Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Dezernat Technik und Bauplanung
Universitätsplatz 2
39016 Magdeburg

Angebotsaufforderung

Projektdaten

Projekt: **82** **Medien für MRT G82**
PLZ/Ort:
Straße:

Vergabedaten

Art der Ausschreibung:

Ausführungstermine

Auftragsdaten

Auftraggeber: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Dezernat Technik und Bauplanung
Straße: Universitätsplatz 2
PLZ/Ort: 39106 Magdeburg

Auftragnehmer:
Straße:
PLZ/Ort:

Leistungsverzeichnis: **Los 1** **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinstallation**

Auftragssumme:	**EUR**
Zuzüglich 19,00% Mehrwertsteuer:	EUR
Auftragssumme brutto:	**EUR**

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Dezernat Technik und Bauplanung
Universitätsplatz 2
39016 Magdeburg

Angebotsaufforderung

Inhaltsverzeichnis

Projekt: **82** **Medien für MRT G82**
LV: **Los 1** **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Kurztext	Seite
1.	Allgemeine Vorbemerkungen	3
2.	Einrichtung und Demontagearbeiten	9
2.1.	Einrichtung	9
2.2.	Demontagearbeiten Lüftung	10
2.3.	Demontagearbeiten Heizung	12
2.4.	Demontagearbeiten Sanitär	13
3.	Kälteinstallation	14
3.1.	Hauseinführungen Kälterohrleitungen	14
3.2.	Kälteinstallationen im Außenbreich (Rohrgraben)	15
3.3.	Prüfen/Spülen/Füllen/Sonstiges Kälte	19
3.4.	Kälteinstallaion im Gebäude	21
4.	Heizungs- und Sanitärinstallation	24
4.1.	Heizungsinstallation im Gebäude	24
4.2.	Sanitärinstallation im Gebäude	26
5.	Lüftungsinstallation	27
5.1.	Lüftungsinstallation im Gebäude	27
6.	Sonstiges	30
6.1.	Rohrstatik und Revisionsunterlagen	30
6.2.	Stundenlohnarbeiten	34
	Zusammenstellung	36

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Dezernat Technik und Bauplanung
Universitätsplatz 2
39016 Magdeburg

Angebotsaufforderung

Projekt: 82 **Medien für MRT G82**
LV: Los 1 **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.	**Allgemeine Vorbemerkungen**			

Angebotsaufforderung

Projekt: 82 **Medien für MRT G82**
LV: Los 1 **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Art und Umfang der Arbeiten / Objektbeschreibung
Baubeschreibung

Die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg betreibt den Forschungscampus Stimulate im Wissenschaftshafen in der Otto-Hahn-Straße in Magdeburg.

Dort soll ein neues 0,55 Tesla MRT zu Forschungszwecken eingebaut werden.

Hierfür muss das MRT mit Medien wie Kaltwasser und einer konditionierten Zuluft versorgt werden.

Diese Medienleitungen und der Umbau von Bestandsleitungen sind Bestandteil dieser Ausschreibung.

Bauablauf

Die hier ausgeschriebenen Leistungen sollen voraussichtlich im August / September 2025 umgesetzt werden.

Hierfür gibt es ein 2-wöchiges Zeitfenster, in der die Räume uneingeschränkt zur Verfügung stehen.

Für sämtliche Arbeiten ist eine reibungslose Zusammenarbeit mit anderen Gewerken zu gewährleisten, da parallel gebaut werden muss.

Arbeitsunterbrechungen werden nicht gesondert vergütet.

Bauzeitenplan

Ein Bauzeitenplan ist nicht nötig, da es zur Umsetzung einen festgelegten Zeitraum gibt.

Baustellenorganisation
Allgemeines

Es ist möglich, die Örtlichkeiten während der Angebotsbearbeitung zu besichtigen.

Firmenwerbung

Das Anbringen von Firmenschildern auf der Baustelle ist untersagt.

Zufahrt / Zugang zur Baustelle

Der Hauptzugang zum Gebäude befindet sich in der Otto-Hahn-Straße in 39106 Magdeburg.

Angebotsaufforderung

Projekt: 82 **Medien für MRT G82**
LV: Los 1 **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Parken auf der Baustelle

Es befinden sich öffentliche Parkplätze südlich des Gebäudes. Das Parken vor dem Gebäude ist nur für kurze Zeit (zum Ausladen) möglich.

Anfuhr von Stoffen und Bauteilen

Lagerflächen können nicht zur Verfügung gestellt werden.

Die Bauüberwachung nimmt stellvertretend für den Auftragnehmer keine Lieferung in Empfang.

Baustelleneinrichtung
Container

Der Auftraggeber stellt keine Aufenthalts-, Lager- oder Werkstattcontainer für alle auf der Baustelle tätigen Gewerke zur Verfügung, auch der Auftragnehmer kann keine Container stellen, da schlicht die Grundstücksfläche dafür fehlt.

Material und Werkzeug kann nur in Fahrzeugen des AN und in den freigegebenen Räumen zwischengelagert werden.

Ablagern von Material oder Werkzeugen in anderen Räumen ist untersagt.

Aufenthalts- und separate Lagerräume im Gebäude werden vom Auftraggeber nicht zur Verfügung gestellt.

Alle Aufwendungen für firmeninterne Baustelleneinrichtungen sind in die Position 2.1.10 einzukalkulieren.

Sanitäre Einrichtung

Der Auftragnehmer kann die sanitären EInrichtungen des Gebäudes verwenden.

Baustellenbesetzung / Beschäftigte

Der Auftragnehmer hat spätestens 10 Arbeitstage nach Auftragserteilung eine Liste der von ihm auf der Baustelle eingesetzten Beschäftigten (einschließlich Nachunternehmer) bei der Bauüberwachung zur Weiterleitung an den Auftraggeber vorzulegen.
Die Liste ist mit Nachnamen, Vornamen, Geburtsdatum, Geburts- und Wohnort, der Nummer des Sozialversicherungsausweises zu versehen.

Angebotsaufforderung

Projekt: 82 **Medien für MRT G82**
LV: Los 1 **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Arbeitszeiten

Bei der Kalkulation ist zu berücksichtigen, dass das Gelände der OvGU während der gesamten Bauarbeiten genutzt wird. Entsprechend ist ein Höchstmaß an Rücksichtnahme gefordert.

Übliche Arbeitszeit für die Kalkulation ist werktags (Montag bis Freitag) von 06:00 Uhr bis 17:00 Uhr.

Vertreter des Auftragnehmers auf der Baustelle

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, die Baustelle während der gesamten Bauzeit mit einem deutschsprachigen Bauleiter und einem deutschsprachigen Vorarbeiter besetzt zu halten, die die Einhaltung aller Sicherheitsmaßnahmen gemäß der Landesbauordnung, Unfallverhütungsvorschriften, Arbeitsstättenrichtlinien und gemäß der Auflagen der Berufsgenossenschaft überwachen und entsprechende Maßnahmen ergreifen.
Diese sind 2 Wochen vor Beginn der Arbeiten dem Auftraggeber schriftlich zu benennen.

Baubesprechungen / Bautagesberichte

Der Auftragnehmer hat zu den Baubesprechungen, die die Bauüberwachung durchführt, auf Einladung der Bauüberwachung einen geeigneten, deutschsprachigen und bevollmächtigten Vertreter zu entsenden.

Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator

Für das Bauvorhaben hat der Auftraggeber einen Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) nach Baustellenverordnung bestellt. Den Maßgaben des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes (SiGe-Plan) und der Baustellenverordnung ist unbedingt Folge zu leisten. Abweichungen vom SiGe-Plan sind mit der Bauüberwachung und dem Koordinator abzustimmen und schriftlich zu dokumentieren. Hinweise und Vorgaben des Koordinators sind zu beachten und unverzüglich umzusetzen.

