

Leistungsverzeichnis

Leistung (LV)

19 Naturwissenschaften

Bauvorhaben

Neubau Berufskolleg Dinslaken

Bauherr

Kreis Wesel
Der Landrat
Reeser Landstraße 31
46483 Wesel

Planverfasser / Ausschreibung

Nicht vom Bieter auszufüllen!

**Geprüfte Angebotssumme (brutto, einschl. Nachlass)
Rechnerisch, technisch und wirtschaftlich geprüft:**

EUR

.....
Prüfer - Ort, Datum

.....
Prüfer - Unterschrift

Inhaltsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften	
Nr.	Bezeichnung		Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses		1
	1. Allgemeine Projektbeschreibung		4
	2. Zus. Technische Vertragsbedingungen (ZTV)		6
	3. Im Angebot sind alle nachfolgend aufgeführten Leistungen und Hinweise		10
	4. Technische Ausführungsbeschreibung (TAB) Naturwissenschaft		11
	5. Allgemeines		28
	6. Schnittstellen		30
	7. Grobterminplanung		31
	8. Beigefügte Unterlagen		32
	9. Baustelleneinrichtung		32
	10. BNB-Zertifizierung und QNG Anforderungen		33
1	Gewerk	Allgemeines	35
1.01	Titel	Allgemeines	35
2	Gewerk	Naturwissenschaften	37
2.01	Titel	Sammlung/Vorbereitung Biologie (B.04.008)	37
2.02	Titel	Fachraum Biologie (B.04.007)	52
2.03	Titel	Übungsraum Biologie (B.04.009)	63
2.04	Titel	Sammlung/Vorbereitung Physik (B.04.005)	73
2.05	Titel	Physik-Lehrsaal (B.04.006)	81
2.06	Titel	Übungsraum Physik (B.04.004)	92
2.07	Titel	Sammlung/Vorbereitung Chemie (B.04.003)	105
2.08	Titel	Chemie Lehrsaal (B.04.001)	121
2.09	Titel	Übungsraum Chemie (B.04.002)	135
2.10	Titel	Allgemeines	150
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik	162
3.01	Titel	Labor-IT (TuV 128)	162
3.02	Titel	Elektro-Werkstatt (TuV 162)	170
3.03	Titel	Pneumatikausstattung	176
3.04	Titel	Allgemeines	205
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt	206
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK	206
4.02	Titel	Allgemeines	238
5	Gewerk	Wartung	240

19	LV	Naturwissenschaften	
Nr.	Bezeichnung		Seite
5.01	Titel	Wartung	240
		Zusammenfassung der Gliederungspunkte	243
		Bieterangabenverzeichnis	245

19	LV	Naturwissenschaften
1. Allgemeine Projektbeschreibung		
1. Allgemeine Projektbeschreibung Allgemeines <p>Bei dem geplanten Berufskolleg handelt es sich um einen 5-geschossigen Neubau, in Holzhybridbauwesen in der Wiesenstraße, 46535 Dinslaken.</p> <p>Zusätzlich wurde ein Medienkanal unter dem Gebäude geplant, um den technischen Anschluss der Gebäudeteile zu gewährleisten.</p> <p>Die Holzhybridbauweise wird im Bereich der Klassenräume in den Obergeschossen geplant.</p> <p>Das Erdgeschoss soll in Stahlbetonbauweise errichtet werden. Die tragenden und aussteifenden Bauteile in den Obergeschossen im Bereich der Flurzonen werden genau wie die Treppenräume in massiver Bauweise hergestellt. Die vier kompakten Baukörper werden durch die zentrale Magistrale verbunden.</p> <p>Die Abteilungen des Berufskollegs wurden kompakt geplant. Jede Abteilung wurde innerhalb eines Baukörpers so angeordnet, dass die Wege zwischen Unterrichtsräumen, Fachräumen und Werkstätten so kurz wie möglich gehalten werden.</p> <p>Insgesamt werden rd. 2.500 Schülerinnen und Schüler von ca. 120 Lehrkräften begleitet, um sich in den Berufsfeldern Technik, Ernährung- und Versorgungsmanagement, Gesundheit und Soziales sowie Wirtschaft und Verwaltung zu qualifizieren. Zusätzlich arbeiten ca. 46 Personen im Verwaltungsbereich.</p> <p>Der Neubau wird in 2 Phasen errichtet. Der erste Bauabschnitt wird auf dem Gelände der Realschule errichtet, der Zweite nach dem Rückbau des ersten Abschnitts des derzeitigen Berufskollegs. Während der Bauphase wird der Schulbetrieb des Berufskollegs aufrecht erhalten.</p> <p>Städtebau</p> <p>Die vier unterschiedlichen Baukörper sind über die Magistrale verbunden und reagieren auf die städtebauliche Ausgangssituation. Sie formen die Freiflächen und Zugänge des Gebäudes durch Vor- und Rücksprünge der einzelnen Baukörper.</p> <p>Der Haupteingang wurde an der Stelle des derzeitigen Eingangs geplant, um die Sichtachse von der Saarstraße aus zu verstärken. Die Betonung der Ecke am Haupteingang wird zusätzlich durch eine besondere Gestaltung mit digitalen Farbkreisen herbeigeführt.</p> <p>Neben dem Haupteingang ist ein Vorplatz für die Schüler geplant, um ausreichend Platz und Schutz für die</p>		

19	LV	Naturwissenschaften
1. Allgemeine Projektbeschreibung		
<p>Schüler vor der Schule zu gewährleisten, da die Wiesenstraße verkehrsreich ist.</p> <p>Baukörper A springt etwas von der Wiesenstraße zurück, um die Zufahrt auf das Grundstück zu ermöglichen. Des Weiteren sind die Baukörper A und B von der Hans-Böckler-Straße zurückgesetzt, um Platz für die Außenflächen der Werkstätten zu schaffen.</p> <p>Das Technikgebäude ist an der Ostseite des Gebäudes angeordnet, um kurze Leitungswege vom ELT-Raum in das Hauptgebäude zu schaffen.</p> <p>Auf der Westseite des Gebäudes schließt der große Schulhof an das Gebäude an. Der Schulhof kann von allen anschließenden Gebäudeteilen direkt betreten werden.</p> <p>Während der Bauzeit des zweiten Bauabschnitts wird der Zugang vorübergehend über die Hans-Böckler-Straße erfolgen. Nach der Fertigstellung der Sporthalle wird der Eingang von der Hans-Böckler-Straße aus als Verbindung genutzt werden.</p> <p>Insgesamt ist das Gebäude ca. 115 m auf 82 m lang. Die in allen Baukörpern vorgesehenen Lichthöfe schaffen im Inneren aus den Fluren immer ein Element der Orientierung und Belichtung.</p> <p>Die neuen Zufahrten auf das Grundstück werden von der Wiesenstraße und von der Douvermannstraße aus erfolgen.</p> <p>Erschließung</p> <p>Das Hauptgebäude wird durch sieben Treppenkerne und eine offene Treppe erschlossen. Die offene Treppe befindet sich in der Magistrale und wird durch einen Luftraum aufgeweitet.</p> <p>Im zentralen Eingangsbereich befinden sich der Zugang zum Haupttreppenhaus mit einem der drei Personenaufzüge.</p> <p>Zwei weitere Aufzüge befinden sich in unmittelbarer Nähe von Baukörper A und Baukörper B. Alle Treppen erschließen alle der oberirdischen Geschosse.</p> <p>Der Medienkanal wird von zwei Treppenkerne, die bis ins UG führen, erschlossen.</p> <p>Die Lage der Treppenkerne und der offenen Treppe stellt die sichere Entfluchtung der Personen im Gebäude dar.</p> <p>Außenanlagen</p> <p>Das Grundstück ist in mehrere Zonen unterteilt: den Vorplatz, den Schulhof, den Parkplatz für Lehrer und Schüler und die Außenbereiche der Werkstätten.</p>		

19	LV	Naturwissenschaften
1. Allgemeine Projektbeschreibung		
<p>Der Vorplatz ist ein zentrales Element des Projekts, da sich viele Schüler in den Pausen oder am Ende des Tages zum Rauchen im Straßenbereich versammeln und es derzeit teilweise zu unsicheren Situationen im Straßenverkehr führt.</p> <p>Die Aufweitung des öffentlichen Bereiches durch den Vorplatz wird die Sicherheit der Schüler an der Straße verbessern.</p> <p>Der Schulhof ist in mehrere Abschnitte unterteilt, um verschiedene Aktivitäten für die Schüler zu ermöglichen.</p> <p>Es wird eine Parkplatzanlage für die Schüler und Lehrer errichtet. Es wird eine Zonierung vorgesehen, um die Parkplätze für die Lehrer abzugrenzen. Zusätzlich zu den rd. 100 Pkw-Stellplätzen werden ca. 300 Fahrradstellplätze geschaffen.</p> <p>2. Zus. Technische Vertragsbedingungen (ZTV)</p> <p>Bei Widersprüchen gilt im Zweifel vorrangig der LV-Positionstext.</p> <p>2.1 Technische Vorschriften</p> <p>Neben den in der VOB genannten Vorschriften gelten die einschlägigen Gesetze, Verordnungen und Richtlinien des Bundeslandes am Ort der Baustelle, der Ver- und Entsorgungsunternehmen sowie die Auflagen des Maschinenschutzgesetzes, der Arbeitsstättenverordnung, die Unfallverhütungsvorschriften und die anerkannten Regeln der Technik.</p> <p>Ergeben sich bei der Abnahme Zweifel über die Einhaltung der gültigen Normen und Vorschriften, so hat der Auftragnehmer den entsprechenden Nachweis zu erbringen.</p> <p>2.2 Einheitspreise und Leistungen</p> <p>Alle nachfolgenden im LV eingesetzten Einheitspreise gelten für die Lieferung bis zur Verwendungsstelle und Montage sowie den betriebsfertigen Anschluss für alle ankommenden und abgehenden Leitungen einschl. aller Klein-, Befestigungs- und Montageteile, es sei denn, es wird ausdrücklich etwas anderes beschrieben.</p> <p>Jede vom AN gelieferte und eingebaute ELT-Apparatur bzw. jedes ELT-Gerät ist vom AN betriebsfertig an die bauseits verlegten Kabelenden anzuschließen, einschl. Absetzen und Einführen in die Klemmkästen.</p> <p>Reine Liefer- oder Montagepositionen sind im LV</p>		

