhaus Mildred Scheel Straße 10. Westlich bildet die Verlängerung der Mildred Scheel Straße auf dem Gelände der Uniklinik Dresden den Abschluss des Baufeldes. Bis auf das Wohnhaus sind die Nachbargebäude wie auch das Baufeld Eigentum des Freistaats Sachsen. Die Straßen sind nicht Teil des Baufelds.		
Die Zufahrt zum Grundstück ist über eine Schrankenanlage an der Mildred-Scheel-Straße möglich. Auf dem Baufeld befindet sich eine schützenswerte Eiche, die erhalten bleiben muss.		
0.1.2 Besondere Belastungen aus Immissionen sowie besondere klimatische oder betriebliche Bedingungen.		
0.1.3 Art und Lage der baulichen Anlagen, z. B. auch Anzahl und Höhe der Geschosse.		
Das Deutsche Krebsforschungszentrum beabsichtigt den Neubau eines 5-geschossigen Gebäudes mit Untergeschoss. Die Gesamthöhe beträgt ca. 20 m. Der Neubau befindet sich auf dem Campus der Universität Carl Gustav Carus Dresden.		
0.1.4 Verkehrsverhältnisse auf der Baustelle, insbesondere Verkehrsbeschränkungen.		
Die zu nutzende Baustelleneinrichtungsfläche, sowie die nutzbare Zu- und Abfahrt in den öffentlichen Verkehrsraum sind dem BE-Plan zu entnehmen. Die öffentliche An- und Abfahrt zur Baustelle erfolgt über die Mildred-Scheel-Straße von Süden. Die Ausfahrt über die Schubertstraße ist aufgrund der beengten Verkehrsverhältnisse nur bedingt möglich.		
Parken auf der Baustelle sowie dem gesamten UKD-Gelände ist nicht gestattet. Auf dem Baufeld sind nur Anlieferungen möglich.		
Aufgrund der besonderen Lage im innerstädtischen Bereich ist das Parken auch in der näheren Umgebung stark eingeschränkt.		
Auf Patienten, Besucher und Mitarbeiter ist Rücksicht zu nehmen. Krankentransporte und Klinikverkehr dürfen nicht behindert werden. Es gilt die StVO.		
0.1.5 Für den Verkehr freizuhaltende Flächen.		
Alle Flächen außerhalb des Baustellenbereiches sind freizuhalten. Die Feuerwehrrangriffsflächen und -zufahrten, sowie die Zufahrt zur Lagerfläche hinter Haus 42a sind zu jeder Zeit uneingeschränkt freizuhalten. Die Flächen sind auf dem Baustelleneinrichtungsplan dargestellt. Des Weiteren ist das Parken von Fahrzeugen und das Zwischenlagern von Materialien auf den Zufahrtsstraßen / Gehwegen / nicht dafür ausgewiesenen Klinikflächen verboten und wird sanktioniert.		
0.1.6 Art, Lage, Maße und Nutzbarkeit von Transporteinrichtungen und Transportwegen, z. B. Montageöffnungen.		
Die Einbringung der Geräte und Anlagen(teile) ist im LV beschrieben.		
0.1.7 Lage, Art, Anschlusswert und Bedingungen für das Überlassen von Anschlüssen für Wasser,		

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation
ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR BAUSTELLE VOB 2019		
Energie und Abwasser. Siehe Weitere besondere Vertragsbedingungen (WBVB). Lage gem. Baustelleneinrichtungsplan. Anschlusswerte Baustrom: 1 x 110kVA – 160A. Die Bauwasserleitung besteht aus PE-Rohr DN25, Systemtrenner DN32 und einem Bauwasserverteiler mit 3 Abnahmestellen. Der Systemdruck beträgt 5 bar. 0.1.8 Lage und Ausmaß der dem AN für die Ausführung seiner Leistungen zur Benutzung oder Mitbenutzung überlassenen Flächen und Räume. Die zur Verfügung stehenden Flächen sind dem Baustelleneinrichtungsplan zu entnehmen. Die Belegung ist zwingend mit der örtlichen Objektüberwachung abzustimmen, da die Fläche durch alle beteiligten Firmen genutzt wird. Daher ist es u.U. möglich, daß nur eine begrenzte Anzahl an Containern aufgestellt werden kann. 0.1.9 Bodenverhältnisse, Baugrund und seine Tragfähigkeit. Ergebnisse von Bodenuntersuchungen. 0.1.10 Hydrologische Werte von Grundwasser und Gewässern. Art, Lage, Abfluss, Abflussvermögen und Hochwasserverhältnisse von Vorflutern. Ergebnisse von Wasseranalysen. 0.1.11 Besondere umweltrechtliche Vorschriften. Es gelten die ortsüblichen Regularien. 0.1.12 Besondere Vorgaben für die Entsorgung, z. B. Beschränkungen für die Beseitigung von Abwasser und Abfall. Siehe Weitere besondere Vertragsbedingungen (WBVB) 0.1.13 Schutzgebiete oder Schutzzeiten im Bereich der Baustelle, z. B. wegen Forderungen Gewässer-, Boden-, Natur-, Landschafts- oder Immissionsschutzes, vorliegende Fachgutachten oder dergleichen. Außerhalb der Baustellen- und Baustelleneinrichtungsflächen sind auf dem Campus des UKD keine Materiallagerungen des Auftragnehmers geduldet. In unmittelbarer Nachbarschaft zur Baustelle befinden sich Klinikgebäude. Hieraus können sich gegebenenfalls zeitweise Einschränkungen für lärm- und erschütterungsintensive Baumaßnahmen ergeben. Der AG ist berechtigt Arbeitsunterbrechungen zu veranlassen. Durch den Betrieb des bestehenden Klinikums müssen die Arbeiten mit einem Minimum an Lärm- und Staubentwicklung durchgeführt werden. Es dürfen daher nur schallgedämpfte Maschinen verwendet werden. Bei Nichtnutzung von Fahrzeugen und Maschinen sind diese abzuschalten, um unnötige Störungen bzw. Lärmbelästigungen vor Ort zu vermeiden. Für den Schutz gegen Baulärm gelten außer den Anforderungen des BImSchG, der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift gegen Baulärm-/ Geräuschimmission und den zusätzlichen landesrechtlichen Vorschriften folgende Festlegungen: Nachtruhe / Mittagsruhe: Siehe Weitere besondere Vertragsbedingungen Es sind folgende Maßnahmen zur Lärmbekämpfung immer zu berücksichtigen und einzukalkulieren: - Verwendung von Geräten mit geringen Schallpegeln - Geräte/Maschinen sind bei Nichtgebrauch grundsätzlich abzuschalten - Bündelung von Arbeiten mit höherem Geräuschpegel in mit dem Klinikum abgestimmten Zeiten - Verwendung von Hilfskonstruktionen und Stützgerüsten zur Reduzierung der Fallhöhe bzw. zum Absetzen von Bauteilen. Das Einbringen von dynamische Lasten in den Baugrund ist auf 1 m/s² zu begrenzen. Geräte und Verfahren des AN sind entsprechend auszulegen. Lärm- und vibrationsintensive Arbeiten, insbesondere Bohr- und Rammarbeiten, sind mit einer Woche Vorlauf anzukündigen. Weitere Angaben siehe Baustellenordnung.		

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation
ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR BAUSTELLE VOB 2019		
0.1.14 Art und Umfang des Schutzes von Bäumen, Pflanzenbeständen, Vegetationsflächen, Verkehrsflächen, Bauteilen, Bauwerken, Grenzsteinen und dergleichen im Bereich der Baustelle. Der Schutz der im BE-Plan erkennbaren zu erhaltenden Bäume hat oberste Priorität. Dies gilt insbesondere auch für den Wurzelbereich, der vereinfacht angenommen dem Kronendurchmesser plus einem umlaufend 1,5m breiten Schutzstreifen entspricht. In diesen Bereichen ist das Überfahren, das Lagern jeglicher Materialien, das Aufstellen oder Abstützen schwerer Lasten oder das Verunreinigen der Bodenoberflächen untersagt. Das Arbeiten mit Hebezeugen ist in diesem Bereich mit besonderer Sorgfalt durchzuführen. 0.1.15 Art und Umfang der Regelung und Sicherung des öffentlichen Verkehrs. 0.1.16 Im Bereich der Baustelle vorhandene Anlagen, insbesondere Abwasser- und Versorgungsleitungen. Auf bzw. an das Baufeld grenzende Medien sind den Planunterlagen zu entnehmen. 0.1.17 Bekannte oder vermutete Hindernisse im Bereich der Baustelle, z. B. Leitungen, Kabel, Dräne, Kanäle, Bauwerksreste und, soweit bekannt, deren Eigentümer. Auf dem Baufeld sind unterirdische Verbindungskanäle, Kellerwände, Rohrleitungen, Schächten, Rigolen, Trassen vorhanden, die in Teilen im Zuge der Baugrubenerstellung zurückgebaut werden. Die Lage ist den übergebenen Plänen zu entnehmen. Damit verbundene Lastbegrenzungen sind dem BE-Plan zu entnehmen. Verbleibende Unklarheiten sind umgehend mit der Objektüberwachung des AG abzuklären. Bei Unterlassen dieser Informationspflicht haftet der Ausführende. 0.1.18 Bestätigung, dass die im jeweiligen Bundesland geltenden Anordnungen zu Erkundungs- und gegebenenfalls Räumungsmaßnahmen hinsichtlich Kampfmitteln erfüllt wurden. 0.1.19 Gemäß der Baustellenverordnung getroffene Maßnahmen. 0.1.20 Besondere Anordnungen, Vorschriften und Maßnahmen der Eigentümer (oder der anderen Weisungsberechtigten) von Leitungen, Kabeln, Dränen, Kanälen, Straßen, Wegen, Gewässern, Gleisen, Zäunen und dergleichen im Bereich der Baustelle. Weisungsberechtigt um ggf. nötige Arbeitsunterbrechungen anzuordnen sind der/die Technische Leitung des Klinikums, das Bauherrenteam sowie die Objektüberwachung des AG. Erfolgt eine Anweisung zur Arbeitsunterbrechung direkt vom Klinikum, weil z. B. eine Absprache mit der Objektüberwachung nicht möglich ist, so hat der AN sich die Anordnung mit Namensangabe vom Anordnenden schriftlich bestätigen zu lassen und diese Bestätigung umgehend, bzw. zum nächstmöglichen Zeitpunkt, der Objektüberwachung oder dem AG zu übergeben. 0.1.21 Art und Umfang von Schadstoffbelastungen, z. B. des Bodens, der Gewässer, der Luft, der Stoffe und Bauteile, vorliegende Fachgutachten oder dergleichen. 0.1.22 Art und Zeit der vom Auftraggeber veranlassten Vorarbeiten. Für das ausgeschriebene Gewerk: Keine. 0.1.23 Arbeiten anderer Unternehmer auf der Baustelle. Die Arbeiten des AN verlaufen im Anschluss, im Vorfeld oder parallel mit Arbeiten anderer Gewerke. Eine entsprechend übliche gegenseitige Rücksichtnahme und Koordination ist zu gewährleisten und einzukalkulieren.		
ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG		
0.2 Allgemeine Vorbemerkungen - Angaben zur Ausführung entsprechend VOB C DIN 18299 ATV 0.2.1 Vorgesehene Arbeitsabschnitte, Arbeitsunterbrechungen und Arbeitsbeschränkungen nach Art,		

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation
ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG VOB 2019		
Ort und Zeit sowie Abhängigkeit von Leistungen anderer. Die Ausführung erfolgt in den einzelnen Etagen, Bereichen, Räumen nach Terminplan und Abstimmungen mit der Objektüberwachung. Arbeitsunterbrechungen im Rahmen eines ansonsten weitgehend ungestörten Bauablaufes sind einzukalkulieren. Die Arbeiten sind überwiegend zu Normalarbeitszeiten auszuführen. 0.2.2 Besondere Erschwernisse während der Ausführung, z. B. Arbeiten in Räumen, in denen der Betrieb weiterläuft, Arbeiten im Bereich von Verkehrswegen oder bei außergewöhnlichen äußeren Einflüssen. 0.2.3 Vorgaben, die sich aus dem SiGe-Plan gemäß Baustellenverordnung ergeben. 0.2.4 Art und Umfang der Leistungen zur Unfallverhütung und zum Gesundheitsschutz für Mitarbeiter anderer Unternehmen, zum Beispiel trittsichere Abdeckungen. 0.2.5 Besondere Anforderungen für Arbeiten in kontaminierten Bereichen, gegebenenfalls besondere Anordnungen für Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen. 0.2.6 Besondere Anforderungen an die Baustelleneinrichtung und Entsorgungseinrichtungen, z. B. Behälter für die getrennte Erfassung. 0.2.7 Besondere Anforderungen an das Auf- und Abbauen sowie Vorhalten von Gerüsten. 0.2.8 Mitbenutzung fremder Gerüste, Hebezeuge, Aufzüge, Aufenthalts- und Lagerräume, Einrichtungen und dergleichen durch den Auftragnehmer. Die durch den AG gestellten sanitären Einrichtungen stehen dem AN zur Verfügung. 0.2.9 Wie lange, für welche Arbeiten und gegebenenfalls für welche Beanspruchung der Auftragnehmer Gerüsten, Hebezeugen, Aufzüge, Aufenthalts- und Lagerräume, Einrichtungen und dergleichen für andere Unternehmer vorzuhalten hat. 0.2.10 Verwendung oder Mitverwendung von wiederaufbereiteten (Recycling-)Stoffen. 0.2.11 Anforderungen an wiederaufbereitete (Recycling-)Stoffe und an nicht genormte Stoffe und Bauteile 0.2.12 Besondere Anforderungen an Art, Güte und Umweltverträglichkeit der Stoffe und Bauteile, auch z. B. an die schnelle biologische Abbaubarkeit von Hilfsstoffen. 0.2.13 Art und Umfang der vom AG verlangten Eignungs- und Gütenachweise. 0.2.14 Unter welchen Bedingungen auf der Baustelle gewonnene Stoffe verwendet werden dürfen oder müssen oder einer anderen Verwendung zuzuführen sind. 0.2.15 Art, Zusammensetzung und Menge der aus dem Bereich des Auftraggeber zu entsorgenden Böden, Stoffe und Bauteile; Art der Verwertung oder bei Abfall die Entsorgungsanlage; Anforderungen an die Nachweise über Transport, Entsorgung und die vom Auftraggeber zu tragenden Entsorgungskosten. 0.2.16 Art, Anzahl, Menge oder Maße der Stoffe und Bauteile, die vom Auftraggeber beigestellt werden, sowie Art, genaue Bezeichnung des Ortes und Zeit ihrer Übergabe. 0.2.17 In welchem Umfang der Auftraggeber Abladen, Lagern und Transport von Stoffen und Bauteilen		

12 LV VE 4150 Gebäudeautomation

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG VOB 2019

übernimmt oder dafür dem Auftragnehmer Geräte oder Arbeitskräfte zur Verfügung stellt.

0.2.18 Leistungen für andere Unternehmer.

0.2.19 Mitwirken beim Einstellen von Anlagenteilen und bei der Inbetriebnahme von Anlagen im Zusammenwirken mit anderen Beteiligten, z. B. mit dem Auftragnehmer für Gebäudeautomation.

0.2.20 Benutzung von Teilen der Leistung vor Abnahme.

Der AN hat dem AG den Zugang zur Baustelle jederzeit zu ermöglichen. Andere auf der Baustelle tätige Firmen müssen in Teilen an durch den AN zu erbringende, noch nicht abgenommene Leistungen anschließen. Der AN hat dafür zu sorgen, dass seine eigene Leistung dadurch keinen Schaden nimmt und abnahmefähig bleibt. Wenn aus Sicht des AN dazu Teilleistungsfeststellungen erforderlich sind, ist das Verlangen rechtzeitig und begründet an den AG heranzutragen.

0.2.21 Wartung während der Gewährleistungsfrist

Übertragung der Wartung während der Dauer der Verjährungsfrist für die Mängelansprüche für maschinelle und elektrotechnische sowie elektronische Anlagen oder Teile davon, bei denen die Wartung Einfluss auf die Sicherheit und die Funktionsfähigkeit hat, erfolgt erforderlichenfalls optional durch einen besonderen Wartungsvertrag.

0.2.22 Abrechnung nach bestimmten Zeichnungen oder Tabellen.

Die Abrechnung hat ausschließlich anhand von Aufmaßplänen zu erfolgen. Das Aufmaß ist in Papier und digital (GAEB DA11) zu übergeben. Handaufmaße sind nicht zugelassen. Aufmaße sind in Positionsreihenfolge und positionsweise kumulativ zu fassen. Zu jedem Einzelaufmaß ist ein Aufmaßdeckblatt zu erstellen, auf dem

- Positionsmenge gesamt Soll,
 - Positionsmenge Gesamt Ist
 - Positionsmengenzuwachs
- zum jeweiligen Aufmaß ablesbar gelistet ist.

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN GEBÄUDEAUTOMATION

ALLGEMEINES

In der nachstehenden Leistungsbeschreibung ist grundsätzlich die gebrauchsfähige Leistung beschrieben.

Zum Umfang der Leistungen des AN gehört die unaufgeforderte eigenverantwortliche Koordination und die notwendigen technischen Absprachen mit allen Beteiligten der Baumaßnahme, insbesondere natürlich mit den Errichtern der Anlagen für:

- Lüftungstechnik
 - Heizungs-/ Kältetechnik
 - Elektrotechnik
 - Sanitärtechnik
 - FM/IT
 - Brandmeldetechnik
 - Medienversorgungstechnik
 - Labortechnik
 - N2-Versorgungstechnik
- und sonstigen betriebstechnischen Anlagen.

Desweiteren müssen alle zum Gewerk dazugehörigen anerkannten Regeln der Technik sowie Bestimmungen und Vorschriften sowie die VOB und die Vergabeordnung in ihrer jeweils aktuellsten Fassung eingehalten werden.

12 LV VE 4150 Gebäudeautomation

I ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN GEBÄUDEAUTOMATION

ANGEBOTSERSTELLUNG

Bei Angabe von Leitfabrikaten mit der Angabemöglichkeit des Bieters eines gleichwertigen Alternativproduktes gilt das Leitfabrikat als vom Bieter gewählt, wenn keine eigenen Angaben gemacht werden.

II ALLGEMEINE VEREINBARUNGEN GEBÄUDEAUTOMATION

INGENIEURLEISTUNG

Die Ingenieurleistung, welche durch das Fachpersonal des AN zu erbringen sind, umfasst die komplette Durcharbeitung und Programmerstellung für die Steuerung und Regelung der gesamten Anlagentechnik mit allen erforderlichen virtuellen Programmverknüpfungen. Dazu gehört das rechtzeitige Klären und Koordinieren aller Schnittstellen und Funktionen die von den Automationsstation realisiert werden. Die Leistung beinhaltet ergänzend zu den in der VOB/C und VDI6026 genannten u.a. das Prüfen, Ausarbeiten, Erstellen und Festlegen von:

Übersichtspläne-, Systembeschreibungen:

- Automationsschemata mit Darstellung von Regelungsstruktur und Regeldiagrammen, sowie aller auf das System aufgeschalteten Ein-/Ausgänge und kompletter Bauteil- und Programmadresse.
- Entwürfe für repräsentativer Muster-Anlagengrafiken, als farbiger Bildschirmausdruck zur Abstimmung der Darstellungsstandards des Gebäudeleitsystem (einschließlich Nutzerführung)
- Informationslisten nach DIN EN ISO 16484 mit Informationsadresse
- Darstellung der vollständigen vorgeschlagenen Kennzeichnungs- und Adressierungsvorgaben
- Anlagen- und Funktionsbeschreibungen für sämtliche Anlagen und Funktionen (Stil und Aufbau mindestens gleichwertig den dem Leistungsverzeichnis beiliegenden Beschreibungen
- DDC/GLT-Übersichtsschema mit Darstellung von Busstruktur und ggf. GLT- Netzwerk inklusive Standort-angabe von Informationsschwerpunkten, Bedien- und Ausgabeeinrichtungen sowie Kommunikationsgeräten.

Montagepläne (gemäß DIN 18386):

- Stromlaufpläne nach DIN EN 61082, inkl. maßstäblicher Außen- und Innenansicht, Inhaltsverzeichnis, Betriebsmittelliste, Belegungspläne der E/A-Einheiten, Klemmenpläne für sämtliche Klemmleisten mit Angabe der Klemmennummern und Klartexten
- Kabelzugpläne als Grundrißpläne mit Eintragung von Kabelursprung- und Zielbezeichnung.
- Kabellisten mit Angabe von Klartextbezeichnung des Betriebsmittels, Kabelnummer, Kabeltyp, Querschnitt und Adernzahl, ggf. Leistung und Spannungsart, mittlerer Kabellänge, Kabelursprung und Ziel mit Ortsangabe (Etage, Achslage)
- Einbauorte der Feldtechnik in Grundrißplänen mit Geräteadressen

Detail-, Auslegungslisten:

- BACnet EDE-Listen
- Messwertgeberlisten mit Angabe von Messort, Gebertyp, Meßbereich, Genauigkeit und Grenzwerten und Bauteiladresse
- Stellgerätelisten mit Auslegungsdaten und Bauteiladressen
- Sollwert- und Parameterlisten mit den dazugehörigen Programmadressen
- Klartextkataloge für DP-Bezeichnungen, Zustands- und Meldetexte
- Motoren und Aggregatelisten mit allen Leistungsdaten

Berechnungen/Prüfungen:

- Berechnung/ Prüfung der zu erwartenden Schaltschrankinnentemperatur. Ab 40°C sind Schaltschranklüftungen bzw. geeignete Kühleinrichtungen vorzusehen.

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation
II ALLGEMEINE VEREINBARUNGEN GEBÄUDEAUTOMATION		
Der Auftragnehmer ist verpflichtet, auch Angaben in seine Pläne aufzunehmen, die den Zusammenhang zu anderen Anlagen wiedergeben. Der AN wird für alle Arbeiten, die durch Nebengewerke ausgeführt werden und zur Komplettierung seiner an- gebotenen Leistungen erforderlich sind desweiteren Detailzeichnungen und Montageunterlagen erstellen. Im Wesentlichen sind das folgende Arbeiten: - Herstellen von Fundamenten/Aufstellflächen für Schaltschränke der GA - Befestigung und Eingießen von Ankerschienen, Kabeltrassen und Kabeldurchführungen - Herstellen von Wand- und Deckendurchbrüchen bzw. Kernbohrungen - Herstellen von Revisionsöffnungen AUSFÜHRUNG Für die zum Einsatz kommenden Geräte, Bauteile und Komponenten ist die Einhaltung von Normen und Richtlinien (insbesondere von VDE-Bestimmungen), Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften, EMV-Gesetz, Gerätesicherheitsgesetz, Energiewirtschaftsgesetz, Handelsnormen) bindend. Deren Einhaltung ist durch Prüf- bzw Kennzeichen nachzuweisen. BAUTAGESBERICHTE In wöchentlichen Abständen sind die Bautagesberichte mit Eintragung der täglichen Aktivitäten und besonderen Vorkommnisse als lückenlose Dokumentation des eigenen Bauablaufes und Baufortschrittes, als Bestandteil der Bauakte an die OÜ zu übergeben. BAUZEITENPLAN Im Rahmen der Bauanlaufgespräche wird von der OÜ ein . Grob-Bauzeitenplan übergeben. Aufgrund dieses Planes und der geschuldeten Vertragstermine ist ein detaillierter Bauzeitenplanes als Balkenplan zu erstellen und mit der OÜ abzustimmen. Der Detailplan ist entsprechend dem tatsächlichen Baufortschritt fortzuschreiben. Bei der der Erstellung und Pflege des Detailplanes sind die Leistungsabfolgen der eigenen Arbeiten sowie anderer paralleler und nachfolgender Gewerke zu berücksichtigen. Der Bauzeitenplan ist spätestens 12 Werktage nach Bauauftraktgespräch bei der OÜ in digital verarbeitbarer Form einzureichen. INBETRIEBNAHME Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist die Prüfung der gewerkeseitigen Schnittstellen auf sachgemäße Ausführung. Die Prüfung erfolgt zwischen den beteiligten AN. Die Koordination hierfür obliegt dem AN GA. Die Inbetriebnahme umfaßt mindestens: - Kontrolle der Montageorte der Feldtechnik auf ordnungsgemäße Montage, Funktion, Laufrichtung, Kabelanschluss etc. - gründliche Funktionsprüfung der gesamten MSR-Technik ohne angeschlossene Anlagentechnik (Trockenprüfung) - stufenweise Einzelaufschaltung der Anlagentechnik mit gründlicher Funktionsprüfung aller Teilfunktionen - Funktionsprüfung aller steuernden und regelnden Teilfunktionen; Einstellung aller zugehörigen Parameter - Prüfen aller Sicherheits-, Verriegelungs- und Überwachungsfunktionen - Prüfen aller Busverbindungen im Automations- und Managementnetzwerk, etc. - Laden und Aktivieren aller erstellten Anwenderprogramme - Prüfen aller Datenpunkte auf Adressierung, Funktion und Klartextzuweisung mit Protokollausdruck vor der Abnahme - Betrieb der Anlage bis Erreichen und Nachweis eines störungsfreien Dauerbetriebes (Probetrieb) - Funktionsprobe, Einregulierung und Optimierung sämtlicher Regelkreise mit Nachweis der Stabilität und Genauigkeit durch Protokolle - Praktische Einweisung des Bedienungspersonals während der Inbetriebnahmephase einschließlich aller erforderlichen Schulungsmaßnahmen - Erstellen eines Ablaufplanes für die Übergabe der Anlagen an den Auftraggeber. Der Ablaufplan muß einen repräsentativen Querschnitt durch alle Funktionen und Anlagenpunkte beinhalten und mit dem		

12 LV VE 4150 Gebäudeautomation

II ALLGEMEINE VEREINBARUNGEN GEBÄUDEAUTOMATION

Planer bzw. Auftraggeber abgestimmt werden.

- Die Leistungen sind durch das Fachpersonal des Systemlieferanten zu erbringen
- Es ist eine umfassende Schulung des Bedienerpersonals auf den eingesetzten Automationssystem durchzuführen.

Desweiteren ist es notwendig, daß die Lüftungs- sowie heizungs- und kältetechnischen Anlagen eingemessen sind. Dazu gehört der Nachweis per Einmessprotokolle, daß die tatsächlichen Verhältnisse der Volumenströme (z.B. Anteil der Außenluft an der Gesamt-Zuluft) den vorgegebenen Werten des Fachplaners entsprechen. Die für das Einmessen notwendigen Maßnahmen und evtl. Koordination mit dem AN RLT, HZG/KAE sind durch den AN GA eigenverantwortlich zu treffen und durchzuführen.

PROBEBETRIEB

Mit Beendigung der Inbetriebnahme und der betriebsfähigen Fertigstellung aller Leistungen beginnt der Probetrieb (siehe Leistungsposition). Die Durchführung des Probetriebes ist schriftlich beim AG und der OÜ 2 Wochen vorher anzumelden und bestätigen zu lassen. Während des Probetriebes erfolgt auch die vereinbarte Einweisung des Bedien- und Wartungspersonals (siehe Leistungsposition). Die erfolgte Einweisung ist durch den AG mittels der Einweisungsprotokolle zu belegen.

Der Probetrieb umfaßt mindestens:

- Erstellen eines Ablaufplanes für den Probetrieb der Anlagen zur Prüfung und Nachweis der bestimmungsgemäßen Funktion der Anlagen. Der Ablaufplan muß den Test aller Funktionen und Informationspunkte beinhalten und mit dem Planer bzw. Auftraggeber abgestimmt werden.
- Erstellen eines Ergebnisprotokolls zum Nachweis der bestimmungsgemäßen Funktion.
- Erstellung eines Änderungsprotokolls für alle während des Probetriebs ggfs. geänderten Parameter
- Vorstellung der Ergebnisse des Probetriebs vor Bauherr/Betreiber und Planer

PROJEKTÜBERGABE/ ANLAGENABNAHME

Der Auftragnehmer hat das Projekt nach Abschluss der Inbetriebnahme an den Auftraggeber zu übergeben. Die Übergabe erfolgt im Rahmen einer Anlagenabnahme durch den Auftraggeber bzw. seinen Beauftragten. Das Abnahmebegehren ist durch den Auftragnehmer schriftlich beim Auftraggeber einzureichen.

Die mängelfreie Fertigstellung des kompletten Leistungsumfanges wird dann als gegeben angesehen, wenn alle bei der Abnahme festgestellten Mängel beseitigt sind und solche Dokumente vorliegen, die die ordnungsgemäße Funktion über einen Zeitraum des Probetriebs belegen. Dies sind Trenddarstellungen aller relevanten Prozeßgrößen.

Die erfolgreiche Abnahme wird erst dann ausgesprochen, wenn die Inbetriebnahmen sowie der Probetrieb (sofern ausgeschrieben) erfolgreich beendet sind.

Die Abnahme erfolgt unter Berücksichtigung des folgenden Rahmenablaufes:

- Anmeldung des Probetriebs und Durchführung
- Vorstellung der Ergebnisse des Probetriebs
- Anmelden des Übergabetermins durch den Auftragnehmer (Abnahmebegehren)
- Übergabe der technischen Dokumentation zusammen mit der Terminanmeldung in provisorischer Form mit Baustellenrevisionen
- Übergabe aller Schlüssel, Zugangs- und Berechtigungsausweise während der Abnahme

Die Abnahme wird in einem Protokoll festgehalten. Es wird die Checkliste GA-Abnahme gemäß AMEV (Anhang 5.4) verwendet. Die vorliegende Anlagendokumentation ist verbindliche Bedingung vor Stellung eines Abnahmebegehrens. Der Übergabetermin ist im Rahmen zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber verbindlich zu vereinbaren.

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation
III FABRIKATSFESTLEGUNGEN/ SONSTIGE LEISTUNGEN/ SCHLUSSBESTIMMUNG		
III FABRIKATSFESTLEGUNGEN/ SONSTIGE LEISTUNGEN/ SCHLUSSBESTIMMUNG		
Der Bieter hat ein durchgängiges Fabrikat für Aktorik / Sensorik / Automationsstationen und Schaltschränke einzusetzen. Als Bestandteil des UKD-Standards liegt eine Fabrikatliste bei. Bei der Ausarbeitung des Angebotes sind die empfohlenen sowie für einige Positionen die vorgegebenen Fabrikate zu beachten. Bindend einzusetzendes Fabrikate für Automationsstationen: Sauter oder Bosch		
IV PREISANGABEN		
Bei der Erstellung des Angebotes ist darauf zu achten, daß inhaltlich gleiche Positionen mit gleichem Einheitspreis bepreist werden. 01 Bereich KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte AUSFÜHRUNGSRICHTLINIE FELDDGERÄTE AUSFÜHRUNGSRICHTLINIE Feldgeräte ELEKTRISCHE SCHUTZART Sämtliche Anschlußgehäuse von Feldgeräten müssen mindestens die Schutzart IP 42 erfüllen. Sollten höhere Anforderungen bestehen ist dies in den Positionen gesondert beschrieben. MONTAGE Für Revisionsarbeiten sind Feldgeräte zerstörungsfrei demontierbar und montierbar. Erfolgt der Einbau in Hohlräumen und sind die Feldgeräte im Endzustand fest verbaut (z.B. fest verlegt in Zwischendecken, Kanälen und Schächten), sind Stellen, an denen Revisionsarbeiten ausgeführt werden müssen, mit Revisionsöffnungen zu versehen. Dies betrifft auch die Revisionierbarkeit von prüfpflichtigen Klemmstellen. Revisionsöffnungen werden bauseits erstellt und sind falls noch nicht vorgesehen mit der OÜ abzustimmen. SICHTMONTAGEN Die Montage von Feldgeräten in sichtbaren (architektonisch relevanten) Bereichen ist hinsichtlich der finalen Positionierung von der OÜ freigeben zu lassen. MONTAGE IN FREMDANLAGEN Werden Feldgeräte an Fremdanlagen montiert, ist dafür Sorge zu tragen, dass die Funktionalität dieser Anlagen nicht beeinträchtigt wird. Öffnungen zur Montage von Feldgeräten sind, unter Verwengung geeigneter Dichtmaterialien abzudichten. Arbeiten an Fremdanlagen haben in Abstimmung mit dem jeweiligen Anlagenerrichter zu erfolgen. MONTAGE DURCH FREMDGEWERKE Sind Feldgeräte (z.B. Ventile) durch Fremdgewerke zu installieren ist darauf in den Positionen hingewiesen. Die betreffenden Teile sind den einbauenden Fremdgewerken entsprechend Bauzeitenplan auf Anforderung beizustellen. VORLEISTUNGEN DURCH FREMDGEWERKE Einschweißgewinde für die Intstallation von Tauchhülsen sind hinsichtlich Installationsort und Ausrichtung am Rohr mit dem Fremdgewerk abzustimmen um eine bestmögliche Anströmung des Messelementes zu erzielen. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS Feldgeräte sind mit Kabeleinführungen über metrische Kabelverschraubungen und öffnenbare		

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation																
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte																
AUSFÜHRUNGSRICHTLINIE FELDGERÄTE																		
Klemmverbindungen zu liefern. Ersatzweise sind ggf. erforderliche Anschlussdosen mitzuliefern. Elektrische Anschlüsse von Feldgeräten die nicht oder nur schwer revisionierbar herstellbar sind, sind mittels wartungsfreier Klemmstellen (Federklemmungen) herzustellen BEZEICHNUNGSSCHILDER Alle Feldgeräte (Geber, Stellgeräte, Bediengeräte etc.), außerhalb von Schaltschränken werden mit Bezeichnungsschildern zu versehen. Die festgelegte Kennzeichnungssystematik der UKD ist bindend einzuhalten. 01.01 Titel Sensorik AUSFÜHRUNGSRICHTLINIE SENSORIK AUSFÜHRUNGSRICHTLINIE Sensorik MESSGENAUIGKEIT Der Messbereich von Fühlern ist der Aufgabenstellung entsprechend so auszuwählen, dass in Verbindung mit der Messwertauflösung des Automatisierungssystems eine größtmögliche Messgenauigkeit erreicht wird. Mindestens sind folgende Genauigkeits-Anforderungen zu erfüllen. <table><tr><td>Temperaturmessungen in Wassernetzen</td><td>+/- 0,2K</td></tr><tr><td>Temperaturmessungen in Luftkanälen</td><td>+/- 0,2 K</td></tr><tr><td>Temperaturmessungen in Räumen</td><td>+/- 0,5 K</td></tr><tr><td>Feuchtemessungen im Bereich 10-90%r.F.</td><td>+/- 2%r.F.</td></tr><tr><td>Druckmessungen in Wassernetzen</td><td>+/- 0,005 bar</td></tr><tr><td>(500 Pa)</td><td></td></tr><tr><td>Druckmessungen in Luftkanälen bis 1000Pa</td><td>+/- 10 Pa</td></tr><tr><td>(0,1 mbar)</td><td></td></tr></table> Die Messwertgeber müssen langzeitstabil sein. Sämtliche Messwerte sind am Einbauort zu überprüfen und ggf. zu kalibrieren. Im Rahmen der Inbetriebnahme ist ein Prüf- und Kalibrierprotokoll anzufertigen. EINBAU VON MESSWERTGEBERN Anlagentechnisch sinnvolle Montageorte für Messwertgeber sind mit Planer und Anlagenerrichter abzustimmen. In strömenden Medien müssen vor dem Messpunkt die erforderlichen Beruhigungsstrecken eingehalten werden. Die Länge der Aufnehmer ist an den Kanalquerschnitt bzw. Rohrdurchmesser einschließlich Isolierdicke anzupassen. Messelemente sind vor Verschmutzung zu schützen. Die Bildung von Tauwasser am Messelement darf nicht zu Beschädigungen führen. Fremdbeeinflussungen durch Besonnung, Wärmequellen etc. sind zu vermeiden. Druckmessstellen in Lüftungsanlagen sind mit verschraubbaren Kanaldrucksonden auszuführen. Zur Wartung, Funktionsprüfung bzw. Kalibrierung notwendige Revisionsöffnungen sind anzugeben. Sind zur Funktionsprüfung bzw. Kalibrierung von Messwertgebern (z.B. Rauchmelder in Luftkanälen) Sonden oder Bohrungen (mit Verschlussstopfen) notwendig, so sind diese herzustellen. - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			Temperaturmessungen in Wassernetzen	+/- 0,2K	Temperaturmessungen in Luftkanälen	+/- 0,2 K	Temperaturmessungen in Räumen	+/- 0,5 K	Feuchtemessungen im Bereich 10-90%r.F.	+/- 2%r.F.	Druckmessungen in Wassernetzen	+/- 0,005 bar	(500 Pa)		Druckmessungen in Luftkanälen bis 1000Pa	+/- 10 Pa	(0,1 mbar)	
Temperaturmessungen in Wassernetzen	+/- 0,2K																	
Temperaturmessungen in Luftkanälen	+/- 0,2 K																	
Temperaturmessungen in Räumen	+/- 0,5 K																	
Feuchtemessungen im Bereich 10-90%r.F.	+/- 2%r.F.																	
Druckmessungen in Wassernetzen	+/- 0,005 bar																	
(500 Pa)																		
Druckmessungen in Luftkanälen bis 1000Pa	+/- 10 Pa																	
(0,1 mbar)																		