Die Abstellung der vom Koordinator festgestellten Mängel ist der Bauüberwachung und dem Koordinator schriftlich anzuzeigen.

Bauwasser, Baustrom

Dem Auftragnehmer werden Bauwasser und Baustrom kostenfrei zur Verfügung gestellt.

Abfallentsorgung

Um die Abwicklung der Entsorgung und die erforderliche abfallrechtliche Nachweisführung für die anfallenden Abfälle sicherzustellen, hat der Auftraggeber folgende Regelungen getroffen:

Angebotsaufforderung

Projekt: 82 **Medien für MRT G82**
LV: Los 1 **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Die Abfallentsorgung der vom Auftraggeber stammenden Abfälle, der gleichzeitig Abfallerzeuger für diese Abfälle ist, wird ausschließlich vom Auftragnehmer durchgeführt.

Die Transportwege zur Entsorgungsstelle sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Die Kosten für die Gestellung und Abfuhr eventueller Container sowie der fachgerechten Entsorgung aller aus dem Verantwortungsbereich des Auftraggebers stammenden Abfälle übernimmt der Auftragnehmer.

Abfälle und Wertstoffe werden nach den Bestimmungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) und der nachgeordneten Regelwerke sortenrein getrennt. Ausgenommen hiervon sind technische Bauteile, welche nicht vor Ort in einzelne Abfall-/Wertstofffraktionen zerlegt, sondern als Ganzes der Verwertung zugeführt werden.

Abfälle, die aus dem Bereich des Auftragnehmers stammen (angelieferte und nicht eingebaute Baustoffe, Verschnitt, Verpackungen und sonstiges Material, das bei der Erstellung der zu erbringenden Leistung anfällt, sind vom Auftragnehmer gemäß den gesetzlichen Vorgaben auf seine Kosten zu entsorgen (vertragliche Nebenleistung). Für diese Abfälle gilt der Auftragnehmer auch als Abfallerzeuger.
Diese Abfälle sind vom Auftragnehmer taggleich von der Baustelle zu entfernen.

Ordnung und Sauberkeit

Die Beseitigung von Schutt, Abfall, Verpackungs- und Abdeckmaterial hat arbeitstäglich zu erfolgen. Der Aufwand hierfür ist in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. Sollte der Auftragnehmer seiner diesbezüglichen Verpflichtung auch nach Aufforderung durch die Bauüberwachung innerhalb von 24 Stunden nicht nachkommen, behält sich der Auftraggeber vor, diese Leistung durch eine Fremdfirma auf Kosten des Auftragnehmers durchführen zu lassen.
Der Auftragnehmer ist verpflichtet, seinen Arbeitsbereich sowie seine Container in ordentlichem Zustand zu halten. Die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Sanitär- und Duschcontainer sind ebenfalls in ordentlichem Zustand zu halten.

Sicherheit

Baustellenverordnung:
Alle an der Maßnahme beteiligten Firmen sind verpflichtet, die Baustelle gemäß den Bestimmungen der Baustellenverordnung zu betreiben und dies für ihre eigenen Gewerke eigenständig zu überwachen. Verstöße anderer Firmen dagegen sind dann der Bauüberwachung anzuzeigen, wenn das eigene Gewerk betroffen ist.

Angebotsaufforderung

Projekt: 82 **Medien für MRT G82**
LV: Los 1 **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Sicherheitseinrichtungen:
Die Baustelleneinrichtung des Auftragnehmers einschließlich der nach BGV A5 (früher VBG 109) erforderlichen Erste Hilfe Einrichtungen und der nach BG-Regel 133 benötigten Feuerlöscher sind zu seinen Lasten vorzuhalten.

Ersthelfer:
Vor Beginn der Arbeiten ist vom Auftragnehmer ein dauerhaft auf der Baustelle anwesender Ersthelfer zu benennen. Ein gültiger Nachweis über die Ausbildung zum Ersthelfer und die Beauftragung ist der Bauleitung vor Beginn der Arbeiten schriftlich zu übergeben.

Sonstiges
Allgemeine Brandschutzhinweise

Vor Durchführung von Arbeiten bei denen Brandgefahr besteht (Schweiß-, Löt- und Trennschneidarbeiten), ist durch den Auftragnehmer eine Genehmigung der OvGU einzuholen (Schweißerlaubnisschein).
Nach Abschluss der Arbeiten ist gründlich zu prüfen, ob im Gefahrenbereich liegende Gebäudeteile oder sonstige Gegenstände brennen, schwelen oder übermäßig erwärmt sind.
Auf Fugen, Schächte und Risse ist besonders zu achten.
Diese Prüfung muss anschließend noch m**indestens vier Stunden** lang in kurzen Abständen nach Beendigung der Arbeiten wiederholt werden **(Brandwache).**
Das Stellen der Brandwache ist Leistung des Auftragnehmers und in die Angebotspreise einzurechnen.
Des Weiteren sind einzelne Bereiche im Gebäude mit automatischen Rauchmeldern ausgestattet. Jede Tätigkeit in diesen Bereichen, die ein Auslösen durch Rauch, Staub, Temperatur oder Wasser bewerkstelligen könnte, ist rechtzeitig schriftlich vorher der entsprechenden Stelle an der OvGU und der Bauüberwachung zu melden (Name, Firma, Art der Tätigkeit, Beginn und Ende der Arbeiten).

Gerüste

Der Auftragnehmer hat die einsatzbezogene Tauglichkeit der von ihm eingesetzten Schutz- und Traggerüste nachzuweisen und die Betriebssicherheit zu überwachen. Zulassungsbescheide sowie Aufbau- und Verwendungsanleitungen sind auf der Baustelle vorzuhalten.
Jeder Benutzer hat den ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen und zu erhalten. Die eingesetzten Gerüste sind mit dem Firmennamen zu kennzeichnen.

Umweltschutz

Zum Schutz gegen Baulärm gelten die Anforderungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, der allgemeinen Verwaltungsvorschriften gegen Baulärm- und Geräuschimmission und den zusätzlichen landesrechtlichen

Angebotsaufforderung

Projekt: 82 **Medien für MRT G82**
LV: Los 1 **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Vorschriften des Bundeslandes Sachsen- Anhalt.

Datenaustausch

Die für die Ausführung erforderlichen Unterlagen gemäß VOB/B erhält der Auftragnehmer vom AG im Format *.dwg und *.pdf. Die Dokumentation (Montage- und Werkstattplanung, Bestandsdokumentation, u.a) ist gemäß den beigefügten CAD-Standards der OvGU zu erstellen.
Der Umfang ergibt sich aus der VOB/C sowie ggf. ergänzend aus den entsprechenden Positionen im Leistungsverzeichnis.

Dokumentation

Alle erforderlichen Unterlagen, wie Ausführungspläne, Werkstattzeichnungen, Detailpläne, Datenblätter, Materialnachweise und Handmuster sind dem AG zur Freigabe vor der Bauausführung vorzulegen.

2. Einrichtung und Demontagearbeiten

2.1. Einrichtung

2.1.10. Baustelle einrichten, vorhalten und raeumen

Baustelle einrichten und über den Zeitraum der Bauausführung vorhalten.
Geraete, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemaessen Durchfuehrung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und - soweit der Geraeteeinsatz nicht gesondert berechnet wird - betriebsfertig aufstellen einschl. der dafuer notwendigen Arbeiten. Die erforderlichen festen Anlagen herstellen. Werkstaetten, Lagerschuppen und dgl., soweit erforderlich, antransportieren, aufbauen und einrichten. Strom-, Wasser-, Fernsprechanschluss sowie Entsorgungseinrichtungen und dgl. fuer die Baustelle, soweit erforderlich, herstellen. Kosten fuer Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geraete, Anlagen und Einrichtungen einschl. Mieten, Pacht, Gebuehren und dgl. werden nicht mit dieser Pauschale, sondern mit den Einheitspreisen der betreffenden Teilleistungen verguetet.