19	LV	Naturwissenschaften
2. Zus. Technische Vertragsbedingungen (ZTV)		
<p>gesondert gekennzeichnet.</p> <p>Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten für die Befestigung von ausgeschriebenen Konsolen, Halterungen etc. sind in die EPs der entsprechenden Positionen mit einzurechnen.</p> <p>2.3 Zusammenarbeit mit Fremdgewerken, sonstigen Lieferanten - Allgemein</p> <p>Wird für die bestimmungsgemäße Fertigstellung des eigenen Gewerkes die Zuarbeit/Vorleistung/Nacharbeit eines anderen Gewerkes oder sonstigen Lieferanten erforderlich, so hat der AN eigenverantwortlich die notwendigen Abstimmungen herbeizuführen.</p> <p>Bei der Festlegung von Terminplänen und Arbeitsabläufen des AN sind für die Ausführung von Zuarbeiten von sonstigen Gewerken ausreichende Montagezeiten und Zwischenzeiten ohne Berücksichtigung von Akkord-, Nacht- und Feiertagsarbeiten einzurechnen.</p> <p>Ist die Leistung des AN bestimmungsgemäß erst durch Zu-/ Nacharbeit von sonstigen Gewerken/Lieferanten betriebsfertig, so gilt die Leistung des AN erst nach Ausführung dieser Zuarbeiten als fertig gestellt (z. B. nachträgliche ELT-Anschlüsse usw.).</p> <p>Hat der AN Zubehöerteile zum Einbau in Fremdgewerke/ sonstiger Lieferanten zu liefern, so hat er die notwendige Koordinierung (Techn. Daten, Einbausituation usw.) mit diesem abzustimmen und die Zubehöerteile dem Lieferanten der jeweiligen Anlage rechtzeitig vor dessen Montagebeginn - spätestens 4 Wochen im Voraus - komplett zum Einbau zu übergeben.</p> <p>Sind ELT-Apparaturen/Geräte aus dem Lieferumfang des AN bestimmungsgemäß bauseits zu montieren und anzuschließen, so sind diese spätestens 4 Wochen vor dessen Arbeitsbeginn dem Fremdhandwerk auf der Baustelle zu übergeben.</p> <p>2.4 Ausführungsunterlagen</p> <p>Ausführungszeichnungen werden dem Auftragnehmer 1-fach als Papier und 1-fach als CAD-Datei zur Verfügung gestellt.</p> <p>Weitere Exemplare können gegen Berechnung ausgehändigt werden.</p> <p>Firmenzeichnungen sind nur verbindlich, wenn sie den anerkannten Vermerk des Auftraggebers tragen.</p>		

19	LV	Naturwissenschaften
2. Zus. Technische Vertragsbedingungen (ZTV)		
2.5 Projektplattform		
<p>Vorgaben für den Austausch von Daten auf elektronischem Wege:</p> <p>Der Datenaustausch der Pläne der Projektbeteiligten erfolgt über die vom Auftraggeber eingerichtete Internetplattform, den Poolarserver. Die Vorgabe der internetbasierten Projektplattform gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Der AN ist verpflichtet die im gegenständlichen Projekt verwendete internetbasierte Projektplattform zu nutzen und laufend einzusetzen. Insbesondere erfolgt dies für die Planübergabe und das Prozedere der Werk- und Montageplanung (WMP)</p> <ul style="list-style-type: none">- Abruf von Plänen- Übergabe der AN-seitigen WMP- Abruf des AG-seitigen Prüfrücklaufs- bei Erfordernis Einstellen der AN-seitig überarbeiteten bzw. gleichgestellten Pläne		
2.6 Werk- und Montageplanung		
<p>Der AN hat seine Werk- und Montageplanungen wie vor beschrieben auf der Projektplattform einzustellen.</p> <p>Für die AG-seitige Prüfung ist mindestens ein Prüfzeitraum von 10 Arbeitstagen vorzusehen - bei umfangreichen Planungspaketen mehr in vorheriger Abstimmung mit der AG-Seite.</p> <p>Ebenso ist ein ggf. zweiter Korrekturlauf mit Wiedervorlage und erneuter Prüfung zu berücksichtigen.</p> <p>Die Werk- und Montageplanungen sind entsprechend rechtzeitig vorzusehen, zu betreiben und mit dem AG-seitigen Planer im Vorfeld abzustimmen.</p>		
2.7 Nachträge		
<p>Bei der Einreichung von Nachträgen sind entsprechende Kalkulationsnachweise mit einzureichen. Diese müssen folgende Angaben umfassen:</p> <ul style="list-style-type: none">- Menge- Material-Einkaufspreis- Materialzuschlag- kalkulierter Zeitaufwand-Lohnkostenanteil- Einheitspreis-Gesamtbetrag <p>Entfallende Positionen sind entsprechend abzuziehen.</p> <p>Die Nummerierung erfolgt in Abstimmung mit der Bauleitung als gesonderter Nachtragstitel.</p>		
2.8 Kommunikation an der Baustelle		
<p>Der Auftraggeber bzw. die Objektüberwachung des</p>		

19	LV	Naturwissenschaften
2. Zus. Technische Vertragsbedingungen (ZTV)		
<p>Auftraggeber verwendet zur Qualitätssicherung, Optimierung und Vereinfachung der Koordination und Kommunikation aller Beteiligten eine Baumanagementsoftware (Capmo).</p> <p>Hierzu stellt der AG bzw. die Objektüberwachung des AG dem Auftragnehmer einen kostenfreien Zugang zu dieser Baumanagementsoftware zur Verfügung.</p> <p>Die Software kann über eine kostenfreie App für gängiger Smartphones und/oder über einen Webbrowser jeweils nach einmaliger Registrierung per E-Mail genutzt werden.</p> <p>Hierrüber werden Hinweise, Zustandsfeststellungen, Mängel etc. erfasst und unmittelbar nach der ersten Feststellung dem AN angezeigt.</p> <p>Der Auftragnehmer ist verpflichtet die weitere Verfolgung und Freimeldung zur Mängelbeseitigung über die Managementsoftware vorzunehmen.</p> <p>Vom Auftragnehmer ist ein verantwortlicher Bauleiter / Vorarbeiter zu benennen, der der deutschen Sprache mächtig ist Grundsätzlich ist die Sprache auf der Baustelle Deutsch.</p> <p>2.9 Aufmaß</p> <p>Die Abrechnung erfolgt standardmäßig über ein örtliches Aufmaß. Zur Abgrenzung der Aufmaßabschnitte ist ein entsprechender Aufmaßplan durch den AN vorzuhalten und eingebaute Anlagenteile farblich zu kennzeichnen.</p> <p>Das Aufmaß hat über entsprechende Formblätter zu erfolgen. Die Formblätter müssen folgende Informationen enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none">- Datum- Name des Erstellers (leserlich)- Bauvorhaben und aufgemessener Bauabschnitt- Positionsnummern entsprechend LV <p>Sollte im Rahmen der Auftragsvergabe ggf. eine Pauschalierung vereinbart werden, so erfolgt die Abrechnung nach Zahlungsplan und Leistungsbewertung.</p> <p>Nur von der Bauleitung freigegebene Aufmaße sind abrechnungsfähig. Rechnungen ohne geprüfte Aufmaße werden zurückgewiesen.</p> <p>2.10 Abnahmen</p>		

19	LV	Naturwissenschaften
2. Zus. Technische Vertragsbedingungen (ZTV)		
<p>Die ggf. erforderlichen Abnahmen mit Behörden oder Sachverständigen sind von Auftragnehmern zu koordinieren und mit den Teilnehmern abzustimmen. Der Bauherr ist hierüber rechtzeitig zu informieren. Die notwendigen Unterlagen hat der AN in ausreichender Anzahl rechtzeitig zu übergeben.</p> <p>Eine Abnahme durch den Bauherrn erfolgt erst nach notwendigen Abnahmen durch die Behörde bzw. den Sachverständigen.</p> <p>3. Im Angebot sind alle nachfolgend aufgeführten Leistungen und Hinweise zu berücksichtigen:</p> <p>1. Die Leistungsbeschreibung und alle Maßangaben sind neutral. Erläuternd zu dieser Leistungsbeschreibung wurde ein Einrichtungsplan erstellt, welcher ebenfalls Bestandteil dieser Ausschreibung ist.</p> <p>2. Auf Anforderung ist der technische Inhalt des Angebotes zu erläutern und/oder durch Katalogmaterial darzustellen.</p> <p>3. Auf Anforderung ist eine Bemusterung zum Nachweis und zur Überprüfung der angebotenen Ausführung durchzuführen. Die Muster werden vom Auftraggeber bestimmt.</p> <p>4. Die Abstimmung und Koordination der Leistungen mit den anderen Gewerken.</p> <p>5. Alle für die Montage notwendigen Baumaße sind vor Ort aufzunehmen.</p> <p>6. Die Erstellung von produktbezogenen Möblierungsplänen, sowie Installations- und Systemplänen für Sanitär, Abluft und Elektro.</p> <p>7. Alle Pläne unterliegen der eigenen vollen Verantwortung. Eine Freigabe durch den Planer oder den Auftraggeber erfolgt nicht.</p> <p>8. Die Lieferung erfolgt frei Verwendungsstelle inklusive Transport zum Montageort.</p> <p>9. Das Aufstellen, Zusammenfügen, Ausnivellieren und fachgerechte Befestigen der entsprechenden Positionen, sowie deren Montage.</p> <p>10. Installationsanschlüsse gemäß LV mit Funktionsprüfung. Im Rahmen dieser Funktionsprüfung ist die Lufteintrittsgeschwindigkeit an Frontschiebern der Abzüge und Zuluftöffnungen der Gefahrstoffschränke, sowie das gemessene Abluftvolumen im Abluftrohr bzw. -stutzen zu ermitteln und zu dokumentieren. Bei FI-Schutzschaltern ist die Auslösezeit und der Auslösestrom zu messen und zu dokumentieren. Die Dokumentation der gemessenen Werte ist mit der Projektmappe zu übergeben.</p>		