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte		
01.01	Titel	Sensorik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	KONTAKTBELASTBARKEIT Geber mit schaltendem Ausgang müssen mindestens eine Kontakt-Belastbarkeit von 230 V/3A aufweisen. FÜHLER RAUM TEMPERATUR FÜHLER RAUM TEMPERATUR Fühler und Raumbediengeräte für die Installation in Räumen werden im Design des Schalterprogramms Elektrotechnik in flacher Bauart ausgeführt um Beschädigung durch Patienten zu erschweren. Die betreffenden Geräte sind in einem der folgenden Abschnitte Bedien-/Anzeigeräte ausgeschrieben.			Übertrag:
01.01.0010	Raumfühler Temperatur aP Raumfühler Temperatur aP für Wandmontage Aufputz auf Wänden, zum Messen der Raumlufttemperatur, zur Installation in Nebenräumen und Betonsäulen in Laborbereichen Messbereich: 0 bis +50°C Genauigkeitsklasse: Klasse A nach DIN/VDE/VDI 3512 Messelement: Pt1000 Gehäuse: Kunststoffgehäuse reinweiß RAL 9010	17 St	EP	GP
01.01.0020	Raumfühler Temperatur uP flach Raumfühler Temperatur uP, flach für Wandmontage Unterputz in Wänden in Unterputz- und Hohlwand Dosen, zum Messen der Raumlufttemperatur, zur Installation u.a. in Patientenräumen, Büros, Personalräumen Messbereich: 0 bis +50°C Genauigkeit: Klasse A nach DIN/VDE/VDI 3512 Messelement: Pt1000 Gehäuse: Kunststoffgehäuse reinweiß RAL 9010 Rahmenform passend zum Schalterprogramm			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte		
01.01	Titel	Sensorik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Elektroinstallation Bauart: flach zur Reduzierung der Angriffsfläche für Demontage und Beschädigung durch Patienten, Aufbautiefe über Ok-Wand max. 12mm	27 St	EP	GP
01.01.0030	Raumfühler Temperatur Decke Spiralkabel Raumfühler Temperatur Decke Spiralkabel für Deckenmontage als Stab-Abhängefühler zur Messung von der Kaltgangtemperatur im Bereich des Zuluftausblas der Rackkühler, Anschlusskabel ab Deckenabhängung ausgeführt als Spiralkabel, einschl. zugentlasteter Deckenabhängung Messbereich: 0 bis +50°C Genauigkeitsklasse: Klasse A nach DIN/VDE/VDI 3512 Messelement: Pt1000 Gehäuse: Kunststoffgehäuse rund Durchmesser max 30mm	3 St	EP	GP
01.01.0040	Außenfühler Feuchte/ Temperatur wetterbeständig Außenfühler Temperatur und Feuchte zur AP Montage an Außenwand mit Messumformer im wetterfestem Gehäuse aus schlagzähem UV beständigem Kunststoff, mit Regen- und UV-Schutzabdeckung hinterlüftet Schutzart mind.: IP65 Messbereich Feuchte: 0 - 100 % r.F. Messbereich Temp: -20 bis +60°C Genauigkeitsklasse: Klasse A nach DIN/VDE/VDI 3512 Ausgangssignal(e): 0-10V erf., 4-20mA optional Messprinzip: vollelektronisch Messelement: wartungsfrei	1 St	EP	GP
	FÜHLER KANAL TEMPERATUR FÜHLER KANAL TEMPERATUR			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte		
01.01	Titel	Sensorik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.01.0050	Kanalfühler Temperatur bis 150 mm Kanalfühler Temperatur Pt1000 mit Messumformer im Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff, Sensorelement in Edelstahlhülse, einschließlich dichtem Montageflansch Messbereich: -35 bis +80°C Genauigkeitsklasse: Klasse A nach DIN/VDE/VDI 3512 Messelement: Pt1000 Schutzart mind.: IP54 Fühlerlänge: bis 150 mm	1 St	EP	GP
01.01.0060	Fühler wie vor, jedoch 200-250 mm Kanalfühler Temperatur Pt1000 wie vorstehende Position in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Fühlerlänge: 200 bis 250mm	2 St	EP	GP
01.01.0070	Fühler wie vor, jedoch 300-450 mm Kanalfühler Temperatur Pt1000 wie vorstehende Position in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Fühlerlänge: 300 bis 450mm	1 St	EP	GP
	FÜHLER KANAL TEMPERATUR/FEUCHTE FÜHLER KANAL TEMPERATUR/FEUCHTE			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte		
01.01	Titel	Sensorik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.01.0080	Kanalkombifühler rel. Feuchte und Temperatur bis 150 mm			
	Kanalkombifühler für rel. Feuchte und Temperatur			
	mit Messumformer im Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff, Sensorelemente in Edelstahlhülse, einschließlich dichtem Montageflansch			
	Messbereich Feuchte: 0 - 100 % r.F.			
	Ausgang rel. Feuchte: 0 bis 10V			
	Messbereich Temp: -20 bis +60°C			
	Ausgang Temperatur: 0 bis 10V			
	Messprinzip: vollelektronisch			
	Messelement: wartungsfrei			
	Genauigkeitsklasse: Klasse A nach DIN/VDE/VDI 3512			
	Schutzart mind.: IP54			
	Fühlerlänge: bis 150 mm			
		5 St	EP	GP
01.01.0090	Fühler wie vor, jedoch 200-250 mm			
	Kanalkombifühler rel. Feuchte und Temperatur			
	wie vorstehende Position in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch			
	Fühlerlänge: 200 bis 250mm			
		5 St	EP	GP
01.01.0100	Fühler wie vor, jedoch 300-450 mm			
	Kanalkombifühler rel. Feuchte und Temperatur			
	wie vorstehende Position in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch			
	Fühlerlänge: 300 bis 450mm			
		7 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte		
01.01	Titel	Sensorik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	FÜHLER KANAL DRUCK			
	FÜHLER KANAL DRUCK			
01.01.0110	Kanalfühler Differenzdruck			
	Kanalfühler Differenzdruck			
	für gasförmige Medien; zum Messen der Druckdifferenz im Überdruck- oder Unterdruckbereich in Lüftungskanälen für Regelungsaufgaben und analoge Filterüberwachungen, Messelement als Druckmembrane; Ausgangssignal linear, Überdruckschutz, mit Messumformer im Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff, für Wandmontage			
	Schutzart mind.: IP 54			
	Überlastsicherheit: 400 kPa			
	Linearität: +/- 0,5 %			
	Ausgangssignal(e): 0-10V erf., 4-20mA optional			
	Messbereich: 0 bis 1000 Pa			
	Entsprechend Erfordernis sind die Messbereiche wählbar (0 - 250/400/1000),			
	einschl. Verschlauchung bis 3m, Klein- und Befestigungsmaterial			
		6 St	EP	GP
01.01.0120	Kanalfühler Differenzdruck mit Display			
	Kanalfühler Differenzdruck mit Display			
	für gasförmige Medien; zum Messen der Druckdifferenz im Überdruck- oder Unterdruckbereich in Lüftungskanälen für Regelungsaufgaben und analoge Filterüberwachungen, Messelement als Druckmembrane; Ausgangssignal linear, Überdruckschutz, mit Messumformer im Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff, für Wandmontage, mit 4stelligem LCD-Display zur Anzeige des Momentandrucks			
	Schutzart mind.: IP 54			
	Überlastsicherheit: 400 kPa			
	Linearität: +/- 0,5 %			
	Ausgangssignal(e): 0-10V erf., 4-20mA optional			
	Messbereich: 0 bis 1000 Pa			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation			
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte			
01.01	Titel	Sensorik			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	Entsprechend Erfordernis sind die Messbereiche wählbar (0 - 250/400/1000)				
	einschl. Verschlauchung bis 3m, Klein- und Befestigungsmaterial				
		10 St	EP	GP	
01.01.0130	Kanalfühler Differenzdruck mit Display radizierend				
	Kanalfühler Differenzdruck mit Display radizierend				
	für gasförmige Medien; zum Messen der Druckdifferenz im Überdruck- oder Unterdruckbereich in Lüftungskanälen für Regelungsaufgaben, Messelement als Druckmembrane; Ausgangssignal linear, Überdruckschutz, mit Messumformer im Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff, für Wandmontage, mit 4stelligem LCD-Display zur Anzeige des Momentandrucks oder der druckradizierten Anzeige des intern umgerechneten Momentan-Volumenstroms, Ausgangssignal umstellbar zwischen linear und radizierend,				
	Schutzart mind.: IP 54				
	Überlastsicherheit: 400 kPa				
	Linearität: +/- 0,5 %				
	Ausgangssignal(e): 0-10V erf., 4-20mA optional				
	Messbereich: 0 bis 1000 Pa				
	Entsprechend Erfordernis sind die Messbereiche wählbar (0 - 250/400/1000)				
	einschl. Verschlauchung bis 3m, Klein- und Befestigungsmaterial				
	einschließlich Sonderkalibrierung zur Anzeige des radizierten Messwertes in Volumenstromeinheiten m³/h				
		10 St	EP	GP	
01.01.0140	Kanalfühler Differenzdruck ex Zone1				
	Kanalfühler Differenzdruck für explosive Abluft				
	für gasförmige Medien; zum Messen der Druckdifferenz im Überdruck- oder Unterdruckbereich in Lüftungskanälen für Regelungsaufgaben und analoge Filterüberwachungen, Messelement als Druckmembrane; Ausgangssignal linear, Überdruckschutz, mit Messumformer im Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff, für Wandmontage				
	Schutzart mind.: IP 54 explosionsgeschützt DIN EN 60079-14 (VDE 0165-1), Explosionsgruppe II C, Temperaturklasse T1, Zone 1.				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte		
01.01	Titel	Sensorik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Überlastsicherheit: 400 kPa Linearität: +/- 0,5 % Ausgangssignal(e): 0-10V erf., 4-20mA optional Messbereich: 0 bis 1000 Pa Entsprechend Erfordernis sind die Messbereiche wählbar (0 - 250/400/1000), einschl. Verschlauchung bis 3m, Klein- und Befestigungsmaterial			
		1 St	EP	GP
	FÜHLER KANAL CO2 FÜHLER CO2			
01.01.0150	Raumfühler CO2/ Temperatur uP Raumfühler CO2 zur selektiven Messung der CO2-Konzentration im Raum als Unterputzfühler in Räumen ohne mech. Lüftung zur Luftqualitätskontrolle, Infrarot-spektroskopischer Sensor nach VDMA 24772; Farbe reinweiß Schutzart mind.: IP 54 Meßbereich CO2 0 - 2000 ppm Ausgang CO2 0 - 10 V			
		1 St	EP	GP
01.01.0160	Kanalfühler CO2 Kanalfühler CO2 zur Messung der CO2-Konzentration in Lüftungskanälen, mit Messumformer im Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff, Infrarot-spektroskopischer Sensor nach VDMA 24772; einschließlich dichtem Montageflansch Schutzart mind.: IP 54 Meßbereich CO2 0 - 2000 ppm Ausgang CO2 0 - 10 V			
		2 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation			
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte			
01.01	Titel	Sensorik			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	FÜHLER ROHR TEMPERATUR				
	FÜHLER ROHR TEMPERATUR				
01.01.0170	Einschraubtauchfühler bis 150 mm				
	Einschraubtauchfühler Pt1000				
	zur Erfassung von Temperaturen in flüssigen oder gasförmigen Medien, mit Messumformer im Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff, Messelement im Edelstahl-Schutzrohr (Stabfühler), mit Nirotauchhülse V4A				
	Messbereich:	0 bis +150°C			
	Genauigkeitsklasse:	Klasse A nach DIN/VDE/VDI 3512			
	Messelement:	Pt1000			
	Prozessanschluss:	Einschraubgewinde 1/2"			
	Schutzart:	IP 65			
	Fühlerlänge:	bis 150 mm			
		2 St	EP	GP	
01.01.0180	Fühler wie vor, jedoch 200-250 mm				
	Einschraubtauchfühler Pt1000				
	wie vorstehende Position in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch				
	Fühlerlänge:	200 bis 250mm			
		37 St	EP	GP	
01.01.0190	Fühler wie vor, jedoch 250-400 mm				
	Einschraubtauchfühler Pt1000				
	wie vorstehende Position in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch				
	Fühlerlänge:	250 bis 400mm			
		6 St	EP	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation			
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte			
01.01	Titel	Sensorik			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
01.01.0200	Anlegetemperaturfühler				
	Anlegetemperaturfühler Widerstand PT1000				
	zur Messung der Rohr-Oberflächentemperatur, Messelement mit Formteil, Messumformer im Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff mit Endlosspannband aus nichtrostendem Metallspannband, Anschlusskabel Länge 3m				
	Messbereich: 0 bis 80°C				
	Genauigkeitsklasse: Klasse A nach DIN/VDE/VDI 3512				
	Spannbandabmessung: 13 - 92 mm				
	Messelement: PT1000				
	Schutzart: IP 65				
		2 St	EP	GP	
	FÜHLER ROHR DRUCK				
	FÜHLER ROHR DRUCK				
01.01.0210	Differenzdruckfühler fl. Medien 0 - 4bar				
	Differenzdruckfühler flüssige Medien				
	für Einbau an Rohrleitungen, einschl. Vierspindel- Ausgleichs- und Absperrventil mit Entlüftungsventil, Ausgangssignal linear, mit Messumformer im Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff, für Wandmontage, Membran und Dichtung aus NBR, Druckkammer aus nichtkorrodierendem Material, für Anschlussstutzen 2 x 1/2" Innengewinde				
	Schutzart mind.: IP54				
	Messbereich: 0 -4 bar				
	Linearität: +/- 0,5 %				
	Ausgangssignal: 0-10V erf., 4-20mA optional				
	Überlastsicherheit: 10bar				
	einschließlich Messleitungen mit Anschluss an Anschlussstutzen, Vierspindel- Ausgleichs- und Absperrventil und Messumformer, Abstand zwischen Messumformer und Rohrmessstutzen ca. 5m, Klein- und Befestigungsmaterial				
	Hinweis: Der Druckfühler wird dem AN Heizung/ Kälte beigestellt und von ihm an die von ihm hergestellte Einschweißverschraubung angedichtet. Kennzeichnung des Einbauortes und Beistellung des Druckfühlers ist Leistung des AN GA				
		2 St	EP	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte		
01.01	Titel	Sensorik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.01.0220	Absolutdruckfühler, fl. Medien, 0...4 bar			
	Absolutdruckfühler, für flüssige Medien			
	für Einbau an Rohrleitungen, Ausgangssignal linear, mit Messumformer im Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff, Membran und Dichtung aus NBR, Druckkammer aus nichtkorrodierendem Material, für Anschlussstutzen 1 x 1/2" Innengewinde			
	Schutzart mind.: IP54			
	Messbereich: 0-4 bar			
	Linearität: +/- 0,5 %			
	Ausgangssignal: 0-10V erf., 4-20mA optional			
	Überlastsicherheit: 10bar			
	Hinweis:			
	Der Druckfühler wird dem AN Heizung/ Kälte beigestellt und von ihm an die von ihm hergestellte Einschweißverschraubung angedichtet. Kennzeichnung des Einbauortes und Beistellung des Druckfühlers ist Leistung des AN GA			
		11 St	EP	GP
	WÄCHTER RAUM TEMPERATUR			
	WÄCHTER RAUM TEMPERATUR			
01.01.0230	Temperaturregler Raum AP zweistufig			
	Temperaturregler für Raum AP-Installation			
	nach DIN 3440, als selbststquittierender Temperaturwächter, mit innenliegende Sollwerteinstellung			
	Kontaktbelastbarkeit: 250V/50Hz/8 A			
	Schutzart mind.: IP 43			
	Schaltdifferenz: 2 K			
	Einstellbereich: 0°C ..+40°C			
		2 St	EP	GP
	WÄCHTER KANAL TEMPERATUR			
	WÄCHTER KANAL TEMPERATUR			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.0240	Temperaturregler für Luftkanal, 280 mm Temperaturregler für Luftkanäle nach DIN 3440, als selbstquittierender Temperaturwächter, mit innenliegende Sollwerteinstellung, inklusive Einbaufansch mit Schutzwendel Kontaktbelastbarkeit: 250V/50Hz/8 A Schutzart mind.: IP 43 Einbaulänge: 280 mm Schaltdifferenz: 5 K Einstellbereich: +35°C ..+95°C	1 St	EP	GP
01.01.0250	Frostschutzwächter für Luft Geräteeinbau 3000mm Frostschutzwächter für Luft Geräteeinbau als flexibles mittelwertbildendes Kapillarrohr, eine Schaltstufe, mit Sollwertsteller innerhalb Gehäuse, Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff,einschließlich Montageflansch und Befestigungswinkeln zur Kapillarrohrhalterung Einstellbereich: 0 - 15°C Ausgangsignal: Wechsler 230V/ 2A Schutzart mind.: IP54 Fühlerlänge: bis 3000mm	1 St	EP	GP
01.01.0260	Wächter wie vor, jedoch 6000mm Frostschutzwächter für Luft Geräteeinbau wie vorstehende Position in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Fühlerlänge: bis 6000mm	2 St	EP	GP
WÄCHTER KANAL FEUCHTE WÄCHTER KANAL FEUCHTE				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation			
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte			
01.01	Titel	Sensorik			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
01.01.0270	Relative Feuchte-Regler (Hygrostat) Relative Feuchte-Regler (Hygrostat) als Feuchtwächter für Kanal- oder Geräteeinbau nach Luftbefeuchtungssystemen, Sollwertsteller von außen einstellbar, eine Schaltstufe Einstellbereich: 35 - 100% rel. Feuchte Messgenauigkeit: +/- 3,5 %r.F Ausgangssignal: Wechsler 230V/ 15A Schutzart mind.: IP54 Luftgeschwindigkeit: bis 8 m/s				
		1 St	EP	GP	
	WÄCHTER KANAL DRUCK WÄCHTER KANAL DRUCK				
01.01.0280	Differenzdruckwächter Kanaleinbau min/max 100 - 1000 Pa Differenzdruckwächter Kanaleinbau min/max zur Min-Kanaldrucküberwachung und als Strömungswächter, mit innenliegendem Grenzwertsteller, eine Schaltstufe, mit Messertauswertung, im Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff, für Wandmontage Schutzart mind.: IP 54 Kontaktbelastbarkeit: 230VAC / 2 A Einstellbereich: 100Pa - 1000 Pa einschl. Verschlauchung bis 3m, Klein- und Befestigungsmaterial				
		6 St	EP	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte		
01.01	Titel	Sensorik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.0290	Wächter wie vor 20 - 300 Pa Differenzdruckwächter Kanaleinbau min/max wie vorstehende Position in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Einstellbereich: 100Pa - 1000 Pa	4 St	EP	GP
WÄCHTER KANAL STRÖMUNG WÄCHTER KANAL STRÖMUNG				
01.01.0300	Strömungswächter Kanal Strömungswächter Kanal für Luftleitung zur Luftstromüberwachung und Freischaltung von elektrischen Lufterhitzern, mit thermoelektrischem Messprinzip, mit Messwertauswertung im Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff, Schutzart außerhalb Kanal: IP 54 Kontaktbelastbarkeit: 230VAC / 2 A Einstellbereich: 20Pa - 300 Pa Luftgeschwindigkeit bis: 10 m/s	3 St	EP	GP
WÄCHTER ROHR TEMPERATUR WÄCHTER ROHR TEMPERATUR				
01.01.0310	Einschraubtauchtemperaturwächter Warmwasser Einschraubtauchtemperaturwächter Warmwasser als Temperatur max oder min-Wächter für Vorregelsysteme, für Rohrleitungseinbau in Warmwassersysteme, Messelement im Edelstahl-Schutzrohr (Stabfühler), mit Nirotauchhülse V4A, mit Messumformer im Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff, mit innenliegender Sollwert-Einstellung Einstellbereich: +20°C ..+50°C			

- Fortsetzung auf nächster Seite -
Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation			
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte			
01.01	Titel	Sensorik			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag:
	Schaltdifferenz: 1 K				
	Genauigkeitsklasse: Klasse A nach DIN/VDE/VDI 3512				
	Kontaktbelastbarkeit: 230VAC / 2 A (Wechsler)				
	Prozessanschluss: Einschraubgewinde 1/2"				
	Schutzart: IP 65				
	Fühlerlänge: bis 150 mm				
			1 St	EP	GP
	WÄCHTER RAUCH				
	WÄCHTER RAUCH				
	Siehe Fabrikatliste UKD.				
01.01.0320	Rauchmelder für Lüftungskanäle DiBT				
	DiBT Rauchmelder für Lüftungskanäle				
	im Venturi-Prinzip für Lüftungskanäle, mit DiBT-Zulassung, mit Empfindlichkeitsnachführung, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit elektronischer Luftströmungsüberwachung und Vor-Ort-Anzeige mittels LED-Anzeigen für:				
	- Betrieb				
	- Störung				
	- Rauchalarm				
	- Verschmutzung %				
	mit Schaltkontakte zur Weitermeldung der folgenden Überwachungsmeldungen:				
	- Betrieb				
	- fehlende Luftströmung				
	- Rauchdetektion				
	- Verschmutzung >99%				
	Resettaster im Gehäuse von außen bedienbar, Fernresetmöglichkeit über Klemmen möglich				
	Messprinzip: Streulicht				
	Zul.Luftgeschwindigkeit: 1 - 20 m/s				
	Zul.Feuchtebereich: 0 - 90 %r.F				
	Zul.Temperaturbereich: -10°C - +60°C				
	Schutzart mind.: IP 42				
	Spannungsversorgung: 230VAC				
	Relais-Ausgänge: potentialfrei				
	Alarmrelais verriegelt: 1 Umschaltkontakt				
			7 St	EP	GP
	Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte		
01.01	Titel	Sensorik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	WÄCHTER LECKAGE			
	WÄCHTER LECKAGE			
01.01.0330	Leckage-Detektor Plattenelektrode Punktdetektion			
	Leckage-Detektor für elektrisch leitende Flüssigkeiten			
	als Plattenelektrode (Punktdetektion) mit integrierter Auswerteinheit, mit Funktions- und Ausgelöst-Anzeige am Auswertegerät, einschl. Elektrodenrelais und Leitungsbruchüberwachung, mit rostfreiem Standfuß zur standsicheren lösbaren Montage in Auffangwannen im Außenbereich			
	Medium: Wasser			
	Mediumtemperatur: 0°C - 50°C			
	Kontaktbelastung: 24 V (1 A)			
	Schutzart: IP 54DIN EN 60529			
	Ausgangskontakt: potentialfreier Wechsler			
		6 St	EP	GP
01.01.0340	Leckage-Detektor, Kurzstab-Elektrode zur Wandmontage			
	Leckage-Detektor für elektrisch leitende Flüssigkeiten			
	zur Füllstandsalarmierung in Schmutzwasser- Schächten, als Kurzstab-Elektrode mit integrierter Auswerteinheit, mit Funktions- und Ausgelöst-Anzeige am Auswertegerät, einschl. Elektrodenrelais und Leitungsbruchüberwachung, mit rostfreier Konstruktion zur Befestigung des Sensors an der Schachtwand			
	Medium: Wasser			
	Mediumtemperatur: 0°C - 50°C			
	Kontaktbelastung: 24 V (1 A)			
	Schutzart: IP 54DIN EN 60529			
	Ausgangskontakt: potentialfreier Wechsler			
		1 St	EP	GP
01.01.0350	Leckage-Detektor Plattenelektrode, Füllstand Kondensatwanne			
	Leckage-Detektor Punktdetektion als Füllstandsüberwachung in Kondensatwannen von Umluftkühlgeräten, für elektrisch leitende Flüssigkeiten,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte		
01.01	Titel	Sensorik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	als Plattenelektrode mit Anzeige am Einbauort und getrennter Schalteinrichtung für Schaltschrankeinbau, einschl. Elektrodenrelais und Eigenüberwachungsrelais zur Leitungsbruchüberwachung, Kontakte für Leckageauslösung und Störung, einschl. Anschluß aller elektrischen Leitungen an Elektroden und Elektrodenrelais, mit Befestigungskonstruktion zur sicheren Befestigung des Sensors an der Kondensatwannenrand Dtektionshöhe: ca. 2cm üWannenboden Mediumtemperatur: 4°C-90°C Kontaktbelastung: 24 VDC / 1 A Schutzart: IP 43 DIN EN 60529 Ausgangskontakte: potentialfreier Wechsler			Übertrag:
		11 St	EP	GP
	ZUBEHÖR Ausseninstallation			
	ZUBEHÖR Ausseninstallation			
	Die folgenden Positionen sind Zubehör für den Schutz, der im Abschnitt Aktorik/Sensorik enthaltenen Bauteile für Installation im Aussenbereich.			
01.01.0360	Wetterschutzabdeckung			
	Wetterschutzabdeckung als Regen und UV-Schutz für im Außenbereich installierte Feldgeräte, die nicht die Schutzart IP76 erfüllen. Montage direkt überm Feldgerät, Edelstahl oder Aluminium eloxiert mit umlaufender Abtropfkante			
	Größe: bedarfsabhängig ca. 0,015m²			
	einschließlich Halterungen zur flatter- und windsicheren Befestigung unabhängig vom Feldgerät, so dass bei Austausch des Gerätes die Abdeckung erhalten bleibt. Befestigung mittels Schraubverbindung			
		3 St	EP	GP
Summe Titel 01.01				
		Sensorik, Netto:		
01.02	Titel Sensorik-Wetterstation			

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte		
01.02	Titel	Sensorik-Wetterstation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.0010	Kompakt-Wetterstation ModBus Kompakt-Wetterstation ModBus zur Montage an angebotenen Mast, mit Messumformern im wetterfestem Gehäuse aus schlagzähem UV beständigem Kunststoff, mit Regen- und UV-Schutzabdeckung hinterlüftet für die Messung der folgenden Wetterdaten: Luftfeuchtigkeit rel: 0 - 100 % r.F. +/- 1,8% rel.F. Lufttemperatur: -20 bis +60°C +/-0,5K Windgeschwindigkeit: 0 - 60m/s +/- 0,5m/s Windrichtung: 0 - 360° +/- 2° Regen: 0 - 0,001-10mm/min +/-5% Messprinzip: vollelektronisch Messelement: wartungsfrei Schutzart mind.: IP67 Ausgangssignal(e): modBus RTU, bzw. analog	1 St	EP	GP
01.02.0020	Außenfühler CO2 wetterbeständig Außenfühler CO2 wetterbeständig zur Montage an angebotenen Mast, mit Messumformer im wetterfestem Gehäuse aus schlagzähem UV beständigem Kunststoff, mit Regen- und UV-Schutzabdeckung hinterlüftet Messsignal CO2: ausgewertet Meßsignal: 4-20mA, Messbereich : 0-2000 ppm Genauigkeit : +/- 100ppm Umgebungstemperatur: -30 bis +70 °C	1 St	EP	GP
01.02.0030	Befestigungs- und Montagezubehör Befestigungs- und Montagezubehör bestehend aus abklappbarem Mast, Mastfuß und Traversen für die Montage der Sensorik und allen sonstigen erforderlichen Befestigungsmaterialien zur Befestigung der in nachfolgenden Positionen beschriebenen Sensoren zur Messung von: - Außentemperatur- und feuchte - CO2 Außerdem ist die Montage von Sensoren der Elektrotechnik zur Messung der folgenden Außenparameter vorgesehen:			Übertrag:
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte		
01.02	Titel	Sensorik-Wetterstation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Windrichtungsgeber - Windgeschwindigkeitsmessgeräte - Strahlungsintensität/ Helligkeit - Niederschlagswächter Die Wetterstation muss auskömmlich für die Aufnahme mind. aller genannten Sensoriken sein. Masthöhe: mind. 4 m Mastfuß: zur Aufstellung auf Flachdach, nivelierbar zum Ausgleich von Alaufgefälle, einschl. Befestigungssteinen			
		1 St	EP	GP
Summe Titel 01.02			Sensorik-Wetterstation, Netto:	.....
01.03	Titel	Aktorik		
	AUSFÜHRUNGSRICHTLINIE AKTORIK AUSFÜHRUNGSRICHTLINIE Aktorik REGEL- UND ABSPERRARMATUREN FÜR ROHRLEITUNGSEINBAU Material und Druckstufe der Gehäuse sowie Dichtungsmaterial sind auf den jeweiligen Einsatzort abzustimmen. Ventilkennlinie und kvs-Wert von Regelorganen sind in Abstimmung auf die Netzhydraulik so zu wählen, dass eine Ventilautorität von mindestens 0,3 erreicht wird. Ventil/Klappe und Antrieb sind für einen 30 % höheren Schließdruck auszulegen, als durch den Anlagenaufbau vorgegeben. LUTKLAPPENANTRIEBE Das Drehmoment für Luftklappenantriebe ist entsprechend der Konstruktion und der Klappenfläche mit einer mindestens 30%igen Leistungsreserve zu bemessen. LUFTKLAPPENANTRIEBE, AUF/ZU LUFTKLAPPENANTRIEBE, AUF/ZU für Drehwinkel- oder Linearbetrieb; automatische Endabschaltung; einschl. Schubgestänge, Befestigungsmaterial, Zubehör, mech. Stellungsanzeige, Handstellein- richtung; zur Schwenkbefestigung			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte		
01.03	Titel	Aktorik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.03.0010	Elektrischer Luftklappenantrieb 230 VAC, Auf-Zu, 4 Nm			
	Elektrischer Luftklappenantrieb Auf-Zu für Direktmontage auf der Klappenwelle, Drehrichtungsvorwahl durch Schalter, mit 2 Schalter für Endstellungsmeldungen Auf und ZU, komplett mit allem erforderlichen Zubehör			
	Schutzart: IP54 Stellsignal: 2-Punkt Stellungsrückmeldung: Auf/Zu Spannungsversorgung: 230 VAC			
	Drehmoment: 4 Nm			
		2 St	EP	GP
01.03.0020	Elektrischer Luftklappenantrieb 230 VAC, Auf-Zu, 8 Nm			
	Elektrischer Luftklappenantrieb Auf-Zu für Direktmontage auf der Klappenwelle, Drehrichtungsvorwahl durch Schalter, mit 2 Schalter für Endstellungsmeldungen Auf und ZU, komplett mit allem erforderlichen Zubehör			
	Schutzart: IP54 Stellsignal: 2-Punkt Stellungsrückmeldung: Auf/Zu Spannungsversorgung: 230 VAC			
	Drehmoment: 8 Nm			
		2 St	EP	GP
	LUFTKLAPPENANTRIEBE, AUF/ZU, NOTSTELLFKT.			
	LUFTKLAPPENANTRIEBE, AUF/ZU, NOTSTELLFKT.			
	für Drehwinkel- oder Linearbetrieb; automatische Endabschaltung; einschl. Notstellfunktion, einschl. Schubgestänge, Befestigungsmaterial, Zubehör, mech. Stellungsanzeige, Handstellein- richtung; zur Schwenkbefestigung			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte		
01.03	Titel	Aktorik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.03.0030	Elektrischer Luftklappenantrieb 230 VAC, Auf-Zu, 2 Nm			
	Elektrischer Luftklappenantrieb Auf-Zu			
	als Federrücklaufmotor für stromlos offen oder geschlossen, Direktmontage auf der Klappenwelle, Drehrichtungsvorwahl durch Schalter, mit 2 Schalter für Endstellungsmeldungen, komplett mit allem erforderlichen Zubehör			
	Schutzart: IP54			
	Stellsignal: 2-Punkt			
	Stellungsrückmeldung: Auf/Zu			
	Spannungsversorgung: 230 VAC			
	Drehmoment: 2 Nm			
		2 St	EP	GP
01.03.0040	Elektrischer Luftklappenantrieb 230 VAC, Auf-Zu, 4 Nm			
	Elektrischer Luftklappenantrieb Auf-Zu			
	als Federrücklaufmotor für stromlos offen oder geschlossen, Direktmontage auf der Klappenwelle, Drehrichtungsvorwahl durch Schalter, mit 2 Schalter für Endstellungsmeldungen, komplett mit allem erforderlichen Zubehör			
	Schutzart: IP54			
	Stellsignal: 2-Punkt			
	Stellungsrückmeldung: Auf/Zu			
	Spannungsversorgung: 230 VAC			
	Drehmoment: 4 Nm			
		1 St	EP	GP
01.03.0050	Elektrischer Luftklappenantrieb 230 VAC, Auf-Zu, 10 Nm			
	Elektrischer Luftklappenantrieb Auf-Zu			
	als Federrücklaufmotor für stromlos offen oder geschlossen, Direktmontage auf der Klappenwelle, Drehrichtungsvorwahl durch Schalter, mit 2 Schalter für Endstellungsmeldungen, komplett mit allem erforderlichen Zubehör			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation			
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte			
01.03	Titel	Aktorik			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	Schutzart: IP54 Stellsignal: 2-Punkt Stellungsrückmeldung: Auf/Zu Spannungsversorgung: 230 VAC Drehmoment: 10 Nm				
		2 St	EP	GP	
01.03.0060	Elektrischer Luftklappenantrieb 230 VAC, Auf-Zu, 20 Nm				
	Elektrischer Luftklappenantrieb Auf-Zu als Federrücklaufmotor für stromlos offen oder geschlossen, Direktmontage auf der Klappenwelle, Drehrichtungsvorwahl durch Schalter, mit 2 Schalter für Endstellungsmeldungen, komplett mit allem erforderlichen Zubehör Schutzart: IP54 Stellsignal: 2-Punkt Stellungsrückmeldung: Auf/Zu Spannungsversorgung: 230 VAC Drehmoment: 20 Nm				
		4 St	EP	GP	
	LUFTKLAPPENANTRIEBE, STETIG				
	LUFTKLAPPENANTRIEBE, STETIG für Drehwinkel- oder Linearbetrieb; automatische Endabschaltung; einschl. Schubgestänge, Befestigungsmaterial, Zubehör, Rückmeldepotentiometer, mech. Stellungsanzeige, Handstelleinrichtung; zur Schwenkbefestigung,				
01.03.0070	Elektrischer Luftklappenantrieb 24 VAC, stetig, 2Nm				
	Elektrischer Luftklappenstellantrieb stetig für Direktmontage auf der Klappenwelle, Drehrichtungsvorwahl durch Schalter, mit Stellungsrückmeldung stetig, komplett mit allem erforderlichen Zubehör				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte		
01.03	Titel	Aktorik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Schutzart: IP54 Stellsignal: 0-10V erf., 4-20mA optional Stellungsrückmeldg: analog Spannungsversorgung: 24 VAC Drehmoment: 2 Nm	2 St	EP	GP
01.03.0080	Elektrischer Luftklappenantrieb 24 VAC, stetig, 4Nm			
	Elektrischer Luftklappenstellantrieb stetig für Direktmontage auf der Klappenwelle, Drehrichtungsvorwahl durch Schalter, mit Stellungsrückmeldung stetig, komplett mit allem erforderlichen Zubehör Schutzart: IP54 Stellsignal: 0-10V erf., 4-20mA optional Stellungsrückmeldg: analog Spannungsversorgung: 24 VAC Drehmoment: 4 Nm	1 St	EP	GP
01.03.0090	Elektrischer Luftklappenantrieb 24 VAC, stetig, 20Nm			
	Elektrischer Luftklappenstellantrieb stetig für Direktmontage auf der Klappenwelle, Drehrichtungsvorwahl durch Schalter, mit Stellungsrückmeldung stetig, komplett mit allem erforderlichen Zubehör Schutzart: IP54 Stellsignal: 0-10V erf., 4-20mA option Stellungsrückmeldg: analog Spannungsversorgung: 24 VAC Drehmoment: 20 Nm	1 St	EP	GP
	REGELVENTILE 2-WEG druckunabhängig Warm-/Kaltwasser, Flansch			
	REGELVENTILE 2-WEG druckunabhängig Warm-/Kaltwasser, Flansch			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation			
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte			
01.03	Titel	Aktorik			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
01.03.0100	Druckunabhängiges Regelventil DN50 Flansch Druckunabhängiges Regelventil mit Antrieb, zur Regelung bei gleichbleibend hoher Ventilautorität, dynamischer Abgleich direkt am Verbraucher bei allen Lastzuständen, mit Einstellanzeige, Sitzleckage max. 0,01 % vom Kvs-Wert, PN 6, Gehäuse aus Messing, Flanschanschluss DIN EN 1092 Medium: Warmwassser Mediumstemperatur: 5-80 °C Umgebungstemperatur: 10-50 °C Nennweite: DN50 mit angebautem elektromotorischen Stellantrieb mech. Stellungsanzeige und Handverstellung, mit Endabschaltung und automatischer Hubanpassung, Schutzart: IP54 Stellsignal: 0-10V erf., 4-20mA option Stellungsrückführung: analog, 0-10V Spannungsversorgung: 24V Ventil liefern, beistellen und in Betrieb nehmen	3 St	EP	GP	
	MOTORISCHE ABSPERRKLAPPEN, WASSER				
	MOTORISCHE ABSPERRKLAPPEN, WASSER zum Rohleitungseinbau, mit automatischer Endabschaltung, einschl. Anbaufanschen, Zubehör, Endlagenschalter Auf/Zu, mech. Stellungsanzeige, Handstelleinrichtung zur Schwenkbefestigung				
01.03.0110	Motor-Absperrklappe, PN 10, 230 VAC, DN50 Motor-Absperrklappe, in geflanschter Ausführung, dichtschießend, Dicht-fläche gummiert, mit angebautem Elektro-Stellmotor, Schneckenrad und zweistufigem Vorgelege, Isolierbauhöhe nach Kälteanlagen-Verordnung, inklusive Taupunktsperre und Stellungsrückmeldung über Endlagenschalter, einschließlich Gegenflanschen zur Beistellung durch Einbau AN Kältetechnik Klappenkörper: GG 25				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte		
01.03	Titel	Aktorik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Klappenblatt/Welle: Niro-Stahl Klappenlager: Polyamid Medium: Wasser Medientemperatur: 5-90°C Laufzeit: <150s Mindest-Druckstufe: PN 10 Spannungsversorgung: 230 VAC Mindest-Schutzart: IP 54 Nennweite : DN 15 Stellungsrückmeldung: Auf-Zu	6 St	EP	GP
	THERMOELEKTRISCHE STELLANTRIEBE 2-WEG			
	THERMOELEKTRISCHE STELLANTRIEBE 2-WEG			
	für FB-Heizungsverteiler-Ventile und GA geregelte Heizkörper-Ventile			
01.03.0120	Thermoelektrischer Stellantrieb für HK-Ventilkörper, DN15, 2-Punkt			
	Thermoelektrischer Stellantrieb für HK-Ventilkörper zur 2-Punkt-PWM-Ansteuerung, einschließlich Adapter zur Montage auf Ventilunterteilen gängiger Hersteller mit steckbarem Kabelanschluss (Länge Anschlußkabel mind. 1m) und Stellungsanzeige Spannungsversorgung: 24V/50Hz Stellsignal: 2-Punkt (Auf-Zu) Spannungslos: geöffnet Ventilantrieb liefern einschl. Adapterringen auf Ventilkörper montieren und in Betrieb nehmen	16 St	EP	GP
01.03.0130	Thermoelektrischer Stellantrieb für FBH-Verteiler DN15, 2-Punkt			
	Thermoelektrischer Stellantrieb für Fußbodenheizungs-Verteiler zur 2-Punkt-PWM-Ansteuerung, einschließlich Adapter zur Montage auf FBH-Ventilunterteilen gängiger Hersteller mit steckbarem Kabelanschluss (Länge Anschlußkabel mind. 1m) und Stellungsanzeige - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte		
01.03	Titel	Aktorik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Spannungsversorgung: 24V/50Hz Stellsignal: 2-Punkt (Auf-Zu) Spannungslos: geöffnet			
	Ventilantrieb liefern einschl. Adapterringen auf Ventilkörper montieren und in Betrieb nehmen			
		151 St	EP	GP
Summe Titel 01.03			Aktorik, Netto:	.....
01.04	Titel	Bedien-/ Anzeigegeräte		
	RAUMBEDIENGERÄTE/ FÜHLER KOMFORTRÄUME UP			
	RAUMBEDIENGERÄTE/ FÜHLER KOMFORTRÄUME UP			
	Die folgende anzubietenden Raumfühler, Raumbedien- und Anzeigegegeräten sollten möglichst aus der gleichen Produktreihe stammen und damit von einheitlichem Design sein.			
01.04.0010	Raum-Bediengerät modBus uP, flach, T-Fühler			
	Raum-Bediengerät ModBus T-Fühler/ Display, flach für Unterputzinstallation			
	bestehend aus Glas-Front mit spaltmaßlosen) kapazitiven Touch-Bedientasten zur verbesserten Desinfizierbarkeit, mit eingebautem Temperaturfühler und konfigurierbarem Grafikdisplay für folgende Funktionen:			
	- Anzeige Raumsolltemperatur			
	- Anzeige/ Umstellung Betriebsart (Komfort, Abgesenkt)			
	- Verstellmöglichkeit Sollwertstellung +/- 3K			
	Bedientasten:	SW-Verstellung, Anzeigeartenwechsel		
	Anzeigelement:	LCD konfigurierbares Grafikdisplay (mind. 60x44mm, hintergrundbeleuchtet)		
	Messbereich Fühler:	0 bis 50°C		
	Genauigkeitsklasse:	+/- 1K		
	Schutzart:	IP30 gemäß DIN EN 60529		
	Gehäuse:	PC, Blende Glas, Farbe: reinweiß		
	Bauart:	flach (Aufbautiefe über Ok-Wand max. 15mm)		
	Schnittstelle:	RS485 Modbus RTU		
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte		
01.04	Titel	Bedien-/ Anzeigegeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
		31 St	EP	GP
	ANZEIGERÄTE UP			
	ANZEIGERÄTE UP			
01.04.0020	Warnampel, zweifarbig rot/ grün, UP Luftmengenabsenkung			
	Signalgeber optisch zur UP-Wandinstallation als LED-Lichtsignal "Ampelfunktion" mit geteilter Anzeige: oben rot / unten grün, einschl. evtl. erforderlicher UP-Spannungsversorgungen, zur Ansteuerung von DDC je Farbe, Dauerlicht oder blinkend.			
	Leuchtfarben: grün, rot integriert Versorgungsspannung: 24VDC Mindest-Schutzart: IP44 Rahmenmaterial: Aluminium Rahmenfarbe: reinweiß/ alpinweiß Rahmenmaße: ca. 80x80mm			
	Beschriftet mit Folie: grün: Laborlüftung normal rot: Laborlüftung abgesenkt/gestört			
		7 St	EP	GP
01.04.0030	Warnampel, zweifarbig rot/ grün, UP Lüftungsempfehlung			
	Signalgeber optisch zur UP-Wandinstallation als LED-Lichtsignal "Ampelfunktion" mit geteilter Anzeige: oben rot / unten grün, einschl. evtl. erforderlicher UP-Spannungsversorgungen, zur Ansteuerung von DDC je Farbe, Dauerlicht oder blinkend.			
	Leuchtfarben: grün, rot integriert Versorgungsspannung: 24VDC Mindest-Schutzart: IP44 Rahmenmaterial: Aluminium Rahmenfarbe: reinweiß/ alpinweiß			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte		
01.04	Titel	Bedien-/ Anzeigegeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Rahmenmaße: ca. 80x80mm			
	Beschriftet mit Folie: grün: Luftqualität gut rot: Luftqualität schlecht			
		1 St	EP	GP
	REPARATURSCHALTER			
	REPARATURSCHALTER			
01.04.0040	Reparaturschalter 400V, 16 A Reparaturschalter 400 V als aP-Gerät IP54; abschließbar mit Vorhängeschloß in beiden Stellungen; PVC-Gehäuse; 2 Kabeleinführungen von unten; mit 2 Hilfskontakte zur Schalterrückmeldung; Schaltspannung: 400 V Schaltstrom : 16 A geschaltete Leiter: allpolig (L1, 2, 3, N) einschließlich Verschraubungen, Klein- und Befestigungsmaterial			
		1 St	EP	GP
01.04.0050	Reparaturschalter wie vor, jedoch 230V, 16 A Reparaturschalter wie vorstehende Position in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Schaltspannung: 230 V Schaltstrom : 16 A geschaltete Leiter: allpolig (L, N)			
		2 St	EP	GP
	BEDIENTASTER			
	BEDIENTASTER			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte		
01.04	Titel	Bedien-/ Anzeigegeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.04.0060	Bedientaster "Fensterlüftung", LED, uP-Installation			
	Bedientaster "Fensterlüftung"			
	als Handtaster zur temporären Anforderung der Fensterlüftung,			
	für Unterputzinstallation in Trockenbauwänden, Tresenmöbeln			
	oder Brüstungskanälen			
	bestehend aus:			
	- Taster mit Beschriftung "FENSTERLÜFTUNG EIN"			
	- LED (grün, externe Ansteuerung) für Anzeige			
	"FENSTERLÜFTUNG Zustand EIN"			
		3 St	EP	GP
	NOT-AUS-TASTER			
	NOT-AUS-TASTER			
01.04.0070	Not-Aus-Taster Kältezentrale			
	Not-Aus-Taster Wärmepumpe			
	als Pilztaster rund versenkt im Schutzring gegen			
	versehentliches Betätigen, als Aufputzgerät zur Montage im			
	Innenbereich zur Notabschaltung der			
	Wärmepumpe/Kälteerzeuger gem. UVV/VGB 20, 2			
	Schalterstellungen rastend, Kontakt öffnend, auf			
	Not-Aus-Funktion der Wärmepumpensteuerung wirkend,			
	beschriftet			
	Kontaktbelastbarkeit:	230V, 2A		
	Schutzart:	IP 42		
	Farbe Druckknopf:	rot		
	Farbe Bedien-Hintergrund:	gelb		
	Beschriftung:	Not-Aus-Taster Wärmepumpe		
		1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte		
01.04	Titel	Bedien-/ Anzeigegeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.04.0080	Hinweisschild Not-Austaster			
	Hinweisschild Not-Austaster			
	aus mehrschichtigem wetterfestem und UV-stabilem Kunststoff (weiß/ schwarz), zur Installation außen an der Zugangstür von der Wärmepumpe in den Innenbereich			
	Beschriftung:"Not-Aus-Taster Wärmepumpe im Innenbereich"			
		1 St	EP	GP
Summe Titel 01.04			Bedien-/ Anzeigegeräte, Netto:	.....
01.05	Titel Laborabzugs/ druckregelsysteme			
	Laborlüftung-Luftmengenbilanzierungssystem S1			
	Laborlüftung-Luftmengenbilanzierungssystem S1			
	Nachfolgende Positionen enthalten die erforderliche Sensorik sowie die Zubehörteile für das Komplettsystem der autarken Luftmengenregelung in allen Laborräumen mit Laborabzügen, in der Ausführung als Raumluftmengenbilanzierungssystem			
	Das System besteht aus folgenden Systembauteilen:			
	- schnellregelnden Raum-Zuluft VVR			
	- schnellregelnden Raum-Abluft VVR			
	- schnellregelnden Abzugs-Abluft VVR			
	- Laborluftmengenbilanzierungs-Master zur Auswertung der Abzugsvolumenströme und Nachführung der Raum-Zuluft/Abluft für Labornennlüftungs- und Absenkbetrieb			
	- Laborabzugsregler zur Messung und Luftmengenachführung je Abzug einschl. Realisierung der Überwachungs-Alarmierungs- und Bedienfunktionen je Abzug in Einheit mit dem Bediengeräte des Abzugs			
	- Bediengerät je Abzug			
	- Strömungssensor je Abzug			
	- Wegesensor je Abzug			
	- Verkabelung der in den Abzugsgehäusen installierten Komponenten			
	Die Spannungsversorgung der Komponenten des Regelsystems erfolgt aus in lokalen Einzelraumreglerboxen der Labore. Die Kommunikation des Regelsystems zur Realisierung übergeordneter Steuerfunktionen durch die Gebäudeautomation erfolgt mit den Regelkomponenten in lokalen Einzelraumreglerboxen busgebunden und konventionell pot. frei			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte		
01.05	Titel	Laborabzugs/ druckregelsysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.05.0010	Laborabzug-Bedieneinheit Bedieneinheit Laborabzug zur Abzugsfunktionsanzeige und Überwachung der korrekten Funktion und lufttechnischen Betriebsweise nach EN 14175-2 mit folgendem Funktionsumfang: - Signalisierung der Frontschieberöffnung > 500 mm - Ein-/Ausschaltung der Laborabzugsbeleuchtung - Anzeige der Tag-/Nachtumschaltung - Konfigurierbare Verzögerung oder Stummschaltung des akustischen Alarms - Bedarfsgerechte Abzugs-Luftvolumenstromregelung in Kombination mit dem Abzugs-Abluft VVR - Funktionsanzeige mit optischer und akustischer Alarmierung nach EN 14175-2 - Spannungsausfallsichere Speicherung aller eingestellten Parameter - 5 frei programmierbare Tasten - Chemikalienbeständige Oberfläche - Anzeigbare Einheiten m/s, fps, l/s, Pa, °C, °F, %rh, ppm Technische Daten: - Schalldruckpegel Alarm 80 dB /Frequenz 4 kHz - Alarmdauer 60 s - Einschaltverzögerung einstellbar von 0 bis 3200 s - Abstrahlwinkel < 120° - Betriebstemperatur 5 - 45 °C - Luftfeuchtigkeit ohne Kondensation < 5 - 85 % r.F. - Schutzart im eingebauten Zustand IP 41 Beistellung zur werkseitigen Installation in den Gehäusen der Abzüge	8 St	EP	GP
01.05.0020	Laborabzug-Wegemessumformer Wegemessumformer Laborabzug zur stufenlosen Messung der Position von vertikalen Frontscheiben von Laborabzügen; vorzugsweise zur Montage am gegengewicht des Frontschiebers, mit Funktion zur Adaptierung des Frontschieberhubes sowie mit integriertem Überhubalarm. Technische Daten: - Speisespannung 24 V AC - Speisespannung 24 V DC - Linearitätsfehler max. 1,5% bezogen auf den Arbeitsbereich - Hardware-Antwortzeit < 100 ms (+ Filterzeitkonstante) - Filterzeitkonstante einstellbar - Betriebstemperatur 0 - 55°C - Luftfeuchtigkeit max. 85% ohne Kondensation - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte		
01.05	Titel	Laborabzugs/ druckregelsysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	- mit Digitaleingang, Alarmausgang und Spannungsausgang passend zum Raumlufthmengenbilanzierungsregler - Temperatureinfluss < 0,04 %/K			
	Beistellung zur werkseitigen Installation in den Gehäusen der Abzüge			
		8 St	EP	GP
01.05.0030	Laborabzug-Strömungs-Messumformer			
	Strömungs-Messumformer zur exakten Erfassung der Lufteinströmgeschwindigkeit sowie Umkehr der Strömungsrichtung in Laborabzügen mit horizontalen oder vertikalen Frontschiebern für die Volumenstromnachführung mittels Ansteuerung des zugehörigen Abzugs-Abluft-VVR			
	Technische Daten: - Speisespannung 24 V AC - Messbereich 0 - 1 Pa - Messspanne 0 - 1,3 m/s - Druckdifferenz ca. 0 - 1 Pa - Zeitkonstante < 0,1 s - Zul. Umgebungstemperatur 5 - 55°C - zul. Umgebungsfuchte < 90% r.F - Ausgangssignal 0 - 10 V - Schutzart IP 40 mit Klemmenabdeckung			
	Beistellung zur werkseitigen Installation in den Gehäusen der Abzüge			
		8 St	EP	GP
01.05.0040	Laborabzug- Regler			
	Laborabzugsregler Mikroprozessorgesteuertes System zur Regelung und Überwachung des Abluftvolumenstromes in Abhängigkeit des Strömungssensors und Frontschieberöffnung. Einschließlich Ein-/Ausgänge zum Anschluss von in anderen Positionen angebotenen Laborabzugs-Bedieneinheit, Wegemessumformer, Strömungsmessumformer und Volumenstromregler. Schnittstelle zum übergeordneten Raumlufthmengenbilanzierungs-Master wahlweise als Modbus RTU oder mittels Normsignale zur Übernahme des Abluftvolumenstromwertes, der Abzugsstörmeldung sowie der Ansteuerung Tag-/Nachbetrieb. Mit integrierter Funktionsüberwachung nach EN 14175 als optisch/akustische Alarmierung bei Abweichung des auszuregelnden Abluft Sollwertes. Schnelle, stabile und präzise Regelung durch direkte			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte		
01.05	Titel	Laborabzugs/ druckregelsysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Ansteuerung des hysteresefreien Stellmotors; Ausregelzeit des Volumenstromes < 2 Sekunden (Vmin - Vmax). Interne Plausibilitätsüberwachung der Sensorik, Notfallbetrieb Vmax und Nachtabsenkung Vmin. Spannungsversorgung 230 V AC, mit integriertem Netzteil zur Versorgung der angeschlossenen Feldgeräte. Ausgerüstet mit - Relais für Licht - Relais für Stützstrahl - 2 konfigurierbare Relais für Störung, EIN/AUS, Tag/Nacht - Ausgang 0 - 10 V Messwert Volumenstrom Regler im Gehäuse zur Montage auf dem Laborabzug einschl. aller vorkonfektionierten Anschlusskabel Feldgeräte - Regler. je nach angebotener Ausführung Beistellung und werkseitige Installation in den Gehäusen der Abzüge			Übertrag:
		8 St	EP	GP
01.05.0050	Laborabzug-Regler-Dienstleistungsaufwand			
	Dienstleistungsaufwand Abstimmung / Inbetriebnahme eines Laborabzugsreglers Die Position enthält alle Aufwendungen zur Abstimmung mit dem Gewerk Labortechnik zum Einbau der zu übergebenden Feldgeräte sowie der gemeinsamen Inbetriebnahme eines Laborabzuges.			
		8 St	EP	GP
01.05.0060	Volumenstromregler schnellregelnd DN200 PPs			
	Volumenstromregler schnellregelnd DN200 PPs einsetzbar in Bereichen mit verschmutzter oder kontaminierter Luft, bestehend aus Stellklappe mit schnellaufendem Motor und Mess- und Regeleinrichtung, mit Flanschen, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, mit Motorkonsole/ -kupplung für Stellantrieb, Messeinrichtung als Venturidüse mit zwei integrierten Ringmesskammern einschließlich Ausswerteeinheit, mit Regeleinrichtung zur Luftemengenregelung auf vom Raumdruckregelsystem vorgegebenen Sollwert, Messwertübergabe ans Raumdruckregelsystem, einschließlich Kommunikationsschnittstelle zum nachfolgend anzubietendem Raumdruckregelsystem Umgebungstemperatur: 10-40°C Gehäuse: verzinktem Stahlblech Klappen/-blatt: verzinktem Stahlblech Klappendichtung: TPE Sensorrohre: Aluminium Laufzeit 90°: 3s Laufgeräusch: < 49 dB			Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte		
01.05	Titel	Laborabzugs/ druckregelsysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Spannungsversorgung: 24 V AC			Übertrag:
	Statische Druckdifferenz: 350 Pa			
	Strömungsgeräusch Lp,A: 54 dB(A)			
	Abstrahlgeräusch Lp,A: 36 dB(A)			
	Bauform: rund			
	Maße: DN 125			
	Volumenstrom min: 55 m3/h			
	Volumenstrom max: 428 m3/h			
		8 St	EP	GP
01.05.0070	Volumenstromregler schnellregelnd B/H 400/200			
	Volumenstromregler schnellregelnd DN200			
	einsetzbar in Bereichen mit verschmutzter oder kontaminierter Luft, bestehend aus Stellklappe mit schnellaufendem Motor und Mess- und Regeleinrichtung, mit Flanschen, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, mit Motorkonsole/ -kupplung für Stellantrieb, Messeinrichtung als Venturidüse mit zwei integrierten Ringmesskammern einschließlich Auswerteeinheit, mit Regeleinrichtung zur Luftmengenregelung auf vom Raumdruckregelsystem vorgegebenen Sollwert, Messwertübergabe ans Raumdruckregelsystem, einschließlich Kommunikationsschnittstelle zum nachfolgend anzubietendem Raumdruckregelsystem			
	Umgebungstemperatur: 10-40°C			
	Gehäuse: verzinktem Stahlblech			
	Klappen/-blatt: verzinktem Stahlblech			
	Klappendichtung: TPE			
	Sensorrohre: Aluminium			
	Laufzeit 90°: 3s			
	Laufgeräusch: < 49 dB			
	Spannungsversorgung: 24 V AC			
	Statische Druckdifferenz: 350 Pa			
	Strömungsgeräusch Lp,A: 56 dB(A)			
	Abstrahlgeräusch Lp,A: 48 dB(A)			
	Bauform: eckig			
	Maße B/H: 400/ 200 mm			
	Volumenstrom min: 720 m3/h			
	Volumenstrom max: 3.150 m3/h			
		5 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte		
01.05	Titel	Laborabzugs/ druckregelsysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.05.0080	Laborluftmengenbilanzierungs-Master Laborluftmengenbilanzierungs-Master als mikroprozessorgesteuertes System zur Regelung und Überwachung der Raumzulut- und Abluftvolumenströme auf Basis der von den Laborabzugsreglern übergebenen Abzugsluftmengen und Konstantabsaugungen im Raum durch Ansteuerung von bis zu 2 schnellregelnden Volumenstromreglern (ZU, AB) einschließlich integriertes Netzteil für externe Spannungsversorgung 230VAC zur Versorgung aller zum Laborluftmengenbilanzierungssystem gehörenden Anlagenkomponenten (schnellregelnde Volumenstromregler, Labor-Abzugsregler) einschließlich aller Signal- Ein-/ Ausgänge oder Buskommunikation zur Kommunikation mit dem zum angebotenen Laborluftmengenbilanzierungssystem gehörenden Anlagenkomponenten (schnellregelnde Volumenstromregler, Labor-Abzugsregler) einschließlich Kommunikationsschnittstelle zur übergeordneten Automationsstation busgebunden, wahlweise als Modbus RTU, BACnet-IP- Die Regeleinheit implementiert mindestens die folgenden Funktionen: - Volumenstrombilanzierungsrechnung für schnelle, stabile und präzise Volumenstromnachführung mittels der in schnellregelnden VVR, Ausregelzeit Volumenstrom < 2 Sekunden, - Parametrierung von Betriebsarten (Inaktiv/ Abgesenkt/ Normal) - interne Funktionsüberwachung durch Überwachung der Rückführsignale der angesteuerten VVR (Betrags-, Zustands- und Zeitabhängig in den Kategorien unkritisch, kritisch, hochkritisch) - Systemüberwachung und Störungsweiterleitung an übergeordnete Automationsystem bei Auslösung oben stehende Alarmstufen - Zustandsweiterleitung (Raummesswerte, Volumenströme, Grenzwertüberschreitungen) an übergeordnete Automationsstation (Raummonitoring) Einschl. aller erforderlichen Leistungen zur Montage des			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte		
01.05	Titel	Laborabzugs/ druckregelsysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Laborluftmengenbilanzierungs-Systems			
	Schutzart: IP65			
	Umgebungstemperatur: 10-40°C			
	Gehäuse: desinfizierbar			
		3 St	EP	GP
01.05.0090	Laborluftmengenbilanzierungs-Master Dienstleistung			
	Dienstleistungsaufwand Abstimmung/ Inbetriebnahme des Laborluftmengenbilanzierungs-Masters für einen Raum,			
	einschl. aller aller zum Raum und System gehörenden Anlagenkomponenten (schnellregelnde Volumenstromregler, Laborabzugsregler).			
	Die Position enthält alle Aufwendungen zu Abstimmung (u.a. mit der Objektüberwachung, und allen angrenzenden Gewerken) für Vorbereitung Montage, für Konfiguration, Parametrierung, Funktions- und Systemtests, Datenpunkttests intern und mit der übergeordneten Automationsstation zum Nachweis der Mess-, Steuer-, Regel-, Überwachungs- und Alarmierungsfunktionen, mit Protokollierung			
		3 St	EP	GP
Summe Titel 01.05				
	Laborabzugs/ druckregelsysteme, Netto:			.....
01.06	Titel Zähler			
	KALKULATIONSHINWEIS Zähler			
	KALKULATIONSHINWEIS Zähler			
	Medienzähler für Warmwasser, Kaltwasser und VE-Wasser werden als M-Bus-Zähler mit externer Spannungsversorgung ausgeführt. Der elektrische Anschluss erfolgt durch die Gebäudeautomation anhand der in den Abschnitt KG484 Kabel und Leitungen anzubereitenden Leistungen.			
	Kaltwasser und Warmwasserzähler werden durch den AN Heizung und Kälte geliefert und montiert. Der AN GA wirkt bei der Inbetriebnahme und Konfiguration mit			
	VE-Wasserzähler sind in der folgenden Position anzubieten und werden dem AN Sanitärtechnik zum Einbau in die Rohrleitungen beigestellt, jedoch eigenständig in Betrieb genommen und konfiguriert.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte		
01.06	Titel	Zähler		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Siehe Fabikrateliste UKD Einschl. allen erforderlichen Klein-, Befestigungs-, Beschriftungs- und elektrischen Anschlussmaterialien komplett liefern, montieren, betriebsfertig parametrieren und kalibrieren HINWEIS: Elektrozähler für Schaltschrankeinbau sind im Abschnitt KG482 Schaltschränke enthalten. TRINKWASSERZÄHLER Ultraschall M-Bus TRINKWASSERZÄHLER Ultraschall M-Bus			
01.06.0010	Trinkwasserzähler, M-Bus, Schraubgewinde, Q3 1,6 geeicht Ultraschall - Trinkwasserzähler Q3 1,6 als für Verbrauchsabrechnungen geeichter Zähler bestehend aus Ultraschall-Durchflusssensor mit Schraubverbindung, mit angebautem elektronischem Auswertegerät, mit Busschnittstelle, mit digitaler Messwertanzeige zur Verbrauchswertauslesung am Einbauort, Durchfluss Durchflusssensor Medium: Trinkwasser Mediumtemperatur: 1-30°C Druckstufe: PN 10 Nenndurchfluss: 2,5 m³/h Auswertegerät mit M-Bus-Schnittstelle (kabelgebunden) Normprotokoll DIN EN 1434-3 Schutzart mind.: IP54 Ausgabeeinheit: m³/h Spannungsversorgung: 24V extern oder Batterie mind. 16Jahre Ausgabewerte M-Bus: - Verbrauchsmenge einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden "KALKULATIONSHINWEIS Zähler"			
	1 St	EP	GP	
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte		
01.06	Titel	Zähler		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.06.0020	Trinkwasserzähler, M-Bus, Schraubgewinde, Q3 2,5 geeicht Ultraschall - Trinkwasserzähler Q3 1,6 als für Verbrauchsabrechnungen geeichter Zähler bestehend aus Ultraschall-Durchflusssensor mit Schraubverbindung, mit angebautelem elektronischem Auswertegerät, mit Busschnittstelle, mit digitaler Messwertanzeige zur Verbrauchswertauslesung am Einbauort, Durchfluss Durchflusssensor Medium: Trinkwasser Mediumtemperatur: 1-30°C Druckstufe: PN 10 Nenndurchfluss: 2,5 m³/h Auswertegerät mit M-Bus-Schnittstelle (kabelgebunden) Normprotokoll DIN EN 1434-3 Schutzart mind.: IP54 Ausgabeeinheit: m³/h Spannungsversorgung: 24V extern oder Batterie mind. 16Jahre Ausgabewerte M-Bus: - Verbrauchsmenge einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden "KALKULATIONSHINWEIS Zähler" 1 St EP GP WÄRME-KÄLTEMENGENZÄHLER Mitwirkung WÄRME-KÄLTEMENGENZÄHLER Mitwirkung			
01.06.0030	Wärme-/Kältemengenzähler Mitwirkung IBN, Parametrierung Mitwirkung bei der Inbetriebnahme und Parametrierung des eines vom AN Heizung/Kälte gelieferten Wärme-/Kältemengenzählers und Abstimmung der per M-Bus zu übergebenden Daten für die Weiterverarbeitung und Nutzung zu Abrechnungszwecken Ausgabewerte M-Bus: - Energie - Leistung - Volumenstrom - Durchfluss - VL-Temperatur - RL-Temperatur - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte		
01.06	Titel	Zähler		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden "KALKULATIONSHINWEIS Zähler"			
		11 St	EP	GP
01.06.0040	Elektro-Netzanalysezähler Mitwirkung IBN, Parametrierung Mitwirkung bei der Inbetriebnahme und Parametrierung des eines vom AN ELT gelieferten Netzanalysezählers und Abstimmung der per M-Bus zu übegebenden Daten für die Weiterverarbeitung und Nutzung zu Abrechnungszwecken Ausgabewerte M-Bus: - Spannung L1-N - Spannung L2-N - Spannung L3-N - Spannung L1-L2 - Spannung L2-L3 - Spannung L3-L1 - Strom L1 - Strom L2 - Strom L3 - Strom L1 Maximalwert - Strom L2 Maximalwert - Strom L3 Maximalwert - Wirkleistung Gesamt - Wirkleistung Gesamt Maximalwert - Scheinleistung Gesamt - Scheinleistung Gesamt Maximalwert - Wirkenergie einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden "KALKULATIONSHINWEIS Zähler"			
		8 St	EP	GP
Summe Titel 01.06			Zähler, Netto:	.....
01.07	Titel	Kennzeichnung Feldgeräte		