Nach Abschluß der Arbeiten die Baustelle von allen Geraeten, Anlagen, Einrichtungen
und dgl. raeumen. Benutzte Flaechen und Wege entsprechend dem urspruenglichen Zustand unter Wahrung der landschaftspflegerischen Belange ordnungsgemaess herrichten. Verunreinigungen beseitigen.

1,000 psch .....

Summe 2.1. Einrichtung .....

Angebotsaufforderung

Projekt: 82 **Medien für MRT G82**
LV: Los 1 **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.2.	**Demontagearbeiten Lüftung**			
2.2.10.	**Demontage Luftauslass 30x30 cm** **Demontage Luftauslass 30 x 30 cm**, abtransportieren und fachgerecht entsorgen.	2,000 St	.....	.....
2.2.20.	**Demontage Luftauslass 40x40 cm zur Wiederverwendung** **Demontage Luftauslass 40 x 40 cm**, zwischenlagern und spätere Wiedermontage.	4,000 St	.....	.....
2.2.30.	**Demontage Schalldämpfer DN200, l = 100 cm** **Demontage Schalldämpfer DN200** mit einer Länge von ca. 100 cm, abtransportieren und fachgerecht entsorgen.	2,000 St	.....	.....
2.2.40.	**Demontage Brandschutzklappe DN200** **Demontage Brandschutzklappe DN200**, abtransportieren und fachgerecht entsorgen.	3,000 St	.....	.....
2.2.50.	**Demontage Volumenstromregler DN200** **Demontage Volumenstromregler DN200**, abtransportieren und fachgerecht entsorgen.	2,000 St	.....	.....
2.2.60.	**Demontage Lüftungskanal DN160** **Demontage Lüftungskanal DN160**, abtransportieren und fachgerecht entsorgen. DIN276-1_08: 331 Tragende Außenwände Leistungsbereich: 084 Abbrucharbeiten	12,000 m	.....	.....
2.2.70.	**Demontage Lüftungskanal DN160 Formteil** **Demontage Formteil** eines Lüftungskanals DN160, abtransportieren und fachgerecht entsorgen.	3,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 82 **Medien für MRT G82**
LV: Los 1 **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.2.80.	**Demontage Lüftungskanal DN200** **Demontage Lüftungskanal DN200**, abtransportieren und fachgerecht entsorgen.	25,000 m	.....	.....
2.2.90.	**Demontage Lüftungskanal DN200 Formteil** **Demontage Formteil** eines Lüftungskanals DN200 abtransportieren und fachgerecht entsorgen.	11,000 St	.....	.....
Summe 2.2.	**Demontagearbeiten Lüftung**			**.....**

Angebotsaufforderung

Projekt: 82 **Medien für MRT G82**
LV: Los 1 **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.3.	**Demontagearbeiten Heizung**			
2.3.10.	**Demontage Heizungsrohr schwarz DN25, 50% zur Wiederverwendung** **Demontage Heizungsrohr schwarz DN25**, 50% zur Wiederverwendung, Rest abtransportieren und fachgerecht entsorgen.	32,000 m	.....	.....
	DIN276-1_08: 494 Abbruchmaßnahmen Leistungsbereich: 084 Abbrucharbeiten			
2.3.20.	**Demontage Heizungsrohr schwarz DN25 Formteil** **Demontage Heizungsrohr schwarz DN25 Formteil** wie Rohrbogen, T-Stück, Reduzierung, abtransportieren und fachgerecht entsorgen.	20,000 St	.....	.....
	DIN276-1_08: 494 Abbruchmaßnahmen Leistungsbereich: 084 Abbrucharbeiten			
2.3.30.	**Demontage Heizkörper 60 cm x 40 cm (Länge x Höhe)** **Demontage Heizkörper 60 x 40 cm** (Länge x Höhe), abtransportieren und fachgerecht entsorgen.	1,000 St	.....	.....
	Summe 2.3. Demontagearbeiten Heizung			**.....**

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Dezernat Technik und Bauplanung
Universitätsplatz 2
39016 Magdeburg

Angebotsaufforderung

Projekt: 82 **Medien für MRT G82**
LV: Los 1 **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.4.	**Demontagearbeiten Sanitär**			
2.4.10.	**Demontage PE-Rohr DN110** **Demontage PE-Rohr DN110**, abtransportieren und fachgerecht entsorgen.	6,000 m	.....	.....
2.4.20.	**Demontage PE-Rohr DN110 Formteil** **Demontage PE-Rohr DN110 Formteil**, abtransportieren und fachgerecht entsorgen.	2,000 St	.....	.....
2.4.30.	**Demontage PE-Rohr DN50** **Demontage PE-Rohr DN50**, abtransportieren und fachgerecht entsorgen.	6,000 m	.....	.....
2.4.40.	**Demontage PE-Rohr DN50 Formteil** **Demontage PE-Rohr DN50 Formteil**, abtransportieren und fachgerecht entsorgen.	4,000 St	.....	.....
Summe 2.4.	**Demontagearbeiten Sanitär**			**.....**
Summe 2.	**Einrichtung und Demontagea…**			**.....**

Angebotsaufforderung

Projekt: 82 **Medien für MRT G82**
LV: Los 1 **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst… Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.	**Kälteinstallation**			
3.1.	**Hauseinführungen Kälterohrleitungen**			
	DIN276-1_08: 545 Lufttechnische Anlagen			
3.1.10.	**Hauseinführung DN 65** **Hauseinführung DN65**, dicht gegen drückendes Wasser, bestehend aus nachspannbarer, gas- und druckwasserdichter Dichtungseinsatz für angebotenes Verbundrohr DN65 (Da = 160).	4,000 St	.....	.....
	DIN276-1_08: 339 Außenwände, sonstiges Leistungsbereich: 043 Druckrohrleitungen für Gas, Wasser und Abwasser			
3.1.20.	**Futterrohr Ltg. Da 160** **Futterrohr** aus Faserzement, passend für Verbundrohrleitung Da 160 mit Ringraumdichtung, Einbau gem. Herstellerangaben der angebotenen Verbundrohrleitung und Dichtungseinsatzes.	4,000 St	.....	.....
	DIN276-1_08: 339 Außenwände, sonstiges			
3.1.30.	**Kernbohrung für FW-ltg. Da 160** **Kernbohrung** für Einbindung von Verbundrohreitung Da = 160 mit Ringraumdichtung, Einbau gem. Herstellerangaben der angebotenen Verbundrohrleitung und Dichtungseinsatzes. Bohrungsdurchmesser ca. 250 mm, Bohrtiefe max. 40 cm.	4,000 St	.....	.....
	Summe 3.1. Hauseinführungen Kälterohrl…			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 82 **Medien für MRT G82**
LV: Los 1 **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

3.2. Kälteinstallationen im Außenbreich (Rohrgraben)

Der Rohrgraben wird bauseits erstellt und auch wieder geschlossen.

Für die Kälterohrleitungen im Außenbereich sind nur systemkonforme Komponenten einzusetzen / zu verwenden.

Das geplante System ist zu benennen.

Das komplette Netz ist in der Dämmreihe "2" **einfach verstärkt** zu erstellen. (Die zuvor genannte Bezeichnung "Dämmreihe" entspricht den Herstellerbezeichnungen wie z.B. Serie, Normreihe etc.)

Schweißnähte werden gesondert vergütet.

Für die Güte der Schweissnaht, die Prüfung und Bewertung gilt das AGFW-Arbeitsblatt FW 446.