19	LV	Naturwissenschaften
3. Im Angebot sind alle nachfolgend aufgeführten Leistungen und Hinweise		
<p>11. Abnahme und Übergabe der funktionsfertigen Einrichtung.</p> <p>12. Einweisung der Nutzer.</p> <p>13. Die Räume sind besenrein zu verlassen und Verpackungsmaterial bleibt Eigentum des Auftragnehmers und ist fach- / umweltgerecht zu entsorgen.</p> <p>14. Die Qualitätsvorgaben der technischen Ausführungsbeschreibung und alle Vorgaben der Leistungsbeschreibung.</p> <p>15. Änderungen durch die die Sicherheitsvorschriften VDE und DVGW sowie Richtlinien für Schulen GUV-SR 2001 oder andere Vorschriften nachteilig oder mindernd berührt werden, sind nicht zulässig.</p> <p>16. Die Projektabrechnung erfolgt in einer Excel-Tabelle. Diese Liste wird dem Auftragnehmer vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt und muss entsprechend dem Projektverlauf -ggf. mehrfach- angepasst werden. Besonders sind hierin eventuelle Mehr-/Minderkosten mit Angabe der Änderung aufzuführen. Die Vorlage separater Mehr-/Minderkostenaufstellungen ist nicht zulässig. Diese können höchstens zur Erläuterung/Ergänzung eingesetzt werden. Diese Liste ist auch mit Angaben zu gestellten Abschlags-/Schlußrechnungen sowie den gezahlten Abschlagsbeträgen zu versehen. Nach jeder Änderung ist die Liste dem Auftraggeber unaufgefordert zur Prüfung vorzulegen (E-Mail).</p> <p>17. Vertragsgrundlage bleiben in jedem Fall die Ausschreibung und freigegebene Änderungen. Freigaben von eigenen Produktbeschreibungen erfolgen nicht.</p> <p>18. Bei allen vom Auftragnehmer erstellten elektronischen und schriftlichen Dokumenten wird die Nummerierung der Positionen aus dieser Leistungsbeschreibung übernommen.</p> <p>4. Technische Ausführungsbeschreibung (TAB) Naturwissenschaft</p> <p><input type="checkbox"/> Die im Leistungsverzeichnis ausgeschriebenen Kunststoffe müssen frei von PVC sein.</p> <p><input type="checkbox"/> Es sind nur Materialien einzusetzen, die der Formaldehyd-Emissionsklasse E1 entsprechen.</p> <p><input type="checkbox"/> Es sind ausschließlich lösungsmittelfreie Lacke und Beschichtungspulver einzusetzen.</p> <p><input type="checkbox"/> Enthält die Leistungsbeschreibung bei einer Teilleistung eine Abfrage zur Produktangabe, so ist hier vom Bieter eine genaue Typenbezeichnung (Fabrikat und Artikelnummer) anzugeben.</p> <p>Kunststofftischplatten</p> <p>Beständig gegen verdünnte Säuren und verdünnte Laugen, nichtaggressive Salzlösungen und Temperaturen bis 130 Grad Celsius</p> <p>Kunststofftischplatten mit PP-Kante - Plattenstärke 30 mm</p> <p><input type="checkbox"/> Hochverdichtete mehrschichtige Feinspanplatte nach DIN EN 312 bzw. DIN EN 13986.</p> <p><input type="checkbox"/> Beidseitige dekorative Melaminharz-Oberfläche aus min. 0,8 mm Hochdruck-Schicht-Pressstoffplatten -HPL - nach DIN EN 438.</p>		

19	LV	Naturwissenschaften
4. Technische Ausführungsbeschreibung (TAB) Naturwissenschaft		
<p><input type="checkbox"/> Umlaufende massive Schutzkante aus 3 mm dickem durchgefärbtem PP mit Sicherheitsrundungen, r = 3 mm.</p> <p><input type="checkbox"/> Verbindung der Schutzkante mit der Trägerplatte durch Spezial-PU-Kleber.</p> <p>Kunststofftischplatten mit PUR-Kante - Plattenstärke 30 mm</p> <p><input type="checkbox"/> Hochverdichtete mehrschichtige Feinspanplatte nach DIN EN 312 bzw. DIN EN 13986.</p> <p><input type="checkbox"/> Beidseitige dekorative Melaminharz-Oberfläche aus min. 0,8 mm Hochdruck-Schicht-Pressstoffplatten - HPL - nach DIN EN 438.</p> <p><input type="checkbox"/> Umlaufende fugenlos angegossene PUR-Kante mit Sicherheitsradien von mindestens 5 mm.</p> <p>Vollkerntischplatte mit gerundeter Kante - Plattenstärke 20 mm</p> <p><input type="checkbox"/> Vollkernkunststoffplatte aus einem homogen gepressten Phenolharzkern nach DIN 16926.</p> <p><input type="checkbox"/> Beidseitige dekorative Melaminharz-Oberfläche aus min. 0,8 mm Hochdruck-Schicht-Pressstoffplatten -HPL - nach DIN EN 438.</p> <p><input type="checkbox"/> Ecken und Kanten abgerundet.</p> <p>Vollkerntischplatte mit Wulstrand - Plattenstärke 20 / 27 mm</p> <p><input type="checkbox"/> Vollkernkunststoffplatte aus einem homogen gepressten Phenolharzkern nach DIN 16926, mit beidseitiger dekorativer Melaminharz-Oberfläche aus min. 0,8 mm Hochdruck-Schicht-Pressstoffplatte - HPL - nach DIN EN 438.</p> <p><input type="checkbox"/> Umlaufender abgedichteter Epoxidharz-Wulstrand nach DIN 12916, mechanisch fest sowie hygienisch unbedenklich mit der Tischplatte verbunden.</p> <p>PP (Polypropylen) Tischplatten - Plattenstärke 30 / 37 mm</p> <p><input type="checkbox"/> Trägerplatte aus 19 mm dicker Feinspanplatte, beidseitig mit Melaminharzbeschichtung nach DIN 68761.</p> <p><input type="checkbox"/> Belag und Wulstrand aus min. 8 mm dickem PP verschweißt und mit Spezialkleber auf der Trägerplatte verklebt.</p> <p><input type="checkbox"/> Die Unterseite der Grundplatte muss gegen Feuchtigkeitseinwirkung mit einem melaminharzbelegten Gegenzugmaterial ausgeführt sein.</p> <p><input type="checkbox"/> Umlaufender PP-Wulstrand nach DIN 12916. Eckausbildungen sind zu verschweißen. Alle Schweißnähte sind an der Oberfläche sauber zu verschleifen.</p> <p>Keramiktischplatten</p> <p>Keramikverbundtischplatten mit Epoxidharz-Wulstrand, Plattenstärke 30 / 37 mm</p> <p><input type="checkbox"/> Trägerplatte aus 19 mm dicker Feinspanplatte, beidseitig mit Melaminharzbeschichtung nach DIN 68761.</p> <p><input type="checkbox"/> Belag aus glasierten säure, -laugen und hitzebeständigen Feinsteinzeug-Platten, vollflächig auf der Trägerplatte verklebt.</p> <p><input type="checkbox"/> Fugenlos bis zu einer Länge von 1.200 mm, danach fugenreduziert ausgeführt.</p> <p><input type="checkbox"/> Erforderliche Fugen mit chemikalienbeständiger, elektrisch isolierender Verfugung auf Epoxidharzbasis.</p> <p><input type="checkbox"/> Beständig gegen Säuren, Laugen, Lösemittel, Salzlösungen und Temperaturen bis 200 Grad Celsius.</p> <p><input type="checkbox"/> Umlaufender abgedichteter Epoxidharz-Wulstrand nach DIN 12916,</p>		