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte		
01.07	Titel	Kennzeichnung Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.07.0001	Bezeichnungsschild Kunststoff B/H 80/52mm			
	Bezeichnungsschild			
	aus mehrschichtigem Kunsstoff B/H = 80/ 52 mm, befestigen durch Bohren oder Kleben. Deutlich lesbare maschinelle Beschriftung mit schwarzer Schrift auf weißem Hintergrund, Befestigung unverlierbar am Feldgerät.			
	Inhalte:			
	Zeile 1: Klartextbezeichnung des Betriebsmittels			
	Zeile 2: Betriebsmittelkennzeichen entsprechend			
	Adressschlüssel Beschriftungsrichtlinie UKD			
		220 St	EP	GP
Summe Titel 01.07				
	Kennzeichnung Feldgeräte, Netto:			
Summe Bereich 01				
	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte, Netto:			
	zzgl. MwSt. (19,0 %):			
	Gesamtsumme, Brutto:			
02 Bereich KG481 Automationseinrichtungen Automationsstationen				
AUTOMATIONSSTATION - Allgemein				
AUTOMATIONSSTATION - Allgemein				
Automationsstation ist als autarke, modular aufgebaute Funktionseinheit mit leicht wechselbare Systemkomponenten herzustellen.				
Der Ausfall einer Automationsstation darf die Funktion der übrigen Automationssysteme, sowie der zentralen Gebäudelleittechnik nicht beeinflussen. Die autarke Funktion der Automationsstation muss gewährleistet sein (StandAlone).				
Die Automationsstation verfügt mindestens über standardisierte Kommunikationsschnittstellen zur Kommunikation mit systemeigenen Komponenten und der zentralen Gebäudeleittechnik.				
Der Umfang der erforderlichen Hardware für die CPU, die E/ A- Einheiten sowie der Speicherplatzbedarf ist gemäß der Regelschemata, Funktionsbeschreibung und der Datenpunktliste festzulegen. Das System ist auf sichere Funktion, kurze Erfassungs- und Reaktionszeiten, schnellen Zugriff auf Daten, Parameter etc. sowie auf Menüführung durch das System zu optimieren.				
Alle Komponenten der Automationstation sind gegen Überspannung zu schützen.				
Die wesentlichen Aufgaben sind:				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation
02	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Automationsstationen
AUTOMATIONSSTATION - Allgemein		
- direkte digitale Regelung und Steuerung (DDC) - Betriebsführung (automatisch und manuell) - Betriebskontrolle - Optimierung - Betriebsstatistik und -analyse - Erfassen von Betriebs- und Störmeldungen, Mess- und Zählwerten sowie Stell- und Schaltbefehlen - direkter Informationsaustausch mit allen Automationsstationen eines Informationsschwerpunktes (ISP) sowie allen anderen ISP ohne Zwischenschaltung von zentralen Einrichtungen - Direkter Informationsaustausch mit der übergeordneten GLT - Direkter Informationsaustausch mit dezentralen Bedieneinrichtungen Neben den eigentlichen Regel-, Steuer- und Optimierungsaufgaben muss die Automationsstation mindestens folgende Funktionen ausführen können: - Abarbeitung der Grund-/Systemsoftware und der darauf erstellten Anwenderprogramme - Anzeige der Betriebszustände nach Menüwahl in Anzeige- und Programmiergeräten - zentrale Überwachung von Analogwerten auf obere und unter Grenzen - Überwachung von Zählwerten auf einen oberen Grenzwert - Betriebsstundenzählung mit Meldung bei Verletzung eines Grenzwertes - Störungsunterdrückung von Meldungen in Anlaufphasen u.dgl. - Unterdrückung von gehäuften Folgemeldungen bei Auftreten einer primären Störung (z.B. Unterdrückung von Folgemeldungen bei Netzausfall) - zeitabhängiges Schalten im Minutenraster mit Tages-, Wochen- und Jahresprogramm - ereignisabhängiges Schalten übergeordneter Automationsstationen Eine Verknüpfung der einzelnen Informationsschwerpunkte für notwendige funktionelle Abhängigkeiten muss direkt über das Automationsnetzwerk erfolgen. Die indirekte Datenübertragung über den zentralen Bedienplatz ist nicht zulässig. Systeminterne kommunikative Datenpunkte sind in der Datenpunktliste nicht enthalten und werden deshalb nicht gesondert vergütet. Sie sind in den Preis der Automationsstation einzukalkulieren. Das Automationssystem ist in drei Ebenen aufgebaut: - Bedienungsebene - Ein-, Ausgabebene - Verarbeitungsebene AUTOMATIONSSTATION - Bedienungsebene AUTOMATIONSSTATION - Bedienungsebene Zur Bedienung und Übersteuerung der Automationsstation sind die folgenden Einrichtungen vorgesehen. Der Einsatz ist abhängig von der Wichtigkeit der Automationsstation für die Anlagensteuerung. Im Schema und den Leistungsbeschreibungen der Automationsstationen ist auf den jeweiligen Einsatz verwiesen. 1. Lokale Vorrangbedien-Ebene (LVB) mittels Handbedienmodulen auf der Automationsstation ODER schalt- bzw. stellbare Koppelrelais für Hutschienenmontage zur Übersteuerung aller von der DDC gebildeten Ausgangssignale. Die Lokale Vorrang-Ebene ist in der Lage Stellbefehle des Controllers zu übersteuern. Sie ist nicht zwingend bei Ausfall des Controllers funktionsfähig. Eine Lokale Vorrangbedienung ist für alle untergeordneten Automationsstationen, der ISP für die Raumautomation vorgesehen.		

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation
02	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Automationsstationen
AUTOMATIONSSTATION - Bedienungsebene		
2. Notbedien-Ebene (NBE) mittels echten Notbedien-Handbedienmodulen auf der Automationsstation ODER schalt- bzw. stellbaren Koppelrelais für Hutschienenmontage zur Übersteuerung aller von der DDC gebildeten Ausgangssignale mit, vom Controller unabhängigen Spannungsversorgungen. Die Notbedienebene ist ohne Controller und ohne der zum Controller gehörenden Ein- Ausgangsmodule oder ohne dessen Spannungsversorgung in der Lage Steuerbefehle im Handbetrieb an die Anlagen zu übermitteln. Die echte Notbedienebene soll manuellen Anlagenbetrieb während Totalausfall oder/ und Tausch der Automationstation oder dessen Spannungsversorgung ermöglichen. Die Echte Notbedienebene ist für ISP vorgesehen, welche zentrale Anlagen (Lüftung, Heizung, Kälte etc) steuern. ISP in denen eine echte Notbedienebene vorgesehen ist benötigen keine Lokale Vorrang-Bedienebene (LVB). 3. Lokale-Bedien- und Programmier-Einrichtung (LBP) als lokales Bedien- und Programmiergerät zur Installation in der Schaltschrankfront. Das Gerät kommuniziert direkt proprietär oder mittels IP-Netzwerkanschluss mit der Automationsstation. Ein Display zur Montage in der Schaltschrankfront ist in allen größeren ISP vorgesehen, welche zentrale Anlagen (Lüftung, Heizung, Kälte, Labore, Biobank etc) steuern. Das Display erfüllt die folgenden Anforderungen: 3a. Anzeigen Bei der Funktion "Anzeigen" werden Betriebszustand, Störung, Mess-, Stell-, Soll- und Zählwert, Grenzüberschreitungen etc. digital angezeigt. 3b. Befehlen Bei der Funktion "Befehlen" können zusätzlich Schalt- oder Stellbefehle abgesetzt werden, oder Störungen softwareseitig quittiert d.h. eine manuelle Bedienung der angeschlossenen Anlage realisiert werden 3c. Parametrieren Bei der Funktion "Parametrieren" können im On-Line-Betrieb Parametriereingaben/ änderungen vorgenommen werden: - Parametrierung neu angeschlossener Datenpunkte - Parametrierung der Systemuhr für zeitabhängige Funktionen (zeitabhängige Aufträge) - Parametrierung einfacher Abhängigkeiten (ereignisabhängige Aufträge) - Parametrierung der Reglerfunktionen - Protokollaufträge - Parametereingaben für Standard-Optimierungs-Programme Das Bediengerät muss eine menügeführte Bedienungs-Eingabemasken in deutscher Sprache bereitstellen. Die Bedienung hat durch rechnerunterstützte Dialoge zu erfolgen. Die Struktur der Bedienung vor Ort sowie die verwendeten Adressen für Datenpunkte müssen der Bedien- struktur an den Bedienplätzen der Leitzentrale entsprechen. Nach Beendigung des Programmiervorganges bzw. der Änderung, muss ein Programmabzug auf Datenträger möglich sein. Nach Reparatur oder Totalausfall muss ein gesichertes Programm wieder eingespielt werden können, so dass das System automatisch in der Letzversion weiterarbeiten kann. Der Zugang erfolgt über verschiedene Codewortebenen mit Passwortschutz, sodass eine Auswahl von ungeübten Nutzern, geübten Nutzern und Administratoren gegeben ist. 4. Mobile-Bedien- und Programmiereinrichtung als Anschlussmöglichkeit für ein Notebook. Der Anschluss ist in jeder Automationsstation vorzusehen. Das mobile Bediengerät ist nicht in der Ausschreibung enthalten.		

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation
02	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Automationsstationen
AUTOMATIONSSTATION - Bedienungsebene		
AUTOMATIONSSTATION - Ein- Ausgabebene AUTOMATIONSSTATION - Ein- Ausgabebene Die Ein-, Ausgabebene besteht aus binären und analogen Ein-/Ausgabemodulen. Die Module übernehmen die Umsetzung der Signale aus der Anlage in interne Verarbeitungssignale des Systems bzw. umgekehrt. Messwerteingänge aktiv und passiv: Einheitssignale 0-10 V / 4-20 mA, Pt1000, Ni1000 Analogausgänge: Einheitssignale 0-10 V / 4-20 mA Schaltausgänge: 0-I etc. virtuell ansteuerbar als Impuls oder Dauerkontakt, Dreipunkt Meldungseingänge 0-I als Impulse oder Dauerkontakte Die Ein/Ausgabebausteine sind in einheitlichen Gehäusen einzubauen und in beliebiger Reihenfolge und Mischung einsetzbar. AUTOMATIONSSTATION - Verarbeitungsebene AUTOMATIONSSTATION - Verarbeitungsebene Die Verarbeitungsebene besteht aus einem leistungsfähigen, freiprogrammierbaren Mikroprozessor mit Speichereinheiten als Zentraleinheit. Die Zentraleinheit übernimmt die Steuerung und Überwachung des Datenverkehrs mit den Ein- Ausgangsmodulen, dem Bediengerät, mit Datenschnittstellen, mit Zentraleinheiten anderer Automationstationen und der übergeordneten Gebäudeleittechnik. Bei Ausfall der Zentraleinheit behalten alle Leistungs- und Stellantriebe ihren momentanen Betriebszustand bzw. fahren in einen vordefinierten Zustand. Nach Netzausfall muss das System automatisch nach vorgegebenen Programm und ohne manuellen Eingriff wieder starten. Eine systeminterne Uhr muss den programmgemäß vorgesehenen Anlagenzustand wieder herstellen. Das Betriebsprogramm ist unverlierbar auf einem Festwertspeicher abgelegt. Das Anwenderprogramm ist auf einem RAM-Speicher abgelegt, der mind. 7 Tage batteriegepuffert sein muss. Folgende Verarbeitungsfaktoren müssen mind. realisierbar sein: - Zugriff auf die systeminterne Adresse - arithmetische Funktionen - logische Funktionen - Regelfunktionen (P/PI/PID)		

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation
02	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Automationsstationen
AUTOMATIONSSTATION - Verarbeitungsebene		
- Sequenzsteuerungen, Hysteresebildung, Kaskadenbildung - Positionierung - Grenzwertbildung von analogen Größen - Zeitfunktionen - Realzeit-Verarbeitung SYSTEM UND GRUNDSOFTWARE Die Grundsoftware der der Automationsstation muss mind. die folgenden Grundsoftware enthalten: - Echtzeitbetriebssystem einschl. Uhr- und Kalenderfunktion - Dateiverwaltung für die statischen und dynamischen Daten - Netzwerksoftware für den gesamten Datenverkehr - Netzwiederkehrprogramm - Software für Parmetrierung, Bedienung und Anzeige Die Programmierung der Steuer- und Regelprogramme muss über eine höhere bzw. strukturierte Programmiersprache erfolgen können. Regel-, Steuerungs- und Optimierungs- und überwachungsaufgaben müssen gleichzeitig abgearbeitet werden können. Die Programmierung muß mit Standardprogrammobjekten erfolgen, die entsprechend der Erfordernis nahtlos zu Programmen zusammengesetzt werden können. Folgende Programmobjekte sind mindestens notwendig: Regeln - Messwertverarbeitung - Kaskaden-, Festwert-, Führungsregler - Zweipunkt-, Dreipunktregler - komfortable P PI PID - Bausteine - adaptive Regelalgorithmen - Regelalgorithmen auf der Basis Fuzzy-Logik - Rampenfunktionen - Stellbefehlsausgabe - Hilfsmerker Berechnungsfunktionen - Max/Min-Auswahl - Mittelwertbildung von Messwerten - Berechnung im h/x-Diagramm - Berechnung therm./ elektr. Leistung - Grundrechenarten - Potenzieren/Radizieren - Polygonzug mit mind. 5 Stützstellen - Zählen - Wichtung von Messwerten mit beliebigen mathematischen Funktionen Steuern - Logikbausteine wie UND/ ODER/ NICHT/ EXKLUSIV ODER - Zeitglieder Sonstige Programmbausteine - Fühlerumschaltung (ein defekter Fühler wird automatisch aus der Mittelwertbildung herausgenommen oder automatisch auf einen anderen Fühler umgeschaltet) - Xp-Umschaltung - Skalierungsmenü		

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation
02	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Automationsstationen
AUTOMATIONSSTATION - Verarbeitungsebene		
- Schlechtwertregelung - Nachtkühlbetrieb - Optimum Start/ Stop - Stützbetrieb - Zeitschaltprogramm (Tages-/ Wochen-/ Jahresprogramm mit Sondertagen) - Unterprogramm für gestaffelten Anlauf - Unterprogramm E-Max - Unterprogramm für Lastabwurf In der Verarbeitungsebene muß es weiterhin möglich sein, Tabellenfunktionen und Optimierungsprogramme einrichten zu können. AUTOMATIONSSTATION - Verarbeitungsebene - Signalverarbeitung AUTOMATIONSSTATION - Verarbeitungsebene - Signalverarbeitung SCHALTBEFEHLE Schaltbefehle sind als Digitalausgänge (DA) in den Datenpunktlisten enthalten. Ein Schaltbefehl stellt ein Signal mit definiertem, binärem Zustand dar. Jeder Schaltbefehl ist auf seine Ausführung zu überwachen, deshalb gehört zu jedem Schaltbefehl die Rückmeldung vom jeweiligen Aktor. Es sind nur echte Rückmeldungen zugelassen. Rückmeldungen, die an den Hilfskontakten der Befehlsrelais gebildet werden, sind nicht zulässig! Erfolgt die Rückmeldung nicht innerhalb einer vorgegebenen Kontrollzeit, so ist die Nichtausführung zu protokollieren. Die Befehlsausgabe und Rückmeldung erfolgt über die E/A-Einheiten der Automationsstation. MELDUNGEN Melesignale sind als Digitaleingänge (DE) in den Datenpunktlisten enthalten. Meldungen sind Signale, die als externe Steuerbefehle sowie zur Überwachung von Stör-, Wartungs- und Betriebszuständen (ausgenommen die Rückmeldungen auf der Grundlage von Schaltbefehlen) in die Automationsstation eingegeben werden. Sie umfassen keine systemintern gebildeten Signale wie z. B. Hilfsmerker, Grenzwertverletzungen aus Analogwerten, Betriebsstundenzählung und andere virtuelle Datenpunkte. Meldungen müssen jederzeit zu Steuerungszwecken in der Automationsstation weiterverarbeitet werden können. Die Rückführsignale von Stellventilen sind auf Grenzwertverletzung (110 % Rückführsignal = Grenzwertverletzung) zu überwachen und zu melden und als Fehlfunktion zu verarbeiten. MESSSIGNALE Melesignale sind als Analogeingänge (AI) in den Datenpunktlisten enthalten. Ein Messsignal stellt eine analoge Eingangsgröße dar, die innerhalb des vorgegebenen Messbereiches beliebige Werte annehmen kann. Die Erfassung von Messsignalen erfolgt über die Eingabeeinheit der Automationsstation. Folgende Analogwerte müssen verarbeitet werden können: Passive Messsignale: - Widerstandsmessungen Pt100, Pt1000, Ni100 Ni1000, NTC, Potentiometer Pt100, Pt1000, Ni100 Ni1000, Aktive Messsignale: - 0-10 V, 4-20 mA Die Analog-Digital-Auflösung des Messsignals muss mind. 12 bit betragen. Jedem Messwerteingang wird softwaremäßig für die Prüfung der Sinnfälligkeit des Messwertes ein oberer und unterer Grenzwert		

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation
02	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Automationsstationen
AUTOMATIONSSTATION - Verarbeitungsebene - Signalverarbeitung		
zugeordnet. Bei Verletzung des Messbereiches erfolgt eine Protokollierung. Grenzwertüberwachungen dürfen für Überwachungsfunktionen, nicht jedoch für Sicherheitssteuerungen und Sicherheitsverknüpfungen verwendet werden. Für Messwerteingänge müssen ergänzende Messwertbearbeitungen (Messfehlerkompensation, Linearisierung, Mittelwertbildung etc.) durch die Software des Controllers möglich sein. Die Art der analogen Eingangsgröße muss jedem hardwaremäßigem Analogeingang auf der Eingangs-Baugruppe frei zuweisbar sein. ZÄHLEN Zählsignale sind als Digitaleingänge (DE) in den Datenpunktlisten enthalten. Sie umfassen physikalische Impuls- oder Binäreingänge und deren die Erfassung, Aufbereitung und Zählung und Weiterverarbeitung. REGELN Regeln umfasst die komplette Abarbeitung von Regelkreisfunktionen mit Bildung der geforderten Ausgangssequenzen über definierte Reglerblöcke aus der Software sowie deren Verknüpfung zu verketteten Regelkreisen. Virtuelle Datenpunkte sind nicht in den Datenpunktliste angegeben. Liegen bei der angebotenen Automationsstation die notwendigen Reglerblöcke nicht gemäß den Definitionen vor, so müssen diese durch Verknüpfung von Einzelblöcken realisiert werden. Für zeitkritische Regelkreise, z.B. Regelkreise mit hohen Genauigkeitsanforderungen, sind schnelle Abarbeitungszyklen von $T_{zyk} < 1s$ zu realisieren. Für die Änderung von Sollwerten und Reglerparametern muss jeder im Anwenderprogramm realisierte Reglerblock über Menütechnik anwählbar und änderbar sein. AUTOMATIONSSTATION - Verarbeitungsebene - Automationsfunktionalität AUTOMATIONSSTATION - Verarbeitungsebene - Automationsfunktionalität SYSTEMZUGANG Der Zugang zum GA-System muss durch Codewort verriegelt sein und darf ausschließlich berechtigten Personen ermöglicht werden. Für verschiedene Bediener müssen verschiedene Codes abgespeichert werden können. Jedem Code muss ein eigenes Benutzerprofil zugeordnet werden können, über das die individuellen Zugriffsrechte festgelegt werden. ADDDRESSIERUNG UND KLARTEXTE Jedem Datenpunkt ist eine Adresse zuzuweisen. Die Adressierung eines Datenpunktes erfolgt in alphanumerischer Form. Die Adressierung erfolgt entsprechend den bereits im Gebäude verwendeten Adressierungen. Um eine übersichtliche Darstellung zu gewährleisten und eine schnelle Suche von Datenpunkten aus Listen heraus zu ermöglichen, soll die Adresse in hierarchische Ebenen aufgeteilt werden. Jeder Adresse muss eine Erläuterung der Datenpunktart, sowie die Angabe der Bildnummer des zugehörigen Anlagenschemas hinzugefügt werden können, durch die dieses Anlagenschema ggf. automatisch abgeschaltet wird. Zur Angabe der Datenpunktzustände müssen jeder Adresse Zustandstexte zugewiesen werden. DATENPUKT-EIGENSCHAFTEN Alle Datenpunkt-Eigenschaften und müssen jederzeit einsehbar und ggfs. änderbar sein. Die Anzeige erfolgt		

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation
02	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Automationsstationen
AUTOMATIONSSTATION - Verarbeitungsebene - Automationsfunktionalität		
in Listenform. MELDUNGSVERARBEITUNG Meldungen (Binärpunkte) sind nach mind. 5 verschiedenen Kategorien zu verarbeiten. Es sind mind. die Kategorien Gefahr-, Stör-, Grenzwert-, Betriebs- und Wartungsmeldungen vorzusehen. Zusätzlich zur Kategorie ist jeder Meldung eine Priorität entsprechend der Bedeutung der Meldung zuzuordnen. Jede Meldekategorie muss eine Sammelmeldung bewirken können. Jeder Meldezustand muss manuell abgefragt werden können. Die maximale Erkennungszeit für Zustandsänderungen von Meldungen darf auch im ungünstigsten Fall nicht mehr als 2 s betragen. Zustandsänderungen dürfen jedoch erst nach ununterbrochenem Anstehen über min. 10 ms (Kontaktprellen) und nach einer Verharrungszeit von mind. 1 s bearbeitet werden. SYSTEMÜBERWACHUNG Der Status jeder Automationstation kann mit allen Parametern jederzeit in der Visualisierung dargestellt und vom Nutzer eingesehen werden. Alle Automationstationen werden von der übergeordneten Gebäudeleittechnik statusüberwacht. Der Ausfall einer Automationstation oder die Sendung fehlerhafter Daten führt zur Störmeldung und ggfs. (in Abhängigkeit der Fehlerwertigkeit) zur Abschaltung/Neustart des Gerätes. Außerdem überwachen sich alle Automationstationen, die verknüpfte (automationsstationsübergreifende) Funktionalitäten realisieren gegenseitig. Bei Störung einer für die Gesamtfunktionalität benötigten Automationsstation versetzt die detektierende Automationstation betreffenden Anlagen in einen sicheren Zustand. ZEITSYNCHRONISATION Die Systemzeiten aller Automationsstationen werden zyklisch mit der Systemzeit der übergeordneten Gebäudeleittechnik abgeglichen. Die erforderlichen Synchronisationsintervalle sind für die einzelnen Automationsstationen so zu wählen, dass Zeitabweichungen >1s ausgeschlossen werden. Für die Synchronisation der übergeordneten Gebäudeleittechnik mit GMT+1h sind geeignete Dienste des Internet oder von Drittanbietern zu verwenden. DATENPUNKTE, STRUKTUREN, ADRESSIERUNGEN Die Automationsstationen müssen die in DIN EN 16484 definierten Datenpunktstrukturen verarbeiten und der übergeordneten Managementebene zur Verfügung stellen: - Störungsmeldungen - Alarm-Meldungen - Wartungs-Meldungen - Betriebs-Meldungen - Gefahr-Meldungen - 1, 2 und 3-stufige Überwachungsgruppen - 1, 2 und 3-stufige Schaltbefehle - Analogstellbefehle - Dreipunkt-Stellbefehle - Messwerte mit und ohne Grenzen - Zählwerte mit und ohne Grenzen Jeder Datenpunkt muss für die Auswertung einen aktuellen Wert besitzen (z.B. eine numerische Meßgröße) und eine daraus abgeleitete Zustandsinformation (z.B. Grenzwert überschritten oder Verbindung unterbrochen); Befehlsdatenpunkte müssen darüber hinaus eine individuell einstellbare Überwachungszeit haben, innerhalb derer der aktuelle Wert den als Befehl ausgegebenen Wert eingenommen hat. Anderenfalls ist eine Fehlermeldung auszugeben und zu signalisieren. Analoge Werte müssen durch eine beliebige lineare oder nicht lineare Umrechnungsfunktion in beliebigen physikalischen Dimensionen anzeigbar sein. Analogwerte müssen auf Grenzwerte überwacht werden können; jeder Analogwert kann damit verschiedene Zustände bezogen auf die Grenzwerte annehmen. Jeder Grenzwert muß mit einer Totzone parameteriert werden können. Die Änderung des Zustandes eines Analogwertes ist durch das System in der gleichen Weise wie eine binäre Prozessmeldung weiterzuverarbeiten.		

Für jeden Datenpunkt ist ein individueller Beschreibungstext vorzusehen. Für jeden Zustand eines

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation
02	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Automationsstationen
AUTOMATIONSSTATION - Verarbeitungsebene - Automationsfunktionalität		
Datenpunktes muss ein zusätzlicher Zustandstext vorgesehen werden. Beschreibungs- und Zustandstexte müssen durch den Betreiber parametrierbar sein. Zählwerte müssen je Impuls eine beliebige Impulswertigkeit im Sinne einer physikalischen Einheit erhalten können. Für die Übergabe aktueller Datenpunktwerte in die Systemdatenbank der übergeordneten Gebäudeleittechnik müssen folgende Filter verfügbar sein, deren Parameter individuell parametrierbar sind: Übergabe bei Schwellwertüberschreitung: Erst wenn der neue aktuelle Wert um den Schwellwert vom bisherigen Wert abweicht, wird er übergeben. Übergabe bei Schwankungs-Integration: Erst wenn der Betrag aller aufintegrierten Schwankungen einen bestimmten Wert überschreitet, wird der aktuelle Wert übergeben. Übergabe zyklisch (pollend): Nach Ablauf eines einstellbaren Zeitintervalls wird der aktuelle Wert übergeben. Aus realen Datenpunkten müssen virtuelle Datenpunkte gebildet werden können, die dann wie reale Datenpunkte weiterverarbeitet werden können. Bei der Bildung dieser Datenpunkte müssen mathematische Funktionen eingesetzt werden können, wie: Integrator: Es wird das Zeitintegral des Ausgangswertes gebildet. Mittelwert: Es wird der Mittelwert des Ausgangswertes über einen bestimmten Vergangenheitszeitraum gebildet (wählbar zusätzlich mit Ausfilterung der größten und kleinsten Werte). Pulszähler: Die Anzahl der Ein-Meldungen eines binären Datenpunktes wird an einen virtuellen Zählwert übertragen. Min/Max: Der größte und kleinste Wert des Ausgangswertes wird festgehalten (über einen bestimmten Vergangenheitszeitraum). Änderungsrate: Es wird die math. Ableitung (Änderungsgeschwindigkeit) des analogen Ausgangswertes über die Zeit gebildet. NETZWIEDERKEHRPROGRAMM Durch anlagenspezifische Programmierung ist nach einer Netzwiederkehr dafür zu sorgen, daß die betriebstechnischen Anlagen wieder einen ordnungsgemäßen Betrieb aufnehmen. Die systeminterne Uhr darf daher nicht durch Netzausfälle beeinträchtigt werden. Nach Gebäudeübergreifenden Netzausfällen ist die Wiederinbetriebnahme der Einzelanlagen zur Vermeidung von Spannungsspitzen über Netzwiederkehrprogramme der GLT zu realisieren. Die in der Planung vorgegebenen Anlaufstaffelungen sind durch den mit dem Gewerk ELT-Starkstrom abzustimmen.. BETRIEBSSTUNDENZÄHLUNG Die Betriebsstundenzählung soll für Schaltbefehle die Einschaltdauer erfassen. Ein Gerät ist als eingeschaltet zu erkennen, wenn die Rückmeldung nicht AUS ist. Eine Unterscheidung von Schaltstufen ist nicht vorgesehen. Die Laufzeiterfassung soll im Minutenraster erfolgen; im Rahmen der Anzeige sollen jedoch nur ganze Stunden angezeigt werden. Für die Laufzeit muss ein Grenzwert einzugeben sein, bei dessen Erreichen eine virtuelle Wartungsmeldung		