Unternehmen die Schweissarbeiten ausführen, müssen die schweisstechnischen Anforderungen nach EN ISO 3834 erfüllen und nach AGFW-Arbeitsblatt FW 601 zertifiziert sein
Schweissarbeiten sind nur von Schweissern auszuführen, die im Besitz eines gültigen Prufzeugnisses nach DIN EN 287-1 sind. Unter Baustellenbedingungen ist zusätzlich die entsprechende Qualifikation nach DVGW GW 350 nachzuweisen.
Das anzuwendende Schweissverfahren muss für Baustellen-schweissungen geeignet sein.
Für die Schweissnahtvorbereitung, die Fugenform am Stahl sowie für den Abstand zwischen den Rohrenden ist in Anlehnung an die DIN EN 448 die DIN 2559-2 und -3 sowie die DIN EN ISO 9692-1 massgebend.
Nach Fertigstellung der Schweissarbeiten sind die Schweissnähte in dem zwischen Auftraggeber und -nehmer vereinbarten Umfang zu prufen.
Die Sichtprüfung ist in DIN EN ISO 17637 klassifiziert. Danach ist die zerstörungsfreie Schweissnahtprüfung im festzulegenden Umfang durchzufuhren.
Bei einer Durchstrahlungsprufung ist die Prüfklasse B der DIN EN 1435 anzustreben.

Nach der zerstörungsfreien Prüfung erfolgt die Dichtheits- oder/und Festigkeitsprüfung nach AGFW-Merkblatt FW 602.

Die Sichtverfahren mit Luft werden als Regelprüfung gegenüber denen mit Wasser empfohlen, dabei werden die Schweißnähte mit einem schaumbildenden Mittel benetzt. Ist innerhalb von mindestens 1 Minute keine Bläschenbildung festzustellen, gilt die Dichtheit als nachgewiesen.
Bei der Methode mit innerem Luftüberdruck beträgt der Prüfdruck 0,5 bis 0,8 bar.
Eine Kaltwasserdruckprobe an der entlüfteten Trasse ist in Anlehnung an das DVGW-Arbeitsblatt G 469, Verfahren A1

Angebotsaufforderung

Projekt: 82 **Medien für MRT G82**
LV: Los 1 **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

auszuführen.

Der Prüfdruck beträgt das 1,3-fache des Betriebsdruckes am Hochpunkt und ist 3 Stunden zu halten.

Der Einsatz von Hebezeugen (Kran / Radlader / Bagger) als Hilfsmittel zur Rohrleitungsverlegung (z.B. Einheben vorgefertigter Rohrstrecken in den Graben oder Kanal bzw. zum Rohrleitungstransport wird **nicht** separat vergütet sondern ist in die EP einzukalkulieren.

Alle Rohre und Bauteile einschl. Grundanstrich auf Epoxidharzbasis mit 80 Mikrometern Trockenschichtdicke und einem 1-fachen Deckanstrich mit 80 Mikrometern Trockenschichtdicke gemäß AGI- Arbeitsblatt Q 151 (oder gleichwertig)

DIN276-1_08: 545 Lufttechnische Anlagen

3.2.10. **Verbundmantelrohrleitung DIN EN 253 Dämmreihe 2 DN 65 DA 160**

DN65 Verbundmantelrohrleitung DIN EN 253 Dämmreihe 2, DA 160, Innenrohr-Außendurchmesser 76,1 mm, Innenrohr aus nahtlosem Stahlrohr EN 10216 T1, St 37.0 (P235 GH), Normalwanddicke, min. PN10, betriebsfertig montiert, einschl. des Herstellens von Passstücken und Sonderwinkelgraden, einschl. Diffusionsschutzsperre, betriebsfertig montiert in Erdverlegung, Erstellung Rohrgraben erfolgt bauseits.

120,000 m ....

DIN276-1_08: 545 Lufttechnische Anlagen

3.2.20. **Bogen DIN EN 448, Standardbogen DN 65**

DN65 Rohrbogen DIN EN 448 für angebotene Verbundmantelrohrleitung, alle Standard-Gradstellungen, einschl. Diffusionsschutzsperre, betriebsfertig montiert in Erdverlegung.

8,000 St ....

DIN276-1_08: 545 Lufttechnische Anlagen

3.2.30. **Montagebogen DIN EN 448, DN 65**

DN65 Montagebogen DIN EN 448, alle Gradstellungen, Bogen schwarz aus nahtlosen Stahlrohr, für angebotene Verbundmantelrohrleitung einschl. Nachisolierarbeiten, Nachschäumen, Verbindung Leckwarnsystem herstellen, betriebsfertig montiert in Erdverlegung.

Angebotsaufforderung

Projekt: 82 **Medien für MRT G82**
LV: Los 1 **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		2,000 St	.....	.....
	DIN276-1_08: 545 Lufttechnische Anlagen			
3.2.40.	**Verbindungsmuffe DN 65**			
	DN65 Verbindungsmuffe (Abschrumpfmuffe DIN EN 489), für angebotene Verbundmantelrohrleitung, bestehend aus Schrumpfmuffe PEHD, 2 Dichtungsbändern und Schrumpfmanschette sowie Ausschäumen mit PUR-Schaum, einschl. Verbindung Leckwarnsystem, einschl. Diffusionsschutzsperre, betriebsfertig montiert in Erdverlegung.			
		10,000 St	.....	.....
	DIN276-1_08: 545 Lufttechnische Anlagen			
3.2.50.	**Endkappe DN 65**			
	DN65 Endkappe zur stirnseitigen Abschottung des angebotenen Verbundmantelrohres vor dem Verschweißen, fertig montiert.			
		2,000 St	.....	.....
	DIN276-1_08: 545 Lufttechnische Anlagen			
3.2.60.	**Entleerung/Entlüftung DN 65**			
	DN65 Entleerung / Entlüftung als Formstück bestehend aus Grundrohr, Abgang für Entleerung / Entlüftung mit eingeschäumten Kugelhahn mit außenliegendem Hahngriff in DN25, Abgangsenden mit werkseitiger Endkappe und Rohrgewinde für direkten Schlauchanschluß, einschl. Schachtelement aus Kunststoff mit Abdeckung, einschl. Diffusionsschutzsperre, betriebsfertig montiert in Erdverlegung.			
		2,000 St	.....	.....
	DIN276-1_08: 545 Lufttechnische Anlagen			
3.2.70.	**Trassenwarnband mit Aufdruck**			
	Trassenwarnband mit Aufdruck „Achtung Kälteleitung“ oder ähnliches, betriebsfertig montiert in Erdverlegung.			
		60,000 m	.....	.....
	DIN276-1_08: 545 Lufttechnische Anlagen			
3.2.80.	**Schweißnaht DN 65**			
	DN65 Schweißnaht für angebotenes			

Angebotsaufforderung

Projekt: **82** **Medien für MRT G82**
LV: **Los 1** **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Verbundmantelrohr, einschl. Schweißnahtvorbereitung, Schweiß- und Dichtungsmaterial, betriebsfertig in Erdverlegung.	22,000 St	.....	.....
	DIN276-1_08: 545 Lufttechnische Anlagen			
3.2.90.	**2-facher Schutzanstrich nach Schweißarbeiten**			
	DN65 2-facher Schutzanstrich Schweißnaht als Grund- und Deckanstrich gem. AGI Q 151 zu je 80 Mikrometer an allen Schweißverbindungen, einschl. Schichtdickenmessung und Protokollierung, einschl. vorheriger Reinigung der Oberfläche, betriebsfertig montiert in Erdverlegung.	22,000 St	.....	.....
	DIN276-1_08: 545 Lufttechnische Anlagen			
3.2.100.	**Bezeichnungsschilder**			
	Bezeichnungsschilder zur Kennzeichnung der Lage von erdverlegten Kälteleitungen, Abzweigen und Armaturen. Beschilderung in Anlehnung an DIN 4067, einschl. Befestigung an Gebäuden oder Schildersäulen, liefern und betriebsfertig montieren.	4,000 St	.....	.....
Summe 3.2.	**Kälteinstallationen im Außen…**			**.....**