19	LV	Naturwissenschaften
4. Technische Ausführungsbeschreibung (TAB) Naturwissenschaft		
<p>mechanisch fest sowie hygienisch unbedenklich mit der Tischplatte verbunden.</p> <p>Keramikverbundtischplatten mit PUR-Kante - Plattenstärke 30 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Trägerplatte aus 19 mm dicker Feinspanplatte, beidseitig mit Melaminharzbeschichtung nach DIN 68761. <input type="checkbox"/> Belag aus glasierten säure-, -laugen und hitzebeständigen Feinsteinzeug-Platten, vollflächig auf der Trägerplatte verklebt. <input type="checkbox"/> Fugenlos bis zu einer Länge von 1.200 mm, danach fugenreduziert ausgeführt. <input type="checkbox"/> Erforderliche Fugen mit chemikalienbeständiger, elektrisch isolierender Verfugung auf Epoxidharzbasis. <input type="checkbox"/> Beständig gegen Säuren, Laugen, Lösemittel, Salzlösungen und Temperaturen bis 200 Grad Celsius. <input type="checkbox"/> Umlaufende fugenlos angegossene PUR-Kante mit Sicherheitsradien von mindestens 5 mm. <p>Keramiktischplatten - Plattenstärke 30 / 37 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Großflächige Steinzeug-Tischplatten nach DIN 12916 aus selbsttragendem 30 mm dickem, glasierten Feinsteinzeug nach DIN 28 062, Werkstoff-Tabelle 1.1.4. <input type="checkbox"/> Beständig gegen Säuren, Laugen, Lösemittel, Salzlösungen und Temperaturen bis 250 Grad Celsius. <input type="checkbox"/> Fugenlos bis zu einer Länge von 1.800 mm, danach fugenreduziert ausgeführt. <input type="checkbox"/> Erforderliche Fugen mit chemikalienbeständiger, elektrisch isolierender Verfugung auf Epoxidharzbasis. <input type="checkbox"/> Plattenausführung und Wulstrand nach DIN 12 916. <input type="checkbox"/> Beckenausschnitte glasiert. <p>Fliesentischplatten – Plattenstärke 30 / 37 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Trägerplatte aus 19 mm dicker Feinspanplatte, beidseitig mit Melaminharzbeschichtung nach DIN 68761. <input type="checkbox"/> Belag aus glasierten säure-, -laugen und hitzebeständigen Feinsteinzeugfliesen (Format 600 x 600 mm), vollflächig auf der Trägerplatte verklebt. <input type="checkbox"/> Erforderliche Fugen mit chemikalienbeständiger, elektrisch isolierender Verfugung auf Epoxidharzbasis. <input type="checkbox"/> Beständig gegen Säuren, Laugen, Lösemittel, Salzlösungen und Temperaturen bis 200 Grad Celsius. <input type="checkbox"/> Umlaufender Fliesenwulstrand nach DIN 12916. <p>Edelstahltischplatten (VA) - Plattenstärke 30 / 37 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Trägerplatte aus 30 mm dicker Feinspanplatte, beidseitig mit Melaminharzbeschichtung nach DIN 68761. <input type="checkbox"/> Die Unterseite der Grundplatte muss gegen Feuchtigkeitseinwirkung mit einem melaminharzbelegten Gegenzugmaterial ausgeführt sein. <input type="checkbox"/> Belag aus min. 1,25 mm dickem, rostfreien, korrosionsbeständigen und desinfektionsmittelfestem Edelstahl. <input type="checkbox"/> Oberfläche mit 340 Korn geschliffen. <input type="checkbox"/> Werkstoff 1.4301, bzw. 1.4571 gemäß Positionsbeschreibung. <input type="checkbox"/> Umlaufender Wulstrand nach DIN 12916. <p>Schränke / Korpusmöbel</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Alle Kanten an Schränken und Korpusmöbeln sind mit min. 0,5 mm dicken 		

19	LV	Naturwissenschaften
4. Technische Ausführungsbeschreibung (TAB) Naturwissenschaft		
<p>PP-Schutzkanten zu belegen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Verbindung der Schutzkante mit der Trägerplatte durch Spezial-PU-Kleber. <input type="checkbox"/> Wenn nicht anders möglich, sind die Schnittflächen mit einer Silikonmasse wasserfest zu versiegeln. <input type="checkbox"/> Ab einer Ablagehöhe über 1.800 mm sind geeignete, zugelassene Aufstiegshilfen vorzusehen <p>Korpuse</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Seitenwände, Böden und Verbinder aus hochverdichteter mehrschichtiger Feinspanplatte mit beidseitiger Kunststoffbeschichtung auf Melaminharzbasis nach DIN 68 765, 19 mm dick. <input type="checkbox"/> Alle freien Kanten mit min. 0,5 mm dicken PP-Kanten. <input type="checkbox"/> Korpuse sind unlösbar zu verdübeln und zu verleimen, bzw. mit Verbindungsbeschlägen zu verbinden. <input type="checkbox"/> Alle Innenflächen der Seitenwände erhalten 3 System-Lochreihenbohrungen mit 25er-Teilung; für weitgehend kompatible, verstell- und austauschbare Inneneinrichtungen. <input type="checkbox"/> Schrankinnentiefe von der Schrankrückwand bis zu den geschlossenen Türen: <ul style="list-style-type: none"> - bei Flügeltüren mindestens 500 mm - bei Schiebetüren mindestens 480 mm <p>Flügeltüren</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Aus hochverdichteter, mehrschichtiger Feinspanplatte mit beidseitiger Kunststoff-beschichtung auf Melaminharzbasis nach DIN 68 765, 19 mm. <input type="checkbox"/> Schutzkanten aus 2 mm PP-Kante mit Sicherheitsrundungen, r = 2 mm. <input type="checkbox"/> Türen stumpf vorschlagend, 270 Grad öffnend, mit dreidimensional einstellbaren Türscharnieren angeschlagen. <input type="checkbox"/> Türscharniere in schwerer Metallausführung, hochbelastbar durch zweifach kunststoffgelagerte Achse und mit wartungsfreier Federzuhaltung. <input type="checkbox"/> Bei Gefahrschrank sind gegen Korrosion beschichtete Scharniere und Edelstahlschrauben einzubauen. <input type="checkbox"/> Bei Türen höher als 1.000 mm sind mindestens 3 Scharniere einzusetzen. <input type="checkbox"/> Bei Doppeltüren erhält die linke Tür eine Schlagleiste. <input type="checkbox"/> Ganzmetall-Drehstangenverschluss mit Dreipunkt-Verriegelung und Wechselschließ-zylinder. <input type="checkbox"/> Verglaste Türen aus einem Stück gearbeitet oder als Stollenausführung. Verglasung aus min. 5 mm Sicherheitsglas (ESG oder VSG) eingesetzt in Kunststoff-Glasleistenprofile oder sonstige sichere Einfassung. <p>Schiebetüren</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Aus hochverdichteter, mehrschichtiger Feinspanplatte mit beidseitiger Kunststoff-beschichtung auf Melaminharzbasis nach DIN 68 765, 19 mm. <input type="checkbox"/> Führung mit kugelgelagerten, kunststoffummantelten Laufrollen in Alu-Doppel-Laufschienen. <input type="checkbox"/> Oben mit Kunststoff-Klemmfeder zum Abbremsen und Halten der Schiebetür. <input type="checkbox"/> Unten mit zusätzlichem Stopper. <input type="checkbox"/> Türen mit Aushängesicherung. <input type="checkbox"/> Senkrechte, durchgehende Alu-Griffleisten. <input type="checkbox"/> Druckdrehzylinderschloss mit Wechselzylinder. <input type="checkbox"/> Verglaste Türen aus einem Stück gearbeitet oder als Stollenausführung. Verglasung aus min. 5 mm Sicherheitsglas (ESG oder VSG) eingesetzt in 		

19	LV	Naturwissenschaften
4. Technische Ausführungsbeschreibung (TAB) Naturwissenschaft		
Kunststoff-Glasleistenprofile oder sonstige sichere Einfassung.		
Verglasung <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Teilverglasung 40 - 60 % der Türfläche <input type="checkbox"/> Vollverglasung 60 - 90 % der Türfläche <input type="checkbox"/> Verglasung aus Sicherheitsglas 		
Schubladen <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kugelgelagerte Teleskopführung mit Einzugsautomatik und Softeinzug. <input type="checkbox"/> Zarge des Schubkastens ist aus pulverbeschichtetem Stahl (min. 1,0 mm Material-stärke). <input type="checkbox"/> Verkleidung der Führung aus hygienischen Gründen. <input type="checkbox"/> Fronten der Schubladen aus hochverdichteter, mehrschichtiger Feinspanplatte mit beidseitiger Kunststoffbeschichtung auf Melaminharzbasis nach DIN 68 765, 19 mm. <input type="checkbox"/> Schutzkanten aus 2 mm PP-Kante mit Sicherheitsrundungen, r = 2 mm. <input type="checkbox"/> Rückseite und Boden des Schubladens aus beidseitig kunststoffbeschichteten MelaminharzFlachpressplatten (min. 16 mm dick), nach DIN 68765. <input type="checkbox"/> Belastbarkeit der Schubladen von min. 30 kg. <input type="checkbox"/> Bei Unterbauten mit mehr als einem Schubladen mit Zentralverschluss für alle Schubladen. 		
Rückwände <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Aus hochverdichteter, mehrschichtiger Feinspanplatte mit beidseitiger Kunststoff-beschichtung auf Melaminharzbasis nach DIN 68 765, 10 mm. <input type="checkbox"/> Rückwände im Korpus eingenetet und am oberen und unteren Boden verschraubt. <input type="checkbox"/> Sichrückwände aus hochverdichteter, mehrschichtiger Feinspanplatte mit beidseitiger Kunststoffbeschichtung auf Melaminharzbasis nach DIN 68 765, 19 mm dick; stumpf aufliegend; von innen verschraubt. <input type="checkbox"/> Schutzkanten aus 2 mm PP-Kante mit Sicherheitsrundungen, r = 2 mm. <input type="checkbox"/> Revisionsöffnungen in Rückwänden müssen werkzeugfrei zu öffnen sein! 		
Sockel <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Hochbelastbare Sockelkonstruktion mit höhennivellierbaren Sockelfüßen und Sockelblende. <input type="checkbox"/> Sockelfüße am Unterboden mit großflächigen Ankerplatten und Spreizdübel befestigt. <input type="checkbox"/> Sockelblende aus min. 13 mm dicker, feuchtigkeitsbeständig verleimter (V 100) Feinspanplatte mit beidseitiger Kunststoffbeschichtung auf Melaminharzbasis nach DIN 68 765. <input type="checkbox"/> Mit verdeckt montierten Klammern am Sockelfuß aufgeklippst. <input type="checkbox"/> Außenecken mit gerundeter Kunststoffecke verbunden. <input type="checkbox"/> Sockelblende zum Fußboden abgedichtet. <input type="checkbox"/> Die Sockel sind zum Korpus und zu den Fußböden hin bündig abzuschließen und allseits umlaufend so zu verfugen, dass das Eindringen von Flüssigkeiten hinter die Sockelkonstruktion zuverlässig verhindert wird. 		
Fachböden <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Aus hochverdichteter, mehrschichtiger Feinspanplatte mit beidseitiger Kunststoff-beschichtung auf Melaminharzbasis nach DIN 68 765, 19 mm. <input type="checkbox"/> Kanten allseitig mit durchgefärbtem PP belegt; Vorderkante min. 2 mm. <input type="checkbox"/> Für Korpusbreiten ab 800 mm sind die Böden zu verstärken. 		