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation
02	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Automationsstationen
AUTOMATIONSSTATION - Verarbeitungsebene - Automationsfunktionalität		
auszugeben ist. Ein Setzen des Grenzwertes auf einen Wert, der größer als der aktuelle Wert ist, soll eine anstehende Wartungsmeldung spontan rücksetzen. Die Rücksetzung eines Zählers kann manuell oder durch zeit- oder ereignisabhängige Aufträge erfolgen. Die vorgeschriebene Funktion zur Generierung der Wartungsmeldung muss de-/ und aktivierbar sein. In der Ersteinstellung ist die Funktion zu deaktivieren. MELDESCHAUERUNTERDRÜCKUNG Bei verschiedenen Stöorzuständen können sogenannte Meldeschauer auftreten. Meldeschauer sind eine Häufung von Folgemeldungen aufgrund einer ursächlichen, primär aufgetretenen Störung. In folgenden Fällen kommt es zu einer Häufung von Meldungen: - genereller Spannungsausfall - Störung Steuerspannung in einem ISP - Auslösung/Abschaltung Hauptschalter in einem ISP - Störung von Versorgungs- und Medienanlagen Sowohl auf der Automations- wie auch auf der Managementebene müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden, damit diese Meldeschauer nicht zu einem übermäßigen Bedienaufwand durch das Quittieren dieser Meldungen führen. Auf der anderen Seite müssen aber die Meldungen in die historische Datenbank aufgenommen und in den Anlagenbildern korrekt angezeigt werden. Meldeschaueunterdrückung auf der Automationsebene bedeutet: - Erfassung der Erstmeldung - Sperren aller daraus resultierenden Messwertstörungen Hierfür muss bei jeder Störung eine sogenannte Deaktivierung über Eingangsgrößen möglich sein. Die Meldung eines Ausgangs-Datenpunktes muss durch einen anderen Datenpunkt unterdrückt werden können. Der Ausgangs-Datenpunkt behält weiterhin den Status STÖRUNG, aber eine Meldung im Störmeldefenster und Pop-Up-Fenster unterbleibt. Diese Funktion muss durch den Anwender selbst online aktiviert werden können, ohne in den Programmiermodus gehen zu müssen. Alle Automationsstationen müssen für die wesentlichen Daten schon eine Störungsunterdrückung aktiviert haben: Hauptschalter ISP / Phasenausfall ISP / Anlagenausfall Mit Netzwiederkehr erfolgt eine automatische Quittierung. Diese sorgt für ein störungsfreies Anfahren der Anlagen. Meldeschaueunterdrückung auf der Managementebene bedeutet: - Erfassung der Erstmeldung - Sperren aller daraus resultierenden Folgestörungen Die Folgestörung muß durch die Primärstörung unterdrückt werden können. Die Folgestörung behält weiterhin den Status STÖRUNG, aber eine Meldung im Störmeldefenster und Pop-Up-Fenster unterbleibt. Im Anlagenbild erfolgt jedoch die korrekte Anzeige. Die Meldeschaeunterdrückung auf der Managementebene betrifft vor allem generelle Ereignisse wie: Netzausfall / Brandalarm / Störung an zentralen Versorgungsanlagen		
02.01 Titel Automationsstationen		
KALKULATIONSHINWEIS Automationsstationen m. Fabr.beschränkung		
KALKULATIONSHINWEIS Automationsstationen		
Auslegung, Kalkulation und Realisierung der Automationsstationen gemäß den vorstehenden Ausführungsbeschreibungen für: - Automationsstation Allgemein - Fortsetzung auf nächster Seite -		
		Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
02	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Automationsstationen		
02.01	Titel	Automationsstationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Automationsstation Bedienungsebene - Automationsstation Ein- Ausgabebene - Automationsstation Verarbeitungsebene Automationsstation Hardware-Ausrüstung bestehend aus: - Netzgerät und Batterieladegerät (Batteriepufferung für verlierbare Daten mind. 7 Tage) - Baugruppenträger, gesondertes Gehäuse etc. für Vollausbau mit Frontplatte und sonst. Zubehör - Prozessorbaugruppen für Regelung, Steuerung und Kommunikation - Ein-/ Ausgangsbaugruppen - RAM-Speicherbaugruppen für Systemsoftware - EPROM-Speicherbaugruppen für Anwendungssoftware - Echtzeitbetriebssystem mit Uhr- und Kalenderfunktion - Ein-/Ausgabebaugruppen für den Anschluß von Peripheriegeräten - Schnittstellenbaugruppen für Bedien- und Programmiergeräte - Zentraleinheit zur Organisation des gesamten Datenverkehrs - Anschluss und Datenübertragungseinheiten für die Buskopplungen - Überspannungsschutz/Spannungsversorgung für den Bus - Inbetriebnahme der Automationsstation Hardware Automationsstation Software-Ausrüstung bestehend aus: - Systemsoftware als Basissoftware, Betriebssystem der Automationstation - Programm-Grundsoftware für die Verwaltung und Verarbeitung und kommunikative Bereitstellung der Datenpunktinformationen - Visualisierungs-Software zur Kommunikation mit externen Bediengeräten Alle Software einschl. aller Nutzungsrechte und uneingeschränkte Lizenzen Hinweis zu Dienstleistungen: Dienstleistungen für physikalische und kommunikative Ein- Ausgangsfunktionen, Verarbeitungs- und Kommunikationsfunktionen auf den Automationsstationen sind in folgenden Abschnitten "Dienstleistungen und Verarbeitungsfunktionen" ausgeschrieben Hinweis zu Management- und Bedienfunktionen: Die Erstellung von Managementfunktionen zwischen den Automationskomponenten, sowie den Bedienfunktionen auf der Managementebene sind im Abschnitt "Management- und Bedien- einrichtungen" enthalten. Alle Automationsstationen der ISP sind untereinander passend			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
02	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Automationsstationen		
02.01	Titel	Automationstationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	auszuwählen, damit die geforderte Funktionsweise der Gebäudeautomation ohne zusätzlichen Anpassungsbaugruppen bzw. -software realisiert wird. Einschl. allen erforderlichen Reihenklemmen und sonstigen systembedingten Klein-, Befestigungs-, Beschriftungs- und elektrischen Anschlussmaterialien komplett liefern, montieren. Einschl. allen notwendigen Nebenarbeiten betriebsfähig verdrahten, programmieren sowie beschriften. Im Auftragsfall ist eine Aufstellung der, je Automationsstation kalkulierten, Einzelkomponenten mit Angabe der jeweiligen Typen, Mengen und Einzelpreise vorzulegen.			Übertrag:
02.01.0010	Automationsstation ISP01 BACnet/IP mit NBE Native BACnet-Automationsstation als Modularsystem zertifiziert entsprechend "BACnet Protocol Implementation Conformance Statement", Standardized Device Profile (Annex L) und mit BACnet-Prüfzeichen (BTL-Logo) mit integrierter WEB-Server-Funktionalität BACnet-Profil: mind. B-BC Wortlänge bit: mind. 32 Kommunikationsprotokolle: BACnet IP (ANNEX J) koppelbare Bustypen: BACnet/MSTP, M-BUS, ModbusRTU, TCP/IP Anschlussmöglichkeit: Lokale Bedien- und Programmierereinrichtung (LBP) Anschlussmöglichkeit: Mobile Bedien- und Programmierereinrichtung. Einschließlich Modulen der echten Notbedienebene (NBE) mittels abgesetzter stell- bzw. schaltbare Koppelrelais für Hutschienenmontage für alle DO und AO, Koppelrelais einschl. Hilfskontakt zur Einschleifung in anlagenweise Handeingriffsmeldeketten, einschl. getrennter Spannungsversorgungen für Stell- und Steuerbefehle um mittels der NBE eine echte Notbedienung, ohne Controller und ohne dessen Spannungsversorgung zu ermöglichen. Bei der Dimensionierung der AS ist eine Reserve von 20 % auf die folgend angegebenen DP-Mengen einzukalkulieren. Bei der Dimensionierung der Speicher- und Prozessorbaugruppen ist zusätzlich zu den für die Management- und Web-Server-Software erforderlichen Speicherplatz und Prozessor- kapazitäten eine Reserve von 30% vorzusehen. - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
02	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Automationsstationen		
02.01	Titel	Automationsstationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Ein-/Ausgabefunktionen Physikalisch: Mindestanzahl			
	Binäre Ausgabe: 5			
	Analoge Ausgabe: 7			
	Binäre Eingänge Melden: 188			
	Binäre Eingänge Zählen: 0			
	Analoge Eingänge: 10			
	Ein-/Ausgabefunktionen Kommunikativ zur Datenübertragung von und mit externen Geräten, Anlagen M-Bussystem:			
	Binäre Ausgabe: 0			
	Analoge Ausgabe: 0			
	Binäre Eingänge Melden: 6			
	Binäre Eingänge Zählen: 27			
	Analoge Eingänge: 26			
	Eingangsspannung der DE: 24 V			
	Schaltleistung der DA: 24 V 1 A			
	Speisespannung: 230V AC			
	Sofern für gerätespezifisch externe Netzteile erforderlich sind, so sind diese in den EHP dieser Position einzukalkulieren.			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden" KALKULATIONSHINWEIS BACnet AUTOMATIONSSTATIONEN"			
		1 St	EP	GP
02.01.0020	Automationsstation ISP02 BACnet/IP mit NBE			
	Native BACnet-Automationsstation als Modularsystem zertifiziert entsprechend "BACnet Protocol Implementation Conformance Statement", Standardized Device Profile (Annex L) und mit BACnet-Prüfzeichen (BTL-Logo) mit integrierter WEB-Server-Funktionalität			
	BACnet-Profile: mind. B-BC			
	Wortlänge bit: mind. 32			
	Kommunikationsprotokolle: BACnet IP (ANNEX J)			
	koppelbare Bustypen: BACnet/MSTP, M-BUS, ModbusRTU, TCP/IP			
	Anschlussmöglichkeit: Lokale Bedien- und Programmiereinrichtung (LBP)			
	Anschlussmöglichkeit: Mobile Bedien- und Programmiereinrichtung.			
	Einschließlich Modulen der echten Notbedienebene (NBE) mittels abgesetzter stell- bzw. schaltbare Koppelrelais für			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
02	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Automationsstationen		
02.01	Titel	Automationstationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Hutschienenmontage für alle DO und AO, Koppelrelais einschl. Hilfskontakt zur Einschleifung in anlagenweise Handeingriffsmeldeketten, einschl. getrennter Steuerspannungsversorgungen für Stell- und Steuerbefehle um mittels der NBE eine echte Notbedienung, ohne Controller und ohne dessen Spannungsversorgung zu ermöglichen. Bei der Dimensionierung der AS ist eine Reserve von 20 % auf die folgend angegebenen DP-Mengen einzukalkulieren. Bei der Dimensionierung der Speicher- und Prozessorbaugruppen ist zusätzlich zu den für die Management- und Web-Server-Software erforderlichen Speicherplatz und Prozessor- kapazitäten eine Reserve von 30% vorzusehen. Ein-/Ausgabefunktionen Physikalisch: Mindestanzahl Binäre Ausgabe: 9 Analoge Ausgabe: 10 Binäre Eingänge Melden: 103 Binäre Eingänge Zählen: 1 Analoge Eingänge: 9 Ein-/Ausgabefunktionen Kommunikativ zur Datenübertragung von und mit externen Geräten, Anlagen: Binäre Ausgabe: 0 Analoge Ausgabe: 0 Binäre Eingänge Melden: 0 Binäre Eingänge Zählen: 0 Analoge Eingänge: 0 Eingangsspannung der DE: 24 V Schaltleistung der DA: 24 V 1 A Speisespannung: 230V AC Sofern für gerätespezifisch externe Netzteile erforderlich sind, so sind diese in den EHP dieser Position einzukalkulieren. einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden" KALKULATIONSHINWEIS BACnet AUTOMATIONSSTATIONEN"			
		1 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
02	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Automationsstationen		
02.01	Titel	Automationstationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.01.0030	Automationsstation ISP03 BACnet/IP mit LVB			
Native BACnet-Automationsstation als Modularsystem zertifiziert entsprechend "BACnet Protocol Implementation Conformance Statement", Standardized Device Profile (Annex L) und mit BACnet-Prüfzeichen (BTL-Logo) mit integrierter WEB-Server-Funktionalität BACnet-Profil: mind. B-BC Wortlänge bit: mind. 32 Kommunikationsprotokolle: BACnet IP (ANNEX J) koppelbare Bustypen: BACnet/MSTP, M-BUS, ModbusRTU, TCP/IP Anschlussmöglichkeit: Lokale Bedien- und Programmiereinrichtung (LBP) Anschlussmöglichkeit: Mobile Bedien- und Programmiereinrichtung. Einschließlich Module der lokalen Vorrangbedienebene (LVB) Onboard auf den Ein-/Ausgangsmodulen. Alternativ kann die Lokale Vorrang-Bedienung über abgesetzte stell- bzw. schaltbare Koppelrelais für alle DO und AO ausgeführt werden. In diesem Fall sind die zusätzlichen Meldeeingänge für die Aufschaltung der Hand-Rückmeldung bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Bei der Dimensionierung der AS ist eine Reserve von 20 % auf die folgend angegebenen DP-Mengen einzukalkulieren. Bei der Dimensionierung der Speicher- und Prozessorbaugruppen ist zusätzlich zu den für die Management- und Web-Server-Software erforderlichen Speicherplatz und Prozessor- kapazitäten eine Reserve von 30% vorzusehen. Ein-/Ausgabefunktionen Physikalisch: Mindestanzahl Binäre Ausgabe: 17 Analoge Ausgabe: 4 Binäre Eingänge Melden: 52 Binäre Eingabe Zählen: 0 Analoge Eingänge: 13 Ein-/Ausgabefunktionen Kommunikativ zur Datenübertragung von und mit externen Geräten, Anlagen ModBus-RTU: Binäre Ausgabe: 5 Analoge Ausgabe: 5 Binäre Eingänge Melden: 5				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
02	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Automationsstationen		
02.01	Titel	Automationsstationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Binäre Eingabe Zählen: 0 Analoge Eingänge: 10 Eingangsspannung der DE: 24 V Schaltleistung der DA: 24 V 1 A Speisespannung: 230V AC Sofern für gerätespezifisch externe Netzteile erforderlich sind, so sind diese in den EHP dieser Position einzukalkulieren. einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden" KALKULATIONSHINWEIS BACnet AUTOMATIONSSTATIONEN"			
		1 St	EP	GP
02.01.0040	Automationsstation ISP04 BACnet/IP mit LVB			
	Native BACnet-Automationsstation als Modularesystem zertifiziert entsprechend "BACnet Protocol Implementation Conformance Statement", Standardized Device Profile (Annex L) und mit BACnet-Prüfzeichen (BTL-Logo) mit integrierter WEB-Server-Funktionalität BACnet-Profile: mind. B-BC Wortlänge bit: mind. 32 Kommunikationsprotokolle: BACnet IP (ANNEX J) koppelbare Bustypen: BACnet/MSTP, M-BUS, ModbusRTU, TCP/IP Anschlussmöglichkeit: LokaleBedien- und Programmiereinrichtung (LBP) Anschlussmöglichkeit: MobileBedien- und Programmiereinrichtung. Einschließlich Module der lokalen Vorrangbedienebene (LVB) Onboard auf den Ein-/Ausgangsmodulen. Alternativ kann die Lokale Vorrang-Bedienung über abgesetzte stell- bzw. schaltbare Koppelrelais für alle DO und AO ausgeführt werden. In diesem Fall sind die zusätzlichen Meldeeingänge für die Aufschaltung der Hand-Rückmeldung bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Bei der Dimensionierung der AS ist eine Reserve von 20 % auf die folgend angegebenen DP-Mengen einzukalkulieren. Bei der Dimensionierung der Speicher- und Prozessorbaugruppen ist zusätzlich zu den für die Management- und Web-Server-Software erforderlichen			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation			
02	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Automationsstationen			
02.01	Titel	Automationsstationen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	Übertrag: Speicherplatz und Prozessor- kapazitäten eine Reserve von 30% vorzusehen. Ein-/Ausgabefunktionen Physikalisch: Mindestanzahl Binäre Ausgabe: 19 Analoge Ausgabe: 10 Binäre Eingänge Melden: 60 Binäre Eingabe Zählen: 0 Analoge Eingänge: 18 Ein-/Ausgabefunktionen Kommunikativ zur Datenübertragung von und mit externen Geräten, Anlagen ModBus-RTU: Binäre Ausgabe: 9 Analoge Ausgabe: 9 Binäre Eingänge Melden: 9 Binäre Eingabe Zählen: 0 Analoge Eingänge: 18 Eingangsspannung der DE: 24 V Schaltleistung der DA: 24 V 1 A Speisespannung: 230V AC Sofern für gerätespezifisch externe Netzteile erforderlich sind, so sind diese in den EHP dieser Position einzukalkulieren. einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden" KALKULATIONSHINWEIS BACnet AUTOMATIONSSTATIONEN"				
		1 St	EP	GP	
02.01.0050	Automationsstation ISP05 BACnet/IP mit LVB				
	Native BACnet-Automationsstation als Modularsystem zertifiziert entsprechend "BACnet Protocol Implementation Conformance Statement", Standardized Device Profile (Annex L) und mit BACnet-Prüfzeichen (BTL-Logo) mit integrierter WEB-Server-Funktionalität BACnet-Profile: mind. B-BC Wortlänge bit: mind. 32 Kommunikationsprotokolle: BACnet IP (ANNEX J) koppelbare Bustypen: BACnet/MSTP, M-BUS, ModbusRTU, TCP/IP Anschlussmöglichkeit: LokaleBedien- und Programmierereinrichtung (LBP) Anschlussmöglichkeit: MobileBedien- und				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
02	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Automationsstationen		
02.01	Titel	Automationstationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Programmiereinrichtung. Einschließlich Module der lokalen Vorrangbedienebene (LVB) Onboard auf den Ein-/Ausgangsmodulen. Alternativ kann die Lokale Vorrang-Bedienung über abgesetzte stell- bzw. schaltbare Koppelrelais für alle DO und AO ausgeführt werden. In diesem Fall sind die zusätzlichen Meldeeingänge für die Aufschaltung der Hand-Rückmeldung bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Bei der Dimensionierung der AS ist eine Reserve von 20 % auf die folgend angegebenen DP-Mengen einzukalkulieren. Bei der Dimensionierung der Speicher- und Prozessorbaugruppen ist zusätzlich zu den für die Management- und Web-Server-Software erforderlichen Speicherplatz und Prozessor- kapazitäten eine Reserve von 30% vorzusehen. Ein-/Ausgabefunktionen Physikalisch: Mindestanzahl Binäre Ausgabe: 15 Analoge Ausgabe: 11 Binäre Eingänge Melden: 30 Binäre Eingabe Zählen: 0 Analoge Eingänge: 14 Ein-/Ausgabefunktionen Kommunikativ zur Datenübertragung von und mit externen Geräten, Anlagen ModBus-RTU, angebotene Schnittstelle zum Laborlüftungssystem: Binäre Ausgabe: 8 Analoge Ausgabe: 4 Binäre Eingänge Melden: 6 Binäre Eingabe Zählen: 0 Analoge Eingänge: 21 Eingangsspannung der DE: 24 V Schaltleistung der DA: 24 V 1 A Speisespannung: 230V AC Sofern für gerätespezifisch externe Netzteile erforderlich sind, so sind diese in den EHP dieser Position einzukalkulieren. einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden" KALKULATIONSHINWEIS BACnet AUTOMATIONSSTATIONEN"			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
02	Bereich	KG481 Automationsseinrichtungen Automationsstationen		
02.01	Titel	Automationsstationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
		1 St	EP	GP
02.01.0060	Automationsstation ISP06 BACnet/IP mit LVB			
	Native BACnet-Automationsstation als Modularsystem zertifiziert entsprechend "BACnet Protocol Implementation Conformance Statement", Standardized Device Profile (Annex L) und mit BACnet-Prüfzeichen (BTL-Logo) mit integrierter WEB-Server-Funktionalität BACnet-Profile: mind. B-BC Wortlänge bit: mind. 32 Kommunikationsprotokolle: BACnet IP (ANNEX J) koppelbare Bustypen: BACnet/MSTP, M-BUS, ModbusRTU, TCP/IP Anschlussmöglichkeit: LokaleBedien- und Programmiereinrichtung (LBP) Anschlussmöglichkeit: MobileBedien- und Programmiereinrichtung. Einschließlich Module der lokalen Vorrangbedienebene (LVB) Onboard auf den Ein-/Ausgangsmodulen. Alternativ kann die Lokale Vorrang-Bedienung über abgesetzte stell- bzw. schaltbare Koppelrelais für alle DO und AO ausgeführt werden. In diesem Fall sind die zusätzlichen Meldeeingänge für die Aufschaltung der Hand-Rückmeldung bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Bei der Dimensionierung der AS ist eine Reserve von 20 % auf die folgend angegebenen DP-Mengen einzukalkulieren. Bei der Dimensionierung der Speicher- und Prozessorbaugruppen ist zusätzlich zu den für die Management- und Web-Server-Software erforderlichen Speicherplatz und Prozessor- kapazitäten eine Reserve von 30% vorzusehen. Ein-/Ausgabefunktionen Physikalisch: Mindestanzahl Binäre Ausgabe: 26 Analoge Ausgabe: 0 Binäre Eingänge Melden: 53 Binäre Eingabe Zählen: 0 Analoge Eingänge: 7 Ein-/Ausgabefunktionen Kommunikativ zur Datenübertragung von und mit externen Geräten, Anlagen ModBus-RTU: Binäre Ausgabe: 11			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
02	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Automationsstationen		
02.01	Titel	Automationsstationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Analoge Ausgabe: 11 Binäre Eingänge Melden: 11 Binäre Eingabe Zählen: 0 Analoge Eingänge: 22 Eingangsspannung der DE: 24 V Schaltleistung der DA: 24 V 1 A Speisespannung: 230V AC Sofern für gerätespezifisch externe Netzteile erforderlich sind, so sind diese in den EHP dieser Position einzukalkulieren. einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden" KALKULATIONSHINWEIS BACnet AUTOMATIONSSTATIONEN"			
		1 St	EP	GP
02.01.0070	Automationsstation ISP07 BACnet/IP mit NBE Native BACnet-Automationsstation als Modularsystem zertifiziert entsprechend "BACnet Protocol Implementation Conformance Statement", Standardized Device Profile (Annex L) und mit BACnet-Prüfzeichen (BTL-Logo) mit integrierter WEB-Server-Funktionalität BACnet-Profile: mind. B-BC Wortlänge bit: mind. 32 Kommunikationsprotokolle: BACnet IP (ANNEX J) koppelbare Bustypen: BACnet/MSTP, M-BUS, ModbusRTU, TCP/IP Anschlussmöglichkeit: Lokale Bedien- und Programmiereinrichtung (LBP) Anschlussmöglichkeit: Mobile Bedien- und Programmiereinrichtung. Einschließlich Modulen der echten Notbedienebene (NBE) mittels abgesetzter stell- bzw. schaltbare Koppelrelais für Hutschienenmontage für alle DO und AO, Koppelrelais einschl. Hilfskontakt zur Einschleifung in anlagenweise Handeingriffsmeldeketten, einschl. getrennter Steuerspannungsversorgungen für Stell- und Steuerbefehle um mittels der NBE eine echte Notbedienung, ohne Controller und ohne dessen Spannungsversorgung zu ermöglichen. Bei der Dimensionierung der AS ist eine Reserve von 20 % auf die folgend angegebenen DP-Mengen einzukalkulieren. Bei der Dimensionierung der Speicher- und			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
02	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Automationsstationen		
02.01	Titel	Automationsstationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Prozessorbaugruppen ist zusätzlich zu den für die Management- und Web-Server-Software erforderlichen Speicherplatz und Prozessor- kapazitäten eine Reserve von 30% vorzusehen. Ein-/Ausgabefunktionen Physikalisch: Mindestanzahl Binäre Ausgabe: 57 Analoge Ausgabe: 51 Binäre Eingänge Melden: 307 Binäre Eingänge Zählen: 0 Analoge Eingänge: 147 Ein-/Ausgabefunktionen Kommunikativ zur Datenübertragung von und mit externen Geräten, Anlagen M-Bussystem, ModBus-RTU: Binäre Ausgabe: 0 Analoge Ausgabe: 7 Binäre Eingänge Melden: 60 Binäre Eingabe Zählen: 26 Analoge Eingänge: 67 Eingangsspannung der DE: 24 V Schaltleistung der DA: 24 V 1 A Speisespannung: 230V AC Sofern für gerätespezifisch externe Netzteile erforderlich sind, so sind diese in den EHP dieser Position einzukalkulieren. einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden" KALKULATIONSHINWEIS BACnet AUTOMATIONSSTATIONEN"			Übertrag:
		1 St	EP	GP
02.01.0080	Automationsstation ISP08 BACnet/IP mit LVB			
	Native BACnet-Automationsstation als Modularsystem zertifiziert entsprechend "BACnet Protocol Implementation Conformance Statement", Standardized Device Profile (Annex L) und mit BACnet-Prüfzeichen (BTL-Logo) mit integrierter WEB-Server-Funktionalität BACnet-Profile: mind. B-BC Wortlänge bit: mind. 32 Kommunikationsprotokolle: BACnet IP (ANNEX J) koppelbare Bustypen: BACnet/MSTP, M-BUS, ModbusRTU, TCP/IP Anschlussmöglichkeit: LokaleBedien- und			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
02	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Automationsstationen		
02.01	Titel	Automationstationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Programmiereinrichtung (LBP) Anschlussmöglichkeit: MobileBedien- und Programmiereinrichtung. Einschließlich Module der lokalen Vorrangbedienebene (LVB) Onboard auf den Ein-/Ausgangsmodulen. Alternativ kann die Lokale Vorrang-Bedienung über abgesetzte stell- bzw. schaltbare Koppelrelais für alle DO und AO ausgeführt werden. In diesem Fall sind die zusätzlichen Meldeeingänge für die Aufschaltung der Hand-Rückmeldung bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Bei der Dimensionierung der AS ist eine Reserve von 20 % auf die folgend angegebenen DP-Mengen einzukalkulieren. Bei der Dimensionierung der Speicher- und Prozessorbaugruppen ist zusätzlich zu den für die Management- und Web-Server-Software erforderlichen Speicherplatz und Prozessor- kapazitäten eine Reserve von 30% vorzusehen. Ein-/Ausgabefunktionen Physikalisch: Mindestanzahl Binäre Ausgabe: 15 Analoge Ausgabe: 16 Binäre Eingänge Melden: 32 Binäre Eingabe Zählen: 0 Analoge Eingänge: 29 Ein-/Ausgabefunktionen Kommunikativ zur Datenübertragung von und mit externen Geräten, Anlagen ModBus-RTU, angebotene Schnittstelle zum Laborlüftungssystem: Binäre Ausgabe: 3 Analoge Ausgabe: 1 Binäre Eingänge Melden: 2 Binäre Eingabe Zählen: 0 Analoge Eingänge: 8 Eingangsspannung der DE: 24 V Schaltleistung der DA: 24 V 1 A Speisespannung: 230V AC Sofern für gerätespezifisch externe Netzteile erforderlich sind, so sind diese in den EHP dieser Position einzukalkulieren. einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden" KALKULATIONSHINWEIS BACnet AUTOMATIONSSTATIONEN"			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
02	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Automationsstationen		
02.01	Titel	Automationstationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
		1 St	EP	GP
Summe Titel 02.01				
			Automationstationen, Netto:	
02.02 Titel Automationsstationen - Display				
02.02.0001	TouchDisplay 15", Schaltschrankmontage, LBP			
	TouchDisplay 15", Schrankmontage			
	als Lokales Bedien- und Programmiergerät (LBP) passend zur angebotenen Automationstationen als berührungssensitiv Bedien- und Anzeige-Display (Touch-Screen) für Parameterisierung und Konfiguration der Automationseinrichtung und mit Zugriff auf Bedien- und Managementfunktion, graphische Darstellung mittels beleuchtetem und abschaltbaren LED-Display,			
	Netzspannung: 230 V AC, Schutzart mind. IP 54 Umgebungstemperatur: 0 bis 45 Grad C, Umgebungsfeuchte rel.: 5 bis 90 % Bildschirmdiagonale: 15" Auslösung mind.: 1.920x1080			
	Einschl. Gehäuse zur Montage in der Schaltschranktür.			
	Einschließlich allen erforderlichen Klein-, Befestigungs- und elektrischen Anschlussmaterialien komplett liefern und betriebsfertig programmiert.			
		5 St	EP	GP
Summe Titel 02.02				
			Automationsstationen - Display, Netto:	
02.03 Titel Automationsstationen - Dienstleistungen Verarbeitungsfunktionen				
	KALKULATIONSHINWEIS Dienstleistungen auf Automationsebene			
	KALKULATIONSHINWEIS Dienstleistungen auf Automationsebene			
	Die folgenden Dienstleistungen zur Herstellung der Grund- und Verarbeitungsfunktionen entsprechen der VDI 3814 Blatt 1. Sie dienen zur Abrechnung sämtlicher Steuer-, Regel- und			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
02	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Automationsstationen		
02.03	Titel	Automationsstationen - Dienstleistungen Verarbeitungsfunktionen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Überwachungsfunktionen und beinhalten alle Leistungen für eine betriebsfertige Funktion.			Übertrag:
	Auslegung, Kalkulation und Realisierung der Dienstleistungen gemäß den vorstehenden Ausführungsbeschreibungen für: - Automationsstation Allgemein - Automationsstation Bedienungsebene - Automationsstation Ein- Ausgabebene - Automationsstation Verarbeitungsebene Dienstleistungen für Grundfunktionen für physikalische und kommunikative Ein- Ausgangsfunktionen bestehend aus: - Abstimmung der erforderlichen Ein-/Ausgangs Datenpunktadressen, sowie aller erforderlichen logischen Nebenadressen - Anlagen und Konfiguration der Adressen in der Datenbank des Controllers - Einrichten der BANet Objekte und Dienste (EDE File) zur Bereitstellung der Objekt auf dem Managementsystems - Einrichtung aller systeminterne Verknüpfungen (virtuelle Datenpunkte zur Kommunikation mit anderen Automationskomponenten - Inbetriebnahme aller physikalischen und kommunikativen Ein-/ Ausgangsfunktionen - 1:1 Datenpunkttest auf Feld- und Automationsebene Dienstleistungen für Verarbeitungsfunktionen bestehend aus: - Detailprojektierung aller Datenpunkt wie Signalart, Kennlinien, Messbereichen und Einheiten - Anlegen von Reglerobjekten und allen erforderlichen logischen Adressen und Verknüpfungen - Einrichten von Grenzwertüberwachungen für Eingangs- und Regelsignale - Einrichten der Abhängigkeiten zur Meldeschauerunterdrückung - Abstimmung und Erstellung aller Verarbeitungs- und Programmfunktionen und deren Verknüpfungen zu anderen Verarbeitungsfunktionen - Abstimmung der Betriebsparameter mit dem AG und der Bauleitung - Inbetriebnahme und Optimierung der Automationsfunktionen - Funktionstest- und Funktionsnachweis der Programmfunktionen Hinweis zu Software: Die für die Herstellung der Grund-, Verarbeitungs- und Kommunikationsfunktionen erforderliche Software Hinweis zu Mengeneinheiten: Die Mengen der Datenpunkte und den erforderlichen Ein-/			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
02	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Automationsstationen		
02.03	Titel	Automationsstationen - Dienstleistungen Verarbeitungsfunktionen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Ausgabefunktionen ergibt sich aus der GA-Funktionsliste.			Übertrag:
	Hinweis zu Management- und Bedienfunktionen: Die Erstellung von Managementfunktionen zwischen den Automationskomponenten, sowie den Bedienfunktionen auf der Managementebene sind im Abschnitt "Management- und Bedien- einrichtungen" enthalten.			
	Einschl. allen erforderlichen Abstimmungen, Hilfssoftware und Materialien für eine allumfänglich funktionsfähige Gesamtleistung betriebsfertig programmieren.			
	Dienstleistung Physikalische Ein/Ausgabefunktion			
	Dienstleistung Physikalische Ein/Ausgabefunktion			
	Nachfolgend sind die Ein-/Ausgabefunktionen aufgeführt, die über konventionelle Ein-Ausgangsmodule an die Automationsstationen angebunden sind.			
02.03.0001	Dienstleistung BA Binäre Ausgabe Schalten (Sp.1.1)			
	Dienstleistung 1x Binäre Ausgabe (BA) Schalten/Stellen Spalte 1.1 GA-Funktionsliste nach DIN EN ISO 16484 für Dauerschaltbefehl 0/I oder Impulse			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS Dienstleistungen auf Automationsebene			
		163 St	EP	GP
02.03.0002	Dienstleistung AA Analoge Ausgabe Stellen (Sp.1.2)			
	Dienstleistung 1x Analoge Ausgabe (AA) Stellen Spalte 1.2 GA-Funktionsliste nach DIN EN ISO 16484 für stetige Stellsignale für Regelventile, -klappen, Frequenzumformer etc. im Einheitssignalebereich 0-10 V / 0-20 mA / 4-20 mA			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS Dienstleistungen auf Automationsebene			
		109 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
02	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Automationsstationen		
02.03	Titel	Automationsstationen - Dienstleistungen Verarbeitungsfunktionen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.03.0003	Dienstleistung BE Binäre Eingabe Melden (Sp.1.3) Dienstleistung 1x Binäre Eingabe (BE) Melden Spalte 1.3 GA-Funktionsliste nach DIN EN ISO 16484 für externe Steuerbefehle, Stör-, Wartungs- und Betriebsmeldungen; einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS Dienstleistungen auf Automationsebene	825 St	EP	GP
02.03.0004	Dienstleistung BE Binäre Eingabe Zählen (Sp.1.4) Dienstleistung 1x Binäre Eingabe (BE) Zählen Spalte 1.4 GA-Funktionsliste nach DIN EN ISO 16484 für Zählwerterfassung, Signalzählung; einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS Dienstleistungen auf Automationsebene	1 St	EP	GP
02.03.0005	Dienstleistung AE Analoge Eingabe Messen (Sp.1.5) Dienstleistung 1x Analoge Eingabe (AE) Messen Spalte 1.5 GA-Funktionsliste nach DIN EN ISO 16484 für aktive oder passive Messwerte von Sensoren und Stellungsrückmeldungen einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS Dienstleistungen auf Automationsebene	247 St	EP	GP
	Dienstleistung Kommunikative Ein/Ausgabefunktion Dienstleistung Kommunikative Ein/Ausgabefunktion Nachfolgend sind die Ein-/Ausgabefunktionen aufgeführt, die über digitale Kommunikations- Schnittstellen an die Automationsstationen angebunden sind.			
02.03.0006	Dienstleistung BA Binäre Ausgabe kommunikativ (Sp2.1)			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
02	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Automationsstationen		
02.03	Titel	Automationsstationen - Dienstleistungen Verarbeitungsfunktionen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Dienstleistung 1x Binäre Ausgabe kommunikativ (BA) Schalten/Stellen Spalte 2.1 GA-Funktionsliste nach DIN EN ISO 16484 für Steuerbefehle an externe Fremdsysteme mittels busgebundener Kommunikation. einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS Dienstleistungen auf Automationsebene			
		36 St	EP	GP
02.03.0007	Dienstleistung AA Analoge Ausgabe kommunikativ (Sp2.2)			
	Dienstleistung 1x Analoge Ausgabe kommunikativ (AA) Stellen Spalte 2.2 GA-Funktionsliste nach DIN EN ISO 16484 für analoge Ausgabesignale an externe Fremdsysteme mittels busgebundener Kommunikation, einschl. Abstimmung von Stellbereich, Wertaktualisierung, Einheiten etc. einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS Dienstleistungen auf Automationsebene			
		37 St	EP	GP
02.03.0008	Dienstleistung BE Binäre Eingabe Melden kommunikativ (Sp.2.3)			
	Dienstleistung 1x Binäre Eingabe kommunikativ (BE)Melden Spalte 2.3 GA-Funktionsliste nach DIN EN ISO 16484 für externe Steuerbefehle, Stör-, Wartungs- und Betriebsmeldungen von externen Fremdsystemen mittels busgebundener Kommunikation. einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS Dienstleistungen auf Automationsebene			
		94 St	EP	GP
02.03.0009	Dienstleistung BE Binäre Eingabe Zählen kommunikativ (Sp.2.4)			
	Dienstleistung 1x Binäre Eingabe kommunikativ (BE)Zählen Spalte 2.4 GA-Funktionsliste nach DIN EN ISO 16484 für Zählwerterfassung und Signalzählung von externen Fremdsystemen mittels busgebundener Kommunikation			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
02	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Automationsstationen		
02.03	Titel	Automationsstationen - Dienstleistungen Verarbeitungsfunktionen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS Dienstleistungen auf Automationsebene	27 St	EP	GP
02.03.0010	Dienstleistung AE Analoge Eingabe Messen kommunikativ (Sp.2.5)			
	Dienstleistung 1x Analoge Eingabe kommunikativ (AE)Messsen Spalte 2.5 GA-Funktionsliste nach DIN EN ISO 16484 für analoge Messsignale von externen Fremdsystemen mittels busgebundener Kommunikation., einschl. Abstimmung von Messbereich, Wertaktualisierung, Einheiten etc.			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS Dienstleistungen auf Automationsebene	147 St	EP	GP
	Dienstleistung Verarbeitungsfunktionen			
	Dienstleistung Kommunikative Ein/Ausgabefunktion			
	Nachfolgend sind die Ein-/Ausgabefunktionen aufgeführt, die über digitale Kommunikations- Schnittstellen an die Automationsstationen angebunden sind.			
02.03.0011	Verarbeitungsfunktionen - Überwachen (Sp.3.1-3.6)			
	Dienstleistung 1x Funktionserstellung je Verarbeitungsfunktion Überwachen entsprechend GA-Funktionsliste nach DIN EN ISO 16484			
	bestehend aus Programmierung, Parametrierung etc. zur Herstellung aller für die Anlagenfunktionalität erforderlichen nach DIN EN ISO 16484 definierten Verarbeitungsfunktion für Spalte:			
	3.1 Grenzwert fest			
	3.2 Grenzwert gleitend			
	3.3 Betriebsstundenerfassung			
	3.4 Ereigniszählung			
	3.5 Befehlsausführungskontrolle			
	3.6 Meldungsbearbeitung			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
02	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Automationsstationen		
02.03	Titel	Automationsstationen - Dienstleistungen Verarbeitungsfunktionen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS AUTOMATIONSSTATIONEN			
		2.658 St	EP	GP
02.03.0012	Verarbeitungsfunktionen - Steuern (Sp.4.1-.4.5)			
	Dienstleistung 1x Funktionserstellung je Verarbeitungsfunktion Steuern entsprechend GA-Funktionsliste nach DIN EN ISO 16484			
	bestehend aus Programmierung, Parametrierung etc. zur Herstellung aller für die Anlagenfunktionalität erforderlichen nach DIN EN ISO 16484 definierten Verarbeitungsfunktion für Spalte:			
	4.1 Anlagensteuerung			
	4.2 Motorsteuerung			
	4.3 Umschaltung			
	4.4 Folgesteuerung			
	4.5 Sicherheits-/Frostschutzsteuerung			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS AUTOMATIONSSTATIONEN			
		304 St	EP	GP
02.03.0013	Verarbeitungsfunktionen - Regeln (Sp.5.1-.5.8)			
	Dienstleistung 1x Funktionserstellung je Verarbeitungsfunktion Regeln entsprechend GA-Funktionsliste nach DIN EN ISO 16484			
	bestehend aus Programmierung, Parametrierung etc. zur Herstellung aller für die Anlagenfunktionalität erforderlichen nach DIN EN ISO 16484 definierten Verarbeitungsfunktion für Spalte:			
	5.1 P-Regelung			
	5.2 PI/PID-Regelung			
	5.3 Sollwertführung Kennlinie			
	5.4 Stellausgabe stetig			
	5.5 Stellausgabe 2Punkt			
	5.6 Stellausgabe Pulsweitenmodulation			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
02	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Automationsstationen		
02.03	Titel	Automationsstationen - Dienstleistungen Verarbeitungsfunktionen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	5.7 Begrenzung Sollwert / Stellgröße 5.8 Parameterumschaltung einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS AUTOMATIONSSTATIONEN			Übertrag:
		595 St	EP	GP
02.03.0014	Verarbeitungsfunktionen - Rechnen/ Optimieren (Sp.6.1-.6.13)			
	Dienstleistung 1x Funktionserstellung je Verarbeitungsfunktion Rechnen/ Optimieren entsprechend GA-Funktionsliste nach DIN EN ISO 16484 bestehend aus Programmierung, Parametrierung etc. zur Herstellung aller für die Anlagenfunktionalität erforderlichen nach DIN EN ISO 16484 definierten Verarbeitungsfunktion für Spalte: 6.1 h/x-geführte Strategie 6.2 Arithmetische Berechnung 6.3 Ereignisabhängiges Schalten 6.4 Zeitabhängiges Schalten 6.5 Gleitendes Ein-/Ausschalten 6.6 Zyklisches Schalten 6.7 Nachtkühlbetrieb 6.8 Raumtemperaturbegrenzung 6.9 Energierückgewinnung 6.10 Netzersatzbetrieb 6.11 Netzwiederkehrprogramm 6.12 Höchstlastbegrenzung 6.13 Tarifabhängiges Schalten einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS AUTOMATIONSSTATIONEN			
		485 St	EP	GP
Summe Titel 02.03				
	Automationsstationen - Dienstleistungen Verarbeitungsfunktionen, Ne...			.....
02.04	Titel Automationsstation - Fremdintegration			

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
02	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Automationsstationen		
02.04	Titel	Automationsstation - Fremdintegration		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	KALKULATIONSHINWEIS Dienstleistung Integration Kommunikationsschnittstellen Fremdgewerke KALKULATIONSHINWEIS Dienstleistung Integration Kommunikationsschnittstellen für von Fremdgewerken gelieferten Bauteile. Die folgenden Positionen enthalten damit erforderlichen vorbereitenden Dienstleistungen zur Integration von Bus-Schnittstellen von Anlagen und Geräten, welche nicht mit den Einheitspreisen der Dienstleistungen zur Herstellung der einzelnen kommunikativer Ein- Ausgabefunktionen auf den Automationsstationen aus vorangegangenem Abschnitt abgegolten sind. Dienstleistungen für Kommunikative Sensoriken und Aktoriken die im eigenen Leistungsumfang liegen (z.B. Raumbediengeräte, Laborlüftungssysteme, Wasserzähler) sind lt. VOB als Nebenleistungen in deren Leistungspositionen zu kalkulieren. Die Dienstleistungen für Fremintegration beinhaltet u.a.: - Erstellung Netzwerkstruktur zur Busanbindung - Zähleradressierung - spezifische Aufwendungen zur Abstimmung der Datenintegration und Kommunikationsparameter mit dem Fremdwerk			
02.04.0010	Dienstleistungen M-Bus-Schnittstelle Wassermengenzähler Dienstleistungen M-Bus-Wassermengenzähler Einheitspreis je Medienzähler mit Anzahl kommunikative Datenpunkte: 3 einschließlich allen Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS Dienstleistung Integration Kommunikationsschnittstellen	2 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
02	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Automationsstationen		
02.04	Titel	Automationsstation - Fremdintegration		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.04.0020	Dienstleistungen M-Bus-Schnittstelle Energiemengenzähler			
	Dienstleistungen M-Bus-Energiemengenzähler für Kälteenergie oder Wärmeenergie			
	Einheitspreis je Medienzähler mit Anzahl kommunikative Datenpunkte: 8			
	einschließlich allen Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS Dienstleistung Integration Kommunikationsschnittstellen			
		11 St	EP	GP
02.04.0030	Dienstleistungen M-Bus-Schnittstelle Elektrozähler			
	Dienstleistungen M-Bus-Elektrozähler als Energiemengen oder Energiequalitätszähler			
	Einheitspreis je Elektrozähler mit Anzahl kommunikative Datenpunkte: 18			
	einschließlich allen Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS Dienstleistung Integration Kommunikationsschnittstellen			
		8 St	EP	GP
02.04.0040	Dienstleistungen Mod-Bus-Schnittstelle KVS-System			
	Dienstleistungen Mod_Bus-Schnittstelle Kreislauf-Verbund-System als autarkes Wärmerückgewinnungssystem in Lüftungsanlagen			
	Einheitspreis je KVS-System mit mit Anzahl kommunikative Datenpunkte: 20			
	einschließlich allen Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS Dienstleistung Integration Kommunikationsschnittstellen			
		2 St	EP	GP
02.04.0050	Dienstleistungen Mod-Bus-Schnittstelle Wärmepumpe			
	Dienstleistungen Mod-Bus-Wärmepumpe als autarke Regelstation zur Wärme- und Kälteerzeugung			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
02	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Automationsstationen		
02.04	Titel	Automationsstation - Fremdintegration		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Einheitspreis je Wärmepumpemit Anzahl kommunikative Datenpunkte: 10			
	einschließlich allen Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS Dienstleistung Integration Kommunikationsschnittstellen			
		1 St	EP	GP
	DIENTSTLEISTUNG DATENÜBERGABE ZÄHLWERTE AN ENERGIEMANAGEMENTSYSTEM			
	DIENTSTLEISTUNG DATENÜBERGABE ZÄHLWERTE AN ENERGIEMANAGEMENTSYSTEM			
	Die folgenden Positionen enthalten alle Dienstleistungsaufwendung für die Übergabe der absoluten Zählwerte der Medienzähler (Wärme/ Kälte/- Wassermengen und Elektroenergie) auf das im Bestand vorhandene übergeordnete Energiemanagementsystem via BACnet/IP			
02.04.0060	Dienstleistung Zählerwertübergabe Energiemanagementsystem			
	Dienstleistung zur Vorbereitung der Zählwertübergabe an das Energiemanagementsystem via BACnet/IP bestehend aus:			
	- Übergabe EDE-File an den System- Dienstleister EMS			
	- Übergabe der projektspezifischen Informationen zur Integration der Zähler (IP-Adressen AS / Zählerbezeichnung / Schemata bzw. Informationen zu den Verbrauchserfassungen etc.			
	- Abstimmungsaufwand mit dem System- Dienstleister EMS			
	- 1:1 Datenpunkttest einschl. Protokoll			
	Einheitspreis je Medienzähler			
		14 St	EP	GP
Summe Titel 02.04				
	Automationsstation - Fremdintegration, Netto:			.....
Summe Bereich 02				
	KG481 Automationseinrichtungen Automationsstationen, Netto:			.....
	zzgl. MwSt. (19,0 %):			.....
	Gesamtsumme, Brutto:			.....
03	Bereich	KG482 Schaltschränke		
03.01	Titel	Schaltschränke - Schaltschrankgehäuse E0		