Angebotsaufforderung

Projekt: 82 **Medien für MRT G82**
LV: Los 1 **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.3.	**Prüfen/Spülen/Füllen/Sonstiges Kälte**			
	DIN276-1_08: 545 Lufttechnische Anlagen			
3.3.10.	**Prüfung Schichtdricke Schutzanstrich** **Prüfung Schichtdicke** Schutzanstrich mit Protokollierung der Ergebnisse, dabei auch Sichtprüfung der Schweißnähte.	1,000 psch	.....	.....
	DIN276-1_08: 545 Lufttechnische Anlagen			
3.3.20.	**Kaltwasserdruckprobe** **Kaltwasserdruckprobe** nach Fertigstellung der gesamten Anlage, Kaltwasserdruckprobe mit dem 1,3 fachen des Betriebsdruckes, Trassenlänge bis 100 m, das teilweise Arbeiten mit HD - Absperrblasen ist einzukalkulieren, einschl. prov. Verschluss der jeweiligen Abschnitte (einschl. Anschlüsse für Füllen und Entleeren) Vor- und Rücklaufleitung gelten als eine Druckprobe auch wenn diese getrennt erfolgen.	1,000 St	.....	.....
	DIN276-1_08: 545 Lufttechnische Anlagen			
3.3.30.	**Spülen der Anlage** **Spülen der gesamten Anlage** und nach erfolgreicher letzter Dichtheitsprobe mit normalem Leitungswasser, das teilweise Arbeiten mit HD - Absperrblasen ist einzukalkulieren, einschl. Erstellung der notwendigen teilweise prov. Spülanschlüsse, Trassenmeter Abstände bis 100 m, Vor- und Rücklaufleitung gelten als eine Spülung/Füllen, auch wenn diese getrennt erfolgen. Über die durchgeführten Spülungen ist ein Protokoll auszustellen und der Bauleitung auszuhändigen.	1,000 St	.....	.....
	DIN276-1_08: 545 Lufttechnische Anlagen			
3.3.40.	**Füllen der Anlage** **Füllen der Anlage** mit aufbereitetem Wasser nach VDI 2035 von einer vom Auftragnehmer bereitzustellenden Aufbereitungsanlage (Alternativ Füllen mit angelieferten aufbereiteten Wasser) sowie Anlage entlüften, einschl. Erstellung der notwendigen teilweise prov. Füll- und Entlüftungsanschlüsse, Abstände bis 100 m. Vor- und Rücklaufleitung gelten als eine Füllung, auch wenn diese getrennt erfolgen.	1,000 St	.....	.....

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Dezernat Technik und Bauplanung
Universitätsplatz 2
39016 Magdeburg

Angebotsaufforderung

Projekt: 82 Medien für MRT G82
LV: Los 1 Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst… Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Summe 3.3. Prüfen/Spülen/Füllen/Sonstig…				.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 82 **Medien für MRT G82**
LV: Los 1 **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

3.4. Kälteinstallaion im Gebäude

DIN276-1_08: 545 Lufttechnische Anlagen
Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen

3.4.10. Kugelhahn Wasser EN-GJL-250 PN6 mit Gegenflansch DN 65

Kugelhahn für Kaltwasser bzw. Wasserglykolgemisch, Betriebstemperatur 0 bis 20 Grad C, Durchgangsform, mit Flanschanschluss, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJL-250, Betätigung mit Knebel mit verlängerter Spindel, PN 10, DN 65, einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen für den Anschluss an Stahlrohrleitung DIN EN 10255 / EN 10220, DN65, einschl. Dämmung diffusionsdicht als demontierbare Dämmkappe mit eingeklebter Dämmung mind. 19 mm Weichschaumisolierung, Ummantelung aus verz. Blech., liefern und betriebsfertig montieren.

6,000 St ....

DIN276-1_08: 545 Lufttechnische Anlagen
Leistungsbereich: 041 Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen

3.4.20. Rohr Stahlgewinderohr mittelschwer nahtlos schwarz DN 65

Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlgewinderohr DIN EN 10255, nahtlos, schwarz, für Kaltwasser, DN65, Außendurchmesser 76,1 mm, Verbindung durch Schweißen,einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Zentralen, Arbeitshöhe bis 3 m. manueller Grundanstrich mit ca. 80 Mikrometern Trockenschichtdicke und einem 1-fachen Deckanstrich mit 80 Mikrometern Trockenschichtdicke, liefern und betriebsfertig montieren.

50,000 m ....

3.4.30. Kältedämmung Stahlrohr inkl. Formteile DN 65

Kältedämmung für Stahlrohr und alle Formteile in Nennweite DN65 diffusionsdicht mit Dämmung mind. 19 mm Weichschaumisolierung, Ummantelung aus verz. Blech, liefern und betriebsfertig montieren.

50,000 m ....

3.4.40. Rohrbogen Stahlgewinderohr mittelschwer nahtlos schwarz DN 65

Rohrbogen für Stahlgewinderohr mittelschwer nahtlos schwarz DN65, alle Gradstellungen, liefern und betriebsfertig montieren.

Angebotsaufforderung

Projekt: 82 **Medien für MRT G82**
LV: Los 1 **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		30,000 St	.....	.....
3.4.50.	**Entleerung/Entlüftung DN65** **DN65 Entleerung / Entlüftung** als Formstück bestehend aus Grundrohr, Abgang für Entleerung / Entlüftung mit Füll- und Entleerungsarmatur, als Kugelhahn, für Wasser bzw. Wasserglykolgemisch 0 bis 20°C, mit Flügelgriff aus Kunststoff zur Vermeidung von Kondensat, mit Schlauchverschraubung und Verschlusskappe, Gehäuse aus Messing, weich dichtend, mit Gewindeanschluss, PN 6, Anschluß 1/2"., iefern und betriebsfertig montieren.	4,000 St	.....	.....
	DIN276-1_08: 545 Lufttechnische Anlagen			
3.4.60.	**Rohraufhängung Stahl verz DN 65** **Rohraufhängung**, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung über Gewindestäbe an bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Schrauben und Muttern einschl. Bohrung oder Klemmprofil, Befestigungsuntergrund Stahl, für Rohr aus Stahl, DN 65.	14,000 St	.....	.....
	DIN276-1_08: 545 Lufttechnische Anlagen			
3.4.70.	**Profilstahlkonstr. für Rohrleitungen** **Profilstahlkonstruktion** für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen einschl. Befestigungsmaterial, schallentkoppelt gelagert, einschl. 2 - fachen Korrosionsschutzgrundanstrich Abrechnung nach DIN Maßen einschl. Schrauben, Flansche, Winkel, einschl. statischer Berechnung des Stahlbaus falls erforderlich.	50,000 kg	.....	.....
3.4.80.	**Kernbohrung für Kälterohrleitung DN65** **Kernbohrung für Kälterohrleitung DN65** im Gebäude in massive Wand / Decke, Bohrtiefe max. 40 cm.	8,000 St	.....	.....
3.4.90.	**Anschluss an vorhandene Kälterohrleitung** **Anschluss an vorhandene Kälterohrleitung DN65** aus Stahl herstellen.	2,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 82 **Medien für MRT G82**
LV: Los 1 **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.4.100.	**Brandschutzdurchführung für Kälterohrleitung DN65** **Brandschutzdurchführung** für angebotene Kälterohrleitung DN65 in massive Wand / Decke liefern und betriebsfertig montieren, inkl. Nachweis und Beschilderung vor Ort.	8,000 St	.....	.....
Summe 3.4.	**Kälteinstallaion im Gebäude**			**.....**
Summe 3.	**Kälteinstallation**			**.....**

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Dezernat Technik und Bauplanung
Universitätsplatz 2
39016 Magdeburg