19	LV	Naturwissenschaften
4. Technische Ausführungsbeschreibung (TAB) Naturwissenschaft		
<input type="checkbox"/> Flächentragfähigkeit der Fachböden min. 30 kg. <input type="checkbox"/> Höhenvariable Montage mit Bodenträger aus Metallguss in System - Lochreihen-bohrungen mit Auszugssicherung. <input type="checkbox"/> Belastbarkeit der Bodenträger min. 50 kg. <input type="checkbox"/> Bei Sammlungsschränken zusätzlich Winkelschienen für halbtiefe Fachböden.		
Ausziehbare Böden (Züge) <input type="checkbox"/> Aus hochverdichteter, mehrschichtiger Feinspanplatte mit beidseitiger Kunststoff-beschichtung auf Melaminharzbasis nach DIN 68 765, 19 mm. <input type="checkbox"/> Kanten allseitig mit durchgefärbtem PP belegt; Vorderkante min. 2 mm. <input type="checkbox"/> Vorder- und Hinterkante mit Griff- und Anschlagleiste aus Aluminium verstärkt; mit Aufnahmespur für Beschriftungsschilder. <input type="checkbox"/> Züge auf kugelgelagerten Rollenschubführung für min. 40 kg Belastung. <input type="checkbox"/> Gegen unbeabsichtigtes Herausziehen gesichert.		
Griffe <input type="checkbox"/> Alle Flügeltüren und Schubladen mit massivem Edelstahlbügelgriff, <input type="checkbox"/> Lochabstand min. 100 mm, Materialstärke min. 8 mm. <input type="checkbox"/> Bei Schubladen alternativ Kunststoffgriff mit Beschriftungsfeld. <input type="checkbox"/> Schiebetüren mit Alu-Griffleiste über die komplette Höhe.		
Seitenwände / Aufdopplung Schrankwände / -blöcke <input type="checkbox"/> Die Seitenwände bei allen Schrankwänden / -blöcken sind aufgedoppelt auszuführen. <input type="checkbox"/> Schutzkanten aus 2 mm PP-Kante mit Sicherheitsrundungen, r = 2 mm.		
Schrankaufstellung /Montage <input type="checkbox"/> Schrankwände sind so aufzustellen, dass keine Freiräume zur Aufstellwand entstehen bzw. sind diese Freiräume zu verblenden. <input type="checkbox"/> Freiräume zwischen oberer Abdeckung und Wand sind zur Hinterlüftung bis 10 mm Tiefe zulässig, darüber hinaus sind diese zu verblenden. <input type="checkbox"/> Eine Hinterlüftung der Möbel von oben ist zu gewährleisten.		
Gefahrstoffschränke (Säure-, Laugen-, Chemikalien-, Giftschränke) <input type="checkbox"/> Die Schränke sind zur Lagerung von entsprechenden Stoffen in geeigneten Behältern vorgesehen. <input type="checkbox"/> Die Schränke können als Unterbauvarianten und einzeln stehende Schränke vorgesehen werden. <input type="checkbox"/> Sie sind entsprechend Qualität und Ausführung der Beschreibung "Schränke / Korpusmöbel" mit nachfolgenden Ergänzungen zu fertigen: - Die Schränke sind abgesaugt. - Die Rückwand im Schrankinneren ist als Luftleitwand auszulegen. - Der Lüftungsanschluss befindet sich je nach Version als Unterbauschrank oder freistehender Schrank in der Rückwand oder oben auf dem Schrankboden. - Die Innenausstattung ist in den Einzelpositionen beschrieben. - Die Ausstattung der Stauräume beinhaltet ohne Nennung in den Einzelpositionen: - Die Abschließbarkeit der Türen mit Schloss (2 Schlüssel). - Auf den Fronten Beschriftungen mit deutlich lesbaren genormten Symbolen. - Die Scharniere der Türen erhalten eine spezielle Beschichtung zur		

19	LV	Naturwissenschaften
4. Technische Ausführungsbeschreibung (TAB) Naturwissenschaft		
<p>Vermeidung von Korrosion.</p> <p>Sicherheitsschränke Typ 90</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Stauräume zur Lagerung von brennbaren Gefahrstoffen nach DIN EN 14470-1, TRbF und TRGS. <input type="checkbox"/> Mehrwandige Fertigung aus Stahlblech (min. 1,5 mm dick) und Isoliermaterial nach DIN 4102, nicht brennbar. <input type="checkbox"/> Innenkorpus aus Stahlblech pulverbeschichtet oder hochbeständigen, robusten Melaminharz beschichteten Dekorplatten gefertigt. <input type="checkbox"/> Die Fronten werden als Flügeltür(en), Falttüren und Auszug gemäß Positionsbeschreibung ausgeführt. <input type="checkbox"/> Der Lüftungsanschluss befindet sich je nach Version als Unterbauschrank oder freistehender Schrank in der Rückwand oder oben auf dem Schrankboden. <input type="checkbox"/> Die Innenausstattung ist in den Einzelpositionen beschrieben. <input type="checkbox"/> Die Ausstattung der Stauräume beinhaltet ohne Nennung in den Einzelpositionen: <ul style="list-style-type: none"> - Eine Thermoüberwachung und im Brandfall selbstschließende Türen bzw. Auszüge. - Die Einhandbedienung der Türen bzw. Auszüge. - Die Abschließbarkeit der Türen bzw. Auszüge mit Schloss (2 Schlüssel). - Die Bodenwanne und Lochblecheinsätze sind aus pulverbeschichtetem Stahlblech. - Türen mit Feststellanlage bzw. Hochauszüge in jeder Stellung feststehend. - Auf den Fronten Beschriftungen mit deutlich lesbaren genormten Symbolen. <p>Tischgestelle</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Alle Stahlrohre mit säurebeständiger Epoxidharz-Pulverbeschichtung von 80 Mikrometer. <p>Tischhöhen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sitzhöhe 750 mm <input type="checkbox"/> Stehhöhe 900 mm <input type="checkbox"/> Kombiniert 800 mm <p>C- oder T-Fuß Konstruktion</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Seitengestelle und Konstruktionsverbinder aus Stahlrohr mit gerundeten Kanten. <input type="checkbox"/> Alle Stoßverbindungen sind zu verschweißen und sauber zu verschleifen. <input type="checkbox"/> Abgerundete Endkappen. <input type="checkbox"/> Sicht- / Stabilblende. <input type="checkbox"/> Verstellgleiter aus Kunststoff mit Metallgewindeschraube. <input type="checkbox"/> +/- 15 mm nivellierbar <p>Vierfuß Konstruktion</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Umlaufender Zargenrahmen unterhalb der Tischplatte mit 4 Füßen. <input type="checkbox"/> Alle Teile aus gerundeten Stahlrohrprofilen. <input type="checkbox"/> Alle Stoßverbindungen sind zu verschweißen und sauber zu verschleifen. <input type="checkbox"/> Verstellgleiter aus Kunststoff mit Metallgewindeschraube. <input type="checkbox"/> +/- 15 mm nivellierbar <p>Für fahrbare Tische</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ausführung als T-Fuß oder 4-Fuß-Gestell. 		

19	LV	Naturwissenschaften
4. Technische Ausführungsbeschreibung (TAB) Naturwissenschaft		
<input type="checkbox"/> Vier allseitig schwenkbare Lenkrollen aus verzinktem Stahlblech. <input type="checkbox"/> Mit doppelreihigem Schwenkkugellager und Gummikugellager. <input type="checkbox"/> Davon zwei mit Totalfeststeller. <input type="checkbox"/> Belastung 60 kg pro Rolle. Abzüge <input type="checkbox"/> Die Abzüge sind nach EN 14175 auszuführen. <input type="checkbox"/> Der Aufbau, die Funktionsweise, die lufttechnische Überwachung und die Schalleistungspegel der Abzüge, haben den geltenden Vorschriften zum Zeitpunkt der Abnahme zu entsprechen. <input type="checkbox"/> Tischplatten und Unterschränke gemäß Positionsbeschreibung. <input type="checkbox"/> Bei fahrbaren und freistehenden Abzügen ist der Arbeitsbereich über der Tischplatte rundum einsehbar. <input type="checkbox"/> Ausführung der Sichtscheiben aus Sicherheitsglas. <input type="checkbox"/> Die Bedienseite wird durch den vertikal beweglichen Frontschieber mit integrierten Querschiebern geschlossen. <input type="checkbox"/> Die Frontschieber werden mit ihren Gegengewichten über chemisch resistente Zahnriemen oder Seile mit kugelgelagerten Kunststoffumlenkrollen verbunden. Die Leichtgängigkeit des Schiebefensters und die Höhenarretierung in jeder Stellung muss gewährleisten sein. Das untere Rahmenprofil des Frontschiebers ist strömungsgünstig zu formen und als Griffleiste auszuführen. <input type="checkbox"/> Es ist eine aktive, in jeder Lage sofort wirkende, Fallsicherung vorzusehen. <input type="checkbox"/> Das Abluftsystem der Abzüge ist aus PP (Polypropylen, schwerentflammbar) mit Anschlussstutzen herzustellen. <input type="checkbox"/> Fahrbare Abzüge erhalten 4 schwere, feststellbare Doppel-Lenkrollen. <input type="checkbox"/> Alle Abzüge erhalten eine blendfreie LED-Beleuchtung von min. 500 Lux. <input type="checkbox"/> Sämtliche Entnahmen, Beleuchtung usw. sind von außen bedienbar herzustellen. Im Abzug befinden sich keine Absperrungen.		
Medienzelle (Holzkonstruktion) (gemäß Vorgaben im LV) Unterbau <input type="checkbox"/> Konstruktion aus Feinspanplatten mit verstärkten Profilecken, abgerundet. <input type="checkbox"/> Aus hochverdichteter, mehrschichtiger Feinspanplatte mit beidseitiger Kunststoff-beschichtung auf Melaminharzbasis nach DIN 68 765, 19 mm. <input type="checkbox"/> Revisionstür abschließbar. <input type="checkbox"/> Elektrokanal als Armaturenzarge. <input type="checkbox"/> Sockelkonstruktion mit verstärkten Profilecken und Dichtungsschuh.		
Medienzelle als Wand- und Doppelinstallationseinheiten Medienzelle <input type="checkbox"/> Bodeninstallierte Energiever- und -entsorgungseinheit, modular aufgebaut. <input type="checkbox"/> Zur Aufnahme und Verteilung von Leitungen für Elektro-, EDV, Gas- und Sanitärmedien. <input type="checkbox"/> Geeignet für den Anbau von Labortischen und zum Einhängen von Ablageböden und Hängeschränken.		