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
03	Bereich	KG482 Schaltschränke		
03.01	Titel	Schaltschränke - Schaltschrankgehäuse E0		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	KALKULATIONSHINWEIS Schaltschrankgehäuse KALKULATIONSHINWEIS Schaltschrankgehäuse Schaltschrank verwindungssteif, partiell typgeprüft DIN EN 50178 (VDE 0160), Verdrahtungsfarben DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1), Farbkennzeichnung DIN EN 60073 (VDE 0199), Berührungsschutz DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Schutzart: IP 54 Schutzmaßnahmen: Schutzerdung und Schutzpotentialausgleich mit getrenntem Schutzleiter (TNS) Türanschlag: fluchtwegabhängig rechts oder links Material: Stahlblech pulverbeschichtet, Farbe außen : RAL 7035 (lichtgrau) einschl.: - Schaltschrankbeleuchtung bestehend aus LED-Beleuchtung mit integrierter Steckdose 230V/ 16 A, mit kombiniertem Fehlerstrom- Leitungsschutzschalter als Vorsicherung und Türkontaktschaltern je Feld zur Beleuchtungsschaltung - Zusätzliche Türkontaktschalter zur Überwachung des Öffnungszustandes je Feld mit Sammelkette zur Weitermeldung der Öffnungsmeldung an DDC - Montageplatte - Kabelabfangschiene einschl. Kabelschellen - PG-Verschraubungen für Kabeleinführungen von oben - Fronttür Türverschluss über Stangenschloss mit mind. 3 Zuhaltungen, mit Hebelgriff und griffintegriertem Verschlusssystem für zum Einbau von Profilhalbzylinder Die Schaltschrankfelder sind komplett mit o.g. fertig eingebauten Zusatzteilen und fertig vorbereitet für den Einbau der nachfolgend genannten Sicherungsbaugruppen/ Haupteinbaubau- teilen, den Steuerungsbaugruppen sowie der Automationsstationen zu liefern und zu montieren. Einschließlich der notwendigen flexiblen Verdrahtung und Querverdrahtung zu angereichten Schaltfeldern, mit Aderendhülsen, Verrohrung zu Schalttüreinbauten und den Verdrahtungskanälen (Messleitungen und Steuer- und Starkstromkreise in getrennten Kanälen), Ein- und Abgangsklemmen als Reihenklemmen mit Erdungs- und Nullleiterklemmen, Erdungsbänder aus Kupfer, Transportösen, Kabelfangeisen, PG-Verschraubungen, Abstandsbolzen bei Installation feldübergreifender Einbauteile, Kleinteilen etc., Schaltfeld betriebsfertig anschließen, in Betrieb nehmen, Einbauteile und Klemmen mittels Kunststoffaufklebern und Anbauteile und Schaltfeld mittels gravierten Kunststoffschildern maschinell entsprechend Kennzeichnungsrichtlinie beschriften.			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
03	Bereich	KG482 Schaltschränke		
03.01	Titel	Schaltschränke - Schaltschrankgehäuse E0		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	HINWEIS Bei Auslegung und Bestückung der Schaltfelder ist eine Platzreserve von 20 % spätere Erweiterungen zu berücksichtigen. HINWEIS Für gleichartige Bauteile werden Produkte des gleichen Herstellers verwendet. HINWEIS PE-Leiter sind einzeln dem jeweiligen Leistungsabgang zugeordnet auf spezielle PE-Reihenklammern zu führen. Für abgehende N-Leiteradern sind N-Leiter-Trennklammern vorzusehen. Die Klammern werden prinzipiell eingangs- und abgangsseitig mit einer Ader belegt. Abgänge mit unterschiedlichen Steuerspannungen sind voneinander getrennt angeordnet. HINWEIS Bei Schaltschränken deren Felder aufgrund örtlicher Gegebenheiten getrennt aufgestellt werden müssen, sollte der Aufwand für luftraumquerende Querverkabelung durch geschickte Anordnung der Felder auf das Mindestmaß reduziert werden. Die Abrechnung der Querverkabelung erfolgt über die Verkabelungspositionen im Abschnitt KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme. Wenn in folgenden Positionen nicht anders beschrieben, erfolgt die Kabeleinführung von unten über den Sockel. Dabei ist besonders auf eine staubdichte Einführung zu achten. HINWEIS: Die Sondertiefen von 300mm sind aufgrund der Aufstellung in AV-SV-Räumen geringer Tiefe von 1,2m unbedingt erforderlich. Ein Wechsel auf 400mm tiefen Schränken an gleicher Stelle ist nicht möglich. EINSPEISEFELDER EINSPEISEFELDER			
03.01.0010	Schaltschrankfeld als Einspeisefeld 2000/800/400			
	Schaltschrankfeld als Einspeisefeld			
	Gesamtmaß H/B/T: 2000/800/400 Höhe Sockel: 200 mm Türausführung: einflügelig			
	- Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
03	Bereich	KG482 Schaltschränke		
03.01	Titel	Schaltschränke - Schaltschrankgehäuse E0		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	ohne Seitenwand, zur Aufnahme von Einspeise-Lastschalter, Einspeisungsklemmen, Absicherungen, Phasenüberwachung, Störmelde- und Quittiereinrichtungen, Netzanalysegerät, Prüfschaltungen, Spannungswandlungen etc. Gesamtleistung entsprechend vorstehendem "KALKULATIONSHINWEIS Schaltschrankgehäuse" Übertrag:			
		2 St	EP	GP
	LEISTUNGSFELDER LEISTUNGSFELDER			
03.01.0020	Schaltschrankfeld als Leistungsfeld 2000/800/400			
	Schaltschrankfeld als Leistungsfeld			
	Gesamtmaß H/B/T: 2000/800/400 Höhe Sockel: 200 mm Türausführung: einflügelig ohne Seitenwand, zur Aufnahme von Leistungsbaugruppen, Sicherungsabgängen, Steuerbaugruppen etc. Gesamtleistung entsprechend vorstehendem "KALKULATIONSHINWEIS Schaltschrankgehäuse"			
		3 St	EP	GP
	DDC-FELDER DDC-FELDER			
03.01.0030	Schaltschrankfeld als DDC-Feld 2000/800/300			
	Schaltschrankfeld als DDC-Feld			
	Gesamtmaß H/B/T: 2000/800/300 Höhe Sockel: 200 mm Türausführung: einflügelig ohne Seitenwand, zur Aufnahme von Spannungswandlungen für die Automationstechnik, zum Einbau von Controller und Ein-/Ausgangsmodulen, Handbedienebenen etc. Gesamtleistung entsprechend vorstehendem "KALKULATIONSHINWEIS Schaltschrankgehäuse" Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
03	Bereich	KG482 Schaltschränke		
03.01	Titel	Schaltschränke - Schaltschrankgehäuse E0		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
		5 St	EP	GP
03.01.0040	Schaltschrankfeld als DDC-Feld 2000/800/400			
	Schaltschrankfeld als DDC-Feld			
	Gesamtmaß H/B/T: 2000/800/400			
	Höhe Sockel: 200 mm			
	Türausführung: einflügelig			
	ohne Seitenwand, zur Aufnahme von Spannungswandlungen für die Automa- tionstechnik,zum Einbau von Controller und Ein-/Ausgangsmodulen, Handbedienebenen etc.			
	Gesamtleistung entsprechend vorstehendem "KALKULATIONSHINWEIS Schaltschrankgehäuse"			
		4 St	EP	GP
	KOMBINATIONSFELDER			
	KOMBINATIONSFELDER			
03.01.0050	Schaltschrankfeld als Einspeise- und Leistungsfeld 2000/800/300			
	Schaltschrankfeld als kombiniertes Einspeise- und Leistungsfeld			
	Gesamtmaß H/B/T: 2000/800/300			
	Höhe Sockel: 200 mm			
	Türausführung: zweiflügelig			
	ohne Seitenwand, zur Aufnahme von Einspeise-Lastschalter, Einspeisungsklemmen, Absicherungen, Phasenüberwachung, Störmelde- und Quittiereinrichtungen, Netzanalysegeräte, Prüfschaltungen, Spannungswandlungen etc., außerdem zur Aufnahme von Leistungsbaugruppen, Sicherungsabgängen, Steuerbaugruppen etc.			
	Gesamtleistung entsprechend vorstehendem "KALKULATIONSHINWEIS Schaltschrankgehäuse"			
		5 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
03	Bereich	KG482 Schaltschränke		
03.01	Titel	Schaltschränke - Schaltschrankgehäuse E0		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0060	Schaltschrankfeld als Einspeise- und Leistungsfeld 2000/800/400			
	Schaltschrankfeld als kombiniertes Einspeise- und Leistungsfeld			
	Gesamtmaß H/B/T: 2000/800/400			
	Höhe Sockel: 200 mm			
	Türausführung: zweiflügelig			
	ohne Seitenwand, zur Aufnahme von Einspeise-Lastschalter, Einspeisungsklemmen, Absicherungen, Phasenüberwachung, Störmelde- und Quittiereinrichtungen, Netzanalysegeräte, Prüfschaltungen, Spannungswandlungen etc., außerdem zur Aufnahme von Leistungsbaugruppen, Sicherungsabgängen, Steuerbaugruppen etc.			
	Gesamtleistung entsprechend vorstehendem "KALKULATIONSHINWEIS Schaltschrankgehäuse"			
		1 St	EP	GP
03.01.0070	Schaltschrankfeld Leistungs- und DDC-Feld 2000/1000/400			
	Schaltschrankfeld als kombiniertes Leistungs- und DDC-Feld			
	Gesamtmaß H/B/T: 2000/1000/400			
	Höhe Sockel: 200 mm			
	Türausführung: zweiflügelig			
	ohne Seitenwand, zur Aufnahme von Leistungsbaugruppen, Sicherungsabgängen, Steuerbaugruppen, Spannungswandlungen für die Automationstechnik, zum Einbau von Controller und Ein-/Ausgangsmodulen, Handbedienebenen etc., einschl. Trennblech zur Trennung der Leistungs- von der Controllerebene			
	Gesamtleistung entsprechend vorstehendem "KALKULATIONSHINWEIS Schaltschrankgehäuse"			
		1 St	EP	GP
	SEITENWÄNDE			
	SEITENWÄNDE			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
03	Bereich	KG482 Schaltschränke		
03.01	Titel	Schaltschränke - Schaltschrankgehäuse E0		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.01.0080	Schaltschrankseitenwand 1800/300			
	Schaltschrankseitenwand für vorstehende Schaltfelder			
	Maße(H/B/T) : 1800/300			
	liefern und montieren			
		10 St	EP	GP
03.01.0090	Schaltschrankseitenwand 1800/400			
	Schaltschrankseitenwand für vorstehende Schaltfelder			
	Maße(H/B/T) : 1800/400			
	liefern und montieren			
		6 St	EP	GP
	SCHALTSCHRANKGEHÄUSE Eckaufstellung			
	SCHALTSCHRANKGEHÄUSE Eckaufstellung			
	Die Aufstellung der in folgenden Positionen anzubietenden Schaltschrankgehäuse erfolgt über Eck. Insofern bauartbedingt zur Verbindung der Verdrahtung der Felder untereinander Steckerkonstruktionen, Gehäuseeinausführungen oder ähnliches erforderlich sind, sind diese in der folgenden Positionen zu kalkulieren. Die Über-Verbindung der Schaltfelder erfolgt über ein verbindendes Leerteil. Die interene Verdrahtung ist über dieses Eckteil zu führen.			
03.01.0100	Schaltschrankfeld als Eckgehäuse 2000/400/400			
	Schaltschrankfeld als Eckgehäuse als Verbindungsstück zwischen 90° winkelig aufgestellten Schaltfeldern zur geschützten Verkablung und internen Verdrahtung zwischen den			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
03	Bereich	KG482 Schaltschränke		
03.01	Titel	Schaltschränke - Schaltschrankgehäuse E0		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Nachbarfeldern			Übertrag:
	Gesamtmaß H/B/T: 2000/400/400			
	Gesamtleistung entsprechend vorstehendem "KALKULATIONSHINWEIS Schaltschrankgehäuse"			
		1 St	EP	GP
03.01.0110	Schaltschrankfeld als Eckgehäuse 2000/300/300			
	Schaltschrankfeld als Eckgehäuse als Verbindungsstück zwischen 90° winkelig aufgestellten Schaltfeldern zur geschützten Verkablung und internen Verdrahtung zwischen den Nachbarfeldern			
	Gesamtmaß H/B/T: 2000/300/300			
	Gesamtleistung entsprechend vorstehendem "KALKULATIONSHINWEIS Schaltschrankgehäuse"			
		1 St	EP	GP
	ZUBEHÖR			
	ZUBEHÖR			
03.01.0120	Schaltplantasche			
	Schaltplantasche zur Aufnahme von Schaltplänen und Bedienungsanleitungen im Aktenordner, aus Stahlblech, unlösbar montiert in Schrantür			
	Taschenhöhe: 250mm			
		8 St	EP	GP
03.01.0130	Ablagetisch klappbar			
	Ablagetisch			
	als Klapptisch, zur Notebook- und Schaltplan-Ablage,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
03	Bereich	KG482 Schaltschränke		
03.01	Titel	Schaltschränke - Schaltschrankgehäuse E0		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	platzsparend und bündig zum Türprofil einklappbar, aus Stahlblech farbidentisch zur Schaltschrankfarbe, unlösbar montiert in Schaltschranktür innen (DDC-Feld); einschl. Schukosteckdose mit eigener Absicherung und Feinschutz Ablagefläche mind. B/T : 500/300 mm			Übertrag:
		8 St	EP	GP
03.01.0140	Schaltschrankbelüftung 200m³/h Schaltschrankbelüftung Axiallüfter für Tür oder Seitenwandeinbau, Ausführung als Überdrucksystem, um Staubeintrag über Undichtigkeiten zu vermeiden, einschl. Überströmungsöffnung und Thermostatsteuerung, Feinfilter und Filtermatte für Schutzart IP 54 im Ansaug, einschl. Sicherungsautomat mit Hilfskontakt (Absicherung über Leitungsschutzschalter), Dimensionierung entsprechend Wärmeanfall. Luftleistung min: 200m³/h			
		8 St	EP	GP
03.01.0150	Vorsatztür für Bediendisplay 10,4" Vorsatztür Bediendisplay als Wetter und UV-Schutz für in Schaltschrankfront eingebautes, in anderen Positionen angebotenes Bediendisplay der Größe: 15". bestehend aus einer Einheit aus Grundrahmen und Schwenkrahmen mit transparenter Glasfront und Öffnungshebel mit Schließzylinder, unlösbar montiert in Schaltschranktür (DDC-Feld); Maße des Fensters ausreichend für Durchsicht aufs Komplettdisplay.			
		5 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
03	Bereich	KG482 Schaltschränke		
03.01	Titel	Schaltschränke - Schaltschrankgehäuse E0		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0160	Spitzschutzwanne Schaltschrank			
	Spitzschutzwanne Schaltschrank			
	zum Schutz von Schaltschrankfeldern unter Wasserführenden Rohrleitungen gegen leckendes Wasser.			
	Wanne aus Edelstahl V2A, Anfertigung auf Maß entsprechend örtlicher Erfordernis in einem Stück, Verbindungsstellen dicht geschweißt und verschliffen, mit umlaufenden Wannenrand, Materialstärke tragfähig für Vollfüllung, mit Öffnung für Wannenablauf, mit eingedichtetem Wannenablauf und Ablaufrohr mit 45 ° Endstück zur Ableitung des Leckagewassers auf den Technikzentralenboden, einschließlich Montagekonsolen zur Montage mit 1% Gefälle zum Wannenablauf			
	Höhe Wannenrand mind: 5 cm			
	Tiefe Wanne: 60 cm			
	Wannenablauf: DN 50/ L=2,2 m			
	3 lfm		EP	GP
Summe Titel 03.01				
	Schaltschränke - Schaltschrankgehäuse E0, Netto:			.....
03.02	Titel Einspeisung und Steuerspannung			
	KALKULATIONSHINWEIS SICHERUNGSBAUGRUPPEN / HAUPT EINBAUTEILE			
	KALKULATIONSHINWEIS SICHERUNGSBAUGRUPPEN / HAUPT EINBAUTEILE			
	In die nachstehenden Einheitspreise für die Sicherungsbaugruppen / Haupteinbauteile des Schaltschranks sind die für die jeweilige Funktion notwendigen Teile wie z.B.			
	- Hilfsrelais			
	- Sicherungselemente			
	- Zu- und Abgangsklemmen			
	- Leistungs- und Steuerklemmen etc.			
	einzukalkulieren.			
	einschl. allen notwendigen systembedingten Klein-, Befestigungs-, Beschriftungs- und elektrischen Anschlußmaterialien komplett liefern, montieren einschl. allen notwendigen Nebenarbeiten zum Vorbereiten des Montageortes, betriebsfertig anschließen sowie beschriften			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
03	Bereich	KG482 Schaltschränke		
03.02	Titel	Einspeisung und Steuerspannung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
ÜBERWACHUNGS-, PRÜF, SCHUTZSYSTEME				
ÜBERWACHUNGS-, PRÜF, SCHUTZSYSTEME				
03.02.0010	Netzüberwachung 400V			
Netzüberwachung als Baugruppe zur Überwachung der Phasenqualität				
bestehend aus:				
- 3pol. Relais zur Überwachung von Phasenfolge, Phasenausfall, Netzasymmetrie, mit erforderlichen Vorsicherungen, mit Kontakten und Hilfsrelais zur Einzelleuchtenansteuerung und Weitermeldung des Phasenausfalls an die DDC/GLT				
- 3 Leuchten (LED) für Schaltschrankfrontinstallation grün				
- Kontakt zu Parallelansteuerung über die Lampenprüfschaltung				
einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden				
KALKULATIONSHINWEIS SICHERUNGSBAUGRUPPEN / HAUPT EINBAUTEILE				
		8 St	EP	GP
03.02.0020	Netzüberwachung 230V			
Netzüberwachung als Baugruppe zur Überwachung der Phasenqualität				
bestehend aus:				
- 1pol. Relais zur Überwachung von Phasenausfall, mit erforderlicher Vorsicherung, mit Kontakt und Hilfsrelais zur Leuchtenansteuerung und Weitermeldung des Phasenausfalls an die DDC/GLT				
- 1 Leuchte (LED) für Schaltschrankfrontinstallation grün				
- Kontakt zu Parallelansteuerung über die Lampenprüfschaltung				
einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden				
KALKULATIONSHINWEIS SICHERUNGSBAUGRUPPEN / HAUPT EINBAUTEILE				
		8 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
03	Bereich	KG482 Schaltschränke		
03.02	Titel	Einspeisung und Steuerspannung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.02.0030	Sammelstörmeldegruppe			
	Sammelstörmeldegruppe			
	als Baugruppe zur Signalisierung und Quittierung der über die DDC oder die Sammelstörmeldegruppe gebildete Anlagensammelstörmeldung zur Ansteuerung einer LED, blinkend, mit Übergang auf Dauerlicht, sofern Störung nach Quittierung weiterhin ansteht.			
	bestehend aus:			
	- Leuchttaster (LED) rot für Schaltschrankfrontinstallation			
	- Blinkschaltung als Relaissteuerung mit Blinkrelais,			
	- Kontakt zu Parallelansteuerung über die Lampenprüfschaltung			
	- Entriegelungssteuerung als Relaissteuerung			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS SICHERUNGSBAUGRUPPEN / HAUPT EINBAUTEILE			
		8 St	EP	GP
03.02.0040	Lampen-Prüfschaltung			
	Lampen-Prüfschaltung			
	für alle optischen Anzeigen des ISP			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS SICHERUNGSBAUGRUPPEN / HAUPT EINBAUTEILE			
		8 St	EP	GP
03.02.0050	Zentral-Entsperrschaltung für Netzwiederkehrprogramm			
	Zentral-Entsperrschaltung für Netzwiederkehrprogramm mit Wischrelais und sonstigen notwendigen Baugruppen / Komponenten für automatisches Wiedereinschalten des ISP nach Netzausfall			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS SICHERUNGSBAUGRUPPEN / HAUPT EINBAUTEILE			
		8 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
03	Bereich	KG482 Schaltschränke		
03.02	Titel	Einspeisung und Steuerspannung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.02.0060	Potentialausgleich			
	Potentialausgleich			
	für den gesamten ISP zum Anschluss aller Baugruppen, Geräte, Kabel, Schirmungen (kurze großflächige Schirmauflagen zur Verringerung von Impedanzen) etc. an den Potentialausgleich des ISP sowie Anschlussklemmen zum Anschluss des Potentialausgleiches an die nächstgelegene Potentialausgleichsschiene			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS SICHERUNGSBAUGRUPPEN / HAUPT EINBAUTEILE			
		8 St	EP	GP
	EINSPEISESCHALTER			
	EINSPEISESCHALTER			
	Durch das Gewerk Elektrotechnik erfolgt die Einspeisung. Der notwendige Überlast- und Kurzschlußschutz wird in den Vorverteilungen durch den dort vorhandenen Sicherungsabgang realisiert.			
03.02.0070	Lasttrennschalter 16A / 230V Hutschiene			
	Lasttrennschalter			
	ohne thermische Überlastschutz und Kurzschlußschutz gemäß VDE 0113, für Hutschienenmontage für USV-Einspeisung			
	Auslegung mit 25% Leistungsreserve.			
	Bemessungsstrom: 16 A			
	Spannung: 1/PEN 50 Hz 230 V			
	Kurzschlußfestigkeit: 100kA			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden "KALKULATIONSHINWEIS SICHERUNGSBAUGRUPPEN / HAUPT EINBAUTEILE"			
		8 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
03	Bereich	KG482 Schaltschränke		
03.02	Titel	Einspeisung und Steuerspannung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.02.0080	Lasttrennschalter 20A / 400V Schaltschrankfront Lasttrennschalter für Schaltschrankfront ohne thermische Überlastschutz und Kurzschlußschutz gemäß VDE 0113 für ISP-Einspeisung AV oder SV bestehend aus: - Hauptschalter, mit Türkupplung und rotem Knebel mit 2 potentialfreien Kontakten Ein und Aus - mit allen erforderlichen Anschlußklemmen für Einspeisekabel etc. Auslegung mit 25% Leistungsreserve. Bemessungsstrom: 20 A Spannung: 3/PEN 50 Hz 400 V Kurzschlußfestigkeit: 100kA einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden "KALKULATIONSHINWEIS SICHERUNGSBAUGRUPPEN / HAUPT EINBAUTEILE"			
		6 St	EP	GP
03.02.0090	Lasttrennschalter wie vor, jedoch 32A Lasttrennschalter wie vor im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch: Bemessungsstrom: 32 A			
		1 St	EP	GP
03.02.0100	Lasttrennschalter wie vor, jedoch 160A Lasttrennschalter wie vor im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch: Bemessungsstrom: 160 A			
		1 St	EP	GP
	ÜBERSpannungSSchutzSYSTEME Schaltschrank ÜBERSpannungSSchutzSYSTEME Schaltschrank Alle Überspannungsschutzeinrichtungen sind als koordinierte Überspannungsschutzeinrichtungen einheitlich von einem			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
03	Bereich	KG482 Schaltschränke		
03.02	Titel	Einspeisung und Steuerspannung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Hersteller zu liefern. Fabrikatsabgleiche mit dem AN ELT finden im Zuge der Montageplanung statt. angebotenes Fabrikat: _____ Vor Ausführung ist das Fabrikat für alle SPD (Surge Protection Device) mit dem durch den AN ELT beabsichtigtem Fabrikat ab- zustimmen. Bei Bedarf erfolgt hier eine Fabrikatsangleichung.			Übertrag:
03.02.0110	Überspannungsschutz Typ2 400V bis 100A Einspeisung Überspannungsschutz-Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11, leckstromfrei, geprüft nach DIN VDE 0675, für 400V TN-S-Systeme, 4-polig, als Mittelschutz für Schaltschrankeinspeisung, für Hutschienenmontage, mit integriertem ACI-Schalter/ Funkenstrecke für TNS-Systeme, mit integrierter Vorsicherung, für Schaltschrankeinspeisungen 400V Bemessungsbetriebsstrom: bis 100A Schutzpegel: max. 1,5 kV abgestimmt auf den Grobschutz der einspeisenden ELT-Verteilung, mit Funktionsbereitschaftsanzeige mit Defektanzeige im Sichtfenster, mit potentialfreiem Öffner für Fernmeldung zum Einschleifen Sammelmeldeketten "Überspannungsauslösung" einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS SICHERUNGSBAU-GRUPPEN / HAUPT EINBAUTEILE	7 St	EP	GP
03.02.0120	Überspannungsschutz Typ2 400V bis 250A Einspeisung Überspannungsschutz-Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11, leckstromfrei, geprüft nach DIN VDE 0675, für 250V TN-S-Systeme, 4-polig, als Mittelschutz für Schaltschrankeinspeisung, für Hutschienenmontage, mit integriertem ACI-Schalter/ Funkenstrecke für TNS-Systeme, mit integrierter Vorsicherung Bemessungsbetriebsstrom: bis 250A Schutzpegel: max. 1,5 kV			Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
03	Bereich	KG482 Schaltschränke		
03.02	Titel	Einspeisung und Steuerspannung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	abgestimmt auf den Grobschutz der einspeisenden ELT-Verteilung, mit Funktionsbereitschaftsanzeige mit Defektanzeige im Sichtfenster, mit potentialfreiem Öffner für Fernmeldung zum Einschleifen Sammelmeldeketten "Überspannungsauslösung" einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS SICHERUNGSBAU- GRUPPEN / HAUPT EINBAUTEILE			
		1 St	EP	GP
03.02.0130	Überspannungsschutz Typ2 230V bis 16 A Einspeisung Überspannungsschutz-Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11, leckstromfrei, geprüft nach DIN VDE 0675, für 230V TN-S-Systeme, 2-polig, als Mittelschutz für Schaltschrankeinspeisung, für Hutschienenmontage, mit integriertem ACI-Schalter/ Funktenstrecke für TNS-Systeme, mit integrierter Vorsicherung für Schaltschrankeinspeisungen 230V Bemessungsbetriebsstrom: 16A Schutzpegel: max. 1,5 kV. abgestimmt auf den Grobschutz der einspeisenden ELT-Verteilung, mit Funktionsbereitschaftsanzeige mit Defektanzeige im Sichtfenster, mit potentialfreiem Öffner für Fernmeldung zum Einschleifen Sammelmeldeketten "Überspannungsauslösung" einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS SICHERUNGSBAU- GRUPPEN / HAUPT EINBAUTEILE			
		8 St	EP	GP
03.02.0140	Überspannungsschutz Typ3 230V bis 16 A Automationssystem Überspannungsschutz-Ableiter Typ 3 nach EN 61643-11, leckstromfrei, geprüft nach DIN VDE 0675, für 230V TN-S-Systeme, 2-polig, als Feinschutz für Hutschienenmontage mit integriertem ACI-Schalter/ Funktenstrecke für TNS-Systeme, mit integrierter			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
03	Bereich	KG482 Schaltschränke		
03.02	Titel	Einspeisung und Steuerspannung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Vorsicherung, für Versorgung für das gesamte Automationssystem Bemessungsbetriebsstrom: 10A Schutzpegel: max. 1,5 kV. abgestimmt auf den Grobschutz der einspeisenden ELT-Verteilung, mit Funktionsbereitschaftsanzeige mit Defektanzeige im Sichtfenster, mit potentialfreiem Öffner für Fernmeldung zum Einschleifen Sammelmeldeketten "Überspannungsauslösung" einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS SICHERUNGSBAU-GRUPPEN / HAUPT EINBAUTEILE			
		8 St	EP	GP
	SPANNUNGSWANDLUNGEN			
	SPANNUNGSWANDLUNGEN			
03.02.0150	Trenntransformator 230 VAC/230 VAC 150VA			
	Trenntransformator 230 VAC / 230 VAC für Steuerspannungsversorgungen in offener Bauweise mit Selbstkühlung; getrennten Wicklungen; geprüft nach VDE 0550 einschl: - Primärabsicherung über 1-poligen Trafo/Leitungsschutzschalter mit potentialfreiem Hilfskontakt - Hilfsrelais zur sekundärseitigen Überwachung der Steuerspannung durch die DDC Auslegung mit 25% Leistungsreserve. Eingangsspannung: 230 VAC, 50 Hz Ausgangsspannung: 230 VAC, 50 Hz Leistung: 150 VA einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS SICHERUNGSBAUGRUPPEN / HAUPT EINBAUTEILE			
		1 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
03	Bereich	KG482 Schaltschränke		
03.02	Titel	Einspeisung und Steuerspannung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.02.0160	Trenntrafo wie vor, jedoch 350 VA			
	Position wie vor im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch:			
	Leistung : 350 VA			
		1 St	EP	GP
03.02.0170	Trenntrafo wie vor, jedoch 500 VA			
	Position wie vor im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch:			
	Leistung : 500 VA			
		1 St	EP	GP
03.02.0180	Trenntrafo wie vor, jedoch 750 VA			
	Position wie vor im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch:			
	Leistung : 750 VA			
		1 St	EP	GP
03.02.0190	Trenntrafo wie vor, jedoch 1000 VA			
	Position wie vor im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch:			
	Leistung : 1000 VA			
		1 St	EP	GP
03.02.0200	Trenntrafo wie vor, jedoch 2000 VA			
	Position wie vor im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch:			
	Leistung : 2000 VA			
		3 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
03	Bereich	KG482 Schaltschränke		
03.02	Titel	Einspeisung und Steuerspannung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.02.0210	Trenntrafo wie vor, jedoch 4000 VA			
	Position wie vor im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch:			
	Leistung : 4000 VA			
		1 St	EP	GP
03.02.0220	Trenntransformator 230 VAC/24 VAC 35VA			
	Trenntransformator 230 VAC / 24 VAC für Steuerspannungsversorgungen in offener Bauweise mit Selbstkühlung; getrennten Wicklungen; geprüft nach VDE 0550			
	einschl:			
	- Primärabsicherung über 1-poligen Trafo/Leitungsschutzschalter mit potentialfreiem Hilfskontakt			
	- Hilfsrelais zur sekundärseitigen Überwachung der Steuerspannung durch die DDC			
	Auslegung mit 25% Leistungsreserve.			
	Eingangsspannung: 230 VAC, 50 Hz			
	Ausgangsspannung: 24 VAC, 50 Hz			
	Leistung: 35 VA			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS SICHERUNGSBAUGRUPPEN / HAUPT EINBAUTEILE			
		3 St	EP	GP
03.02.0230	Trenntrafo wie vor, jedoch 80 VA			
	Position wie vor im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch:			
	Leistung : 80 VA			
		2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
03	Bereich	KG482 Schaltschränke		
03.02	Titel	Einspeisung und Steuerspannung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.02.0240	Trenntrafo wie vor, jedoch 150 VA			
	Position wie vor im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch:			
	Leistung : 150 VA			
		1 St	EP	GP
03.02.0250	Trenntrafo wie vor, jedoch 315 VA			
	Position wie vor im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch:			
	Leistung : 315 VA			
		1 St	EP	GP
03.02.0260	Schaltnetzteil 230 VAC/24 VDC 60W			
	Schaltnetzteil 230 VAC / 24 VDC			
	für Steuerspannungsversorgungen als Netzgerät, spannungsstabilisiert,			
	einschl:			
	- Primärabsicherung über 1-poligen Leitungsschutzschalter mit potentialfreiem Hilfskontakt			
	- Hilfsrelais zur sekundärseitigen Überwachung der Steuerspannung durch die DDC			
	Auslegung mit 25% Leistungsreserve.			
	Eingangsspannung: 230 VAC, 50 Hz			
	Ausgangsspannung: 24 VDC			
	Leistung: 60 W			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS SICHERUNGSBAUGRUPPEN / HAUPT EINBAUTEILE			
		1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
03	Bereich	KG482 Schaltschränke		
03.02	Titel	Einspeisung und Steuerspannung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.02.0270	Schaltnetzteil wie vor, jedoch 120 W			
	Position wie vor im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch:			
	Leistung : 120 W			
		1 St	EP	GP
03.02.0280	Schaltnetzteil wie vor, jedoch 360 W			
	Position wie vor im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch:			
	Leistung : 360 W			
		3 St	EP	GP
03.02.0290	Schaltnetzteil wie vor, jedoch 480 W			
	Position wie vor im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch:			
	Leistung : 480 W			
		1 St	EP	GP
03.02.0300	Schaltnetzteil wie vor, jedoch 600 W			
	Position wie vor im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch:			
	Leistung : 600 W			
		2 St	EP	GP
	SAMMELSCHIENENSYSTEME			
	SAMMELSCHIENENSYSTEME			
03.02.0310	Sammelschiene bis 25 A, 100kA			
	Sammelschiene bis 25 A für ein Schaltschrankfeld, 3-polig + N + PE, Kurzschlußfestigkeit 100kA; zur Anordnung oben und unten in stromverteilenden Schaltschrankfeldern			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
03	Bereich	KG482 Schaltschränke		
03.02	Titel	Einspeisung und Steuerspannung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	max. Stromstärken entsprechend DIN 43671 bei t-Luft 35°C und t-Schiene max. 70°C. Material: CU-Schienen blank einschließlich Stirn und Fußplatten, Verbindungselemente mit demontierbaren Cu-Laschen und nichtrostenden Schrauben, Seitenabdeckung, Übergangsabdeckung Schaltschrank, Halter, Befestigungsteile, Tragelementen, kompletten Verbindungsstutzen, ausreichende Anzahl an Frei- und Anschlußklemmen sowie geeigneter und der Stromstärke entsprechender Klarsichtschutz- abdeckung einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS SICHERUNGSBAU-GRUPPEN / HAUPTTEINBAUTEILE			Übertrag:
		6 St	EP	GP
03.02.0320	Sammelschiene wie vor, jedoch 32A			
	Sammelschiene wie vor im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch: Betriebsstrom: 32 A			
		1 St	EP	GP
03.02.0330	Sammelschiene wie vor, jedoch 160A			
	Sammelschiene wie vor im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch: Betriebsstrom: 160 A			
		1 St	EP	GP
	DIFFERENZSTROMÜBERWACHUNGSSYSTEME			
	DIFFERENZSTROMÜBERWACHUNGSSYSTEME			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
03	Bereich	KG482 Schaltschränke		
03.02	Titel	Einspeisung und Steuerspannung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.02.0340	Differenzstromüberwachungsgerät Typ B allstromsensitiv / 25A			
	Differenzstromüberwachungsgerät Typ B allstromsensitiv für dreiphasige Einspeisung 25A			
	bestehend aus:			
	Auswertegerät und erforderlichen Differenzstromwandlern zur Erkennung von pulsierenden Gleich- und Wechselfehlerströmen mit 50/60 Hz, Weitbereichs-Spannungseingang, Voralarm- schwelle und Verzögerungszeit einstellbar, LED-Anzeige des momentanen Differenzstromes, Drahtbruch- und Kurzschluss- kennung; mit 1 Wechslerkontakt für Vorwarnung und 1 Wechslerkontakt für Alarm;			
	Leistungsdaten Auswertegerät:			
	Nennspannung je Phase :	80 VAC - 230 VAC		
	Bemessungs-Ansprechdifferenzstrom:	3 A		
	Ansprechdifferenzstrom:	4 Messbereiche von 10 mA bis 3 A		
	(einstellbar)			
	Überspannungskategorie:	III		
	Bemessungsstoßspannungfestigkeit:	4 kV		
	Leistungsdaten zugehöriger Differenzstromwandler:			
	Betriebsstrom gesamt :	25 A		
	Bemessungs-Ansprechdifferenzstrom:	3 A		
	Thermischer Dauer-Differenzstrom:	1,5 x In		
	Thermischer Bemessungs-Kurzzeitdifferenzstrom:	10 x In (für 1 s)		
	Überspannungskategorie:	IV		
	Bemessungsstoßspannungfestigkeit:	8 kV		
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS SICHERUNGSBAU-GRUPPEN / HAUPT EINBAUTEILE			
		6 St	EP	GP
03.02.0350	wie vor, jedoch 32A			
	Position wie vor im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch:			
	Betriebsstrom: 32 A			
		1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
03	Bereich	KG482 Schaltschränke		
03.02	Titel	Einspeisung und Steuerspannung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.02.0360	wie vor, jedoch 160A Position wie vor im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch: Betriebsstrom: 160 A	1 St	EP	GP
	ZÄHL- UND MESSEINRICHTUNGEN ZÄHL- UND MESSEINRICHTUNGEN für die Verbrauchserfassung Luftaufbereitung und -förderung des vermieteten Bereichs Biobank. Alle elektrisch angesteuerten Komponenten die der Versorgung Biobank KL01 werden über den gezählten Pfad versorgt.			
03.02.0370	Elektronischer Wirkverbrauchzähler 3x230/400VAC M-Bus, geeicht Elektronischer Wirkenergiezähler, eichfähig, für Wandlermessung in beliebig belasteten 3-Leiter- Stromnetzen, zur Installation auf Hutschiene, beglaubigt Nennspannung: 3x230/400VAC Nennstrom: 40A Anlaufstrom: -20% - +15% Nennsp. Grenzfrequenz: 15-75 Hz Meßgenauigkeit: Klasse 1 DIN IEC 1036 VorOrtanzeige: Display KontrollLED : Leistungsbezug, Bus-Kommunikation Schutzart: IP51 einschl. - 3pol. Sicherungsautomat - Stromwandlern zur Wandlung Nennstrom - Wandlertrennklemmen mit Brücke - einschl. M-Bus-Schnittstelle nach EN 1434-3 einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS ZÄHL- UND MESSEINRICHTUNGEN für Messung Leistungsverbrauch Anlage Biobank KI01	1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
03	Bereich	KG482 Schaltschränke		
03.02	Titel	Einspeisung und Steuerspannung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.02.0380	Messgerät multifunktional 230/400V Display Multifunktionales Messgerät für die Messung in Dreiphasen-4-Leitersystemen mit geerdetem Nullleiter bis maximal 230/ 400V, mit Darstellung der Messergebnisse auf einem Display für Schaltschrankfronteinbau, Messwertanzeige umschaltbar Messfunktionen für: - Spannung in V, - Strom in A (Effektivwerte), - Wirkleistung in kW, - Blindleistung in kVar, - Scheinleistung in kVA, - Leistungsfaktor cos phi, - Frequenz in Hz, - Oberschwingung in V/A, Mittelwertbildung für Strom und Wirkleistung über einen einstellbaren Zeitraum, Maximalwertspeicher für Ströme, Mittelwert des Stromes und Mittelwert der Wirkleistung, Extremwertspeicher für Spannungen, Ströme, Wirkleistung, Scheinleistung und Mittelwert der Wirkleistung, Datenbereitstellung mittels Schnittstelle ModBus-RTU, mit Digitalausgang zur Störungsmeldung Schutzart_ IP 5X Messgenauigkeit Strom: 0,2 % Messgenauigkeit Spannung 0,2 % Messgenauigkeit Leistung 1 % Siehe Fabrikateliste UKD. einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS SICHERUNGSBAUGRUPPEN / HAUPT EINBAUTEILE			
		8 St	EP	GP
Summe Titel 03.02		Einspeisung und Steuerspannung, Netto:		
03.03	Titel	Leistungsteil		

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
03	Bereich	KG482 Schaltschränke		
03.03	Titel	Leistungsteil		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
KALKULATIONSHINWEIS LEISTUNGSTEIL				
KALKULATIONSHINWEIS - LEISTUNGSTEIL				
In die nachstehenden Einheitspreise für die Leistungsbaugruppen sind die für die jeweilige Funktion notwendigen Teile wie z. B. - Schütz-/Koppelrelaiskombinationen - Hilfsrelais - Motorschutzeinrichtungen - Sicherungselemente - Zu- und Abgangsklemmen - Leistungs- und Steuerklemmen etc. mit allen erforderlichen systembedingten Klein-, Befestigungs-, elektrischen Anschlussmaterialien und sonstigem Zubehör einzukalkulieren. einschl. allen notwendigen systembedingten Klein-, Befestigungs-, Beschriftungs- und elektrischen Anschlußmaterialien komplett liefern, in ISP montieren, betriebsfertig anschließen sowie beschriften				
SPANNUNGSABGÄNGE				
SPANNUNGSABGÄNGE				
für Anlagenteile mit autarker Steuerung wie - Frequenzumrichter von Ventilatoren - Pumpen mit interner Motorsteuerung/-regelung - Elektrodampfbefeuchter - Sprühbefeuchter mit interner Regelung - WRG/KVS-Systeme mit interner Regelung - Umluftkühlgeräte, Präzisionsklimageräte mit interner Regelung - RLT-Gerätebeleuchtung - Begleitheizungen Spannungsversorgungen Anlagenteile/-gruppen ohne Steuerung bzw. mit ungeschalteter Steuerung wie - Zähler - Klappen-/Ventilantrieb - busfähige Feldgeräte (e.g. BSK) Die Zähler des Gewerks Elektro werden direkt aus den Elektro-Verteiler mit Spannung versorgt.				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
03	Bereich	KG482 Schaltschränke		
03.03	Titel	Leistungsteil		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Der Hilfsschalter bei Leistungsabgängen mit Schalter (LSS etc.) ist in die Störmeldekette einzubinden und auf die DDC/GLT zu melden. Ansteuerung Automationsstation: -/- Übertrag:			
03.03.0010	Sicherungsabgang elektronisch 24VDC 1Kanal 1-10A Sicherungsabgang als Versorgungsabgang 24 VDC Absicherung über mehrkanaligen elektronischen Leitungsschutzschalter zum Schutz von empfindlichen 24VDC Stromkreisen, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), mit Hilfsschalter Spannung: 24 V DC Sicherung: 1polig, 1-kanalig LS-Automat, 1-10A einstellbar Auslösecharakteristik elektronisch unterscheidend zwischen Nennbetriebsstrom, Überlast, Kurzschluss und kapazitivem Strom. einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS LEISTUNGSTEIL	26 St	EP	GP
03.03.0020	Sicherungsabgang elektronisch 24VDC 4Kanal 1-10A Sicherungsabgang als Versorgungsabgang 24 VDC Absicherung über mehrkanaligen elektronischen Leitungsschutzschalter zum Schutz von empfindlichen 24VDC Stromkreisen, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), mit Hilfsschalter Spannung: 24 V DC Sicherung: 1polig, 4-kanalig LS-Automat, 1-10A je Kanal einstellbar Auslösecharakteristik elektronisch unterscheidend zwischen Nennbetriebsstrom, Überlast, Kurzschluss und kapazitivem Strom. einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS LEISTUNGSTEIL	35 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
03	Bereich	KG482 Schaltschränke		
03.03	Titel	Leistungsteil		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.03.0030	Sicherungsabgang elektronisch 24VDC 8Kanal 1-10A Sicherungsabgang als Versorgungsabgang 24 VDC Absicherung über mehrkanaligen elektronischen Leitungsschutzschalter zum Schutz von empfindlichen 24VDC Stromkreisen, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), mit Hilfsschalter Spannung: 24 V DC Sicherung: 1polig, 8-kanalig LS-Automat, 1-10A je Kanal einstellbar Auslösecharakteristik elektronisch unterscheidend zwischen Nennbetriebsstrom, Überlast, Kurzschluss und kapazitivem Strom. einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS LEISTUNGSTEIL	15 St	EP	GP
03.03.0040	Sicherungsabgang 24V/ 230 V, 6A LSS Sicherungsabgang als Versorgungsabgang 24V/ 230 V Absicherung über Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), mit Hilfsschalter Spannung: 24V / 230 V, 50Hz Sicherung: 1pol., LS-Automat 6A Auslösecharakteristik und Bemessungsstrom B einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS LEISTUNGSTEIL	35 St	EP	GP
03.03.0050	Sicherungsabgang wie vor, jedoch 10A Sicherungsabgang wie vor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Sicherung: 1pol., LS-Automat 10A	30 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation			
03	Bereich	KG482 Schaltschränke			
03.03	Titel	Leistungsteil			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
03.03.0060	Sicherungsabgang wie vor, jedoch 16A				
	Sicherungsabgang wie vor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch				
	Sicherung: 1pol., LS-Automat 16A				
		10 St	EP	GP	
03.03.0070	Sicherungsabgang 400 V, 10A LSS				
	Sicherungsabgang als Versorgungsabgang 400 V				
	Absicherung über Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), mit Hilfsschalter				
	Spannung: 400 V, 50Hz				
	Sicherung: 3pol., LS-Automat 10A				
	Auslösecharakteristik und Bemessungsstrom B oder C				
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS LEISTUNGSTEIL				
		2 St	EP	GP	
03.03.0080	Sicherungsabgang wie vor, jedoch 16A				
	Sicherungsabgang wie vor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch				
	Sicherung: 3pol., LS-Automat 16A				
		10 St	EP	GP	
03.03.0090	Sicherungsabgang wie vor, jedoch 20A				
	Sicherungsabgang wie vor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch				
	Sicherung: 3pol., LS-Automat 20A				
		4 St	EP	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation			
03	Bereich	KG482 Schaltschränke			
03.03	Titel	Leistungsteil			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
03.03.0100	Sicherungsabgang wie vor, jedoch 25A				
	Sicherungsabgang wie vor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch				
	Sicherung: 3pol., LS-Automat 25A				
		1 St	EP	GP	
	LBG DIREKT n=1				
	LEISTUNGSBAUGRUPPE DIREKT n=1				
	für direkt über Spannungsversorgung geschaltete Anlagenteile mit einer :				
	- einstufige Ventilatoren				
	- einstufige Pumpen				
	eine Drehrichtung;				
	eine Drehzahl;				
	Anlauf direkt;				
	Motorvollschutz mittels Motorschutzschalter				
	Hilfskontakte für Leitungs- und Motorschutz mit Einbindung in Störmeldekette				
	Ansteuerung Automationsstation: Ein/ Aus				
03.03.0110	Leistungsbaugruppe 230 V direkt n=1 / bis 1,1 kW				
	Leistungsbaugruppe 230 V direkt, eine Drehzahl bestehend aus Schaltschütz, Leitungs- und Motorschutzeinrichtungen				
	Nennleistung: bis 1,1				
	Spannung: 1/PEN AC 50 Hz 230 V				
	Sicherung: 1pol., LS-Automat 10A Charakteristik B				
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS LEISTUNGSTEIL				
		38 St	EP	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation			
03	Bereich	KG482 Schaltschränke			
03.03	Titel	Leistungsteil			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
03.03.0120	Leistungsbaugruppe 400 V direkt n=1 / bis 2,2 kW				
	Leistungsbaugruppe 400 V direkt, eine Drehzahl bestehend aus Schaltschütz, Leitungs- und Motorschutzeinrichtungen				
	Nennleistung: bis 2,2 kW				
	Spannung: 3/PEN AC 50 Hz 400 V				
	Sicherung: 3pol., LS-Automat 10A Charakteristik B				
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS LEISTUNGSTEIL				
		1 St	EP	GP	
	LEISTUNGSSTELLER FÜR LUFTERHITZER				
	LEISTUNGSSTELLER FÜR LUFTERHITZER				
03.03.0130	Thyristor-Leistungssteller, 1-phasig, bis 8 A				
	Thyristor-Leistungssteller 1-phasig bis 8 A zur stetigen Leistungsregelung von Elektro-Erhitzern				
	Lastspannung: 230V/50 Hz				
	Schaltleistung max.: 1,8 kW				
	Steuerspannung: 230V/50 Hz				
	Steuersignal : 0-10 V				
	Schutzart: IP 20				
	einschließlich Leistungsbaugruppe zur Freischaltung sowie 2 Hilfsrelais zur Kontaktvervielfältigung von Betriebs- und Störmeldungen				
	komplett liefern einschl. allen notwendigen und systembedingten Zubehör, in den GA-Schaltschrank einbauen und betriebsfertig verdrahten/anschießen sowie Erstinbetriebnahme mit Funktions- kontrolle				
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS AKTORIK				
		1 St	EP	GP	
Summe Titel 03.03					
	Leistungsteil, Netto:			.....	

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
03	Bereich	KG482 Schaltschränke		
03.04	Titel	Steuerungsbaugruppen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03.04 Titel Steuerungsbaugruppen KALKULATIONSHINWEIS - STEUERUNGSBAUGRUPPEN KALKULATIONSHINWEIS - STEUERUNGSBAUGRUPPEN Hardwareschaltungen für Sicherheitsschaltketten, Schaltketten, Kontaktvervielfältigungen für Anlagen und Anlagenbauteile sind mittels der im selben Abschnitt anzubietenden Hilfs- und Koppelrelais Relais zu realisieren. In die nachstehenden Einheitspreise für die Sicherheitssteuerungen / Steuerungsbaugruppen sind die für die jeweilige Funktion notwendigen Teile wie z. B. - Zeitglieder - Zu- und Abgangsklemmen - Steuerklemmen etc. mit allen erforderlichen systembedingten Klein-, Befestigungs-, elektrischen Anschlussmaterialien und sonstigem Zubehör einzukalkulieren. einschl. allen notwendigen systembedingten Klein-, Befestigungs-, Beschriftungs- und elektrischen Anschlussmaterialien komplett liefern, in ISP montieren, betriebsfertig anschließen sowie beschriften				
03.04.0010	Sicherheitssteuerung Brandfall RLT Sicherheitssteuerung Brandfall als verriegelnde Schaltkette, zur Abschaltung EINER RLT-Anlage im Brandfall; rückwirkungsfreie Ansteuerung über Kontakt von der BMA ODER Zu- ODER Abluftkanalrauchmeldern der jeweiligen RLT-Anlage mit Kontakten für folgende Steuerfunktionen: - Weitermeldung Ausgelöst an das DDC-System und zur Einbindung in weitere Schaltketten wie BSK-Schaltungen - Kontaktvervielfältigung BMA-Kontakt an DDC - Einbindung in Anlagenabschalt- bzw. Aggregatesicherheitskette (LBG oder Frequenzumrichter) nach der Notbedienebene, um händisches Wiedereinschalten zu verhindern. Die ausgelöste Steuerung kann nur über die Quittierung am			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
03	Bereich	KG482 Schaltschränke		
03.04	Titel	Steuerungsbaugruppen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Schaltschrank wieder aufgehoben werden.			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehendem KALKULATIONSHINWEIS - STEUERUNGSBAUGRUPPEN			
		5 St	EP	GP
03.04.0020	Sicherheitssteuerung Brand, Test BSK			
	Sicherheitssteuerung Brand- und Testfall BSK			
	zur gruppenweise Abschaltung von Brandschutzklappen im Brand- oder Testfall, rückwirkungsfreie Ansteuerung über Kontakt von der BMA ODER DDC für den jeweiligen Abschaltbereich			
	mit Kontakten für folgende Steuerfunktionen: - Schaltkontakt DDC zur zentralen BSK-Testschaltung - Zwangsübersteuerung des DDC-Schaltsignals für BSK durch die Auslösekontakte der BMA - Kontaktvervielfältigung BMA-Kontakt an DDC zur Abschaltung der Anlagen über die DDC - Einbindung in BSK-Abschaltkette (LBG) nach der Notbedienebene, um händisches Wiedereinschalten zu verhindern.			
	Die ausgelöste Steuerung kann bei BMA-Auslösung nur bei zurückgesetztem BMA-Kontakt über die Quittierung am Schaltschrank oder einen separaten Fern-Reset-Kontakt wieder aufgehoben werden.			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehendem KALKULATIONSHINWEIS - STEUERUNGSBAUGRUPPEN			
		6 St	EP	GP
03.04.0030	Sicherheitssteuerung Frostschutz luftseitig			
	Sicherheitssteuerung Frostschutz luftseitig zur Abschaltung einer RLT-Anlage und Zwangs-Inbetriebnahme von Medienversorgungspumpen und Vollöffnung des Vorerhitzerventils einer RLT-Anlage			
	mit Kontakten für folgende Steuerfunktionen: - Zwangsübersteuerung des DDC-Stellsignals für Erhitzer-Ventil - Einbindung in Anlagen- bzw. Aggregatesicherheitskette (LBG			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
03	Bereich	KG482 Schaltschränke		
03.04	Titel	Steuerungsbaugruppen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	bzw. Frequenzumrichter) nach der Notbedienebene, um händisches Wiedereinschalten zu verhindern Die ausgelöste Steuerung kann nur über die Quittierung am Schaltschrank wieder aufgehoben werden. einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehendem KALKULATIONSHINWEIS - STEUERUNGSBAUGRUPPEN			Übertrag:
		3 St	EP	GP
03.04.0040	Sicherheitssteuerung Ventilatorüberwachung min/max			
	Sicherheitssteuerung Ventilatorüberwachung min/max zur Abschaltung einer RLT-Anlage bei Auslösung der min- ODER max-Druckwächter ODER bei Auslösung der FU-Störung ODER bei Auslösung einer Motorstörung mit Kontakten für folgende Steuerfunktionen: - Weitermeldung an das DDC-System zur Abschaltung der Anlagen über die DDC - Einbindung in Anlagen- bzw. Aggregatesicherheitskette (LBG bzw. Frequenzumrichter) nach der Notbedienebene, um händisches Wiedereinschalten zu verhindern. Die ausgelöste Steuerung kann nur über die Quittierung am Schaltschrank wieder aufgehoben werden. einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehendem KALKULATIONSHINWEIS - STEUERUNGSBAUGRUPPEN			
		3 St	EP	GP
03.04.0050	Steuerung Befeuchter			
	Steuerung Befeuchter zur abschaltenden Übersteuerung eines Befeuchtesignals ausgelöst durch: - Zuluftfeuchte-Max-Wächter mit Kontakten für folgende Steuerfunktionen: - Zwangsübersteuerung des DDC-Stellsignals für Befeuchter Regelventil und Freigabe - Weitermeldung an das DDC-System zur Alarmmeldung - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
03	Bereich	KG482 Schaltschränke		
03.04	Titel	Steuerungsbaugruppen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
Die RLT-Anlage bleibt zur Abtrocknung weiter voll in Betrieb Die ausgelöste Steuerung wird bei Abfall des auslösenden Signals, bei Quittierung am Schaltschrank oder über DDC wieder aufgehoben werden. einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehendem KALKULATIONSHINWEIS - STEUERUNGSBAUGRUPPEN				
		1 St	EP	GP
03.04.0060	Steuerung Temperaturwächter			
Steuerung Temperaturwächter zur Temperaturbegrenzung von VL- Temperaturregelungen eines Verteilerabgangs und Abschaltung des Vorregelkreises ausgelöst durch: - Temperaturwächter mit Kontakten für folgende Steuerfunktionen: - Zwangsübersteuerung des DDC-Stellsignals für Regelventil - Zwangsabschaltung Vorschubpumpe - Weitermeldung an das DDC-System zur Alarmmeldung Die ausgelöste Steuerung wird bei Abfall des auslösenden Signals bei Quittierung am Schaltschrank oder über DDC wieder aufgehoben werden. einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehendem KALKULATIONSHINWEIS - STEUERUNGSBAUGRUPPEN				
		3 St	EP	GP
ERGÄNZENDE STEUERUNGSKOMPONENTEN				
ERGÄNZENDE STEUERUNGSKOMPONENTEN				
Die folgenden Bauteile kommen für alle vorgenannten Schaltungen, Meldungszusammenfassungen und Vervielfältigungen etc. zum Einsatz				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation			
03	Bereich	KG482 Schaltschränke			
03.04	Titel	Steuerungsbaugruppen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag:
03.04.0070	Koppelrelais für Hutschiene 2 Wechselkontakte				
Koppelrelais					
als Hilfs-, Koppel- und Kontaktvervielfältigungs-Relais etc. für Hutschiene					
Betriebsspannung: 230V Ausgangskontakte: 2 Wechsler Kontaktbelastbarkeit: 230V/ 4A					
einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEISEN - EINSPEISUNG / SICHERUNGSBAUGRUPPEN / HAUPT EINBAUTEILE - LEISTUNGSTEIL - LOKALE VORRANGBEDIENUNG - STEUERUNGSBAUGRUPPEN					
			380 St	EP	GP
03.04.0080	Koppelrelais für Hutschiene 4 Wechselkontakte				
Koppelrelais					
als Hilfs-, Koppel- und Kontaktvervielfältigungs-Relais etc. für Hutschiene					
Betriebsspannung: 230V Ausgangskontakte: 4 Wechsler Kontaktbelastbarkeit: 230V/ 4A					
einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEISEN - EINSPEISUNG / SICHERUNGSBAUGRUPPEN / HAUPT EINBAUTEILE - LEISTUNGSTEIL - LOKALE VORRANGBEDIENUNG - STEUERUNGSBAUGRUPPEN					
			210 St	EP	GP
Summe Titel 03.04					
			Steuerungsbaugruppen, Netto:		