Angebotsaufforderung

Projekt: 82 **Medien für MRT G82**
LV: Los 1 **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
4.	**Heizungs- und Sanitärinstallation**			
4.1.	**Heizungsinstallation im Gebäude**			
4.1.10.	**Kernbohrung für Stahlrohrleitung DN 25** **Kernbohrung** für Stahlrohrleitung DN25, Untergrundfläche senkrecht, aus Stahlbeton, Normalbeton, Mauerwerk, Wanddicke bis 40 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, Wichte des Abbruchstoffes DIN 1055 25 kN/m³, aufgenommene Stoffe sammeln, laden und fachgerecht entsorgen Abstände zwischen 2 Kernbohrungen mindestens 1x Durchmesser Kernlochbohrung.	4,000 St	.....	.....
	DIN276-1_08: 339 Außenwände, sonstiges Leistungsbereich: 043 Druckrohrleitungen für Gas, Wasser und Abwasser			
4.1.20.	**Stahlgewinderohr nahtlos schwarz DN 25** **Stahlgewinderohr** nahtlos schwarz, DN25, Außendurchmesser 33,7 mm, DIN EN 10255 für Heizungswasser, Verbindung durch Schweißen, liefern und betriebsfertig montieren.	32,000 m	.....	.....
	DIN276-1_08: 339 Außenwände, sonstiges Leistungsbereich: 043 Druckrohrleitungen für Gas, Wasser und Abwasser			
4.1.30.	**Rohrbogen Stahlgewinderohr nahtlos schwarz DN 25** **Rohrbogen** für Stahlgewinderohr nahtlos schwarz DN25, alle Gradstellungen, DIN EN 10255 für Heizungswasser, liefern und betriebsfertig montieren.	12,000 St	.....	.....
	DIN276-1_08: 339 Außenwände, sonstiges Leistungsbereich: 043 Druckrohrleitungen für Gas, Wasser und Abwasser			
4.1.40.	**T-Stück Stahlgewinderohr nahtlos schwarz DN 25** **T-Stück** für Stahlgewinderohr nahtlos schwarz DN25, alle Gradstellungen, DIN EN 10255 für Heizungswasser, liefern und betriebsfertig montieren.	8,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: **82** **Medien für MRT G82**
LV: **Los 1** **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	DIN276-1_08: 339 Außenwände, sonstiges Leistungsbereich: 043 Druckrohrleitungen für Gas, Wasser und Abwasser			
4.1.50.	**Brandschutzdurchführung Stahlrohr DN 25** **Brandschutzdurchführung** für Stahlrohr DN25 in massiver Wand (Mauerwerk), liefern und betriebsfertig montieren, inkl. Brandschutznachweis vor Ort in Form eines Schildes.	4,000 St	.....	.....
	DIN276-1_08: 339 Außenwände, sonstiges			
4.1.60.	**Dämmung Mineralwolle alukaschiert für Stahlrohr inkl. Formteile DN 25** **Wärmedämmung** für Stahlrohrleitung DN25 inkl. Formteile aus Mineralwolle alukaschiert, liefern und betriebsfertig montieren.	32,000 m	.....	.....
4.1.70.	**Anschluss an vorhandene Heizungsrohrleitung DN25** **Anschluss an vorhandene Heizungsrohrleitung DN25** aus Stahl herstellen.	10,000 St	.....	.....
Summe 4.1.	**Heizungsinstallation im Gebä…**			**.....**

Angebotsaufforderung

Projekt: 82 **Medien für MRT G82**
LV: Los 1 **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
4.2.	**Sanitärinstallation im Gebäude**			
	DIN276-1_08: 544 Wärmeversorgungsanlagen			
4.2.10.	**PE-Rohr DN 110** **PE-Rohr DN110** für Schmutzwasser, Fabrikat Geberit Silent Pro oder gleichwertig, inkl. Verbindungs- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren.	6,000 m	.....	.....
	DIN276-1_08: 544 Wärmeversorgungsanlagen			
4.2.20.	**Rohrbogen PE-Rohr DN 110** **Rohrbogen PE-Rohr DN110** für Schmutzwasser, Fabrikat Geberit Silent Pro oder gleichwertig, alle Gradstellungen, inkl. Verbindungs- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren.	4,000 St	.....	.....
4.2.30.	**PE-Rohr DN 50** **PE-Rohr DN50** für Schmutzwasser, Fabrikat Geberit Silent Pro oder gleichwertig, inkl. Verbindungs- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren.	6,000 m	.....	.....
	DIN276-1_08: 544 Wärmeversorgungsanlagen			
4.2.40.	**Rohrbogen PE-Rohr DN 50** **Rohrbogen PE-Rohr DN50** für Schmutzwasser, Fabrikat Geberit Silent Pro oder gleichwertig, inkl. Verbindungs- und Befestigungsmaterial alle Gradstellungen, liefern und betriebsfertig montieren.	4,000 St	.....	.....
Summe 4.2.	**Sanitärinstallation im Gebäude**			.....
Summe 4.	**Heizungs- und Sanitärinstalla…**			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 82 **Medien für MRT G82**
LV: Los 1 **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
5.	**Lüftungsinstallation**			
5.1.	**Lüftungsinstallation im Gebäude**			
	DIN276-1_08: 412 Wasseranlagen			
5.1.10.	**Anschluss DN 300 an Hauptkanal 950 x 400** **Herstellung eines Kanalanschlusses** DN300 am vorhandenen Hauptkanal 950x400 mm.	1,000 St	.....	.....
	DIN276-1_08: 412 Wasseranlagen			
5.1.20.	**Anschluss DN 300 an Hauptkanal DN355** **Herstellung eines Kanalanschlusses** DN300 am vorhandenen Hauptkanal DN355.	1,000 St	.....	.....
	DIN276-1_08: 339 Außenwände, sonstiges			
5.1.30.	**Wickelfalzrohr DN 300** **Wickelfalzrohr DN300** aus Stahlblech verzinkt, rund, Luftdichtheitsklasse ATC 4 DIN EN 16798-3 liefern und betriebsfertig montieren, einschl. Verbindungs- und Befestigungsmaterial.	50,000 m	.....	.....
	DIN276-1_08: 412 Wasseranlagen			
5.1.40.	**Rohrbogen Wickelfalzrohr DN 300** **Rohrbogen für Wickelfalzrohr DN300** aus Stahlblech verzinkt, rund, Luftdichtheitsklasse ATC 4 DIN EN 16798-3 liefern und betriebsfertig montieren, einschl. Verbindungs- und Befestigungsmaterial.	6,000 St	.....	.....
	DIN276-1_08: 412 Wasseranlagen			
5.1.50.	**T-Stück Wickelfalzrohr DN 300 auf DN 300 oder kleiner** **T-Stück für Wickelfalzrohr DN300** aus Stahlblech verzinkt, Luftdichtheitsklasse ATC 4 DIN EN 16798-3 liefern und betriebsfertig montieren, einschl. Verbindungs- und Befestigungsmaterial.	6,000 St	.....	.....
	DIN276-1_08: 412 Wasseranlagen			
5.1.60.	**Schalldämpfer DN 300, L = 100 cm** **Rohrschalldämpfer** DN300, Länge 100 cm, einschl.			