19	LV	Naturwissenschaften
4. Technische Ausführungsbeschreibung (TAB) Naturwissenschaft		
<p><input type="checkbox"/> Ständer aus Stahl- oder Alu-Spezialprofilen mit nivellierbarem Ständerfuß.</p> <p><input type="checkbox"/> Querstreben zwischen den Ständern mit lösbarer Verbindungstechnik.</p> <p><input type="checkbox"/> Spritzschutz- und Installationswände werden zwischen der Arbeitsfläche und dem Elektrokanal als Frontblende eingebaut.</p> <p><input type="checkbox"/> Oberhalb des Elektrokanals wird bei wandständiger Ausführung eine Frontblende und bei freistehender Ausführung eine Trennwand aus Acryl- oder Sicherheitsglas bis OK Medienzelle eingebaut.</p> <p><input type="checkbox"/> Metallteile mit säurebeständiger Epoxidharz-Pulverbeschichtung von 80 Mikrometer.</p> <p>Glas-Ablageboden</p> <p><input type="checkbox"/> Glasplatte aus ESG von 150 mm Tiefe und 6 mm Dicke. Die Kanten sind umlaufend geschliffen und gefast herzustellen.</p> <p><input type="checkbox"/> Konsolrahmen mit seitlichen Trägern zum Einhängen in die Ständerprofile.</p> <p><input type="checkbox"/> Die hintere Kante ist so auszubilden, dass ein darüber Hinausschieben von Gegenständen nicht möglich ist.</p> <p><input type="checkbox"/> Die Höhenverstellung der Ablageböden muss werkzeuglos erfolgen können.</p> <p><input type="checkbox"/> Jeder Ablageboden ist mit 2 Stativstangenhalterungen auszustatten. Zur Arretierung der Stativstangen sind 2 Knebelschrauben vorzusehen.</p> <p><input type="checkbox"/> Stahlteile mit säurebeständiger Epoxidharz-Pulverbeschichtung von 80 Mikrometer.</p> <p>Ablageboden Kunststoffbeschichtet</p> <p><input type="checkbox"/> Ablageboden 300 mm tief, aus hochverdichteter, mehrschichtiger Feinspanplatte mit beidseitiger Kunststoffbeschichtung auf Melaminharzbasis nach DIN 68 765, 30 mm.</p> <p><input type="checkbox"/> Hinterer Anschlagwinkel aus Metall.</p> <p><input type="checkbox"/> Seitliche Träger aus Metall zum Einhängen in die Ständerprofile.</p> <p><input type="checkbox"/> Die Höhenverstellung der Ablageböden muss werkzeuglos erfolgen können.</p> <p><input type="checkbox"/> Stahlteile mit säurebeständiger Epoxidharz-Pulverbeschichtung von 80 Mikrometer.</p> <p>Elektrokanäle</p> <p><input type="checkbox"/> Zur Ausführung kommen einzügige Elektrokanäle mit Trennsteg.</p> <p><input type="checkbox"/> Die Elektrokanäle müssen geeignet sein zur Installation von EDV – Verkabelung bis Cat 7 und gleichzeitig (getrennt durch den Trennsteg) von Elektroverkabelung 230 V und 400 V.</p> <p><input type="checkbox"/> Die Trennung zwischen Spannungsversorgung und EDV-Verkabelung ist lückenlos vorzusehen.</p> <p><input type="checkbox"/> Die Elektrokanäle sind als rundum geschlossene Aluminiumkanäle mit abnehmbaren Frontblenden auszuführen.</p> <p><input type="checkbox"/> Seitliche Abdeckungen mit abgerundeten Kanten.</p> <p><input type="checkbox"/> Installationsanschluss- und Zuführungskanal mit Revisionsklappe.</p> <p><input type="checkbox"/> Der Spritzwasserschutz nach IP 44 ist zu gewährleisten und nachzuweisen.</p> <p>Schüler-/ Fensterexperimentierplätze</p> <p><input type="checkbox"/> Verbinden der Schüler- / Fensterexperimentierplätze untereinander und Anschluss an einen Boden- / Wandinstallationspunkt.</p> <p><input type="checkbox"/> Alle Leitungen der Schüler- / Fensterexperimentierplätze sind an einen Anschlusspunkt zu führen und dort anzuschließen.</p>		

19	LV	Naturwissenschaften
4. Technische Ausführungsbeschreibung (TAB) Naturwissenschaft		
<p><input type="checkbox"/> Die Leitungsführung der Medien Wasser, Abwasser, Elektro (ohne Netzwerkverkabelung) und Gas innerhalb, unterhalb oder hinter den Schüler- / Fensterexperimentierplätze bis zum Anschlusspunkt ist inklusive Material komplett Bestandteil dieser Ausschreibung.</p> <p>Energiesäule (gemäß Vorgaben im LV) Unterbau</p> <p><input type="checkbox"/> Konstruktion aus hochverdichteter mehrschichtiger Feinspanplatte mit beidseitiger Kunststoffbeschichtung auf Melaminharzbasis nach DIN 68 765, 19 mm dick.</p> <p><input type="checkbox"/> Verstärkte, abgerundete Profilecken.</p> <p><input type="checkbox"/> Revisionstür abschließbar.</p> <p><input type="checkbox"/> Elektrokanal als Armaturenzarge.</p> <p><input type="checkbox"/> Sockelkonstruktion mit verstärkten Profilecken und Dichtungsschuh.</p> <p>Abdeckung</p> <p><input type="checkbox"/> Alle Becken mit Ablaufstutzen, Überlauf und losem Sieb mit Verschlussstopfen.</p> <p><input type="checkbox"/> Einschließlich Geruchsverschluss DN 50 aus Kunststoff.</p> <p>Kunststoff-Abdeckung mit PP-Kante</p> <p><input type="checkbox"/> Hochverdichtete mehrschichtige Feinspanplatte nach DIN EN 312 bzw. DIN EN 13986.</p> <p><input type="checkbox"/> Beidseitige dekorative Melaminharz-Oberfläche aus min. 0,8 mm Hochdruck-Schicht-Pressstoffplatten -HPL - nach DIN EN 438.</p> <p><input type="checkbox"/> Umlaufende massive Schutzkante aus 3 mm dickem durchgefärbtem PP mit Sicherheitsrundungen, r = 3 mm.</p> <p><input type="checkbox"/> Verbindung der Schutzkante mit der Trägerplatte durch Spezial-PU-Kleber.</p> <p>PP-Abdeckung</p> <p><input type="checkbox"/> Trägerplatte aus 19 mm dicker Feinspanplatte, beidseitig mit Melaminharzbeschichtung nach DIN 68761.</p> <p><input type="checkbox"/> Belag und Wulstrand aus min. 8 mm dickem PP verschweißt und mit Spezialkleber auf der Trägerplatte verklebt.</p> <p><input type="checkbox"/> Die Unterseite der Grundplatte muss gegen Feuchtigkeitseinwirkung mit einem melaminharzbelegten Gegenzugmaterial ausgeführt sein.</p> <p><input type="checkbox"/> Umlaufender PP-Wulstrand nach DIN 12916. Eckausbildungen sind zu verschweißen. Alle Schweißnähte sind an der Oberfläche sauber zu verschleifen.</p> <p><input type="checkbox"/> Bei Ausführung mit Wasser inkl. fugenlosem Formbecken.</p> <p>GFK-Abdeckung</p> <p><input type="checkbox"/> Glasfaserverstärkter Kunststoff, temperaturbeständig bis min 60 Grad Celsius.</p> <p><input type="checkbox"/> Beständig gegen leichte Säuren und Laugen.</p> <p><input type="checkbox"/> Bei Ausführung mit Wasser inkl. fugenlosem Formbecken.</p> <p>Keramikabdeckung</p> <p><input type="checkbox"/> Aus glasierten Feinsteinzeug nach DIN 28 062, Werkstoff-Tabelle 1.1.4.</p> <p><input type="checkbox"/> Beständig gegen Säuren, Laugen, Lösemittel, Salzlösungen und Temperaturen bis min. 250 Grad Celsius.</p> <p><input type="checkbox"/> Ausführung und Wulstrand nach DIN 12 916.</p> <p><input type="checkbox"/> Bei Ausführung mit Wasser inkl. fugenlosem Formbecken.</p> <p>Deckenmedieninstallation (gemäß Vorgaben im LV.)</p>		