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
03	Bereich	KG482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Bereich 03				
		KG482 Schaltschränke, Netto:	.....	
		zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....	
		Gesamtsumme, Brutto:	.....	
04 Bereich KG483 Automationsmanagement, Managementebene				
MANGEMENTEBENE - Allgemein				
MANGEMENTEBENE - Allgemein				
Die BACnet-Managementebene als offenes Gebäudeleittechnik-System zur Betriebsführung aller betriebstechnischen Anlagen ist in der Liegenschaft vorhanden. Die Kommunikation erfolgt über TCP-IP. Unter Mitnutzung aller hard- und softwareseitigen Ressourcen (Datenspeicher- und Backup-Systeme) wird das bestehende Managementebene um die Managementfunktionen für den im Leistungsverzeichnis enthaltenen Umfang erweitert: - Softwarelizenzen - BACnet- Datenbankumfang - Mangement- und Bedienfunktionalität - Alarm- und Störmeldeweiterleitung Alle Datenpunkte/Objekte der einzelnen Automationsstationen werden auf die Managementebene aufgeschaltet und bedienbar und bearbeitbar visualisiert. Die Adressierung der Objekte erfolgt gemäß dem in der Liegenschaft bereits eingesetzten Adressierungsschlüssel. Die Behandlung von Alarmen erfolgt über den oder die Bedienplätze der Managementebene, auf denen die Alarme in Alarmlisten, Anlagenbildern bzw. per pop-up visualisiert werden. Wichtige Störmeldungen werden unter Nutzung der vorhandenen Weiterleitungsmechanismen (Bereitschaftstelefone) an das Betriebspersonal weitergemeldet. Zur Einbindung ins bestehende IP-Netzwerk sind die IP-Adressen für alle Netzwerkteilnehmer mit der IT-Abteilung der UKD abzustimmen.				
04.01 Titel Managementebene Hardware				
Bestands-Hardware				
BESTANDS-HARDWARE				
Zum aktuellen Wissenstand wird davon ausgegangen, dass für die Nutzung der bestehenden Managementebene der UKD zur Integration des im Leistungsumfang enthaltenen Datenumfangs die vorhandenen Speicher- und Back-UP-Systeme auskömmlich sind.				
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
04	Bereich	KG483 Automationsmanagement, Managementebene		
04.01	Titel	Managementebene Hardware		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Der Bieter ist aufgefordert die Auskömmlichkeit im Rahmen der Angebotserstellung zu prüfen. Insofern eine Hardwareseitige Erweiterung erforderlich wird ist er gebeten diese in der folgenden Position anzubieten. Insofern KEINE Erweiterung erforderlich ist wird der Bieter gebeten die folgende Position mit 0,01 EUR zu verpreisen.			Übertrag:
04.01.0010	Erweiterung Management-Hardware Erweiterung Management-Hardware bestehend aus allen erforderlichen Hardwarerweiterungen auf dem bestehenden Managementebene um die im Leistungsumfang enthaltenen Datenmengen (zzgl. Vorhaltungen) und die zugehörigen Management- und Bedienfunktionen realisieren zu können. Sie enthält damit u.a. alle notwendige Erweiterungen auf: - Grund- und System-Hardware - Back-Up und Sicherungsspeichersystemen - Datenspeichersystemen Der EHP entält alle erforderlichen Hardware-Erweiterungen für die im Folgeabschnitt anzubietenden Softwareerweiterungen und für die Integration von mind.: 10.000 Datenpunkt- und Informationsobjekte	1 St	EP	GP
Summe Titel 04.01		Managementebene Hardware, Netto:		
04.02	Titel	Managementebene Software		
04.02.0001	Erweiterung Management-Software, Lizenzenerweiterung Erweiterung Management-Software, Lizenzenerweiterung bestehend aus allen erforderlichen Software und Lizenzenerweiterungen auf der bestehenden Managementebene, die erforderlich sind, um die im Leistungsumfang enthaltenen Datenmengen (zzgl. Vorhaltungen) und die zugehörigen Management- und Bedienfunktionen allumfänglich integrieren zu können. Sie enthält damit u.a. alle notwendige Erweiterungen auf: - Grund- und System-Software - Back-Up und Sicherungssystemsoftware - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
04	Bereich	KG483 Automationsmanagement, Managementebene		
04.02	Titel	Managementebene Software		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Datenbanksoftware - Visualisierungs- und Bediensoftware - Störmelde- und Alarmierungssoftware Der EHP enthält alle Software- und Lizenz Erweiterungen für die Integration von mind.: 10.000 Datenpunkt- und Informationsobjekte	1 St	EP	GP
Summe Titel 04.02		Managementebene Software, Netto:		
04.03	Titel	Managementebene Dienstleistungen		
	DIENTSTLEISTUNGEN MANAGEMENTFUNKTIONEN DIENTSTLEISTUNGEN MANAGEMENTFUNKTIONEN Die Erstellung der Kommunikations- und Speicherfunktionalitäten auf dem vorhandenen Managementsyste erfolgt für alle im Leitungsumfang enthaltenen Automationssysteme entsprechend GA-Funktionsliste.			
04.03.0001	Dienstleistung Ein-/Ausgabe Objekttyp (Sp.7.1)			
	Dienstleistung Managementfunktion Ein-/Ausgabe Objekttyp Spalte 7.1 GA-Funktionsliste nach DIN EN ISO 16484 Generieren eines bidirektional zwischen Automationsebene und Managementebene zu kommunizierenden Datenpunktes Im Wesentlichen enthält dies - Adressieren, Einlesen aller in der GLT abzubildenden Eingangs-Datenpunkt-Informationen - Adressieren, Bereitstellen aller Ausgangs-Datenpunkt Informationen der GLT - Prüfen der bidirektionalen Übertragungsfunktion jeder Datenpunkt- Information ((1:1 Datenpunkttest) Alle Prüfergebnisse sind anhand von Protokollen für jeden einzelnen Datenpunkt zu dokumentieren.			
		3.186 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
04	Bereich	KG483 Automationsmanagement, Managementebene		
04.03	Titel	Managementebene Dienstleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.03.0002	Dienstleistung Managementfunktion Komplexer Objekttyp (Sp.7.2)			
Dienstleistung Managementfunktion Komplexer Objekttyp Spalte 7.2 GA-Funktionsliste nach DIN EN ISO 16484				
Generieren eines bidirektional zwischen Automationsebene und Managementebene zu kommunizierenden Datenobjektes und Prüfung der Übertragung.				
Im Wesentlichen enthält dies				
- Definieren, Erstellen bzw. Implementieren und Verknüpfen von Datenobjekten der Automationsebene mit Referenzobjekten auf der GLT.				
- Prüfen der bidirektionalen Übertragungsfunktion des Datenobjekts (1:1 Datenpunkttest)				
Alle Prüfergebnisse sind anhand von Protokollen für jeden einzelnen Datenobjekt zu dokumentieren.				
		512 St	EP	GP
04.03.0003	Dienstleistung Managementfunktion Ereignis Langzeitspeicherung (Sp.7.3)			
Dienstleistung Managementfunktion Ereignis Langzeitspeicherung Spalte 7.3 GA-Funktionsliste nach DIN EN ISO 16484				
Erstellen einer Speicherfunktionen für Befehle, Ereignismeldungen, Messwerte eines Datenpunktobjektes im Langzeit-Speichersystem der Managementebene. Speicherung von Datenpunktadresse, Zustandstext, Datums- und Zeitstempel sowie anderen Werten in Abhängigkeit einer Zustandsänderung (COS - ChangeOfStatus) eines Datenpunktobjektweres				
		2.274 St	EP	GP
04.03.0004	Dienstleistung Managementfunktion Historisierung in Datenbank (Sp.7.4)			
Dienstleistung Managementfunktion Historisierung in Datenbank Spalte 7.4 GA-Funktionsliste nach DIN EN ISO 16484				
Erstellen einer der Speicherfunktionen für Befehle, Ereignismeldungen, Messwerte eines Datenpunktobjektes im				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
04	Bereich	KG483 Automationsmanagement, Managementebene		
04.03	Titel	Managementebene Dienstleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Langzeit-Speichersystem der Managementebene. Speicherung von Datenpunktadresse, Zustandstext, Datums- und Zeitstempel sowie anderen Werten in Abhängigkeit - Zustandsänderung (COS - ChangeOfStatus) und/oder - Wertänderung (COV - ChangeOfValue) und/oder - Schwellwertüberschreitung (COV - ChangeOfValue) und/oder - zeitlichen Intervallen			
		813 St	EP	GP
	DIENTSTLEISTUNG VISUALISIERUNGS-/ BEDIENFUNKTIONEN BESTANDS-MANAGEMENT-EBENE			
	DIENTSTLEISTUNG VISUALISIERUNGS-/ BEDIENFUNKTIONEN Die Erstellung der Visualisierungs- und Bedienfunktionalitäten erfolgt auf einer für die Einrichtung des Leistungsumfanges erweiterten Bestands-Software. Die dort bestehende Nutzerführung wird um Verweise auf das neu hinzugekommene Gebäude und dessen Anlagen erweitert. Darstellungsform und -umfang erfolgen entsprechend den in den Standards der UKD bzw. analog zu der bereits ausgeführten Visualisierung unter Nutzung vorhandener, ggfs. zu erweiternder, Objektbibliotheken. Es ist von folgendem Mindeststandard auszugehen: Darstellung aller dynamischen Prozesszustände durch Farbumschlag der jeweiligen Feldgeräte. Auftretende Ereignissen wie Störungs-, Alarmmeldungen und Grenzwertverletzungen sind auffällig vom allgemeinen Automationsschema abhebend darzustellen (blinkend und andersfarbig). - Die Stellung stetig angesteuerter Aktoren (Ventile, Klappen, Volumenstromregler) ist als Zahl mit der zugehörigen Maßeinheit bzw. in Prozent mit Anzeigefenster am Symbol anzuzeigen. - Die Drehzahl mehrstufiger oder stetig angesteuerter Antriebe ist als Zahl mit der zugehörigen Maßeinheit bzw. in Prozent mit Anzeigefenster am Symbol anzuzeigen - Messwerte sind als Zahl mit der Maßeinheit am Symbol der Messstelle anzuzeigen - Sollwerte sind als Zahl mit der Maßeinheit am Symbol der Führungsgrößen-Messstelle anzuzeigen - Sollwerte sind farblich abgesetzt vom Ist-Wert anzuzeigen - Grenzwerte sind an allen Anlagen mit 2-Punktregelung am Symbol der Führungsgröße anzuzeigen (z.B.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
04	Bereich	KG483 Automationsmanagement, Managementebene		
04.03	Titel	Managementebene Dienstleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Ventilator-Schaltung raumtemperaturabhängig) - Der Aufruf der Handbedienebene muss durch Doppelklick auf den Aktor erfolgen. Es ist ein Softwareschalter mit den Schaltstellungen Auto/ Hand EIN/ Hand AUS“ darzustellen; Bedienung nur mit Berechtigung - Der Aufruf der Reglerparameter erfolgt durch Doppelklick auf ein beschriftetes Symbol, die Freigabe zur Anpassung von Parametern (Sollwert, Grenzwerte, Korrekturfaktoren von Sensoren, Regelverhalten etc.) erfolgt entsprechend der Berechtigung - Informationsfenster zur Einblendung zusätzlich hinterlegter Informationen oder Bedienmasken sind per Doppelklick je Symbol zu öffnen - Verweis-Button zum direkten Bildwechsel oder zum Wechsel in das Hauptmenü sind zu integrieren. - Bildrollfunktion zur erweiterten grafischen Darstellung über die auf dem Bildschirm darstellbare Fläche hinaus - In einer fixierten Bildleiste sind permanent folgende Informationen auf dem Bildschirm anzuzeigen: Uhrzeit, Außentemperatur (-feuchte, wenn Sensor vorhanden), aktive Störungen als Farbumschlag auf Button „Störmeldeliste“ Die erforderlichen Aufwendungen und evtl. Abstimmungen mit der UKD, um eine Gleichartigkeit zu vorhandenen Ausführungen sicherzustellen, sind in die EHP einzukalkulieren.			
04.03.0005	Dienstleistung Erstellen Anlagengrafik			
	Dienstleistung Erstellen einer Anlagengrafik auf Bedien- und Beobachtungseinrichtungen Erstellung einer funktionalen, statischen Darstellung einer Gebäudetechnischen Anlage oder einer Grundrissübersicht mit farbigen Symbolen oder Bildern auf Bedien- und Beobachtungseinrichtungen. Einschließlich Einbindung in die Navigationsstruktur der GLT, Setzen von Verweis-Button (Links) zum Aufruf von Folgebildern, der Navigationsstruktur, Störmeldeübersichten etc., mit vollgraphischen Bildinhalt, vorbereitet zum Anzeigen dynamischer Betriebszustands- und Messwerteinblendungen, Bedienmöglichkeiten und Parameteränderungen im Bild. Einschließlich Erstellen und Liefern eines farblichen Vorabzuges zur Prüfung und Freigabe durch die OÜ und dem AG, einschließlich Einarbeitung aller evtl. erforderlichen Änderungen			
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
04	Bereich	KG483 Automationsmanagement, Managementebene		
04.03	Titel	Mangementebene Dienstleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Hinweis: In dieser Position ist nur die Erstellung der Grafik und der zur Grafik gehörenden Grundfunktionen zu kalkulieren. Die Erstellung von dyn. Einblendungen, Anweisungstexten etc. ist in anderen Positionen enthalten.			
		130 St	EP	GP
04.03.0006	Dienstleistung Erstellen Nutzerführung			
	Dienstleistung Erstellen einer Navigationsübersicht auf Bedien- und Beobachtungseinrichtungen zur Nutzerführung durch unterlagerte Visualisierungsebenen Einschließlich Setzen von Verweis-Button (Links) zum Aufruf von unter- oder übergeordneten Navigationsübersichten, Anlagenbildern, Störmeldeübersichten etc., mit vollgraphischen Bildinhalt zum Anzeigen von: - Ansicht Gesamt-Gebäude/Liegenschaft - Ansicht Einzelgebäude/Gebäudeteil - Ansicht Gewerkstruktur - Ansicht Anlagenstruktur Einschließlich Erstellen und Liefern eines Vorschlages zur übergeordneten Strukturierung der Nutzerführung, nach erfolgter Freigabe durch AG Erstellung und Lieferung eines farblichen Vorabzuges der Einzelansicht zur Prüfung und Freigabe durch die OÜ und dem AG, einschließlich Einarbeitung aller dabei evtl. erforderlichen Änderungen Der EHP gilt für das Erstellen eine Übersichtsdarstellung mit bis zu 20 Verweisen (links)			
		2 St	EP	GP
04.03.0007	Dienstleistung Ergänzung Nutzerführung Bestandsgrafik			
	Dienstleistung Ergänzung bestehender Anlagengrafiken bzw. Navigationsbilder um erforderliche Links und Verknüpfungen, um die Neuanlagen/Grafiken in der bestenden Nutzerführung aufzunehmen, einschl aller Beschriftungen und Funktionen. Der EHP gilt für das Hinzufügen eines Verweises (link) in einer Bestandsgrafik			
		10 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
04	Bereich	KG483 Automationsmanagement, Managementebene		
04.03	Titel	Managementebene Dienstleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
04.03.0008	Dienstleistung Erstellung dyn. Einblendungen			
	Dienstleistung Definition, Erstellung, Inbetriebnahme und Test eines dynamischen Anzeigefeldes nach DIN EN ISO 16484			
		2.341 St	EP	GP
04.03.0009	Dienstleistung Erstellung Anweisungstext			
	Dienstleistung zur Definition, Erstellung, Ereignisverknüpfung und Test eines Anweisungstextes nach DIN EN ISO 16484			
		569 St	EP	GP
04.03.0010	Dienstleistung Erstellung Trendkurve			
	Dienstleistung zur Definition, Einrichtung und Test einer Trendaufzeichnung entsprechend nach DIN EN ISO 16484			
		568 St	EP	GP
04.03.0011	Dienstleistung Erstellung Zeitschalt-/Kalenderprogramm			
	Dienstleistung Definition, Einrichtung und Test eines Zeitschalt-/Kalender- programmes nach Vorgabe des AG.			
		54 St	EP	GP
04.03.0012	Dienstleistung Erstellung Nachricht an Extern			
	Dienstleistung zur Definition, Einrichtung und Test einer "Nachricht an Extern" als Text Nachricht unter Nutzung der in der Liegenschaft bereits vorhandenen DECT-Telefonsystems.			
	Einschl. aller erforderlichen Leistungen zur Abstimmung von Empfänger, Meldepriorität, Zusammenfassung von Primärmeldungen, Meldetext etc. mit dem Bauherrn, einschl. Programmierung, Konfiguration der Funktionen und Funktionsprüfung der gesamten Meldestrecke, einschließlich Test-Versand mit Protokollierung			
		147 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
04	Bereich	KG483 Automationsmanagement, Managementebene		
04.03	Titel	Mangementebene Dienstleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Titel 04.03				
	Mangementebene Dienstleistungen, Netto:		.....	
Summe Bereich 04				
	KG483 Automationsmanagement, Managementebene, Netto:		.....	
	zzgl. MwSt. (19,0 %):		.....	
	Gesamtsumme, Brutto:		.....	
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.00	Titel	Zusätzliche Dienstleistungen Verkabelung		
05.00.0010		Übernahme und Koordination Kabelzugelisten Gaswarnanlagen		
	Übernahme und Koordination der im Rahmen der Werk- und Montageplanung vom Auftragnehmer Gaswarnanlagen übergebenen Kabelzuglisten für			
	GWA01 - Biobank Stickstoffüberwachung			
	- 26 Gasmessfühler			
	- 6 Not-Aus-Taster			
	- 7 Gaswarn-Transparente			
	GWA02 - Labore, Wärmepumpe			
	- 37 Gasmessfühler			
	- 3 Not-Aus-Taster			
	- 24 Gaswarn-Transparente			
	Der angeforderte Verkabelungsbedarf ist im Rahmen der der Erstellung der Werk- und Montageunterlagen in die eigenbenötigte Leitungsverlegung und Trassierungsplanung zu übernehmen.			
	Der EHP dieser Position beinhaltet die Mehraufwendungen, ergänzend zu der nach VOB/B für den eigenen Leistungsteil geschuldeten Werk- und Montageplanung und ist anhand der dem Leistungsverzeichnis beiliegenden Pläne und Beschreibungen zu kalkulieren.			
		1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.00	Titel	Zusätzliche Dienstleistungen Verkabelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.00.0020	Übernahme und Koordination Kabelzuglisten Hygienespülanlagen Übernahme und Koordination der im Rahmen der Werk- und Montageplanung vom Auftragnehmer Hygienespülanlagen übergebenen Kabelzuglisten für die CAN-Bus-Verkabelung. - 1 St. MasterSpülstations-Steuerung - 10 St. Spülstationen Slave Der angeforderte Verkabelungsbedarf ist im Rahmen der der Erstellung der Werk- und Montageunterlagen in die eigenbenötigte Leitungsverlegung und Trassierungsplanung zu übernehmen. Der EHP dieser Position beinhaltet die Mehraufwendungen, ergänzend zu der nach VOB/B für den eigenen Leistungsteil geschuldeten Werk- und Montageplanung und ist anhand der dem Leistungsverzeichnis beiliegenden Pläne und Beschreibungen zu kalkulieren.	1 St	EP	GP
05.00.0030	Prüfung und Abstimmung Errichtungsvorgaben GA-Trassen Prüfung, Abstimmung und selbstständige Vorgabe der für die Gebäudeautomation geplanten und für die Montage der im Leistungsumfang der Gebäudeautomation befindlichen Verkabelung (Eigenverkabelung GA, Fremdverbkabelung Gaswarnanlagen und Hygienespülanlagen) und der daraus erforderlichen Trassierungssysteme an den AN Elektrotechnik.	1 St	EP	GP
Summe Titel 05.00		Zusätzliche Dienstleistungen Verkabelung, Netto:		

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme
AUSFÜHRUNGSHINWEIS KABEL; LEITUNGEN UND VERLEGESYSTEME		
AUSFÜHRUNGSHINWEIS KABEL; LEITUNGEN UND VERLEGESYSTEME AUSFÜHRUNGSHINWEIS KABEL; LEITUNGEN UND VERLEGESYSTEME AUFPUTZ INSTALLATION Die Verlegung entspricht der nach VDE geforderten Ausführung in feuchten Räumen bei einem Befestigungsabstand von 20 cm. Bei vorzugsweiser Verlegung der Leitungen in Isolierrohr als Führungsrohr kann der Befestigungsabstand auf max. 70 cm vergrößert werden. Für die Befestigung sind nichtrostende Schrauben zu verwenden. Für die sichtbare Installation ist eine Abstimmung mit der OÜ oder Architekten erforderlich und auf Verlangen eine Musterinstallation auszuführen. Die Ausführung muss von der OÜ oder Architekten freigegeben sein. Die Verlegung von Kabeln erfolgt auf Befestigungsprofilen in schwerer Ausführung (Wandmontage) oder auf Steigetrassen. Für die Befestigung sind Bügelschellen zu verwenden. Der Abstand der Befestigungsprofile beträgt ca. 30 cm. Wird in abgehängten Decken installiert, so müssen für die Leitungsbefestigung zugelassenen Systeme, z.B. Sammelhalter verwendet werden, wobei der maximale Abstand von 80 cm einzuhalten ist. Einfaches Aufhängen von Kabelbündeln mit Draht oder ähnlichem oder auch die Befestigung mit Nagelschellen ist nicht zugelassen. Bei der Installation oberhalb abgehängter Decken über notwendigen Flucht- und Rettungswegen sind ausschließlich Leistungsbefestigungen mit zugelassenen Abhängesystemen nach MLAR zulässig. Muss in 2-schaligen Wänden installiert werden, so sind die speziell dafür entwickelten Bauteile zu verwenden. Befestigungen und Durchführungen durch Ständerprofile sind mit der Bauleitung abzustimmen. Die Installationszonen sind auch hier zu beachten. Auf allen Trassen (vertikal / horizontal) ist eine nicht belegte Kapazität zur späteren Nachrüstung von min. 25 % einzuhalten. UNTERPUTZ INSTALLATION Sofern eine Unter-Putz-Installation im Mauerwerk oder Stahlbetonwänden mit		