Angebotsaufforderung

Projekt: 82 **Medien für MRT G82**
LV: Los 1 **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Verbindungs- und Befestigungsmaterial, liefern und betriebsfertig montieren.			
		2,000 St	.....	.....
	DIN276-1_08: 412 Wasseranlagen			
5.1.70.	**Brandschutzklappe DN 300**			
	Brandschutzklappe, rund, DN300, Einbau in massiver Wand / Decke inkl. Verschluss mit BS-Mörtel, Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial inkl. Endlagenschalter, inkl. Federrücklaufmotor liefern und betriebsfertig montieren.			
		3,000 St	.....	.....
	DIN276-1_08: 412 Wasseranlagen			
5.1.80.	**Konstantvolumenstromregler DN 300 für Nebenräume**			
	Volumenstromregler, mechanisch konstanter Volumenstrom, rund, DN300, Gehäuse Stahl verzinkt, einschl. Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren.			
		6,000 St	.....	.....
	DIN276-1_08: 412 Wasseranlagen			
5.1.90.	**Variabler Volumenstromregler DN 300 für MRT**			
	Volumenstromregler, variabler Volumenstrom mit Hilfsenergie, rund, DN300 einschl. Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren.			
		2,000 St	.....	.....
	DIN276-1_08: 412 Wasseranlagen			
5.1.100.	**Lüftungsauslass 40 x 40 cm (4 Stück aus Wiederverwendung)**			
		2,000 St	.....	.....
5.1.110.	**Messstutzen D = 20 mm**			
	Messstutzen in Luftleitung aus Stahl, Durchmesser 20 mm betriebsfertig montiert.			
		10,000 St	.....	.....
5.1.120.	**Inspektions- und Wartungsöffnung mit Deckel**			
	Inspektions- und Wartungsöffnung mit Deckel in Luftleitung aus Stahl betriebsfertig montieren.			
		8,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 82 **Medien für MRT G82**
LV: Los 1 **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	DIN276-1_08: 412 Wasseranlagen			
5.1.130.	**Übergang DN 300 auf Rechteckkanal 400 x 200 mm** **Übergang** Wickelfalzrohr DN 300 auf Rechteckkanal 400 x 200 mm, einschl. Verbindungs- und Befestigungsmaterial, liefern und betriebsfertig montieren.	2,000 St	.....	.....
5.1.140.	**Segeltuchstutzen 400 x 200 mm** **Segeltuchstutzen** für Rechteckkanal 400 x 200 mm einschl. Verbindungs- und Befestigungsmaterial, liefern und betriebsfertig montieren.	2,000 St	.....	.....
5.1.150.	**Rechteckkanal 400 x 200 mm** **Rechteckkanal 400 x 200 mm** aus Stahlblech verzinkt, einschl. Verbindungs- und Befestigungsmaterial, liefern und betriebsfertig montieren.	4,000 m	.....	.....
5.1.160.	**Bezeichnungsschild nach Vorgabe AG** **Bezeichnungsschild** aus Kunststoff, Beschriftung nach Vorgabe AG, dreizeilig, liefern und betriebsfertig montieren.	12,000 St	.....	.....
Summe 5.1.	**Lüftungsinstallation im Gebä…**			**.....**
Summe 5.	**Lüftungsinstallation**			**.....**

Angebotsaufforderung

Projekt: 82 **Medien für MRT G82**
LV: Los 1 **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

6. Sonstiges

6.1. Rohrstatik und Revisionsunterlagen

DIN276-1_08: 545 Lufttechnische Anlagen

6.1.10. Rohrstatik KVN

Erstellung der erforderlichen Rohrstatik Kälterohrleitung durch den Anbieter des KMR - Systems,
einsch. Lieferung Trassenplan vermaßt,
einschl. Halterungsdetails im Gebäude.

1,000 psch .....

DIN276-1_08: 544 Wärmeversorgungsanlagen

6.1.20. Revisionsunterlagen Kälteinstallation

Mehrpreis für Abnahmeunterlagen die über das Maß der gemäß VOB Teil C Pkt. 3.7 zuliefernden Unterlagen hinausgehen

Bei der Erstellung der Unterlagen ist die Dokumentationsrichtlinie der OVGO zwingend einzuhalten (Anlage zur Angebotsabforderung).

Die Vorlage dieser Unterlagen hat zeitgerecht vor der Abnahme der Anlagen zu erfolgen. Sollten die Unterlagen nicht vorliegen, kann der AG die Abnahme verweigern.

Anlagen- und Funktionsbeschreibung sowie Bedienungsanweisung sind in Deutsch abzufassen und müssen Angaben über die zweckmäßige Betriebsweise enthalten. In den Fällen, in denen Bedienungsanweisungen oder Vorschriften auf Blech oder Resopal zum Aushang geliefert werden, sind diese
Unterlagen auch in Form von Fotokopien oder Abschriften zur Verfügung zu stellen.

Elektrische Signale müssen ohne Hinzuziehen des Klemmplanes in den Stromlaufplänen zu verfolgen sein.

Maschinen- und Gerätekarten, die sämtlichen Daten von Geräten, Motoren, Aggregaten, Behältern, Regel- und Schaltgeräte enthalten.

Angaben aller Lieferanten und Hersteller mit vollständiger Anschrift.

Bauvorhabenbezogen:

Revisionsunterlagen in 2-facher Ausfertigung in mindestens 2 Ordnern aus schwarzem Kunststoff.
Die Ordnerrücken sind nach den Vorgaben des AG zu

Angebotsaufforderung

Projekt: 82 **Medien für MRT G82**
LV: Los 1 **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

beschriften.
Die einzelnen Abschnitte der Dokumentation sind durch Einlageblätter mit Reitern(mit Nase) zu trennen.
Die Reiter werden mit der im Inhalt angegebenen Nummer bezeichnet.

Auf der Zwischenlage soll der Inhalt nochmals dargestellt werden

Ordner mit mindestens jeweils folgenden Inhalt:

0. Betriebsanschrift mit Name Tel., Fax, e-mail, etc.

1. Inhaltsverzeichnis

1. Abschnitt
1.2. Erklärungen
- Fachunternehmererklärung
- Fachbauleitererklärung
- Fachbetriebserklärung
- Erklärung zur Einweisung des Bedienungspersonals
- Übergabeprotokoll für Übergabe der technischen Unterlagen
- Sonstiges

2. Abschnitt
2.1. Abnahme- und Prüfprotokolle
- Abnahmeprotokoll der Anlage
- Bescheinigung über durchgeführten hydraulischen Abgleich
- Spülprotokolle
- Bescheinigung über durchgeführte Dichtheitsprüfungen
- Kopien evtl. Erfolgter behördlicher Prüfbescheinigungen und Werkstattteste
-Auflistung von evtl. Erforderlichen Anzeigen/ Genehmigungen und Erlaubnissen (z.B. Wasserrecht, Gewerberecht, etc.)

3. Abschnitt
Technische Unterlagen
3.1. Anlagen- und Betriebsbeschreibung
- allgemeine Angaben, Vorbemerkungen Sicherheitsvorschriften / Unfallverhütung
- Technische Beschreibung der Anlage wie Anlagenart, -aufbau, -system
- Funktionsbeschreibung der Anlage
- Sicherheitsfunktionen
-Zusammenstellung der wichtigsten Parameter (Auslegungssoll- und Grenzwerte)

3.2 Bedienung und Betrieb der Anlage
- Grundsätzliche Hinweise (hier Hinweise auf Unterlagen von Fremdherstellern)
- Inbetriebnahmen/Außerbetriebnahmen im Normalfall
- Kurzanweisung bei Gefahr oder akuter Störung
- Überwachungs- und Sicherheitseinrichtungen

3.3 Wartungshinweise
- Grundsätzliche Hinweise (hier Hinweise

Angebotsaufforderung

Projekt: 82 **Medien für MRT G82**
LV: Los 1 **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

auf Unterlagen von Fremdherstellern)
- Wartungsarbeiten, Wartungsintervalle durch den Nutzer
- Wartung durch einen Fachbetrieb
- erforderliche zusätzliche Inspektionen
- sonstige Anweisungen

Wartungsplan/-vorschriften und Ersatzteillisten für die gelieferten Geräte und Einrichtungen. Die Wartungsunterlagen sollen nach zeit-, betriebsstunden-und durchsatzabhängigen Pflegemaßnahmen gegliedert sein und genaue Auskünfte darüber geben, welche Arbeiten wann, wo und mit welchem Mittel (Schmiermittel, Chemikalien, Hilfs- und Reinigungsgeräte, usw.) durchzuführen sind.

Die notwendigen Angaben für den Zeitraum der garantierten Ersatzteilbeschaffung sind den Bestandsunterlagen beizuheften.