19	LV	Naturwissenschaften
4. Technische Ausführungsbeschreibung (TAB) Naturwissenschaft		
<p><input type="checkbox"/> Bei der Deckenmedieninstallation handelt es sich um ein geschlossenes Kanalsystem mit motorisch höhenverstellbaren Entnahmestellen für Schüler und Lehrer.</p> <p><input type="checkbox"/> Die Befestigung an der Rohdecke ist gemäß LV auszuführen.</p> <p><input type="checkbox"/> Alle festen Bauteile dürfen eine Durchgangshöhe gemäß Vorgaben der Unfallkasse und der entsprechenden Landes-Sonderbauordnung nicht unterschreiten.</p> <p><input type="checkbox"/> Die Nutzung der Flucht- / Verkehrswege muss jederzeit sicher gestellt sein.</p> <p><input type="checkbox"/> Der Antrieb des Systems erfolgt über die dem Anbieter vorbehaltene Konstruktion.</p> <p><input type="checkbox"/> Größe und Verlauf gemäß beiliegender Zeichnungen.</p> <p><input type="checkbox"/> Das produktspezifische System ist in sich schlüssig und funktionstüchtig anzubieten.</p> <p><input type="checkbox"/> Das Absenken und Hochfahren erfolgt über eine Steuerung im Lehrertisch bzw. Steuerschrank.</p> <p><input type="checkbox"/> Bei freigeschalteten Medien (Strom, Gas, etc.) dürfen die Medieneinheiten nicht verfahrbar sein.</p> <p><input type="checkbox"/> Im abgesenkten Zustand befinden sich die Medienentnahmestelle für Schüler auf einer Höhe von 1.500 - 1.800 mm OKFF (Experimentierzustand).</p> <p><input type="checkbox"/> Im hochgefahrenem Zustand befinden sich die Medieneinheiten auf einer Mindesthöhe von 2.000 mm OKFF (Ruhezustand).</p> <p><input type="checkbox"/> Die Schüler- und Lehrer-Medieneinheiten sind aus schlagfestem Kunststoff oder aus pulverbeschichtetem Aluminium mit HPL-Kompaktplatten oder gleichwertigem Material auszuführen. Alle Kanten und Ecken müssen gerundet sein.</p> <p><input type="checkbox"/> Die geschlossenen, belüfteten Medien- und Querverbindungskanäle dienen zur Aufnahme aller technisch notwendigen und relevanten Installationen.</p> <p><input type="checkbox"/> Die gesamten Leitungen für das Deckensystem sind durch den Auftragnehmer zu installieren.</p> <p><input type="checkbox"/> Sofern aus statischen oder Systemgründen weitere Verstreben oder Kanalelemente benötigt werden, so sind diese in die entsprechende Position einzukalkulieren. Spätere systembedingte Mehrpreisforderungen werden nicht akzeptiert.</p> <p><input type="checkbox"/> Die angebotene Ausführung ist durch gesondertes Katalogmaterial oder / und technische Beschreibungen zu dokumentieren und zu erläutern.</p> <p><input type="checkbox"/> Das angebotene System muss über eine GS Zertifizierung und CE-Konformitätserklärung verfügen.</p> <p><input type="checkbox"/> Das Deckensystem ist als in sich wartungsfreies System anzubieten. Hiervon ausgenommen sind systemunabhängige Prüfungen, z. B. nach Vorgaben von Normen, Regeln, Richtlinien, Vorschriften, etc.</p> <p><input type="checkbox"/> Die Beleuchtungskomponenten sind so auszugestalten, dass mit den eingebauten Leuchten die erforderliche Lichtstärke / Ausleuchtung im gesamten Raum erreicht wird. Eine Beschränkung auf die Arbeitsbereiche ist nicht ausreichend.</p> <p><input type="checkbox"/> Entsprechend ist das Mediensystem über die gesamte Raumdimension vorgesehen.</p> <p><input type="checkbox"/> Vormontage: Für das Deckenmediensystem ist eine Vormontage vor Einbringung der Akustikdecke (Gewerk Trockenbau) durchzuführen. Bei der Vormontage müssen alle Komponenten welche an der Rohdecke befestigt werden und sich innerhalb der Abhangdecke befinden montiert werden und entsprechende Aufhängepunkte / Montageflansche durch die Ebene der Abhangdecke geführt werden. Die fertige Akustikdecke kann im Rahmen der Endmontage nicht mehr verändert werden. Alle Kosten für eine Vormontage (zusätzliche Anfahrt, Material, etc.) sind in die</p>		

19	LV	Naturwissenschaften
4. Technische Ausführungsbeschreibung (TAB) Naturwissenschaft		
jeweilige Position einzukalkulieren.		
Becken (gemäß Vorgaben im LV.) <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Alle Becken sind komplett mit Ablauf, Standrohr, Sieb, Verschlussstopfen, Ablaufstutzen und Geruchsverschluss anzubieten. Der Überlauf erfolgt über das Standrohr. Die Größe der Becken ist entsprechend der Positionsbeschreibung zu kalkulieren.<input type="checkbox"/> Alle Becken und sonstige an das Abwassernetz angeschlossenen Einrichtungen sind im jeweiligen Labormöbel mit einem separaten oder gemeinsamen Geruchsverschluss zu versehen.<input type="checkbox"/> Die Tischentsorgung erhält am Ende eine Reinigungsöffnung (abziehbare Steckkappe).<input type="checkbox"/> Ein Leersaugen der Geruchsverschlüsse muss vermieden werden.		
Keramik-Becken <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Aus glasierter technischer Keramik nach DIN 12915.<input type="checkbox"/> Beständig gegen Säuren, Laugen, Lösemittel, Salzlösungen und Temperaturen bis 250 Grad Celsius.<input type="checkbox"/> Die Becken werden von oben eingesetzt, sie sind mit Stufenfalz zu versehen und flächenbündig einzusetzen.<input type="checkbox"/> Die entstehende Fuge ist mit chemikalienbeständiger Verfugung auf Epoxidharzbasis zu verfugen.		
PP-Becken <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Gemäß Positionsbeschreibung sind die Becken in unterschiedliche Tischplattenmaterialien einzubauen.<input type="checkbox"/> Bei PP-Tischplatten sind die Becken fugenlos in die Tischplatten einzuschweißen und zu verschleifen.<input type="checkbox"/> Bei anderen Tischplatten werden die Becken mit Wulstrand von oben eingesetzt.		
Edelstahl-Becken <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Die Becken sind tiefgezogen zu fertigen.<input type="checkbox"/> Bei Edelstahl-Tischplatten müssen sie materialgleich mit diesen sein. Die Becken sind fugenlos in die Tischplatten einzuschweißen und zu verschleifen.<input type="checkbox"/> Bei anderen Tischplatten werden die Becken mit Wulstrand von oben eingesetzt.		
Abflussleitungen <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Innerhalb der Einrichtungsgegenstände sind die Abflussleitungen aus HDPE und nach DIN EN 12056 herzustellen.<input type="checkbox"/> Alle Becken erhalten einen separaten oder gemeinsamen, zur Säuberung leicht zugänglichen und abschraubbaren Geruchsverschluss.<input type="checkbox"/> Die Geruchsverschlüsse sind so auszubilden, dass entstehende Unter- und Überdrücke das Sperrwasser nicht über die Hälfte absenken.<input type="checkbox"/> Die Abflussleitungen sind mit Gefälle zu verlegen und mit Tragschalen zu unterstützen.<input type="checkbox"/> Die horizontalen Entsorgungsleitungen müssen an den Enden abschraubbare Reinigungsöffnungen erhalten.		
Armaturen und Installationen <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Alle mit Energieentnahmestellen ausgerüsteten Möbel sind vorinstalliert, d. h. die Armaturen sind eingebaut und mit den Anschlussleitungen bis in den Anschlussraum geführt.		

19	LV	Naturwissenschaften
4. Technische Ausführungsbeschreibung (TAB) Naturwissenschaft		
<p>Wasserarmaturen</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Schwere Laborausführung aus Messing mit Verdrehsicherung.<input type="checkbox"/> Die Armaturen sind gem. DIN 12 918 Teil 1 zu fertigen.<input type="checkbox"/> Der Oberflächenschutz der Armaturen ist als Epoxidharz-Pulverbeschichtung oder Kunststoffmantel auszuführen.<input type="checkbox"/> Ventil-Oberteile als wartungsfreie Fettkammeroberteile oder Keramikscheibenoberteile.<input type="checkbox"/> Laborverschraubungen aus PP flachdichtend mit in der Tülle integriertem Strahlregler.<input type="checkbox"/> Säurebeständige Kunststoffgriffe mit Kennzeichnung gemäß EN 13 792. <p>Wasserleitungen</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Für alle Möbel mit Wasserentnahmestellen / Wasserleitungen sind folgende Punkte zu berücksichtigen und in den Einheitspreis einzukalkulieren:<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Ausreichend Freiraum für einen Zu- und einen Rücklauf der jeweiligen Leitungen.<input type="checkbox"/> Verbindungsleitungen von Zulauf zu den Entnahmestellen als Ring- / Reihenleitung zum Rücklauf.<input type="checkbox"/> Die Bemessung der Grundleitungen erfolgt nach den aktuell gültigen Regeln der Technik z. B. EN 806-2, DIN 1988- 200; DVGW-TRGI 2008, TRG.<input type="checkbox"/> Die Leitungen sind aus Kupferrohren nach DIN 1754/86 und DIN 1988, oder Edelstahlrohren nach Werkstoff-Nr. 1.4401, DIN EN 10312, DIN EN ISO 1127, oder zertifizierten Edelstahlgeflecht ummantelten Flexschläuchen anschlussfertig herzustellen und müssen den Anforderungen nach DVGW entsprechen.<input type="checkbox"/> Das Verlegen der Leitungen hat von nach DVGW und nach DIN EN 1717 und DIN 1988-2 geschulten Fachkräften zu erfolgen.<input type="checkbox"/> Die Leitungen sind mit einer fachgerechten Wärmedämmung gegen Wärmeverluste und zur Verhinderung der Kondensatbildung zu umhüllen. Dämmung aus schwerent-flammbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1, Baustoffklasse B 1.<input type="checkbox"/> Sämtliche Wasserinstallationen inkl. Verbindungen sind zu prüfen und mit Prüfprotokollen zu dokumentieren.<input type="checkbox"/> Die Prüfungen müssen alle entsprechend der geltenden Vorschriften erforderlichen Prüfungen umfassen, wie Inaugenscheinnahme, Druckprüfung, Belastungsprüfung, Dichtheitsprüfung, Druckmessung oder Leckprüfung mit Prüfgeräten.<input type="checkbox"/> In die Prüfung müssen die Armaturen die im Leitungsverlauf eingebaut sind, mit einbezogen werden, wenn ihre maximale Druckstufe mit dem vorgeschriebenen Prüfdruck technisch vereinbar ist. <p>Systemtrenner</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Sicherungsarmaturen bis zur Kategorie 4, gemäß EN 1717 (DIN 1988-100).<input type="checkbox"/> Diese sind derart im Möbel zu platzieren, dass die turnusmäßige Wartung ohne Demontage von Mobiliar,		