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme
AUSFÜHRUNGSHINWEIS KABEL; LEITUNGEN UND VERLEGESYSTEME		
erforderlichen Wandschlitzten verlangt ist, dürfen die Leitungen, auch nicht vorübergehend, mit Nägeln fixiert werden, um Beschädigungen zu vermeiden. Die Leitungen müssen bis zum Verputzen der Wände in ausreichend kleinen Abständen angeputzt werden, so dass ein Hochwölben der Leitungen sicher vermieden wird. Wird eine Verlegung im Sichtmauerwerk erforderlich, so muss in jedem Fall gemeinsam mit der Bauleitung die Verlegungsmöglichkeit geklärt werden. Die Montage der Unterputzdosen in gefliesten Wänden (z.B. WC's) ist generell auf das Fugenkreuz abzustimmen. Die Herstellung von Schlitzten ist generell nur mit maschinellen Geräten zulässig. VERLEGELEISTUNGEN FÜR FREMDGEWERKE Für die Leistungserfüllung von Fremdgewerken ist die Verlegung von Leitungen durch das Gewerk Gebäudeautomation erforderlich. Dies betrifft: - Verkabelung Komponenten Gaswarnanlagen - Verkabelung Buskommunikation der dezentralen Unterstationen der Hygienespülanlagen auf die Hauptzentrale (CAN-Bus). Die betreffenden Fremdgewerke sind aufgefordert eigenständig die erforderlichen Kabelzuglisten an den AN GA zu übergeben. Der AN GA berücksichtigt die Anforderungen in seine eigenen Kabelzuglisten und Trassenplanung.		
05.01 Titel Kabel/Leitungen (ohne Brandschutzanforderung)		
AUSFÜHRUNGSHINWEIS KABEL; LEITUNGEN AUSFÜHRUNGSHINWEIS KABEL; LEITUNGEN Kabel und Leitungen sind sauber auszurichten und ggfs. mit Kabelbinder zu fixieren. Die Kabel und Leitungen sind ungeschnitten in einer Länge zu verlegen, Mehrforderungen wegen erschwerter Montage wie z.B. Durchziehen durch Durchbrüche, große Längen und dgl. können nicht geltend gemacht werden. Mess-, Steuer- und Regelgeräte werden grundsätzlich mit geschirmter Schwachstromleitung angeschlossen, wobei die Schirme nur einseitig im Schaltschrank auf Masse zu legen sind. Notwendige Hilfsstromversorgungen > 3VA/ 24V zu peripheren		
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.01	Titel	Kabel/Leitungen (ohne Brandschutzanforderung)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Geräten sind separat in einem gesonderten Kabel zu führen insofern für die verwendete Leitung kein geeigneter Verwendungsnachweis für Spannungsversorgung vorliegt. Hilfsstromversorgungen < 3VA/24V für geschaltete Feldgeräte mit binären Rückmeldungen oder für stellbare Feldgeräte mit analogen Rückmeldungen können in einer gemeinsamen Leitung mit den Signalen geführt werden (schaltbare: NYM, stellbare YSLCY). Zur Verkabelung sind die zu verwendeten Kabeltypen entsprechend der Spannungsart, der Anschlussleistung und der Kabellänge zu dimensionieren. Folgende Kabeltypen sind zu verwenden: - Geschirmte Signalleitung JY(ST)Y bei Signalleitungen von Messstellen, Meldestellen, zu Analog-Antrieben (Ventile, Klappen) und Bedientableaus - Geschirmte Steuerleitung YSLCY zur Hilfsstromversorgung und Signalleitung für stellbare Feldgeräte 24V - Kunststoffleitung NYM-J zu 24V/ 230 V/ 400 V-Antrieben - Geschirmte Kunststoffleitung NCY zu Antrieben mit Frequenzumformer Alle anzubietenden Kabel und Leitungen müssen bezüglich ihres Verhaltens im Brandfall der europäischen Bauproduktenverordnung (BauPVO) entsprechen. Gemäß Brandschutzkonzeptes ist die folgende Mindestanforderungen (nach Euroklassen) gefordert: Eca KALKULATIONSHINWEIS Kabel- und Leitungen KALKULATIONSHINWEIS Kabel- und Leitungen In den Einheitspreis (EP) für die Installationsleitungen sind alle Materialien und Arbeiten, die für die norm-gerechte Verlegung unter den besonderen Bedingungen des Baukörpers und für die vollständige Funktionsweise der GA notwendig sind, einzukalkulieren. Das betrifft auch den Verschnitt und freie Leitungsenden sowie notwendige Bohrungen bis einschl. einem Durchmesser von 30 mm. Die Einheitspreise sind als Mischkalkulation auf der Basis der Verlegearten zu bilden:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.01	Titel	Kabel/Leitungen (ohne Brandschutzanforderung)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Einzelverlegung: - Aufputz-Verlegung mit (einschl.) Einzel-, Sammelschellen (Belegung max. 60%) - Aufputz-Verlegung im vorhandenen Leerrohr - Unterputz-Verlegung im vorhandenen Leerrohr - Unterputz-Verlegung im vorhandenen Wandschlitz Trassenverlegung - Auf vorhandener Kabelpritsche, Kabelbahn o.ä - Auf vorhandener Kabelleiter o.ä. Montagehöhen: Bei der Kalkulation der Befestigungssysteme sind die folgenden Montagehöhen zu berücksichtigen Montagehöhe bis 3,5 m über Fußboden ca. 90% Montagehöhe 3,5m bis 4 m über Fußboden ca. 10% Abrechnung: Sämtliche Kabel und Leitungsverbindungen sind zur Erstellung der Aufmaße per elektrischer Messverfahren (Reflektionsmessung) auf Länge zu messen, die Ergebnisse auf Datenträger zu speichern und als Ausdruck nachzuweisen. Aufmaße ohne Nachweis der Längenmessung werden zur Abrechnung nicht anerkannt. Kabel und Leitungen liefern und in Einzellängen verlegen Hinweis: Das betriebsfertige Anschließen sowie die Feldgerätebeschilderung ist in anderen Positionen enthalten. SIGNALLEITUNGEN J-Y(ST)Y SIGNALLEITUNGEN J-Y(ST)Y zur Sensorik/Aktorik/Bedienelemente für Industrieelektronik, PVC isoliert, paarig im Bündel verseilt, geschirmt			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.01	Titel	Kabel/Leitungen (ohne Brandschutzanforderung)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.01.0010	J-Y(ST)Y 2x2x0,8 Einzelverlegung			
	J-Y(ST)Y 2x2x0,8 Einzelverlegung in Schlitten, in Zwischenwänden, einzeln auf Wänden			
	Lieferung und Verlegung einschließlich aller Befestigungs- und sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		5.800 m	EP	GP
05.01.0020	J-Y(ST)Y 2x2x0,8 Trassenverlegung			
	J-Y(ST)Y 2x2x0,8 Trassenverlegung auf Trassen, in Sammelhaltern, in Leerrohren			
	Lieferung und Verlegung auf oder in vorhandenen Trassenungssystemen einschl. aller sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		11.500 m	EP	GP
05.01.0030	J-Y(ST)Y 2x2x0,8 Steigtrassenverlegung			
	J-Y(ST)Y 2x2x0,8 Verlegung Steigtrasse an Steigtrassen			
	Lieferung und Verlegung einschließlich aller Befestigungs- und sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		1.920 m	EP	GP
05.01.0040	JY(ST)Y 4x2x0,8 Einzelverlegung			
	JY(ST)Y 4x2x0,8 Einzelverlegung in Schlitten, in Zwischenwänden, einzeln auf Wänden			
	Lieferung und Verlegung einschließlich aller Befestigungs- und sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		900 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.01	Titel	Kabel/Leitungen (ohne Brandschutzanforderung)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.01.0050	JY(ST)Y 4x2x0,8 Trassenverlegung			
	JY(ST)Y 4x2x0,8 Trassenverlegung auf Trassen, in Sammelhaltern, in Leerrohren			
	Lieferung und Verlegung auf oder in vorhandenen Trasierungssystemen einschl. aller sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		1.800 m	EP	GP
05.01.0060	JY(ST)Y 4x2x0,8 Steigtrassenverlegung			
	JY(ST)Y 4x2x0,8 Verlegung Steigtrasse an Steigtrassen			
	Lieferung und Verlegung einschließlich aller Befestigungs- und sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		340 m	EP	GP
05.01.0070	JY(ST)Y 6x2x0,8 Einzelverlegung			
	JY(ST)Y 6x2x0,8 Einzelverlegung in Schlitten, in Zwischenwänden, einzeln auf Wänden			
	Lieferung und Verlegung einschließlich aller Befestigungs- und sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		130 m	EP	GP
05.01.0080	JY(ST)Y 6x2x0,8 Trassenverlegung			
	JY(ST)Y 6x2x0,8 Trassenverlegung auf Trassen, in Sammelhaltern, in Leerrohren			
	Lieferung und Verlegung auf oder in vorhandenen Trasierungssystemen einschl. aller sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		230 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.01	Titel	Kabel/Leitungen (ohne Brandschutzanforderung)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.01.0090	JY(ST)Y 6x2x0,8 Steigtrassenverlegung			
	JY(ST)Y 6x2x0,8 Verlegung Steigtrasse an Steigtrassen			
	Lieferung und Verlegung einschließlich aller Befestigungs- und sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		160 m	EP	GP
05.01.0100	JY(ST)Y 10x2x0,8 Einzelverlegung			
	JY(ST)Y 10x2x0,8 Einzelverlegung in Schlitzten, in Zwischenwänden, einzeln auf Wänden			
	Lieferung und Verlegung einschließlich aller Befestigungs- und sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		110 m	EP	GP
05.01.0110	JY(ST)Y 10x2x0,8 Trassenverlegung			
	JY(ST)Y 10x2x0,8 Trassenverlegung auf Trassen, in Sammelhaltern, in Leerrohren			
	Lieferung und Verlegung auf oder in vorhandenen Trasierungssystemen einschl. aller sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		210 m	EP	GP
05.01.0120	JY(ST)Y 10x2x0,8 Steigtrassenverlegung			
	JY(ST)Y 10x2x0,8 Verlegung Steigtrasse an Steigtrassen			
	Lieferung und Verlegung einschließlich aller Befestigungs- und sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		40 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.01	Titel	Kabel/Leitungen (ohne Brandschutzanforderung)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.01.0130	JY(ST)Y 12x2x0,8 Einzelverlegung			
	JY(ST)Y 12x2x0,8 Einzelverlegung in Schlitten, in Zwischenwänden, einzeln auf Wänden			
	Lieferung und Verlegung einschließlich aller Befestigungs- und sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		70 m	EP	GP
05.01.0140	JY(ST)Y 12x2x0,8 Trassenverlegung			
	JY(ST)Y 12x2x0,8 Trassenverlegung auf Trassen, in Sammelhaltern, in Leerrohren			
	Lieferung und Verlegung auf oder in vorhandenen Trasierungssystemen einschl. aller sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		220 m	EP	GP
05.01.0150	JY(ST)Y 12x2x0,8 Steigtrassenverlegung			
	JY(ST)Y 12x2x0,8 Verlegung Steigtrasse an Steigtrassen			
	Lieferung und Verlegung einschließlich aller Befestigungs- und sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		30 m	EP	GP
	GWA-BUS LEITUNGEN			
	GWA-BUS LEITUNGEN			
	Die Verkabelung von Sensorik und Aktorik der im Auftrag eines anderen Auftragnehmer befindlichen Gaswarnanlage erfolgt anhand dessen Kabelzuglisten.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.01	Titel	Kabel/Leitungen (ohne Brandschutzanforderung)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Die folgenden Positionen beinhalten die Busleitungen der Gaswarnsensorik.			
	Konventionelle Sensorik und Aktorik wird über Standardleitungen NYM und J-Y(ST)Y verkabelt			
05.01.0160	LIYCY-OB_4x2x0,75 Einzelverlegung LIYCY-OB_4x2x0,75 Einzelverlegung in Schlitzen, in Zwischenwänden, einzeln auf Wänden Lieferung und Verlegung einschließlich aller Befestigungs- und sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN	500 m	EP	GP
05.01.0170	LIYCY-OB_4x2x0,75 Trassenverlegung LIYCY-OB_4x2x0,75 Trassenverlegung auf Trassen, in Sammelhaltern, in Leerrohren Lieferung und Verlegung einschließlich aller Befestigungs- und sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN	900 m	EP	GP
05.01.0180	LIYCY-OB_4x2x0,75 Steigtrassenverlegung LIYCY-OB_4x2x0,75 Verlegung Steigtrasse an Steigtrassen Lieferung und Verlegung einschließlich aller Befestigungs- und sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN	200 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.01	Titel	Kabel/Leitungen (ohne Brandschutzanforderung)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.01.0190	LIYCY-OB_4x2x0,75 Einzelverlegung Außenbereich LIYCY-OB_4x2x0,75 Einzelverlegung Außenbereich in Trassen und im in anderen Positionen enthaltenen Schutzrohr Lieferung und Verlegung einschließlich aller Befestigungs- und sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN	45 m	EP	GP
	CAN-BUS LEITUNGEN CAN-BUS LEITUNGEN für CAN-Busteilnehmer wie Hygienespülstationen für Buslängen > 250m, PVC isoliert, paarig im Bündel verseilt, geschirmt, Wellenwiderstand 108-132 Ohm HINWEIS: für Buslängen < 250 kann das in anderen Positionen angebotene J-Y(ST)Y 2x2x0,8 verwendet werden.			
05.01.0200	CAN-Busleitung 2x2x0,5 Einzelverlegung CAN-Busleitung 2x2x0,5 Einzelverlegung in Schlitten, in Zwischenwänden, einzeln auf Wänden Lieferung und Verlegung einschließlich aller Befestigungs- und sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN	200 m	EP	GP
05.01.0210	CAN-Busleitung 2x2x0,5 Trassenverlegung CAN-Busleitung 2x2x0,5 Trassenverlegung auf Trassen, in Sammelhaltern, in Leerrohren Lieferung und Verlegung auf oder in vorhandenen Trassierungssystemen einschl. aller sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN	300 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.01	Titel	Kabel/Leitungen (ohne Brandschutzanforderung)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.01.0220	CAN-Busleitung 2x2x0,5 Steigtrassenverlegung			
	CAN-Busleitung 2x2x0,5 Verlegung Steigtrasse an Steigtrassen			
	Lieferung und Verlegung einschließlich aller Befestigungs- und sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		100 m	EP	GP
	SIGNALLEITUNGEN A-2Y(L)-2Y - Aussenverlegung			
	SIGNALLEITUNGEN A-2Y(L)-2Y - Aussenverlegung			
	zur Sensorik/Aktorik/Bedienelemente zum Anschluß von Industrieelektronik im Außenbereich, PVC isoliert, paarig im Bündel verseilt, geschirmt,			
05.01.0230	A-2Y(L)-2Y 2x2x0,8 Einzelverlegung			
	A-2Y(L)-2Y 2x2x0,8 Einzelverlegung in Trassen und im in anderen Positionen enthaltenen Schutzrohr			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		150 m	EP	GP
05.01.0240	A-2Y(L)-2Y 4x2x0,8 Einzelverlegung			
	A-2Y(L)-2Y 4x2x0,8 Einzelverlegung in Trassen und im in anderen Positionen enthaltenen Schutzrohr			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		50 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.01	Titel	Kabel/Leitungen (ohne Brandschutzanforderung)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.01.0250	A-2Y(L)-2Y 6x2x0,8 Einzelverlegung			
	A-2Y(L)-2Y 6x2x0,8 Einzelverlegung in Trassen und im in anderen Positionen enthaltenen Schutzrohr			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		40 m	EP	GP
05.01.0260	A-2Y(L)-2Y 10x2x0,8 Einzelverlegung			
	A-2Y(L)-2Y 10x2x0,8 Einzelverlegung in Trassen und im in anderen Positionen enthaltenen Schutzrohr			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		45 m	EP	GP
05.01.0270	A-2Y(L)-2Y 12x2x0,8 Einzelverlegung			
	A-2Y(L)-2Y 12x2x0,8 Einzelverlegung in Trassen und im in anderen Positionen enthaltenen Schutzrohr			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		50 m	EP	GP
	SIGNALLEITUNGEN A-2YF(L)-2Y - Erdverlegung			
	SIGNALLEITUNGEN A-2YF(L)-2Y - Erdverlegung			
	zur Sensorik/Aktorik/Bedienelemente zum Anschluß von Industrieelektronik im Außenbereich, Leitungsverlegung im Erreich, PVC isoliert, paarig im Bündel verseilt, geschirmt,			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.01	Titel	Kabel/Leitungen (ohne Brandschutzanforderung)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.01.0280	A-2YF(L)-2Y 2x2x0,8 Einzelverlegung			
	A-2YF(L)-2Y 4x2x1 Einzelverlegung			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		160 m	EP	GP
05.01.0290	A-2YF(L)-2Y 4x2x0,8 Einzelverlegung			
	A-2YF(L)-2Y 4x2x1 Einzelverlegung			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		10 m	EP	GP
05.01.0300	A-2YF(L)-2Y 6x2x0,8 Einzelverlegung			
	A-2YF(L)-2Y 6x2x1 Einzelverlegung			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		80 m	EP	GP
05.01.0310	A-2YF(L)-2Y 10x2x0,8 Einzelverlegung			
	A-2YF(L)-2Y 10x2x1 Einzelverlegung			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		160 m	EP	GP
05.01.0320	A-2YF(L)-2Y 12x2x0,8 Einzelverlegung			
	A-2YF(L)-2Y 12x2x1 Einzelverlegung			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		160 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.01	Titel	Kabel/Leitungen (ohne Brandschutzanforderung)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.01.0330	Signalband für Erdverlegung Signalband als Beilage für erdverlegte Kabel und Leitungen, gelb/schwarz , beschriftet mit entsprechendem Hinweistext oder Symbolen	5 m	EP	GP
	STEUERLEITUNG YSLCY-OZ geschirmt STEUERLEITUNG YSLCY-OZ geschirmt als abgeschirmte Signal- und Spannungsversorgungsleitung zu Sensorik/ Aktorik für Industrieelektronik, PVC isoliert, geschirmt			
05.01.0340	YSLCY-OZ 7x1 Einzelverlegung YSLCY-OZ 7x1 Einzelverlegung in Schlitzten, in Zwischenwänden, einzeln auf Wänden Lieferung und Verlegung einschließlich aller Befestigungs- und sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN	1.100 m	EP	GP
05.01.0350	YSLCY-OZ 7x1 Trassenverlegung YSLCY-OZ 7x1 Trassenverlegung auf Trassen, in Sammelhaltern, in Leerrohren Lieferung und Verlegung einschließlich aller Befestigungs- und sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN	2.100 m	EP	GP
05.01.0360	YSLCY-OZ 7x1 Steigtrassenverlegung YSLCY-OZ 7x1 Verlegung Steigtrasse an Steigtrassen Lieferung und Verlegung einschließlich aller Befestigungs- und sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.01	Titel	Kabel/Leitungen (ohne Brandschutzanforderung)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
		400 m	EP	GP
	VERSORGUNGSLEITUNGEN NYM-I			
	VERSORGUNGSLEITUNGEN NYM-J			
	zur Aktorik/sonst. Verbraucher Kunststoffkabel, 0,6/1 kV-Kabel;			
05.01.0370	NYM-I 3x1,5 Einzelverlegung			
	NYM-J 3x1,5 Einzelverlegung in Schlitten, in Zwischenwänden, einzeln auf Wänden			
	Lieferung und Verlegung einschließlich aller Befestigungs- und sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		3.000 m	EP	GP
05.01.0380	NYM-I 3x1,5 Trassenverlegung			
	NYM-J 3x1,5 Trassenverlegung auf Trassen, in Sammelhaltern, in Leerrohren			
	Lieferung und Verlegung auf oder in vorhandenen Trasierungssystemen einschl. aller sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		6.000 m	EP	GP
05.01.0390	NYM-I 3x1,5 Steigtrassenverlegung			
	NYM-J 3x1,5 Verlegung Steigtrasse an Steigtrassen			
	Lieferung und Verlegung einschließlich aller Befestigungs- und sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		1.000 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.01	Titel	Kabel/Leitungen (ohne Brandschutzanforderung)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.01.0400	NYM-I 3x2,5 Einzelverlegung			
	NYM-J 3x2,5 Einzelverlegung in Schlitzten, in Zwischenwänden, einzeln auf Wänden			
	Lieferung und Verlegung einschließlich aller Befestigungs- und sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		400 m	EP	GP
05.01.0410	NYM-I 3x2,5 Trassenverlegung			
	NYM-J 3x2,5 Trassenverlegung auf Trassen, in Sammelhaltern, in Leerrohren			
	Lieferung und Verlegung auf oder in vorhandenen Trasierungssystemen einschl. aller sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		800 m	EP	GP
05.01.0420	NYM-I 3x2,5 Steigtrassenverlegung			
	NYM-J 3x2,5 Verlegung Steigtrasse an Steigtrassen			
	Lieferung und Verlegung einschließlich aller Befestigungs- und sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		200 m	EP	GP
05.01.0430	NYM-I 5x1,5 Einzelverlegung			
	NYM-J 5x1,5 Einzelverlegung in Schlitzten, in Zwischenwänden, einzeln auf Wänden			
	Lieferung und Verlegung einschließlich aller Befestigungs- und sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		1.000 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.01	Titel	Kabel/Leitungen (ohne Brandschutzanforderung)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.01.0440	NYM-I 5x1,5 Trassenverlegung			
	NYM-J 5x1,5 Trassenverlegung auf Trassen, in Sammelhaltern, in Leerrohren			
	Lieferung und Verlegung auf oder in vorhandenen Trasierungssystemen einschl. aller sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		2.000 m	EP	GP
05.01.0450	NYM-I 5x1,5 Steigtrassenverlegung			
	NYM-J 5x1,5 Verlegung Steigtrasse an Steigtrassen			
	Lieferung und Verlegung einschließlich aller Befestigungs- und sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		400 m	EP	GP
05.01.0460	NYM-I 5x2,5 Einzelverlegung			
	NYM-J 5x2,5 Einzelverlegung in Schlitten, in Zwischenwänden, einzeln auf Wänden			
	Lieferung und Verlegung einschließlich aller Befestigungs- und sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		100 m	EP	GP
05.01.0470	NYM-I 5x2,5 Trassenverlegung			
	NYM-J 5x2,5 Trassenverlegung auf Trassen, in Sammelhaltern, in Leerrohren			
	Lieferung und Verlegung auf oder in vorhandenen Trasierungssystemen einschl. aller sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		100 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.01	Titel	Kabel/Leitungen (ohne Brandschutzanforderung)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.01.0480	NYM-I 5x2,5 Steigtrassenverlegung			
	NYM-J 5x2,5 Verlegung Steigtrasse an Steigtrassen			
	Lieferung und Verlegung einschließlich aller Befestigungs- und sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		100 m	EP	GP
05.01.0490	NYM-I 5x4 Einzelverlegung			
	NYM-J 5x4 Einzelverlegung in Schlitzten, in Zwischenwänden, einzeln auf Wänden			
	Lieferung und Verlegung einschließlich aller Befestigungs- und sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		30 m	EP	GP
05.01.0500	NYM-I 5x4 Trassenverlegung			
	NYM-J 5x4 Trassenverlegung auf Trassen, in Sammelhaltern, in Leerrohren			
	Lieferung und Verlegung auf oder in vorhandenen Trasierungssystemen einschl. aller sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		60 m	EP	GP
05.01.0510	NYM-I 5x4 Steigtrassenverlegung			
	NYM-J 5x4 Verlegung Steigtrasse an Steigtrassen			
	Lieferung und Verlegung einschließlich aller Befestigungs- und sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		10 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.01	Titel	Kabel/Leitungen (ohne Brandschutzanforderung)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.01.0520	NYM-I 7x1,5 Einzelverlegung			
	NYM-J 7x1,5 Einzelverlegung in Schlitten, in Zwischenwänden, einzeln auf Wänden			
	Lieferung und Verlegung einschließlich aller Befestigungs- und sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		400 m	EP	GP
05.01.0530	NYM-I 7x1,5 Trassenverlegung			
	NYM-J 7x1,5 Trassenverlegung auf Trassen, in Sammelhaltern, in Leerrohren			
	Lieferung und Verlegung auf oder in vorhandenen Trassenführungssystemen einschl. aller sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		700 m	EP	GP
05.01.0540	NYM-I 7x1,5 Steigtrassenverlegung			
	NYM-J 7x1,5 Verlegung Steigtrasse an Steigtrassen			
	Lieferung und Verlegung einschließlich aller Befestigungs- und sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		200 m	EP	GP
05.01.0550	NYM-I 7x2,5 Einzelverlegung			
	NYM-J 7x2,5 Einzelverlegung in Schlitten, in Zwischenwänden, einzeln auf Wänden			
	Lieferung und Verlegung einschließlich aller Befestigungs- und sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		100 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.01	Titel	Kabel/Leitungen (ohne Brandschutzanforderung)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
05.01.0560	NYM-I 7x2,5 Trassenverlegung			
	NYM-J 7x2,5 Trassenverlegung auf Trassen, in Sammelhaltern, in Leerrohren			
	Lieferung und Verlegung auf oder in vorhandenen Trasierungssystemen einschl. aller sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		200 m	EP	GP
05.01.0570	NYM-I 7x2,5 Steigtrassenverlegung			
	NYM-J 7x2,5 Verlegung Steigtrasse an Steigtrassen			
	Lieferung und Verlegung einschließlich aller Befestigungs- und sonstigen Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		50 m	EP	GP
	VERSORGUNGSLEITUNGEN NYY-I - Aussenverlegung			
	VERSORGUNGSLEITUNGEN NYY-J - Aussenverlegung			
	zur Aktorik/sonst. Verbraucher, Verlegung im Erdreich und Aussenbereich, Kunststoffkabel, 0,6/1 kV-Kabel;			
05.01.0580	NYY-I 3x1,5 Einzelverlegung			
	NYY-I 3x1,5 Einzelverlegung in Trassen und im in anderen Positionen enthaltenen Schutzrohr			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		45 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.01	Titel	Kabel/Leitungen (ohne Brandschutzanforderung)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.01.0590	NY-Y-I 3x2,5 Einzelverlegung			
	NY-Y-I 3x2,5 in Trassen und im in anderen Positionen enthaltenen Schutzrohr			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		10 m	EP	GP
05.01.0600	NY-Y-I 5x1,5 Einzelverlegung			
	NY-Y-I 5x1,5 in Trassen und im in anderen Positionen enthaltenen Schutzrohr			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		20 m	EP	GP
05.01.0610	NY-Y-I 5x2,5 Einzelverlegung			
	NY-Y-I 5x2,5 in Trassen und im in anderen Positionen enthaltenen Schutzrohr			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		10 m	EP	GP
	POTENTIALAUSGLEICHSLEITUNGEN H07V-U grün-gelb			
	Potentialausgleichsleitungen H07V-U grün-gelb zu Potentialausgleichsleitungen zur Potentialableitung von u.a. Schaltschränken, Trassierungssystemen und Überspannungsschutzsystemen oder Fremdgeräten an die örtlichen Potentialausgleichsschienen, als isolierte Starkstromleitung nach VDE 0250/ VDE 0281 als Kunststoffaderleitung nach DIN 47 702 grüngelb			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.01	Titel	Kabel/Leitungen (ohne Brandschutzanforderung)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	HINWEIS: Der Potentialanschluß von Trassierungssystemen ist in den Positionen der Trassen enthalten. Der Potentialanschluß innerhalb des Schaltschranks ist in den Positionen des Schaltschrankgehäuses enthalten.			
05.01.0620	H07V-U 10 mm², Cu-Zahl 96			
	H07V-U 10 mm², Cu-Zahl 96 einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		30 m	EP	GP
05.01.0630	H07V-U 16 mm², Cu-Zahl 154			
	H07V-U 16 mm², Cu-Zahl 154 einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		18 m	EP	GP
	POTENTIALAUSGLEICHSLEITUNGEN NYY-J - Aussenverlegung			
	Potentialausgleichsleitungen NYY-J Aussenverlegung mit innerem grün-gelben Leiter als Potentialausgleichsleitungen zur Potentialableitung von u.a. Schaltschränken, Trassierungssystemen und Überspannungsschutzsystemen oder Fremdgeräten an die örtlichen Potentialausgleichsschienen im Aussenbereich, als isolierte Starkstromleitung nach VDE 0250/ VDE 0281 als Kunststoffaderleitung nach DIN 47 702 grüngelb HINWEIS: Der Potentialanschluß von Trassierungssystemen ist in den Positionen der Trassen enthalten.			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.01	Titel	Kabel/Leitungen (ohne Brandschutzanforderung)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
05.01.0640	NYY-J 10 mm², Cu-Zahl 96			
	NYY-J 10 mm², Cu-Zahl 96			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		10 m	EP	GP
05.01.0650	NYY-J 16 mm², Cu-Zahl 154			
	NYY-J 16 mm², Cu-Zahl 154			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABEL/LEITUNGEN			
		8 m	EP	GP
	SCHUTZSCHLÄUCHE UV			
	SCHUTZSCHLÄUCHE UV			
05.01.0660	UV-beständiger Schutzschlauch für DN25			
	UV-beständiger Schutzschlauch zum Schutz von nicht in Elektroinstallationsrohr verlegten Kabel- und Leitungsstücken im Außenbereich, einschließlich Leitungseinszug			
	Durchmesser passend für Schutzrohr DN25			
		3 m	EP	GP
05.01.0670	UV-beständiger Schutzschlauch für DN32			
	UV-beständiger Schutzschlauch zum Schutz von nicht in Elektroinstallationsrohr verlegten Kabel- und Leitungsstücken im Außenbereich, einschließlich Leitungseinszug			
	Durchmesser passend für Schutzrohr DN32			
		5 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.01	Titel	Kabel/Leitungen (ohne Brandschutzanforderung)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.01.0680	UV-beständiger Schutzschlauch für DN50			
	UV-beständiger Schutzschlauch zum Schutz von nicht in Elektroinstallationsrohr verlegten Kabel- und Leitungsstücken im Außenbereich, einschließlich Leitungseinszug			
	Durchmesser passend für Schutzrohr DN32			
		2 m	EP	GP
Summe Titel 05.01				
Kabel/Leitungen (ohne Brandschutzanforderung), Netto:				.....
05.03	Titel Verlegesysteme (ohne Brandschutzanforderungen)			
	AUSFÜHRUNGSHINWEIS KABELTRAGSYSTEME			
	AUSFÜHRUNGSHINWEIS KABELTRAGSYSTEME			
	Nachfolgend aufgeführtes Material für Kabeltrassen ist ausschließlich für den Aufbau der GA-Endtrassierung in den Technikzentralen sowie für kurze Geräteanbindungen an die Hauptkabeltrassen vorgesehen. Alle Hauptkabeltrassen im Gebäude sind Leistungsumfang des Gewerkes Elektrotechnik und in deren Trassierungsplänen enthalten.			
	Anforderungen an die technische Ausführung von Kabelträgersystemen aus Stahl: Die Holme sind als Verstärkung und Kantenschutz mit oberem Falz zu versehen. Sprossen aus C-Profil, Abstand höchstens 300 mm, mit gratloser Kabelauflegerfläche.			
	Für die Kabelträgeranlagen ist ein einheitliches Fabrikat zu verwenden.			
	ALLGEMEINES			
	a) Sichtbare Installation erfolgt mit Kanälen als Wandkanal, Aufbodenkanal, Brüstungskanal oder Leitungsführungskanal mit entsprechenden Anschlusstechniken			
	b) Schutzrohrinstallation erfolgt auf bzw. in der Wand innerhalb geschlossener oder offener Schutzrohre und schließt alle notwendigen Komponenten (Abzweigkasten Tüllen, Einführungen, Verbindungsstücken, Verschraubungen, bei Leerrohren einschl. Zugdraht usw.) einschl. Befestigungsmaterial und Montage ein. Für die offene Schutzrohrinstallation gilt, daß alle geraden horizontalen und vertikalen Leitungsabschnitte in Schutzrohren			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.03	Titel	Verlegesysteme (ohne Brandschutzanforderungen)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	zu führen sind. Die Schutzrohre mit entgrateten Schnittkanten sind mit Schellen zu befestigen (Abstand zwischen den Schellen max. 800 mm). Abzweigungen liegen bis max. 10 x Außendurchmesser frei, bestimmt durch den Biegeradius der geschützten Kabel. Das nach der letzten Schelle überstehende Rohrende hat eine max. Länge von 70 mm. Zwischen Schutzrohrende und Anschluss (Einführung) beträgt der Abstand max. 7 x Außendurchmesser des Kabels. Bei der geschlossenen Schutzrohrinstallation gilt vorstehendes sinngemäß, jedoch erfolgt die gesamte Leitungsführung im geschlossenen Schutzrohr. KALKULATIONSHINWEIS KABELTRAGSYSTEME KALKULATIONSHINWEIS KABELTRAGSYSTEME In die Positionen der nachfolgend ausgeschriebenen Leistungen sind anteilig erforderlichen Ecken, T-Stücke, Ausleger, Stiele sowie die erforderlichen Befestigungswinkel, Klemmwinkel, Stahl-Spreizdübel, Schrauben mit Zubehör, Distanzstücke, Trägerklauen, Ankerbolzen, Verbindungsstücke, Klemmstücke, Klemmschellen, Wandbügel, Trägerlaschen, Schutzkappen, Eckbleche, Anschlussstücke, Auflegewinkel, Überschubhülsen und -schmiegen, Gelenkstücke, Auflager, Anschlusslaschen, Abstandslaschen, Halterkupplungen, Leiterhalter, Kabelbefestigungsschellen und sonstige Kleinteile zum Aufbau eines kompletten Kabelträgersystems je Meter einzukalkulieren. Montagehöhen: Bei der Kalkulation der Befestigungssysteme sind die folgenden Montagehöhen zu berücksichtigen Montagehöhe bis 3,5m über Fußboden ca. 90% Montagehöhe 3,5m bis 4m über Fußboden ca. 10% INSTALLATION-ROHR PVC starr Innenbereich Installationsrohr PVC starr zur Verlegung im Innenbereich, komplett mit Muffen, Fädeldraht und allen notwendigen systembedingten Klein-, Befestigungs- und sonstigen Materialien für die vorgesehenen Verlegungsarten			
	Übertrag:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.03	Titel	Verlegesysteme (ohne Brandschutzanforderungen)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Druckfestigkeit: mittel Schlagfestigkeit: mittel Temperaturen: 5°C - 60°C Verlegeart: offene Verlegung aP, Klemmen an Stahltragwerk liefern und in Einzellängen verlegen einschl. aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABELTRAGSYSTEME			
05.03.0010	PVC-Rohr DN 20 starr Innenbereich			
	PVC-Rohr DN 20 starr Innenbereich liefern und in Einzellängen verlegen einschl. aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABELTRAGSYSTEME			
		250 m	EP	GP
05.03.0020	PVC-Rohr DN 25 starr Innenbereich			
	PVC-Rohr DN 25 starr Innenbereich liefern und in Einzellängen verlegen einschl. aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABELTRAGSYSTEME			
		300 m	EP	GP
05.03.0030	PVC-Rohr DN 32 starr Innenbereich			
	PVC-Rohr DN 32 starr Innenbereich liefern und in Einzellängen verlegen einschl. aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABELTRAGSYSTEME			
		400 m	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.03	Titel	Verlegesysteme (ohne Brandschutzanforderungen)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
05.03.0040	PVC-Rohr DN 50 starr Innenbereich			
	PVC-Rohr DN 50 starr Innenbereich			
	liefern und in Einzellängen verlegen einschl. aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABELTRAGSYSTEME			
		50 m	EP	GP
	ALUMINIUM-PANZER-ROHR			
	ALUMINIUM-PANZER-ROHR			
	zur Verlegung im Innen- oder Außenbereich, komplett mit Muffen, Fädeldraht und allen notwendigen systembedingten nicht rostenden Klein-, Befestigungs- und sonstigen Materialien für die vorgesehene Verlegungsart,			
	Verlegeart: offene Verlegung aP, Klemmen an Stahltragwerk			
	liefern und in Einzellängen verlegen einschl. aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABELTRAGSYSTEME			
05.03.0050	Aluminium-Panzer-Rohr DN 20			
	Aluminium-Panzer-Rohr DN 20			
	liefern und in Einzellängen verlegen einschl. aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABELTRAGSYSTEME			
		100 m	EP	GP
05.03.0060	Aluminium-Panzer-Rohr DN 32			
	Aluminium-Panzer-Rohr DN 32			
	liefern und in Einzellängen verlegen einschl. aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABELTRAGSYSTEME			
		50 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.03	Titel	Verlegesysteme (ohne Brandschutzanforderungen)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.03.0070	Aluminium-Panzer-Rohr DN 50			
	Aluminium-Panzer-Rohr DN 50			
	liefern und in Einzellängen verlegen einschl. aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABELTRAGSYSTEME			
		50 m	EP	GP
	STAHL-PANZER-ROHR starr			
	STAHL-PANZER-ROHR starr			
	feuerverzinkt, zur Verlegung im Innen- oder Außenbereich, komplett mit Muffen, Fädeldraht und allen notwendigen systembedingten Klein-, Befestigungs- und sonstigen Materialien für die vorgesehene Verlegungsart,			
	Bei Maßanpassungen auf der Baustelle ist mittels Nachverzinkung darauf zu achten, daß eine durchgängiger Korrosionsschutz gegeben ist.			
	liefern und in Einzellängen verlegen einschl. aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABELTRAGSYSTEME			
05.03.0080	Stahl-Panzer-Rohr DN 20 starr			
	Stahl-Panzer-Rohr DN 20 starr			
	als Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus verzinktem Stahl, einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, min. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur - 15 Grad C, max. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur 60 Grad C,			
	Verlegeart: offene Verlegung aP, mit Klemmen an Stahltragwerk			
		80 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.03	Titel	Verlegesysteme (ohne Brandschutzanforderungen)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.03.0090	Stahl-Panzer-Rohr DN 32 starr			
	Stahl-Panzer-Rohr DN 32 starr			
	als Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus verzinktem Stahl, einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, min. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur - 15 Grad C, max. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur 60 Grad C,			
	Verlegeart: offene Verlegung aP, mit Klemmen an Stahltragwerk			
		50 m	EP	GP
05.03.0100	Stahl-Panzer-Rohr DN 50 starr			
	Stahl-Panzer-Rohr DN 32 starr			
	als Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus verzinktem Stahl, einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, min. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur - 15 Grad C, max. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur 60 Grad C,			
	Verlegeart: offene Verlegung aP, mit Klemmen an Stahltragwerk			
		50 m	EP	GP
	KABELSCHUTZ-ROHR ERD-/ SCHÜTTUNGSVERLEGUNG			
	KABELSCHUTZ-ROHR ERD-/ SCHÜTTUNGSVERLEGUNG			
	zur Verlegung in Erdreich oder auf Dächern unter Schüttungen extensiver Dachbegrünung, nahtlos verlegt, komplett mit Fädeldraht und allen notwendigen systembedingten Klein-, Befestigungs- und sonstigen Materialien zur interimsmäßigen Fixierung der gestreckt verlgten Rohre bis zum Aufbringen der Überdeckungsmaterialien			
	vorgesehene Verlegeart: Erdreich; Dachbekiesung			
	HINWEIS:			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.03	Titel	Verlegesysteme (ohne Brandschutzanforderungen)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Die Verlegung des Leerrohres zum Stickstofftank erfolgt im Rahmen der Leitungsverlegearbeiten der Stickstoffleitung und ist unabhängig zu den restlichen Montageleistungen begleitend zu den äußeren Erdarbeiten zu erbringen. Das Einsenden und Verlegen von Warnband erfolgt bauseits			Übertrag:
05.03.0110	Kabelschutzrohr PE-HD-Verbundrohr innenglatt, geriffelt AD 32mm			
	Kabelschutzrohr DN32 als Verbundrohr aus PE-HD DIN 8075 zur Verlegung in vorhandenen Gräben, innenglatt und abriebfest, außen geriffelt o. spiraliert für mittelschwere Druckbelastung bei hoher Biegsamkeit, witterungsbeständig schlagzäh und flexibel, liefern und in Einzellängen verlegen einschl. aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABELTRAGSYSTEME und koordiniertem Anschluss an vorhandene Mehrspartendurchführung des			
		20 m	EP	GP
	GITTERLINNE GITTERLINNE U-förmig, aus galvanisch verzinkten Stahldrähten, mit seitlichen Aufkantung und Umböschung, einschl. Trennsteg; für Innenbereich; Höhe: 55 mm komplett mit Ausleger und Stielen zur Befestigung an Mauerwerk, Beton, Eisenkonstruktion, Lüftungsgeräten etc. je nach örtlichen Gegebenheiten sowie Bögen, Abgängen, Potentialausgleich zwischen den Teilstücken und sonstigen systemgebundenen Klein-, Befestigungs- und Verbindungsmaterialien liefern und in Einzellängen montieren einschl. aller notwendigen Neben- und Montagearbeiten			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.03	Titel	Verlegesysteme (ohne Brandschutzanforderungen)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
05.03.0120	Giterrinne Breite 100 mm			
	Giterrinne Breite 100 mm			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABELTRAGSYSTEME			
		110 m	EP	GP
05.03.0130	Giterrinne Breite 200 mm			
	Giterrinne Breite 200 mm			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABELTRAGSYSTEME			
		15 m	EP	GP
05.03.0140	Giterrinne Breite 300 mm			
	Giterrinne Breite 300 mm			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABELTRAGSYSTEME			
		15 m	EP	GP
	KABELRINNE gelocht			
	KABELRINNE gelocht			
	für Innenbereich			
	komplett mit Ausleger und Stielen zur Befestigung an Mauerwerk, Beton, Eisenkonstruktion etc. je nach örtlichen Gegebenheiten sowie Bögen, Abgängen, Potentialausgleich zwischen den Teil- stücken und sonstigen systemgebundenen Klein-, Befestigungs- und Verbindungsmaterialien			
	liefern und in Einzellängen montieren einschl. aller notwendigen Neben- und Montagearbeiten			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.03	Titel	Verlegesysteme (ohne Brandschutzanforderungen)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.03.0150	Kabelrinne Stahl verz. H 60 mm B 100 mm Kabelrinne Stahl verz. H 60 mm B 100 mm Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537, gelocht, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, Auflage- und Befestigungsmaterial, Verbindern, Bögen, Abzweigen, Auslegern, Stielen, Gewindestab zum Abhängen; aus Stahl, verzinkt DIN EN 10327,	40 m	EP	GP
05.03.0160	Kabelrinne Stahl verz. H 60 mm B 200 mm Kabelrinne Stahl verz. H 60 mm B 200 mm Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537, gelocht, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, Auflage- und Befestigungsmaterial, Verbindern, Bögen, Abzweigen, Auslegern, Stielen, Gewindestab zum Abhängen; aus Stahl, verzinkt DIN EN 10327,	25 m	EP	GP
05.03.0170	Kabelrinne Stahl verz. H 60 mm B 300 mm Kabelrinne Stahl verz. H 60 mm B 300 mm Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537, gelocht, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, Auflage- und Befestigungsmaterial, Verbindern, Bögen, Abzweigen, Auslegern, Stielen, Gewindestab zum Abhängen; aus Stahl, verzinkt DIN EN 10327,	10 m	EP	GP
STEIGETRASSE				
STEIGETRASSE				
für vertikale Kabelverlegung, für Wandbefestigung, mittelschwere Ausführung, feuerverzinkt,				
Sprossenabstand : 300 mm Belastbarkeit je Sprosse: 1500 N				
mit Stoss-Stellenverbinder und Wandanschlusswinkel, einschl. Trennsteg; komplett mit Winkeln o.ä. zur Befestigung an Mauerwerk,				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.03	Titel	Verlegesysteme (ohne Brandschutzanforderungen)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Beton, Eisenkonstruktion etc. je nach örtlichen Gegebenheiten sowie Potentialausgleich zu fortführenden Kabeltragsystem-Teilstücke und sonstigen systemgebundenen Klein-, Befestigungs- und Verbindungsmaterialien liefern und in Einzellängen montieren einschl. aller notwendigen Neben- und Montagearbeiten			Übertrag:
05.03.0180	Steigeleiter Stahl verz. H 60 mm B 100 mm Steigeleiter Stahl verz. H 60 mm B 100 mm Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, einschl. Kabelschellen sowie aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10327,	55 m	EP	GP
05.03.0190	Steigeleiter Stahl verz. H 60 mm B 200 mm Steigeleiter Stahl verz. H 60 mm B 200 mm Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, einschl. Kabelschellen sowie aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10327,	48 m	EP	GP
05.03.0200	Steigeleiter Stahl verz. H 60 mm B 300 mm Steigeleiter Stahl verz. H 60 mm B 300 mm Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, einschl. Kabelschellen sowie aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10327	15 m	EP	GP
05.03.0210	Steigeleiter Stahl verz. H 60 mm B 400 mm Steigeleiter Stahl verz. H 60 mm B 400 mm Sprossenabstand 400 mm, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10327	25 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.03	Titel	Verlegesysteme (ohne Brandschutzanforderungen)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.03.0220	C-Profilschiene C-Profilschiene 50 x 25 verzahnt, abrutschsicher für Bügelschellen, starke Ausführung, in Teillängen an Beton- oder Mauerwerkswand mit Metalldübeln befestigt.	40 m	EP	GP
05.03.0230	Bügelschelle 8-12 mm Bügelschelle 8-12 mm Passend zu allen C-Profilschienen und Steigtrassen wie vor beschrieben, Schelle und Schraube aus tauchfeuerverzinktem Stahl, Druckwanne aus Polypropylen, Montage auf angebotener Steigetrasse	100 St	EP	GP
05.03.0240	Bügelschelle 16-22 mm Bügelschelle 16-22 mm Passend zu allen C-Profilschienen und Steigtrassen wie vor beschrieben, Schelle und Schraube aus tauchfeuerverzinktem Stahl, Druckwanne aus Polypropylen, Montage auf angebotener Steigetrasse	100 St	EP	GP
05.03.0250	Bügelschelle 28-34 mm Bügelschelle 28-34 mm Passend zu allen C-Profilschienen und Steigtrassen wie vor beschrieben, Schelle und Schraube aus tauchfeuerverzinktem Stahl, Druckwanne aus Polypropylen, Montage auf angebotener Steigetrasse	150 St	EP	GP
05.03.0260	Bügelschelle 40-46 mm Bügelschelle 40-46 mm Passend zu allen C-Profilschienen und Steigtrassen wie vor beschrieben, Schelle und Schraube aus tauchfeuerverzinktem Stahl, Druckwanne aus Polypropylen, Montage auf angebotener Steigetrasse	150 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.03	Titel	Verlegesysteme (ohne Brandschutzanforderungen)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.03.0270	Bügelschelle 52-58 mm Bügelschelle 52-58 mm Passend zu allen C-Profilschienen und Steigtrassen wie vor beschrieben, Schelle und Schraube aus tauchfeuerverzinktem Stahl, Druckwanne aus Polypropylen, Montage auf angebotener Steigetrasse	80 St	EP	GP
LEITUNGSFÜHRUNGSKANÄLE LEITUNGSFÜHRUNGSKANÄLE mit Trennungsmöglichkeit in 2 Kammern; komplett mit Deckel, Innen-, Außen-, Flachwinkel; einschl. aller Montagematerialien zur Befestigung aP an Mauerwerk, Beton, Eisenkonstruktion etc. je nach örtlichen Gegebenheiten sowie sonstigen systemgebundenen Klein-, Befestigungs- und Verindungsmaterialien				
05.03.0280	Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B 30/30 mm Kunststoff Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 30/30 mm, aus Kunststoff, Farbton ähnlich RAL 9010 einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Mauerwerk.	5 m	EP	GP
05.03.0290	Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B 40/57 mm Kunststoff Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 40/57 mm, aus Kunststoff, Farbton ähnlich RAL 9010 einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Mauerwerk.	10 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.03	Titel	Verlegesysteme (ohne Brandschutzanforderungen)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
SAMMELHALTERUNGEN				
SAMMELHALTERUNGEN				
Sammelhalterungen kommen nur zum Einsatz über Unterhangdecken oder in Vorsatzwänden. In Räumen mit Einzelverlegung Aufputz werden die Leitungen im Kabelkanal oder Lerrohr geführt.				
05.03.0300	Sammelhalterung Kunststoff, Kabelbügelsystem bis 10 Einzelkabel			
Sammelhalterung als Kabelbügelsystem				
zur Schnellbefestigung von Einzelleitungen, aus Kunststoff, flache Bauform, schwer entflammbar				
Verlegeabstände: 50cm bis 70cm				
Anzahl Leitungen 10St (ca. 7x2,5mm²)				
einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABELTRAGSYSTEME				
		350 St	EP	GP
05.03.0310	Sammelhalterung Kunststoff, Kabelbügelsystem bis 20 Einzelkabel			
Sammelhalterung als Kabelbügelsystem				
zur Schnellbefestigung von Einzelleitungen, aus Kunststoff, flache Bauform, schwer entflammbar				
Verlegeabstände: 50cm bis 70cm				
Anzahl Leitungen 20St (ca. 7x2,5mm²)				
einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABELTRAGSYSTEME				
		150 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.03	Titel	Verlegesysteme (ohne Brandschutzanforderungen)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
05.03.0320	Sammelhalterung Stahl bis 12 Einzelkabel			
	Sammelhalterung als Hermannschelle			
	zur Schnellbefestigung von bis 12 Einzelleitungenn (ca. 7x2,5mm²), aus Stahl verzinkt,			
	Verlegeabstände: 50cm bis 70cm			
	Anzahl Leitungen 12St (ca. 7x2,5mm²)			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABELTRAGSYSTEME			
		80 St	EP	GP
05.03.0330	Sammelhalterung Stahl bis 24 Einzelkabel			
	Sammelhalterung als Hermannschelle			
	zur Schnellbefestigung von bis 24 Einzelleitungenn (ca. 7x2,5mm²), aus Stahl verzinkt,			
	Verlegeabstände: 50cm bis 70cm			
	Anzahl Leitungen 24St (ca. 7x2,5mm²)			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABELTRAGSYSTEME			
		80 St	EP	GP
05.03.0340	Sammelhalterung Stahl bis 56 Einzelkabel			
	Sammelhalterung als Hermannschelle			
	zur Schnellbefestigung von bis 56 Einzelleitungenn (ca. 7x2,5mm²), aus Stahl verzinkt,			
	Verlegeabstände: 50cm bis 70cm			
	Anzahl Leitungen 56St (ca. 7x2,5mm²)			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABELTRAGSYSTEME			
		10 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.03	Titel	Verlegesysteme (ohne Brandschutzanforderungen)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
GEBÄUDEEINFÜHRUNGEN GEBÄUDEEINFÜHRUNGEN Leistungen der GA werden an drei Stellen ins Gebäude geführt: (A) Kommunikationsleitungen zum Außenbauwerk ELT Kompaktstation (Trafo, Mittelspannungsschaltanlagen, NSHV) Die Leitungsverlegung erfolgt in ELT-seitig vorgerüsteten Lerrohre durch GA. Das Leerrohr endet vorm Gebäude. Die Leitung wird ELTseitig in die Außenwanddurchführungen angedichtet. (B) Spannungsversorgungs- und Kommunikationsleitungen zum N2-Tank im Erdgeschoss. Die Leitungseinführung ins Gebäude erfolgt oberirdisch durch die Außenwand. Die Wandabdichtung erfolgt hinter der Dämmung windddicht mittels Weichschott (C) Spannungsversorgungs- und Kommunikationsleitungen zur Wärmepumpe und Wetterstation im Aufstellbereich der Wärmepumpe. Die Leitungseinführung ins Gebäude erfolgt über Eindichtpackungen mit Gummipressdichtungen des Gewerks ELT. Da bei allen genannten Druchführungen gemeinsame Durchführungsorte genutzt werden ist die Leistungseinführung mit dem AN ELT konkret und frühzeitig abzustimmen. Insbesondere bei den Durchführungen (A) und (C) sind die terminlichen Abhängigkeiten (z.B. Leitungslieferung, Angaben zu Leitungsanzahl und Durchmesser vor Bstellung der Gummipressdeindichtungen) zu berücksichtigen. Korrdinationsleistungen sind nach VOB Nebeneleistungen und entsprechend zu kalkulieren. SONSTIGES FÜR KABELTRAGSYSTEME SONSTIGES FÜR KABELTRAGSYSTEME				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.03	Titel	Verlegesysteme (ohne Brandschutzanforderungen)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
05.03.0350	Profilstahl			
	Profilstahl feuerverzinkt zum Aufbau von Stahlkonstruktion für Sonderbefestigungen von Geräten und Stahlrohren; schlosser- und stahlbaumäßig individuell hergestellt aus Profil- und Konstruktionsstahl (durch Schweißen, Löten oder Verschrauben) oder aus konfektionierten, vorgefertigten Trag- und Befestigungs-Systemkomponenten verschraubt; mit allem Zubehör und Kleinmaterial; einschl. Nachverzinkung vor Ort; körperschallentkoppelt; mit Konstruktionsplanung und Statik; komplett mit allen notwendigen Befestigungen (wie Schrauben und Dübel) an Beton, Mauerwerk und Trockenbau sowie Befestigungen an vorhandenen Stahlkonstruktionen (durch Anbohren und Verschrauben oder mit Klemmen, Bänder, Krallen); einschließlich den entsprechenden Bohrungen zum Befestigen der Objekte, mit Schutzkappen; Mengen erst nach Freigabe durch die Bauleitung des AG abzurechnen nach kg Einheitsgewicht einschließlich aller Materialien gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABELTRAGSYSTEME HINWEIS: Diese Position ist nicht für Schellen, Gewindestange, Konsole oder Traverse von Kabeltrassen vorgesehen, die in den Positionen der Kabeltrassierungen enthalten sind.			
		50 kg	EP	GP
05.03.0360	Sonderkonstruktion Profilstahl Biobank H=1,1m			
	Profilstahlkonstruktion feuerverzinkt H=1,1m als standsicheres HEA -Profil mit anschweißter Bodenplatte zur Befestigung zur stand- und umstoßsicheren Bodenbefestigung. Die Konstruktion dient der Befestigung Gaswarnsensoren in 0,3 und 1m Höhe über OKFFB im Bereich der Automaten der Biobank mit allem Zubehör und Kleinmaterial; feuerverzinkt körperschallentkoppelt; mit Konstruktionsplanung und Statik; komplett mit allen notwendigen Befestigungen (wie Schrauben und Dübel) an Beton, Mauerwerk und Trockenbau sowie Befestigungen an vorhandenen Stahlkonstruktionen (durch			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.03	Titel	Verlegesysteme (ohne Brandschutzanforderungen)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Anbohren und Verschrauben oder mit Klemmen, Bänder, Krallen); einschließlich den entsprechenden Bohrungen zum Befestigen der Gassensoren, mit Schutzkappen; einschließlich aller Materialien gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS KABELTRAGSYSTEME			Übertrag:
		3 St	EP	GP
Summe Titel 05.03				
	Verlegesysteme (ohne Brandschutzanforderungen), Netto:			.....
05.05	Titel	Elektrischer Anschluss		
	KALKULATIONSHINWEIS ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE			
	KALKULATIONSHINWEIS ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE			
	Die in nachstehenden Positionen enthaltenen Anschlussarbeiten für Kabel und Leitungen beinhalten Ablängen, Einführen, Abdichten, Absetzen, Anklebmen mit elektrischen Anschlussmaterialien und Klemmenbeschriftung , Zugentlastung sowie Auflegen der Abschirmung, einschließlich Knickschutz und Verschraubung, Verschraubungen aus Kunststoff. Kennzeichnung der Enden bis zur endgültigen Beschriftung, Entsorgung von Leitungs- und Isolierstoffresten, Prüfung evtl. Änderungen in den Kabellisten durch die Installationsfirma, Prüfung auf ordnungsgemäße Beiinstallation der anzuschließenden Geräte, Messung und Protokollierung der Isolationswiderstände einschl. Wiederholungsprüfung nach VBG 4			
	HINWEIS: Die Kennzeichnung durch Kunststoffkabelbinder erfolgt über gesonderte Positionen.			
	ANSCHLÜSSE SIGNALLEITUNGEN geschirmt			
	ANSCHLÜSSE SIGNALLEITUNGEN geschirmt			
	für Endlagen, Federrücklaufmotore, Zähler, Bus-Anschlüsse, Reparaturschaltern, Rückmeldungen, Stör- und Betriebsmeldungen, Steuersignale von der BMA, Steuersignale VVR etc.			
	für Kabel/Leitungen mit und ohne Funktionserhalt			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.05	Titel	Elektrischer Anschluss		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.05.0010	Anschluss 2x2x0,8 einseitig geschirmt Einseitiger elektrischer Anschluss Signaleitung Typ: 2x2x0,8 geschirmt einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	1.512 St	EP	GP
05.05.0020	Anschluss 4x2x0,8 einseitig geschirmt Einseitiger elektrischer Anschluss Signaleitung Typ: 4x2x0,8 geschirmt einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	146 St	EP	GP
05.05.0030	Anschluss 6x2x0,8 einseitig geschirmt Einseitiger elektrischer Anschluss Signaleitung Typ: 6x2x0,8 geschirmt einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	20 St	EP	GP
05.05.0040	Anschluss 10x2x0,8 einseitig geschirmt Einseitiger elektrischer Anschluss Signaleitung Typ: 10x2x0,8 geschirmt einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	20 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.05	Titel	Elektrischer Anschluss		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
05.05.0050	Anschluss 12x2x0,8 einseitig geschirmt Einseitiger elektrischer Anschluss Signalleitung Typ: 12x2x0,8 geschirmt einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	42 St	EP	GP
	ANSCHLÜSSE VERSORGUNGSLEITUNGEN ANSCHLÜSSE VERSORGUNGSLEITUNGEN für Spannungsversorgungen von Pumpen, Ventilatoren, RLT-Klimablockbeleuchtung etc. für Kabel/Leitungen mit und ohne Funktionserhalt			
05.05.0060	Anschluss 3x1,5 mm² einseitig Einseitiger elektrischer Anschluss Versorgungsleitung Dimension: 3x1,5 mm² einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	800 St	EP	GP
05.05.0070	Anschluss 3x2,5 mm² einseitig Einseitiger elektrischer Anschluss Versorgungsleitung Dimension: 3x2,5 mm² einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	150 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.05	Titel	Elektrischer Anschluss		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.05.0080	Anschluss 5x1,5 mm² einseitig Einseitiger elektrischer Anschluss Versorgungsleitung Dimension: 5x1,5 mm² einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	400 St	EP	GP
05.05.0090	Anschluss 5x2,5 mm² einseitig Einseitiger elektrischer Anschluss Versorgungsleitung Dimension: 5x2,5 mm² einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	10 St	EP	GP
05.05.0100	Anschluss 5x4 mm² einseitig Einseitiger elektrischer Anschluss Versorgungsleitung Dimension: 5x4 mm² einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	5 St	EP	GP
05.05.0110	Anschluss 7x1,5 mm² einseitig Einseitiger elektrischer Anschluss Versorgungsleitung Dimension: 7x1,5 mm² einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	25 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.05	Titel	Elektrischer Anschluss		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.05.0120	Anschluss 7x2,5 mm² einseitig Einseitiger elektrischer Anschluss Versorgungsleitung Dimension: 7x2,5 mm² einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	4 St	EP	GP
	ANSCHLÜSSE STEUERLEITUNGEN geschirmt ANSCHLÜSSE STEUERLEITUNGEN geschirmt für Feldgeräte mit 24V Spannungsversorgung und analogen Stell- und oder Rückführsignalen, Regelventile, VVR			
05.05.0130	Anschluss 7x1 mm² einseitig geschirmt Einseitiger elektrischer Anschluss Steuerleitung Dimension: 7x1 mm² geschirmt einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	310 St	EP	GP
	ANSCHLÜSSE POTENTIALAUSGLEICHLEITUNGEN ANSCHLÜSSE POTENTIALAUSGLEICHLEITUNGEN			
05.05.0140	Anschluss 1x10 mm² einseitig Einseitiger elektrischer Anschluss Potentialausgleichleitung Dimension: bis 1x10 mm² einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	25 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.05	Titel	Elektrischer Anschluss		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
05.05.0150	Anschluss 1x16 mm² einseitig Einseitiger elektrischer Anschluss Potentialausgleichleitung Dimension: bis 1x16 mm² einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	10 St	EP	GP
Summe Titel 05.05		Elektrischer Anschluss, Netto:		
05.06	Titel Installationsmaterialien			
	KLEMMDOSEN KLEMMDOSEN			
05.06.0010	Klemmdose 80x80 Klemmdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten aP-Montage, Kabeleinführungen mit Zugentlastung; mit 8 eingebauten Installationsklemmen als wartungsfreie Federklemmen für massive und flexible Adern bis 2,5mm² beschriftet; einschl. Kabelabfangung Größe: 80x80 mm Schutzart: IP 55	445 St	EP	GP
05.06.0020	Klemmdose 100x100 Klemmdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten aP-Montage, Kabeleinführungen mit Zugentlastung; mit 10 eingebauten Installationsklemmen als wartungsfreie Federklemmen für massive und flexible Adern bis 2,5mm² beschriftet; einschl. Kabelabfangung Größe: 100x100 mm Schutzart: IP 54	95 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.06	Titel	Installationsmaterialien		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.06.0030	Klemmdose 80x80 UV-beständig			
	Klemmdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten UV-beständig			
	aP-Montage, Kabeleinführungen mit Zugentlastung; mit 10 eingebauten Installationsklemmen als wartungsfreie Federklemmen für massive und flexible Adern bis 2,5mm ² beschriftet; einschl. Kabelabfangung			
	Größe: 80x80 mm			
	Schutzart: IP 54			
		3 St	EP	GP
05.06.0040	Klemmdose 100x100 UV-beständig			
	Klemmdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten UV-beständig			
	aP-Montage, Kabeleinführungen mit Zugentlastung; mit 10 eingebauten Installationsklemmen als wartungsfreie Federklemmen für massive und flexible Adern bis 2,5mm ² beschriftet; einschl. Kabelabfangung			
	Größe: 100x100 mm			
	Schutzart: IP 54			
		2 St	EP	GP
	UNTERPUTZDOSEN			
	UNTERPUTZDOSEN			
05.06.0050	Gerätedose uP Massivwände T 65 mm			
	Gerätedose DIN VDE 0606 als Unterputzdose DIN 49073 für Massivwände			
	aus Isolierstoff, für Schraubbefestigung, mit Ausbrechöffnungen			
	Außen-Durchmesser: 68 mm			
	Tiefe: 65 mm			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren in vorhandener Unterputzbohrung, einschl. einführen vorhandener Leitungen			
		18 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.06	Titel	Installationsmaterialien		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
05.06.0060	Gerätedose uP Massivwände F90 T 65 mm Brandschutz-Gerätedose für Massivwände F90 nach DIN EN 60670/VDE 0606 und DIN 49073, aus Kunststoff, zur Installation in massiven Wänden und Installationsschächten mit DIBt-Zulassung Z-19.21-1788 Außen-Durchmesser: 68 mm Tiefe: 65 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren in vorhandener Unterputzbohrung, einschl. einführen vorhandener Leitungen			
		4 St	EP	GP
05.06.0070	Gerätedose uP Hohlwand T 65 mm Gerätedose DIN VDE 0606 als Unterputzdose DIN 49073 für Hohlwandinstallation aus Isolierstoff, für Schraubbefestigung, mit Ausbrechöffnungen Außen-Durchmesser: 68 mm Tiefe: 65 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren einschließlich dem Herstellen der erforderlichen Lockreisbohrung (GK-Wand)			
		40 St	EP	GP
05.06.0080	Gerätedose uP Hohlwand T 65 mm Schallschutz DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) und DIN 49073, als Schallschutzdose, für Hohlwandinstallation aus Isolierstoff, für Schraubbefestigung, mit Ausbrechöffnungen, in luftdichter Ausführung, für Schallschutzwände bis 69dB Außen-Durchmesser: 68 mm Tiefe: 65 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren einschließlich dem Herstellen der erforderlichen Lockreisbohrung (GK-Wand)			
		50 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.06	Titel	Installationsmaterialien		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.06.0090	Gerätedose uP Hohlwand T 48 mm HWD90 Brandschutz-Gerätedose HWD 90 nach DIN EN 60670/VDE 0606 und DIN 49073, aus Kunststoff, zur Installation in F90-Wänden und Installationsschächten mit DIBt-Zulassung Z-19.21-1788 Außen-Durchmesser: 68 mm Tiefe: 48 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren einschließlich dem Herstellen der erforderlichen Lockreisbohrung (GK-Wand)	10 St	EP	GP
05.06.0100	Gerätedose uP Installationskanal T 48 mm Gerätedose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) und DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 70 mm, Tiefe 48 mm, für Schraubbefestigung, in Installationskanal, mit Ausbrechöffnungen Außen-Abmessungen: 70 x 70 mm Tiefe: 48 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren einschließlich dem Herstellen der erforderlichen Einbauöffnung (Installationskanal)	27 St	EP	GP
05.06.0110	Hohlwanddosen-Blindabdeckung Blindabdeckung für Hohlwanddosen mit Rahmen zur Abdeckung von Kabelvorrüstungen Rahmen und Blindplatte: Kunststoff reinweiß, RAL 9010 passend zum Schalterprogramm Elektroinstallation, Blindplatte flach und oberflächenbündig zum Rahmen Montage Unterputz auf vorhandener Unterputzdose	5 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.06	Titel	Installationsmaterialien		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
05.06.0120	Hohlwanddosen-Kabeleinführung			
	Kabeleinführung für Hohlwanddosen mit Rahmen zur Einführung der Anschlussleitungen für Heizkörperantriebe und Kühlschranksüberwachungen			
	Rahmen und Abdeckplatte mit abgedeckte Einführungsöffnung: Kunststoff reinweiß, RAL 9010 passend zum Schalterprogramm Elektroinstallation, Abdeckplatte flach und oberflächenbündig zum Rahmen			
	Montage Unterputz an vorhandener Unterputzdose			
		48 St	EP	GP
	BUS-ABSCHLUSSWIEDERSTÄNDE			
	BUS-ABSCHLUSSWIEDERSTÄNDE			
05.06.0130	Abschlusswiderstand CAN 120 ohm			
	Abschlusswiderstand CAN 120 ohm			
	zum Endabschluss einer CAN-Buslinie in UP Klemmdose, aP-Montage, Kabeleinführungen mit Zugentlastung; mit 8 eingebauten wartungsfreien Klemmverbindungen, beschriftet; einschl. Kabelabfangung			
	Schutzart: IP 55 Endwiderstand: 120 ohm			
		4 St	EP	GP
	BESCHRIFTUNGSSMATERIALIEN			
	BESCHRIFTUNGSSMATERIALIEN			
05.06.0140	Kabelbezeichnungsschild Kunststoff-Träger			
	Kabelbezeichnungsschild			
	Kunststoff-Träger mit Klarsicht -Abdeckung, Format L/B ca 55/12mm, mit maschineller Beschriftung mit Ursprungs- und Zielort, Befestigung am Kabel mit Lochband oder Kabelbinder			
		4.238 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation			
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme			
05.06	Titel	Installationsmaterialien			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Titel 05.06					
			Installationsmaterialien, Netto:		
05.07 Titel Überspannungsschutzsysteme					
KALKULATIONSHINWEIS ÜBERSPANNUNGS-SCHUTZSYSTEME					
KALKULATIONSHINWEIS ÜBERSPANNUNGS-SCHUTZSYSTEME					
Folgende Überspannungsschutzeinrichtungen sind für alle Leitungseinführungen aus dem Außenbereich des Gebäudes vorgesehen.					
Alle Überspannungsschutzeinrichtungen sind als koordinierte Überspannungsschutzeinrichtungen einheitlich von einem Hersteller zu liefern. Fabrikatsabgleiche mit dem AN ELT finden im Zuge der Montageplanung statt.					
Vor Ausführung ist das Fabrikat für alle SPD (Surge Protection Device) mit dem durch den AN ELT beabsichtigtem Fabrikat abzustimmen. Bei Bedarf erfolgt hier eine Fabrikatsangleichung.					
Überspannungsschutz komplett liefern, montieren auf Hutschiene in beigestellten Gehäusen,einschl. allen notwendigen Nebenarbeiten zum Vorbereiten des Montageortes, zum Einführen der Leitungen, betriebsfertig anschließen und beschriften					
HINWEIS:					
- Überspannungsschutzeinrichtungen für die ISP sind in entsprechenden Positionen des Abschnitts KG482 Schaltschränke enthalten.					
- Überspannungsschutzeinrichtungen für elektronische Komponenten, wie Automationsstationen und aktive Komponenten der Kommunikationssysteme sind in deren Positionen enthalten.					
angebotenes Fabrikat: _ _ _ _ _					
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.07	Titel	Überspannungsschutzsysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.07.0010	Überspannungsschutz-Ableiter 2Adern Typ2			
	Überspannungsschutz-Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11, geprüft nach DIN VDE 0675, zum Schutz von 2 Einzeladern informationstechnischer Systeme Bemessungsspannung: 33 VDC Nennableitstrom (8/20) (In) gesamt: 20 KA Kurzschlussfestigkeit: 50 kA als Kompakteinheit bestehend aus einem Basisteil und den erforderlichen gesteckten Schutzmodulen, mit Funktionsbereitschaftsanzeige mit Defektanzeige im Sichtfenster, mit potentialfreiem Öffner für Fernmeldung, energetisch koordiniert zu Ableitern der Typen 1 und 3, zur Montage auf Hutschiene einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS ÜBERSPANNUNGS-SCHUTZSYSTEME			
		28 St	EP	GP
05.07.0020	Überspannungsschutz-Ableiter 4Adern Typ2			
	Überspannungsschutz-Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11, geprüft nach DIN VDE 0675, zum Schutz von 4 Einzeladern informationstechnischer Systeme Bemessungsspannung: 33 VDC Nennableitstrom (8/20) (In) gesamt: 20 KA Kurzschlussfestigkeit: 50 kA als Kompakteinheit bestehend aus einem Basisteil und den erforderlichen gesteckten Schutzmodulen, mit Funktionsbereitschaftsanzeige mit Defektanzeige im Sichtfenster, mit potentialfreiem Öffner für Fernmeldung, energetisch koordiniert zu Ableitern der Typen 1 und 3, zur Montage auf Hutschiene einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS ÜBERSPANNUNGS-SCHUTZSYSTEME			
		2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.07	Titel	Überspannungsschutzsysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.07.0030	Überspannungsschutz-Ableiter 6Adern Typ2 Überspannungsschutz-Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11, geprüft nach DIN VDE 0675, zum Schutz von 6 Einzeladern informationstechnischer Systeme Bemessungsspannung: 33 VDC Nennableitstrom (8/20) (In) gesamt: 20 KA Kurzschlussfestigkeit: 50 kA als Kompakteinheit bestehend aus einem Basisteil und den erforderlichen gesteckten Schutzmodulen, mit Funktionsbereitschaftsanzeige mit Defektanzeige im Sichtfenster, mit potentialfreiem Öffner für Fernmeldung, energetisch koordiniert zu Ableitern der Typen 1 und 3, zur Montage auf Hutschiene einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS ÜBERSpannungs-SCHUTZSYSTEME 3 St EP GP			
05.07.0040	Überspannungsschutz-Ableiter 2polig Typ2 230V TNS Überspannungsschutz-Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11, geprüft nach DIN VDE 0675, für 230 V TN-S-Systeme, 2-polig; Bemessungsspannung: 230 V/50 Hz Nennableitstrom (8/20) (In) gesamt: 20 KA Kurzschlussfestigkeit: 50 kA als Kompakteinheit bestehend aus einem Basisteil und den erforderlichen gesteckten Schutzmodulen, mit Funktionsbereitschaftsanzeige mit Defektanzeige im Sichtfenster, mit potentialfreiem Öffner für Fernmeldung, energetisch koordiniert zu Ableitern der Typen 1 und 3, zur Montage auf Hutschiene einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS ÜBERSpannungs-SCHUTZSYSTEME 6 St EP GP			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.07	Titel	Überspannungsschutzsysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.07.0050	Überspannungsschutz-Ableiter 4polig Typ2 400V TNS Überspannungsschutz-Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11, geprüft nach DIN VDE 0675, für 400 V TN-S-Systeme, 4-polig, Bemessungsspannung: 400 V/50 Hz Nennableitstrom (8/20) (In) gesamt: 20 kA Kurzschlussfestigkeit: 50 kA als Kompakteinheit bestehend aus einem Basisteil und den erforderlichen gesteckten Schutzmodulen, mit Funktionsbereitschaftsanzeige mit Defektanzeige im Sichtfenster, mit potentialfreiem Öffner für Fernmeldung, energetisch koordiniert zu Ableitern der Typen 1 und 3, zur Montage auf Hutschiene einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS ÜBERSpannungs-SCHUTZSYSTEME Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), leckstromfrei, Typ 2, Einbauort in Verteilungsstromkreisen, Modulbauweise aus Basis- und Schutzmodul, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 10 kA, einphasig, für TN-C-System mit Schutzschaltung nach DIN VDE 0100-534, Schutzpegel max. 2,5 kV, zur Montage auf Hutschiene TH 35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520). Mit Funktionsanzeige und potentialfreiem Kontakt für Fernanzeige. 1 St EP GP			
05.07.0060	Isolierstoffgehäuse für bis 8 Ableiter Isolierstoffgehäuse für Montage AP mit durchsichtigem Deckel Schutzart IP 54, zum Einbau von bis zu 8 kombinierten Blitzstrom-, Überspannungsableitern Typ 1/2, einschl. Hutschiene, PE-Schiene und -klemmen, PG-Verschraubungen, einschließlich Verbindungsverdrahtung aller Defekt-Kontakte der installierten Überspannungsableiter zur Weitermeldung einer Sammeldung an eine überwachende DDC.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
05.07	Titel	Überspannungsschutzsysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	einschl. Verschlußsystem zum Einbau von Profilhalbzylinder; Gehäuse Blitzstromgeprüft, Blitzstoßstrom 10/350 100 kA			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS ÜBERSpannungs-SCHUTZSYSTEME			
		2 St	EP	GP
05.07.0070	Isolierstoffgehäuse für bis 12 Ableiter			
	Isolierstoffgehäuse für Montage AP mit durchsichtigem Deckel Schutzart IP 54, zum Einbau von bis zu 12 kombinierten Blitzstrom-, Überspannungsableitern Typ 1/2, einschl. Hutschiene, PE-Schiene und -klemmen, PG-Verschraubungen, einschließlich Verbindungsverdrahtung aller Defekt-Kontakte der installierten Überspannungsableiter zur Weitermeldung einer Sammeldung an eine überwachende DDC.			
	einschl. Verschlußsystem zum Einbau von Profilhalbzylinder; Gehäuse Blitzstromgeprüft, Blitzstoßstrom 10/350 100 kA			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS ÜBERSpannungs-SCHUTZSYSTEME			
		1 St	EP	GP
05.07.0080	Isolierstoffgehäuse für bis 24 Ableiter			
	Isolierstoffgehäuse für Montage AP mit durchsichtigem Deckel Schutzart IP 54, zum Einbau von bis zu 24 kombinierten Blitzstrom-, Überspannungsableitern Typ 1/2, einschl. Hutschiene, PE-Schiene und -klemmen, PG-Verschraubungen, einschließlich Verbindungsverdrahtung aller Defekt-Kontakte der installierten Überspannungsableiter zur Weitermeldung einer Sammeldung an eine überwachende DDC.			
	einschl. Verschlußsystem zum Einbau von Profilhalbzylinder; Gehäuse Blitzstromgeprüft, Blitzstoßstrom 10/350 100 kA			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS ÜBERSpannungs-SCHUTZSYSTEME			
		1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation			
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme			
05.07	Titel	Überspannungsschutzsysteme			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Titel 05.07		Überspannungsschutzsysteme, Netto:			
Summe Bereich 05		KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme, Netto:			
		zzgl. MwSt. (19,0 %):			
		Gesamtsumme, Brutto:			
06	Bereich	KG485 Datenübertragungsnetze			
06.01	Titel	Automations-/Management Netzwerk - Dienstleistung			
06.01.0001	BACnet-Netzwerk Inbetriebnahme/Funktionstest				
Dienstleistung für Vorbereitung, Inbetriebnahme und Funktionstest für die im Automationsnetzwerk eingebundenen Systemkomponenten durchgängig auf Automations- und Managementebene bestehend aus: - Überprüfung der physikalischen Netzwerkstruktur hinsichtlich geltender Standards - Abstimmung und Festlegung von Netzwerkadressen und des Routings mit der IT-Abteilung der UKD - Zuordnung von physikalischen Netzwerkdaten (MAC-Adressen) zu logischen Netzwerkadressen - Protokollierung der eingestellten und gemessenen Werte - Durchführung der Routings für übergeordnete, in vorstehenden Positionen enthaltener Systemkomponenten (Router etc.) - Inbetriebnahme und Prüfung des Informationsflusses innerhalb der Netzwerksegmente, Messungen des Permanent Link - Überprüfung des Gesamtinformationsflusses nach Inbetriebnahme aller Netzwerkkomponenten durch Überprüfung von Netzbelastung, Protokollfehlerrate, Übertragungs- und Systemreaktionszeiten Der erfolgreiche Funktionstest ist Grundlage für die folgende Datenpunktgenerierung auf der Managementebene. einschließlich notwendiger Absprachen mit Bauherren (IT-Abteilung) bzw. Planungsbüro und dem AN Datentechnik					
		1 St	EP	GP	
Summe Titel 06.01		Automations-/Management Netzwerk - Dienstleistung, Netto:			