3.4 Brandschutz
- Herstellerunterlagen, Einbauvorschriften

3.5 Gerätelisten
- Gerätelisten/Bestellunterlagen der Geräte, Armaturen, etc.

Für die elektrischen Anlagenteile sind auf der Basis
Der Montageunterlagen abzuliefern:
- Stromlaufpläne
- Steuer- und Schaltpläne
- Aufstellungspläne
- Frontansichten von Tableaus, Verteilern
- Auslegungsdaten
- Klemmpläne
- Prinzipschaltpläne

4. Abschnitt
Herstellerunterlagen
Unter diesem Abschnitt sind die Herstellerunterlagen der verschiedenen Hersteller einzuordnen. Es ist darauf zu achten, dass nur die unter techn. Unterlagen genannten Hersteller zugeordnet sind.

5. Abschnitt

5.1 Arbeitsschutzanordnungen
- Beilegung aller Unfallverhütungsvorschriften der bei Betrieb, Wartung und Inspektion zu beachtender Anordnungen

5.2 Inspektionen
- Auflistung der vorgeschriebenen wiederkehren den Inspektionen die durch die Art der Anlage zwingend vorgeschrieben sind.

6 Abschnitt
Bestands- und Revisionspläne

Die Bestandszeichnungen müssen u.a. alle ausgeführten

Angebotsaufforderung

Projekt: **82** **Medien für MRT G82**
LV: **Los 1** **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Leistungen, wie sie in den Montagezeichnungen enthalten waren, einschließlich Eintragung aller bei der Montage vorgenommenen Veränderungen, Ergänzungen, Einstellwerte, in dem zur Abnahme anstehenden Zustand sowie alle relevanten Abnahme- und Prüfprotokolle enthalten. - Bestands- und Revisionspläne als Papierzeichnung farbig, sowie als Revisionszeichnungen gekennzeichnete Schemata, Jeder Unterlage ist ein Datenträger (UBS-Stick) CAD fähig, Zeichnungen im Datenformat DXF, DWG (AutoCAD) und PDF und als plt Datei zu übergeben. Die verwendete Layerstruktur (Bezeichnung in Langform) und die Stiftzuordnung sind als Anlage (Word oder Exel) beizufügen. Alle Unterlagen die sich in den eingereichten Ordnern befinden sind einzuscannen und auf dem USB-Stick zu speichern.	1,000 psch		.....
Summe 6.1.	**Rohrstatik und Revisionsunt…**			**.....**

Angebotsaufforderung

Projekt: 82 **Medien für MRT G82**
LV: Los 1 **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

6.2. Stundenlohnarbeiten

Nachfolgende Stundenlohn-Positionen beinhalten Stundenlohnarbeiten für unvorhergesehene Arbeiten und Leistungen, die zur Auftragserfüllung unbedingt notwendig, jedoch nicht im LV aufgeführt sind.

Die Ausführung hat nur auf Anordnung der zuständigen Bauleitung des Auftraggebers zu erfolgen.

Der Stundenlohn ist gewerkespezifisch und beinhaltet alle verbundenen Nebenkosten, wie z.B. Fahrt u. Auslösung.

Achtung: Die hier benannten Stundensätze gelten auch für alle eventuellen Nachunternehmerleistungen wie Muffenmonteure, Leckwarnsystem.

DIN276-1_08: 544 Wärmeversorgungsanlagen

6.2.10. Obermonteurstunde sämtliche Kosten/Zuschläge

Obermonteurstunde
Stundenlohnarbeiten durch Obermonteur auf Anordnung des AG ausführen, der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.

8,000 h ....

DIN276-1_08: 544 Wärmeversorgungsanlagen

6.2.20. Obermonteurstunde Zuschläge Sonn- Feiertag

Obermonteurstunde
Stundenlohnarbeiten durch Obermonteur
auf Anordnung des AG ausführen,
der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft
umfasst nur die Zuschläge für Sonn- und Feiertagsarbeit

8,000 h ....

DIN276-1_08: 544 Wärmeversorgungsanlagen

6.2.30. Monteurstunde sämtliche Kosten/Zuschläge

Monteurstunde
Stundenlohnarbeiten durch Monteur auf Anordnung des AG ausführen, der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.

8,000 h ....

Angebotsaufforderung

Projekt: **82** **Medien für MRT G82**
LV: **Los 1** **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	DIN276-1_08: 544 Wärmeversorgungsanlagen			
6.2.40.	**Monteurstunde Zuschläge Sonn- Feiertag** Monteurstunde Stundenlohnarbeiten durch Monteur auf Anordnung des AG ausführen, der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst nur die Zuschläge für Sonn- und Feiertagsarbeit	8,000 h	.....	.....
Summe 6.2.	**Stundenlohnarbeiten**			**.....**
Summe 6.	**Sonstiges**			**.....**

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Dezernat Technik und Bauplanung
Universitätsplatz 2
39016 Magdeburg

Angebotsaufforderung

Zusammenstellung

Projekt: **82** **Medien für MRT G82**
LV: **Los 1** **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
2.	**Einrichtung und Demontagearbeiten**	
2.1.	Einrichtung	.....
2.2.	Demontagearbeiten Lüftung	.....
2.3.	Demontagearbeiten Heizung	.....
2.4.	Demontagearbeiten Sanitär	.....
	Summe 2. Einrichtung und Demontagea…	**.....**

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Dezernat Technik und Bauplanung
Universitätsplatz 2
39016 Magdeburg

Angebotsaufforderung

Zusammenstellung

Projekt: **82** **Medien für MRT G82**
LV: **Los 1** **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
3.	**Kälteinstallation**	
3.1.	Hauseinführungen Kälterohrleitungen	.....
3.2.	Kälteinstallationen im Außenbreich (Rohrgraben)	.....
3.3.	Prüfen/Spülen/Füllen/Sonstiges Kälte	.....
3.4.	Kälteinstallaion im Gebäude	.....
	Summe 3. Kälteinstallation	**.....**

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Dezernat Technik und Bauplanung
Universitätsplatz 2
39016 Magdeburg

Angebotsaufforderung

Zusammenstellung

Projekt: **82** **Medien für MRT G82**
LV: **Los 1** **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
4.	**Heizungs- und Sanitärinstallation**	
4.1.	Heizungsinstallation im Gebäude	.....
4.2.	Sanitärinstallation im Gebäude	.....
	Summe 4. Heizungs- und Sanitärinstalla…	**.....**

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Dezernat Technik und Bauplanung
Universitätsplatz 2
39016 Magdeburg

Angebotsaufforderung

Zusammenstellung

Projekt: **82** **Medien für MRT G82**
LV: **Los 1** **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
5.	**Lüftungsinstallation**	
5.1.	Lüftungsinstallation im Gebäude	.....
	Summe 5. Lüftungsinstallation	**.....**

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Dezernat Technik und Bauplanung
Universitätsplatz 2
39016 Magdeburg

Angebotsaufforderung

Zusammenstellung

Projekt: **82** **Medien für MRT G82**
LV: **Los 1** **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
6.	**Sonstiges**	
6.1.	Rohrstatik und Revisionsunterlagen	.....
6.2.	Stundenlohnarbeiten	.....
	Summe 6. Sonstiges	**.....**

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Dezernat Technik und Bauplanung
Universitätsplatz 2
39016 Magdeburg

Angebotsaufforderung

Zusammenstellung

Projekt: **82** **Medien für MRT G82**
LV: **Los 1** **Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Kälteinst…** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
LV	**Los 1**	
2.	Einrichtung und Demontagearbeiten	.....
3.	Kälteinstallation	.....
4.	Heizungs- und Sanitärinstallation	.....
5.	Lüftungsinstallation	.....
6.	Sonstiges	.....
	Summe LV **Los 1 Heizungs-, Sanitär-, Lüf…**	**.....**
	Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer von 19,00%	.....
		.....

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 41

(Ort) (Datum) (Rechtsgültige Unterschrift)