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
06	Bereich	KG485 Datenübertragungsnetze		
06.02	Titel	TX-Netzwerk		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06.02 Titel TX-Netzwerk LEISTUNGEN NETZWERK LEISTUNGEN NETZWERK Das GA-Netzwerk wird als physisch getrennter Bestandteil des Hausnetzwerkes von der UKD gemanaged. Aus diesem Grund werden nur aktive Komponenten der UKD zum Einsatz. Diese werden von der UKD gestellt und in Betrieb genommen. Das GA-Netzwerk wird dem AN GA bis in jeden ISP durch Netzanschluss auf die GA-seitig im Schrank vorgerüsteten zwei RJ45 Hutschienen Dosen bereitgestellt. Im Schaltschrank erforderliche aktive Komponenten (Hutschienen-Switch) werden von der UKD beigestellt und sind durch den AN GA einzubauen. Alle Netzwerkabelung im Schaltschrank (Patchkabel) erfolgt durch den AN GA. AKTIVE KOMPONENTEN TX Schaltschrank AKTIVE KOMPONENTEN TX Schaltschrank zur Hutschienen -Installation in ISP				
06.02.0010	Einbau bausteitiger Switch 5-Port Einbau bausteitiger Switch 5-Port zur Hutschienenmontage, Einschl. Netzteil für externe Spannungsversorgung 230 V, Kennzeichnung vor Ort und im Netzwerkschema, betriebsfähig in Schaltschrank eingebaut und angeschlossen			
		8 St	EP	GP
PASSIVE KOMPONENTEN TX Schaltschrank PASSIVE KOMPONENTEN TX Schaltschrank				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
06	Bereich	KG485 Datenübertragungsnetze		
06.02	Titel	TX-Netzwerk		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
06.02.0020	Datenanschlussdose symm. Kat.6A 1Port Datenanschlussdose symmetrisch, Kategorie 6A DIN EN 50173-1, Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310), kompakt, 1 Port RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, für anreihbare Hutschienemontage, in löt-, schraub- und abisolierfreier Technik (LSA-Technik), Steckrichtung 45 Grad, mit Beschriftungsfeld einschließlich sämtlichem systembedingten Montagematerial Der betriebsfertige Anschluss und Beschriftung der Datenanschlussdose erfolgt durch den AN Datentechnik.	16 St	EP	GP
06.02.0030	Datenanschlussdose symm. Kat.6A 2Ports AP Datenanschlussdose symm. Kat.6A 2Ports Aufputz u.a. für Netzwerkteilnehmer KVS-System Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Link-Klasse E Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310), modular, 2 Ports, RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, in Schneidklemmtechnik, Aufputzausführung, Steckrichtung 45 Grad. einschließlich sämtlichem systembedingten Montagematerial und Beschriftung	2 St	EP	GP
06.02.0040	Anklemmen Netzkabel auf RJ45 Datenschlussdose Betriebsfertiges Anklemmen eines Netzkabels Kat6 auf die Port-Klemme eines in vorgenannten Positionen angebotenen oder bauseits vorhandenen Datenanschlussdose einschl. Messung mit Messprotokoll und Beschriftung des geklemmten Ports an der Datenanschlussdose	2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation			
06	Bereich	KG485 Datenübertragungsnetze			
06.02	Titel	TX-Netzwerk			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
Übertrag:					
06.02.0050	Anklemmen Netzkabel auf RJ45 Anschlussstecker				
	Betriebsfertiges Anklemmen eines Netzkabels Kat6 auf RJ45 Anschlussstecker, einschl. Stecker, einschl. Messung mit Meßprotokoll und allen Materialien und Leistungen gemäß vorstehendem "KALKULATIONSHINWEIS Ethernet TX-Netzwerk"				
		2 St	EP	GP	
	ETHERNET KUPFER VERKABELUNG				
	ETHERNET KUPFER VERKABELUNG				
06.02.0060	Patchkabel Kat.6A L 0,3 m AWG23				
	Konfektioniertes Datenkabel Kat6A				
	als Patchkabel, DIN EN 50173-1, Kategorie 6 Index A tiefgestellt geprüft DIN EN 61935-2 (VDE 819-935-2), Kabelenden beiseitig bestückt mit Steckerverbindung RJ45 DIN EN 60603-7-51, mit Zugentlastung, Adernquerschnitt AWG 23, Farbton nach Wahl des Bauherrn, betriebsfertig verlegt und angesteckt.				
	Länge: 0,3 m	8 St	EP	GP	
06.02.0070	Patchkabel Kat.6A wie vor jedoch bis L 1 m				
	Patchkabel Kat6A				
	wie vorstehende Position in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch				
	Länge: 0,3- 1 m				
		12 St	EP	GP	
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation			
06	Bereich	KG485 Datenübertragungsnetze			
06.02	Titel	TX-Netzwerk			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
06.02.0080	Patchkabel Kat.6A wie vor jedoch L bis 3 m				
	Patchkabel Kat6A				
	wie vorstehende Position in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch				
	Länge: 2 - 3 m				
		2 St	EP	GP	
06.02.0090	Patchkabel Kat.6A wie vor jedoch L bis 5 m				
	Patchkabel Kat6A				
	wie vorstehende Position in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch				
	Länge: 3 - 5 m				
		2 St	EP	GP	
06.02.0100	Datenkabel Kat.6A geschirmt 4x2xAWG23				
	Datenkabel				
	DIN EN 50173-1, Kategorie 6 Index A tiefgestellt geprüft DIN EN 61935-2 (VDE 819-935-2), geschirmt, 4 x 2 x AWG 23, gemischte Verlegeart auf vorh. Kabelrinnen, Steigleiter oder Einzelverlegung				
		40 m	EP	GP	
Summe Titel 06.02					
			TX-Netzwerk, Netto:	.....	
Summe Bereich 06					
			KG485 Datenübertragungsnetze, Netto:	.....	
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....	
			Gesamtsumme, Brutto:	.....	
07	Bereich	KG489 Sonstiges			
07.01	Titel	Besondere Leistungen Projektierung			

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
07	Bereich	KG489 Sonstiges		
07.01	Titel	Besondere Leistungen Projektierung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
KALKULATIONSHINWEIS Projektierung Vorhaltungen KALKULATIONSHINWEIS Projektierung Vorhaltungen Es soll möglich sein das errichtete Gebäude zu einem späteren Zeitpunkt hinsichtlich der folgenden beiden Themen zu erweitern - Nachrüstung Kühlung in Nutzungsräumen (UKG) - Erweiterung des Gebäudes um einen direkt angrenzenden Bauabschnitt 2 in den Ebenen U1 bis E03 unter Nutzung der bereits errichteten ISP Die Berücksichtigung dieser Vorhaltungen bei der Erstellung der Werk- und Montageplanung ist Bestandteil der Positionen dieses Abschnittes.				
07.01.0010	Projektierung Vorhaltung Umluftkühlgeräte Projektierung Vorhaltung Umluftkühlgerät (Stellventil, UKG, Kondensatpumpe) bestehend aus Projektierung für vorgenannten zum UKG gehörenden Komponenten - Schema - Schaltplan - Kabelzug - Berücksichtigung bei Leistungsbilanz ISP Der EHP gilt für die Projektierung eines UKG			
		4 St	EP	GP
07.01.0020	Projektierung Vorhaltung Anschluss BA2 Projektierung Vorhaltung Anschluss BA2 für spätere Erweiterung des Controllers hinsichtlich Anzahl der geschätzten Datenpunktergänzungen um: ISP01: + 10% ISP02: + 30% ISP03: + 60% ISP04: + 60% ISP05: + 60% ISP06: + 0% ISP07: + 0% ISP08: + 0% bestehend aus: - Berücksichtigung bei Leistungsbilanz ISP			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
07	Bereich	KG489 Sonstiges		
07.01	Titel	Besondere Leistungen Projektierung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	- Berücksichtigung bei Platzvorhaltungen ISP - Berücksichtigung bei Trassenanschlussstücken im Übergabebereich.			
		1 St	EP	GP
	KALKULATIONSHINWEIS Projektierung parallele Feldgeräte			
	KALKULATIONSHINWEIS Projektierung parallele Feldgeräte			
	Die folgenden Positionen kommen ausschließlich für Feldgeräte zur Anwendung, die aufgrund parallelen (durchgeschleiften) elektrischen Anschlusses, über keine eigenen Datenpunkte verfügen. Sie sind damit nicht in den Datenpunktmengen des Abschnittes "481 - Automationseinrichtungen Automationstationen" erfasst, so dass dem Anbietenden die Kalkulation Projektierung nicht als Nebenleistung lt. VOB möglich ist.			
07.01.0030	Projektierung parallel angesteuerte Feldgeräte			
	Projektierung für ein parallel, über einen gemeinsamen Gruppenschaltbefehl angesteuertes Feldgerät (ohne eigene Datenpunkte) bestehend aus:			
	bestehend aus:			
	- Berücksichtigung bei Leistungsbilanz ISP - Berücksichtigung bei Platzvorhaltungen ISP - Berücksichtigung bei Kabelzug- und Klemmarbeiten - Berücksichtigung in Plandarstellungen und Revisionsunterlagen			
		73 St	EP	GP
Summe Titel 07.01		Besondere Leistungen Projektierung, Netto:		
07.02	Titel Bauleistungen/Bauhilfsleistungen			
	KALKULATIONSHINWEIS BAULEISTUNGEN			
	KALKULATIONSHINWEIS BAULEISTUNGEN			
	Massive, u.U. statisch relevante Eingriffe in das Bauwerk durch das Herstellen von Durchbrüchen, Kernbohrungen, Revisionsöffnungen sind nur nach Rücksprache mit der OÜ und nach besonderer Beauftragung aufgrund vorliegender Genehmigung des Statikers durchzuführen.			
		Übertrag:		
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
07	Bereich	KG489 Sonstiges		
07.02	Titel	Bauleistungen/Bauhilfsleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Jeder im Zusammenhang der Ausführung verursachte Baustellenschutt und -abfall ist vom AN unverzüglich zu beraumen und zu entsorgen. Kernbohrungen sind vom AN fachgerecht herzustellen. Dabei sind folgende Grundsätze unbedingt zu berücksichtigen: - Kernbohrungen sind nur so groß herzustellen, wie es für die Durchführung der Leitungen notwendig ist. Sie sind exakt einzumessen, damit nicht durch falsch angelegte Bohrungen Leitungsverzüge notwendig werden. - Notwendige Rüstungen und Montagebühnen sind mit einzukalkulieren. - Das Kühlwasser ist mittels Wannen und Saugern weitestgehend vollständig aufzufangen, um Wasserschäden zu vermeiden. MONTAGEHÖHEN Die Kernbohrungen/Schlitze werden zu 50% in einer Höhe > 2 m bis 4 m von OKFFB montiert. Die Montagehöhen sind bei der Kalkulation dieser Dienstleistungen zu berücksichtigen. HINWEIS Bohrungen bis einschl. 30 mm Durchmesser sind mit den EP für Kabel/Leitungen abgegolten!			Übertrag:
07.02.0010	Kernbohrung Wand Mauerwerk Durchm. 3 bis 5 cm T 35-40cm			
	Kernbohrung in Mauerwerk, waagerecht, Bohrdurchmesser über 3 bis 5 cm, Bohrtiefe über 35 bis 40 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge und Entsorgung des anfallenden Kerns einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS BAULEISTUNGEN			
		12 St	EP	GP
07.02.0020	Kernbohrung Wand Mauerwerk Durchm. 5 bis 10 cm T 35-40 cm			
	Kernbohrung in Mauerwerk, waagerecht, Bohrdurchmesser über 5 bis 10 cm, Bohrtiefe über 35 bis 40 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge und Entsorgung des anfallenden Kerns - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
07	Bereich	KG489 Sonstiges		
07.02	Titel	Bauleistungen/Bauhilfsleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS BAULEISTUNGEN			
		6 St	EP	GP
07.02.0030	Kernbohrung Wand Mauerwerk Durchm. 10 bis 20 cm T 35-40 cm			
	Kernbohrung in Mauerwerk, waagerecht, Bohrdurchmesser über 10 bis 20 cm, Bohrtiefe über 35 bis 40 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge und Entsorgung des anfallenden Kerns			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS BAULEISTUNGEN			
		2 St	EP	GP
07.02.0040	Kernbohrung Wand Stahlbeton Durchm. 3 bis 5 cm T 35-40 cm			
	Kernbohrung in Stahlbeton , waagerecht, Bohrdurchmesser über 3 bis 5 cm, Bohrtiefe über 35 bis 40 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge und Entsorgung des anfallenden Kerns			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS BAULEISTUNGEN			
		2 St	EP	GP
07.02.0050	Kernbohrung UP-Dose Leichtbau Durchm. bis 8 cm T 8 cm			
	Kernbohrung in Leichtbau, waagerecht, Bohrdurchmesser über 8 cm, Bohrtiefe über 8 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge und Entsorgung des anfallenden Kerns			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS BAULEISTUNGEN			
		60 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
07	Bereich	KG489 Sonstiges		
07.02	Titel	Bauleistungen/Bauhilfsleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
07.02.0060	Kernbohrung UP-Dose Mauerwerk Durchm. bis 8 cm T 8 cm			
	Kernbohrung in Mauerwerk, waagerecht, Bohrdurchmesser über 8 cm, Bohrtiefe über 8 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge und Entsorgung des anfallenden Kerns			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS BAULEISTUNGEN			
		20 St	EP	GP
07.02.0070	Kernbohrung UP-Dose Stahlbeton Durchm. bis 8 cm T 8 cm			
	Kernbohrung in Stahlbeton, waagerecht, Bohrdurchmesser über 8 cm, Bohrtiefe über 8 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge und Entsorgung des anfallenden Kerns			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS BAULEISTUNGEN			
		2 St	EP	GP
07.02.0080	Lochkreisbohrung Leichtbau 3 bis 5 cm Durchmesser			
	Lochkreis-Bohrung Bohrung in Leichtbauwände zur Kabeldurchführung mit Verschluss nach Kabelzug Größe: 3 bis einschl. 5 cm Durchmesser;			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS BAULEISTUNGEN			
		60 St	EP	GP
07.02.0090	Lochkreisbohrung Leichtbau 5 bis 10 cm Durchmesser			
	Lochkreis-Bohrung Bohrung in Leichtbauwände zur Kabeldurchführung mit Verschluss nach Kabelzug Größe: 5 bis einschl. 10 cm Durchmesser;			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
07	Bereich	KG489 Sonstiges		
07.02	Titel	Bauleistungen/Bauhilfsleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS BAULEISTUNGEN			
		35 St	EP	GP
07.02.0100	Schlitz in Mauerwerk 30x30 mm			
	Schlitz in Mauerwerk B = 30 mm T = 30 mm			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS BAULEISTUNGEN			
		10 m	EP	GP
07.02.0110	Schlitz in Stahlbeton 30x30 mm			
	Schlitz in Stahlbeton B = 30 mm T = 30 mm			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS BAULEISTUNGEN			
		10 m	EP	GP
Summe Titel 07.02		Bauleistungen/Bauhilfsleistungen, Netto:		
07.03	Titel	Brandschutz		
	KALKULATIONSHINWEIS BRANDSCHOTTUNGEN			
	KALKULATIONSHINWEIS BRANDSCHOTTUNGEN			
	Verschließen und Kennzeichnung von installierten Wand- bzw. Deckendurchbrüchen als Brandschutz nach DIN 4102 unter Verwendung bauphysikalisch zugelassener Materialien als Mischkalkulation			
	Realisierung und Kalkulation gemäß den Ausführungsrichtlinien und Funktionsweisen, den Technischen Erläuterungen, Kalkulationshinweisen, GA-Funktionsliste sowie sonstigen vorstehenden Beschreibungen und Hinweise			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
07	Bereich	KG489 Sonstiges		
07.03	Titel	Brandschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	einschl. allen notwendigen systembedingten Klein-, Befesti-gungs-, Beschriftungs- und Montagematerialien komplett liefern, montieren einschl. allen notwendigen Nebenarbeiten zum Vorbereiten des Montageortes sowie beschriften Alle Brandschottungen sind in einem Brandschottplan zu dokumentieren und im Plan und vor Ort eindeutig zu kennzeichnen (Größe, Lage, Typ, Zulassungs-Nr. etc.)			
07.03.0010	Brandschottung F 90 Durchm. bis 3 cm Brandschottung F 90 Durchmesser bis einschließlich 3 cm einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS BRANDSCHOTTUNGEN	5 St	EP	GP
07.03.0020	Brandschottung F 90 Durchm. 3 bis 5cm Brandschottung F 90 Durchmesser bis 3-5 cm einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS BRANDSCHOTTUNGEN	5 St	EP	GP
07.03.0030	Brandschottung F 90 Durchm. 5 bis 10 cm Brandschottung F 90 Durchmesser bis 5-10 cm einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS BRANDSCHOTTUNGEN	5 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
07	Bereich	KG489 Sonstiges		
07.03	Titel	Brandschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
07.03.0040	Brandschottung F90 Durchm. 10 bis 20cm			
	Brandschottung F 90 Durchmesser bis 10-20cm			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS BRANDSCHOTTUNGEN			
		2 St	EP	GP
07.03.0050	Brandschottung F90 Öffnungsfläche 0,1m²			
	Brandschottung F 90 Öffnungsfläche bis 0,1m²			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS BRANDSCHOTTUNGEN			
		5 St	EP	GP
Summe Titel 07.03			Brandschutz, Netto:	.....
07.04	Titel Dienstleistungen			
07.04.0001	Mehraufwand Anwendung Beschriftungsrichtlinie			
	Mehraufwand Anwendung des in der Beschriftungsrichtlinie der UKD vorgegebenen Kennzeichnungsschlüssels für Anlagen-, Betriebsmittel- und Meldungskennzeichnung und -adressierung.			
	Die vorgegebenen Kennzeichnungen sind durchgängig in allen Montageplanungs- und allen Revisionunterlagen unter Anwendung der vorgegebenen Kennzeichnungsstruktur darzustellen:			
	Mit den Ausführungsunterlagen wird der folgende Kennzeichnungsteil vorgegeben: - Anlagenkennzeichnung			
	Durch den AN sind die folgenden Kennzeichnungsteile zu ergänzen: - Betriebsmittelkennzeichen - Meldungsadresse			
	Der angegebene EHP gilt für eine in den Abschnitten 1 und 2 - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
07	Bereich	KG489 Sonstiges		
07.04	Titel	Dienstleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	der GA-Funktionsliste dargestellten Ein-/Ausgabefunktionen (Datenpunkte). Etwaige zusätzliche Aufwendungen für die Kennzeichnung logi- scher oder virtueller Datenpunkte sind in diese EHP einzukalkulieren.			Übertrag:
		1 St	EP	GP
	KALKULATIONSHINWEIS REVISIONSUNTERLAGEN			
	KALKULATIONSHINWEIS REVISIONSUNTERLAGEN			
	Der AN hat dem AG nach Abschluss der Arbeiten die Revisionsunterlagen zu den jeweiligen Fertigstellungszeitpunkten in gefordertem Umfang und Ordnersortierung zu übergeben. Der Umfang der liefernden Unterlagen und die Ordnerbenennung ist in den Vorgaben der UKD (Dokument "Aktenplan_Revisionsunterlagen_480") dokumentiert. Die Vorgaben sind im folgenden dargestellt.			
	0			
	Allgemeine Revisionsunterlagen			
	0.1			
	Inhaltsverzeichnis			
	0.3			
	Datenträger (CD-ROM, DVD) mit vollständiger Revisionsdokumentation sowie vollständiger Ordner- und Dokumentenbezeichnung			
	1			
	Erklärungen, Zulassungen, Verwendbarkeitsnachweise			
	1.2			
	Fachunternehmererklärung			
	1.3			
	Produkt- und Ausführungsnachweise Brandschutz			
	1.3.1			
	Produktzulassungen Brandschutz			
	1.3.2			
	Fachbetriebserklärung zur Ausführung der brandschutzgerechten Leitungsinstallation			
	1.4			
	Konformitätserklärung / Baumusterprüfbescheinigungen (der Anlagen- / Bauteilhersteller)			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
07	Bereich	KG489 Sonstiges		
07.04	Titel	Dienstleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
2	Protokolle zu Abnahmen / Inbetriebnahmen / Einweisungen			
2.1	Funktions-, Prüf und Messprotokolle zur Inbetriebnahme			
2.1.3	Prüfprotokolle gemäß DIN VDE 0100-Teil 600, DGUV V3+V4, DIN VDE 0100 Teil 710 (mit Unterschrift/elektronischer Signatur)			
2.1.10	Nachweis GLT- Aufschaltung (Stör- und Betriebsmeldungen), 1:1-Datenpunkttest, auch externe Alarmsysteme wie Bender / BMA / GMA			
2.2	Abnahmeprotokolle Bauherr			
2.2.2	VOB Abnahmeprotokoll			
2.2.4	Mängelbeseitigungsprotokolle mit Terminen			
2.2.5	Gewährleistungsübersicht			
2.3	Einweisungsprotokolle			
3	Dokumente für Wartung und Betrieb			
3.1	verbale Anlagenbeschreibung			
3.2	Anlagenbestandslisten			
3.2.1	vollständige Anlagenbestandsliste lt. Muster CAFM RL mit allen gewerkespez. Eigenschaften			
3.2.8	GA-Funktionsliste			
3.3	Installations-, Bedienungs- und Wartungsanleitungen aller Anlagenkomponenten			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
07	Bereich	KG489 Sonstiges		
07.04	Titel	Dienstleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	3.5			
	Software / Programme / Regelungen			
	3.5.1			
	Programm von DDC mit Softwarestand zur Inbetriebnahme			
	3.5.2			
	GLT-Bilder als Screenshot			
	3.5.3			
	Regelschemen, Programmbeschreibungen, Pflichtenheft			
	3.5.4			
	Dokumenation Softwarestand zur Inbetriebnahme			
	6			
	Revisionszeichnungen			
	6.8			
	Stromlaufpläne / Stromkreislisten / Schaltschrankunterlagen			
	Die Lieferung der Revisionsunterlagen erfolgt dreistufig zu folgenden Zeitpunkten:			
	Stufe 1:			
	Vorab-Version zur VOB-Abnahme 1-fach in Papier:			
	0.1/ 1.2/			
	2.1.3/ 2.1.10/ 2.3			
	3.1/ 3.5.1/ 3.5.4/ 3.5.2/ 3.5.3			
	6.8			
	Stufe 2:			
	Endfassung 2 Wochen nach VOB-Abnahme, 2-fach in Papier			
	an Projektleiter des BHT oder GB BuT:			
	0.1/ 1.2/ 1.3.1/ 1.3.2			
	1.4			
	2.1.3/ 2.1.10/ 2.2.2/ 2.2.4/ 2.3			
	3.1/ 3.5.2/ 3.5.3			
	6.8			
	Stufe 3:			
	Endfassung 2 Wochen nach VOB-Abnahme, 2-fach digital an			
	Projektleiter des BHT oder GB BuT			
	Revisionsunterlagen komplett.			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
07	Bereich	KG489 Sonstiges		
07.04	Titel	Dienstleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
07.04.0002	Mehrpriis Revisionsunterlagen CAD Revisionsunterlagen sind, entsprechend VOB Teil-C (DIN 18386 / Pkt. 3.5 "Mitzuliefernde Unterlagen") und KALKULATIONSHINWEIS REVISIONUNTERLAGEN genannten Aufzählungen zusammenzustellen und entsprechend zu kalkululieren. Folgende Leistungen sind zusätzlich zu den in der VOB Teil C benannten Leistungen zu erbringen: - Lieferung der Revisionsunterlan in bearbeitbarer digitaler Form auf CD-Rom und Projektserver: - Alle Zeichnungen/Pläne sind als bearbeitbare dwg.file (AutoCAD 2010) und als maßstabsgerechter Ausdruck pdf.file zu liefern - Alle Beschreibungen sind als bearbeitbare word.file und als Ausdruck als pdf.file zu liefern - Alle Listen und Berechnungen sind als bearbeitbare excel.file und als Ausdruck als pdf.file zu liefern - Verwendung einheitlicher Layerstrukturen und -Schriftfeldvorgaben, Darstellungen in Schemata, in Grundrissplänen - EDE-Liste gemäß BACnet-Standard In dieser Position sind keine Leistungen zu kalkulieren, die in anderen Positionen oder als Nebenleistungen nach DIN 18386 Pkt.3.5 bereits kalkuliert sind! Revisionsunterlagen erstellen und liefern einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß KALKULATIONSHINWEIS REVISIONUNTERLAGEN. 1 St EP GP KALKULATIONSHINWEIS EINWEISUNG KALKULATIONSHINWEIS EINWEISUNG Die erstmalige Einweisung ist nach DIN 18386 - VOB-C Bestandteil der EP und wird somit nicht separat vergütet. Die nachfolgenden Hinweise beziehen sich auf eine wiederholte Einweisung. Die Inhalte einer Einweisung sind im Folgenden dargestellt Das Bedienpersonal des AG ist ausführlich in das gesamte Automationssystem und in die Netzwerkstruktur einzuweisen. Ziel ist, dem Bedienpersonal die nötigen Kompetenzen zu			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
07	Bereich	KG489 Sonstiges		
07.04	Titel	Dienstleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	vermitteln, das Gesamt- und Einzelsystem zu verstehen, zu bedienen und parametrieren zu können und Fehlersuchen selbstständig durchführen zu können. Jedem Teilnehmer ist ein Hand-Out mit den in der Einweisung zu vermittelnden Inhalten, vor Beginn zu übergeben. Die Einweisungsinhalte sind sowohl in theoretischer Form als auch praktisch durch Anwendung des Lehrinhaltes an den konkreten Anlagen und Systemen des Bauherrn zu vermitteln und zu festigen. Die Einweisungen finden vor Ort statt. Einweisungen sollten nicht länger als 8h am Stück dauern. Ausreichende Pausenzeiten sind zusätzlich einzurechnen (Dies sind nicht in der Menge der anzubietenden Position enthalten). Die Einweisungen haben mindestens 2 Wochen vor Übergabe der Anlagen an den AG stattzufinden, um ihm die Möglichkeit zu geben, sich mit dem System vertraut zu machen. Die konkreten Termine sind rechtzeitig mit dem AG abzustimmen. Die Schulungsinhalte sind durch Einreichen des Hand-Out, mindestens zwei Wochen vor Veranstaltungsbeginn beim AG zur Prüfung einzureichen. In den Einweisungen sind mindestens die folgenden Themen zu vermitteln: - Einführung in das vom AN gelieferte System - Vermittlung von Bedienfunktionen auf der Automationsebene - Allgemeine Systemarchitektur (Controller, Raumautomation, Netzwerk) - Aufbau/Funktion und Bedienung Schaltschrank und Controller - Konfiguration und Parametrierung von Controllern - Fehlersuche im System - Vorbeugende Wartung Auf die Vermittlung von Kenntnissen zu Schnittstellen zu anderen Gewerken ist besonders zu achten. Die Einweisungen sind durch das Fachpersonal des ANs zu erbringen. Es finden 2 Einweisungstermine statt, damit das gesamte Betreiber-Personal die Möglichkeit der Teilnahme hat.			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
07	Bereich	KG489 Sonstiges		
07.04	Titel	Dienstleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
07.04.0003	Widerholte Einweisung			
	Wiederholte Einweisung des Bedienungs- und Wartungspersonals vor Ort,			
	Dauer: 1 Tag			
	Anzahl Teilnehmer: 6 Personen			
	Die durchgeführte Einweisung wird protokolliert, die Teilnehmer erhalten ein Zertifikat.			
	Revisionsunterlagen erstellen und liefern einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß KALKULATIONSHINWEIS EINWEISUNG			
		1 St	EP	GP
	KALKULATIONSHINWEIS PROBE BETRIEB			
	KALKULATIONSHINWEIS PROBE BETRIEB			
	Mit folgend anzubietendem Probebetrieb soll die bestimmungsgemäße und fehlerfreie Funktionen der Gebäudeautomation über einen längeren Zeitraum nachgewiesen werden.			
	Der Probebetrieb beginnt frühestens mit abnahmefähiger Fertigstellung der Anlagen. Zum Nachweis dieses Zustandes findet eine Vorbegehung mit der OÜ statt, die vom AN zu beantragen ist.			
	Als Hilfsmittel können Testprotokolle und Trendaufzeichnungen auf der GLT eingestellt werden. Diese explizit für diesen Nachweis erforderlichen Trendaufzeichnungen sind in der folgenden Position zu kalkulieren und nicht über die im Abschnitt "Management- und Bedieneinrichtungen" enthaltenen abzurechnen.			
	Da der Nachweis der Funktionen mittels des Probebetriebes Vorbedingung für die endgültige Abnahme ist, befinden sich die Anlagen während des Probebetriebes noch im Eigentum des AN.			
	Der Bauherrschaft sind damit während des Probebetriebes keine konstanten Klimaparameter geschuldet. Aus diesem Grund bestehen keine Vorgaben bzgl. Reaktionszeiten bei Parameterabweichungen, Alarmen- und Fehlfunktionen. Im eigenen Interesse ist jedoch sicherzustellen, daß kritische			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
07	Bereich	KG489 Sonstiges		
07.04	Titel	Dienstleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Zustände nicht zur Beschädigung von Anlagenteilen führen. Beim Erkennen von Fehlfunktionen und Mängeln während des Betriebes sind diese selbstredend zu beseitigen. Der Probebetrieb kann vom AN als abgeschlossen gemeldet werden, wenn für die Dauer des Probe-Betriebzeitraums alle Vorgabeparameter innerhalb der zulässigen Grenzwerte eingehalten wurden und keine eigenverschuldeten Störungen aufgetreten sind. Andernfalls beginnt der Probe-Betriebzeitraums von Neuem. Eine separate Vergütung hierfür ist jedoch nicht abrechenbar. Dem Bauherrn und der OÜ sind nach erfolgreichem Probebetrieb, als Grundlage der Abnahmebereitschaft eine Auswertung mit Nennung der durchgeführten Tests mit verbaler Darstellung der Einzel-Ergebnisse und einer Zusammenfassung zu übergeben.			Übertrag:
07.04.0004	Probebetrieb vor Abnahme Probebetrieb für sämtliche Anlagenteile des Leistungsumfanges vor der endgültigen Abnahme durch den AN Vor dem Probebetrieb sind die vorgesehenen Prüfungen und zu erwartenden Prüfergebnisse anlagenweise festzulegen und mit dem Bauherrn abzustimmen. Die Beobachtung der Anlagen allein ist nicht ausreichend. Um die Funktionalität umfassend auch für Zustände, die während des Prüfzeitraumes nicht auftreten (Grenzwertüberschreitungen, Umschaltung Betriebszustände, Sollwertabweichungen, Phasenausfälle, Medienausfall, Klappenfall, Kurzschluss, Gerätedefekte, Spannungswiederkehr, Meldeschauerunterdrückung etc.) prüfen zu können, sind u.a. folgende Tests vorzusehen, abzustimmen und durchzuführen: - Simulation von Störgrößen bei regelnden Anlagen - Simulation von Schaltzuständen bei Steuerungen - Simulation von Alarmreaktionen bei Steuerungen Die Ergebnisse des Probebetriebes sind zu dokumentieren und zu bewerten - Anlagenparameter (Sollwerte, Istwerte, Sollwertabweichungen) - Betriebszustände (Schaltzustände, Grenzwerte) - Erklärung evtl. Parameterabweichungen und Störungen und der ausgeführten Korrekturmaßnahmen - tägliche Messung Verbrauchswerte.			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
07	Bereich	KG489 Sonstiges		
07.04	Titel	Dienstleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Die Kosten für Energie und Medien trägt der Auftraggeber, die für Betreuung, ggf. dafür erforderliche Provisorien/ Improvisationen, etc. der Auftragnehmer.			
	Die erfolgreiche Durchführung des Probetriebs (fehlerfreier Prüfzeitraum) ist Voraussetzung zur Anzeige der Anlagenfertigstellung und Abnahmebereitschaft.			
	HINWEIS: DER ANGEBOTENE EHP GILT FÜR 2 WOCHEN FEHLERFREIEN PROBEBETRIEB			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS PROBEBETRIEB			
		1 St	EP	GP
	KALKULATIONSHINWEIS WIEDERHOLTE FUNKTIONSPRÜFUNG			
	KALKULATIONSHINWEIS WIEDERHOLTE FUNKTIONSPRÜFUNG			
	Mit folgend anzubietender Funktionsprüfung sollen die Einhaltung aller Regelparameter bei anderen klimatischen Störeinflüssen als zum Zeitpunkt der in einer anderen Position angebotenen Probe- betrieb getestet werden, z.B: --> Probetrieb fand im Winter statt --> wiederholte Funktionsprüfung findet dann im Sommer statt			
	Der Zeitpunkt der Tests wird zur Abnahme mit dem Bauherrn, Nutzer und Betreiber vereinbart.			
	Als Hilfsmittel können Testprotokolle und Trendaufzeichnungen auf der GLT eingestellt werden. Diese explizit für diesen Nachweis erforderlichen Trendaufzeichnungen sind in der folgenden Position zu kalkulieren. Ggfs. können Trends, die bereits im Probetrieb angelegt wurden, weitergenutzt werden.			
	Da sich die Anlagen bereits im Besitz und Betrieb des Bauherrn befinden und während des laufenden Betriebs getestet werden, sind die Anforderungen an die Einhaltung konstanter Klimaparameter einzuhalten. Werden Tests gefahren oder Änderungen von Parametern vorgenommen sind diese in jedem Fall vorher mit dem Betriebspersonal/Betreiber abzustimmen. Sofern diese Änderungen Einfluß auf die Klimaparameter haben, sind diese an Schließtagen durchzuführen.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
07	Bereich	KG489 Sonstiges		
07.04	Titel	Dienstleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Jegliche Tests dürfen nicht zum Erreichen kritischer Anlagenzustände oder zur Beschädigung der im Besitz des AG befindlichen von Anlagenteilen führen. Beim Erkennen von Fehlfunktionen und Mängeln sind diese in Abstimmung mit dem Betriebspersonal im Zuge der Gewährleistung zu beseitigen. Dem Bauherrn und der OÜ sind nach erfolgter Funktionsprüfung eine Auswertung mit Nennung der durchgeführten Tests mit verbaler Darstellung der Einzel-Ergebnisse und einer Zusammenfassung zu übergeben. Sollten sich im Zuge der Auswertung Vorschläge zur Optimierung ergeben, sind diese mit dem Bauherrn zu diskutieren. Die Realisierung von Optimierungen erfolgt außerhalb der Verpflichtungen zu diesem Vertrag und wird nach Vereinbarung gesondert beauftragt werden.			Übertrag:
07.04.0005	Wiederholte Funktionsprüfung Betriebsbegleitend Funktionsprüfung für sämtliche Anlagenteile des Leistungsumfanges nach Übergabe der Anlagen an den AG und Betrieb durch diesen. Die Funktionsprüfung baut inhaltlich auf die Prüfinhalte und bereits erarbeiteten Simulationen des Probebetriebs auf, beinhaltet jedoch nur die Funktionsprüfung für Anlagen mit jahreszeitlich veränderlichen Störgrößen und Abhängigkeiten. Steuerungen mit über den Jahresgang gleichartigen Schaltparametern, die bereits im Probebetrieb getestet wurden (Phasenausfälle, Medienausfall, Klappenfall, Kurzschluß, Gerätedefekte, Spannungswiederkehr, Meldeschauerunterdrückung etc), sollen nicht Inhalt dieser Prüfung sein. Die Ergebnisse der Funktionsprüfung sind zu dokumentieren und zu bewerten - Anlagenparameter (Sollwerte, Istwerte, Sollwertabweichungen) - Betriebszustände (Schaltzustände, Grenzwerte) - Erklärung evtl. Parameterabweichungen und Störungen und der ausgeführten Korrekturmaßnahmen - tägliche Messung Verbrauchswerte Die Kosten für Energie und Medien trägt der Auftraggeber, die für Betreuung, ggf. dafür erforderliche Provisorien/ Improvisationen, etc. der Auftragnehmer.			Übertrag:
	HINWEIS: - Eintrag auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
07	Bereich	KG489 Sonstiges		
07.04	Titel	Dienstleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	DER ANGEBOTENE EHP GILT FÜR 2 WOCHEN			Übertrag:
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS WIEDERHOLTE FUNKTIONSPRÜFUNG			
		1 St	EP	GP
	KALKULATIONSHINWEIS ABNAHMEN			
	KALKULATIONSHINWEIS ABNAHMEN			
	Baurechtlich vorgeschriebene Abnahmen werden durch bauordnungsrechtlich anerkannte Sachverständige durchgeführt. Die Beauftragung des zugelassenen Sachverständigen erfolgt durch den AG.			
	Der AN hat an den Abnahmen teilzunehmen und bei der Abnahme mitzuwirken.			
	In der Kalkulation sind außerdem folgende Leistungen zu berücksichtigen:			
	- laufende Abstimmungen mit dem Sachverständigen während der Bauphase.			
	- Zwischenbegehungen mit dem Prüfer für Bauteile, die nach der Fertigstellung nicht mehr sichtbar sind.			
	- Terminabstimmungen mit dem Prüfer für Vorbegehungen und Abnahmen			
	- Einladung des AG zur Abnahme.			
07.04.0006	Teilnahme Sachverständigen-Erstprüfung RLT			
	Teilnahme an Sachverständigen-Erstprüfung der lufttechnischen Anlagen			
	Für die Abnahme erforderliche Unterlagen des Gewerks GA sind dem AN RLT in der erforderlichen Qualität zuzuarbeiten. Dies sind u.a.:			
	- Fachunternehmererklärung und Gewährleistungsbescheinigung			
	- Messprotokolle, wie Volumenstrommessprotokolle,			
	- Einregulierprotokolle			
	- Schalt- und Steuermatrixen für Schaltungenfunktionen			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
07	Bereich	KG489 Sonstiges		
07.04	Titel	Dienstleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Strommessprotokolle über alle 3 Phasen der Ventilatorenmotore, - Strommessprotokolle über alle 3 Phasen der Ventilatorenmotore, - Drehrichtungsprüfprotokolle für Ventilatoren - 1 Satz Gerätekarten, - Anlagenbeschreibung, diese muss u. a. beinhalten: - Betriebsweise hervorgeht (Zeitschaltung, Dauerbetrieb, - Stufenschaltung, Bedarf, etc.) - Beschreibung der Brandabschaltungen - Protokoll des fehlerfreien Datenpunkt- und Brandfallmatrixtest Desweiteren hat der AN "GA" an der RLT-Sachverständigen-Erstprüfung mit seinem Systemtechniker teilzunehmen. Es finden mehrere Sachverständigentermine im Zeitraum 07.00 Uhr bis 19.00 Uhr statt (Gesamtumfang ca. 24 h). einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden "KALKULATIONSHINWEIS ABNAHMEN"			
		1 St	EP	GP
Summe Titel 07.04		Dienstleistungen, Netto:		
Summe Bereich 07		KG489 Sonstiges, Netto:		
		zzgl. MwSt. (19,0 %):		
		Gesamtsumme, Brutto:		

LV-Zusammenfassung

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Feldgeräte	11	.....
01.01	Titel	Sensorik	12	.....
01.02	Titel	Sensorik-Wetterstation	29	.....
01.03	Titel	Aktorik	30	.....
01.04	Titel	Bedien-/ Anzeigegeräte	37	.....
01.05	Titel	Laborabzugs/ druckregelsysteme	41	.....
01.06	Titel	Zähler	47	.....
01.07	Titel	Kennzeichnung Feldgeräte	51	.....
02	Bereich	KG481 Automationseinrichtungen Automationsstation...	51	.....
02.01	Titel	Automationstationen	60	.....
02.02	Titel	Automationsstationen - Display	73	.....
02.03	Titel	Automationsstationen - Dienstleistungen Verarbeitungsfun...	73	.....
02.04	Titel	Automationsstation - Fremdintegration	81	.....
03	Bereich	KG482 Schaltschränke	84	.....
03.01	Titel	Schaltschränke - Schaltschrankgehäuse E0	84	.....
03.02	Titel	Einspeisung und Steuerspannung	92	.....
03.03	Titel	Leistungsteil	108	.....
03.04	Titel	Steuerungsbaugruppen	114	.....
04	Bereich	KG483 Automationsmanagement, Managementebene	119	.....
04.01	Titel	Managementebene Hardware	119	.....
04.02	Titel	Managementebene Software	120	.....
04.03	Titel	Mangementebene Dienstleistungen	121	.....
05	Bereich	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme	127	.....
05.00	Titel	Zusätzliche Dienstleistungen Verkabelung	127	.....
05.01	Titel	Kabel/Leitungen (ohne Brandschutzanforderung)	130	.....
05.03	Titel	Verlegesysteme (ohne Brandschutzanforderungen)	152	.....
05.05	Titel	Elektrischer Anschluss	168	.....
05.06	Titel	Installationsmaterialien	173	.....

LV-Zusammenfassung

DKFZ Dresden (922000418)

12	LV	VE 4150 Gebäudeautomation		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
05.07	Titel	Überspannungsschutzsysteme	178	.....
06	Bereich	KG485 Datenübertragungsnetze	183	.....
06.01	Titel	Automations-/Management Netzwerk - Dienstleistung	183	.....
06.02	Titel	TX-Netzwerk	184	.....
07	Bereich	KG489 Sonstiges	188	.....
07.01	Titel	Besondere Leistungen Projektierung	188	.....
07.02	Titel	Bauleistungen/Bauhilfsleistungen	189	.....
07.03	Titel	Brandschutz	193	.....
07.04	Titel	Dienstleistungen	195	.....
Summe LV 12 VE 4150 Gebäudeautomation				
Angebotssumme, Netto:			EUR	.....
zzgl. MwSt. (19,0 %):			EUR	.....
<u>Angebotssumme, Brutto:</u>			EUR	<u>.....</u>
..... Anbieter - Unterschrift Stempel				