19	LV	Naturwissenschaften
4. Technische Ausführungsbeschreibung (TAB) Naturwissenschaft		
<p>Mobiliarteilen oder sonstigen Einbauteilen erfolgen kann.</p> <p><input type="checkbox"/> Falls es konstruktionsbedingt erforderlich ist eine zusätzliche verschließbare Wartungsklappe bzw. Möbeltür vorzusehen, ist diese in den Einheitspreis einzukalkulieren.</p> <p>Augenduschen</p> <p><input type="checkbox"/> Auszuführen sind Augenduschen mit integriertem Durchflussbegrenzer, mit flexiblem Auszug, mit Zulassung nach DVGW und gem. DIN EN 15154 Teil 2.</p> <p><input type="checkbox"/> Für Augenduschen sind folgende Forderungen zu erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Es müssen beide Augen sofort mit ausreichenden Wassermengen spülbar sein. - Ventile dürfen, einmal geöffnet, nicht selbsttätig schließen. - An jeder Auslassöffnung einer Augennotdusche müssen mindestens 6 l Wasser pro Minute austreten. - Die Wasserstrahlen müssen eine Höhe von wenigstens 100 mm und nicht mehr als 300 mm oberhalb der Wasseraustritte erreichen. - Das Gewicht der Augenduschen darf 500 g nicht überschreiten. <p>Gasarmaturen</p> <p><input type="checkbox"/> Schwere Laborausführung aus Messing mit Verdrehsicherung.</p> <p><input type="checkbox"/> Die Armaturen sind gem. DIN 12 918 Teil 2 zu fertigen.</p> <p><input type="checkbox"/> Der Oberflächenschutz der Armaturen ist als Epoxidharz-Pulverbeschichtung oder Kunststoffmantel auszuführen.</p> <p><input type="checkbox"/> Die Ventil-Oberteile sind wartungsfrei.</p> <p><input type="checkbox"/> Säurebeständige Kunststoffgriffe mit Kennzeichnung gemäß EN 13 792.</p> <p><input type="checkbox"/> Schnellverschlusskupplungen aus verchromtem Messing mit Stecktüllen (für Gas Gasschläuche DN 10/13), inklusive automatischer Absperrung bei Entkupplung der Stecktüllen.</p> <p><input type="checkbox"/> Es sind nur Gasarmaturen mit DVGW-Zulassung vorzusehen.</p> <p>Gassteckdose</p> <p><input type="checkbox"/> Mit thermischer Absperreinrichtung (TAE), für den Anschluss von Gasgeräten über Gassteckschläuche mit Normstecker, mit Zusatzabspernung, aus Messing.</p> <p><input type="checkbox"/> Auf- / Zu-Anzeige.</p> <p><input type="checkbox"/> Gasanschlussstecker für den Anschluss von Gasbrennern im Laborbereich unter Verwendung von Schläuchen für Labor-Gasbrenner nach DIN 30 664, Teil 1, Umgebungstemperatur max. 70 Grad Celsius, Betriebsdruck 0,1 bar, höher thermisch belastbar, 650 Grad Celsius / 30 min, mit DIN-DVGW-GPrüfzeichen, Schlauchnennweite 1/2".</p> <p><input type="checkbox"/> Es sind nur Gasarmaturen mit DVGW-Zulassung vorzusehen.</p> <p>Gasleitungen</p> <p><input type="checkbox"/> Die Bemessung der Grundleitungen erfolgt nach den aktuell gültigen Regeln der Technik z. B. DVGW-TRGI 2008, TRG.</p> <p><input type="checkbox"/> Die Leitungen sind aus Kupferrohren nach DIN 1754/86 und DIN 1988, oder zertifizierten Gasschläuchen anschlussfertig herzustellen und müssen den Anforderungen nach DVGW entsprechen.</p> <p><input type="checkbox"/> Das Verlegen der Leitungen hat von nach DVGW und nach DIN EN 1717 und DIN 1988-2 geschulten</p>		

19	LV	Naturwissenschaften
4. Technische Ausführungsbeschreibung (TAB) Naturwissenschaft		
<p>Fachkräften zu erfolgen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sämtliche Gasinstallationen inkl. Verbindungen sind zu prüfen und mit Prüfprotokollen zu dokumentieren. <input type="checkbox"/> Die Prüfungen müssen alle entsprechend der geltenden Vorschriften erforderlichen Prüfungen umfassen, wie Inaugenscheinnahme, Druckprüfung, Belastungsprüfung, Dichtheitsprüfung, Druckmessung oder Leckprüfung mit Prüfgeräten. <input type="checkbox"/> In die Prüfung müssen die Armaturen die im Leitungsverlauf eingebaut sind, mit einbezogen werden, wenn ihre maximale Druckstufe mit dem vorgeschriebenen Prüfdruck technisch vereinbar ist. <p>Magnetventile</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Magnetventile für Wasser und Gas sind immer mit Schmutzfänger auszuführen. <input type="checkbox"/> Eine DVGW-Zulassung ist zwingend erforderlich. <input type="checkbox"/> Für die Inbetriebnahme der Gas-Laborsicherheitsventile ist bei Betrieb der Anlage mit Propangas (Flasche) der Bieter dafür verantwortlich eine ausreichend gefüllte Flasche für die Inbetriebnahme vorzuhalten. <p>Gas-Doppel-Magnetventil</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Zentrale Absperrereinrichtung für den Einsatz in naturwissenschaftlichen Räumen gemäß DVGW Arbeitsblatt G 621, oder als Zwischenabspernung für Abzüge. <input type="checkbox"/> Zwei Gas-Magnetventile mit Schmutzfänger nach DIN EN 161 Klasse A. <input type="checkbox"/> Strommangelsicherung zur zentralen automatischen Absperrung der Gaszufuhr an allen Vorführ- und Übungsständen im Raum. <input type="checkbox"/> Baumuster geprüft und zertifiziert. <p>Gas-Sicherheitseinrichtung</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Zwischen- / Absperrereinrichtung für den Einsatz in naturwissenschaftlichen Räumen gemäß DVGW Arbeitsblatt G 621. <input type="checkbox"/> Zur vollautomatischen Überprüfung der Geschlossenstellung aller Gasarmaturen vor Freigabe der Gaszufuhr. <input type="checkbox"/> Zwei Gas-Magnetventile mit Schmutzfänger nach DIN EN 161 Klasse A. <input type="checkbox"/> Druckwächter Klasse S nach DIN EN 1854. <input type="checkbox"/> Gas- und Strommangelsicherung zur zentralen automatischen Absperrung der Gaszufuhr an allen Vorführ- und Übungsständen im Raum. <input type="checkbox"/> Baumuster geprüft und zertifiziert. <p>Elektroinstallation</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Die Elektroinstallation ist entsprechend den DIN-VDE-Normen und den allgemein anerkannten Regeln der Technik auszuführen. <input type="checkbox"/> Elektroarmaturen sind innerhalb der Möbel und Mediensysteme anschlussfertig eingebaut und verdrahtet. <input type="checkbox"/> Sie entsprechen der DIN VDE 0100, Teil 723 und sind werkseitig auf Funktionsfähigkeit und Einhaltung der Bestimmungen stückgeprüft. <input type="checkbox"/> Die elektrischen Betriebsmittel wie Schalter, Steckdosen usw. sind auf 		

19	LV	Naturwissenschaften
4. Technische Ausführungsbeschreibung (TAB) Naturwissenschaft		
<p>vorgefertigten Schichtpressstoffplatten montiert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Die Platten sind in spezielle Aluminiumprofile eingesetzt und mit Innensechskant-schrauben befestigt. <input type="checkbox"/> Die erforderlichen Klemmen für den Anschluss sind in einem abgedeckten Anschlussgehäuse eingebaut. <input type="checkbox"/> Anschlusspläne mit Klemmenbezeichnung und Nummerierung liegen jeder Installationseinheit bei. <input type="checkbox"/> Schutzart IP 54. <input type="checkbox"/> Alle Armaturen sind soweit nicht anders beschrieben mit erhöhtem Berührungsschutz ("Kinderschutz") gem. VDE 0620-1 vorzusehen. <input type="checkbox"/> Alle beschriebenen Leerdosen sind als Hohlwandschalterdosen mit Durchmesser 68 mm und einer Mindestdiefe von 47 mm auszuführen. Die Dosen sind einzeln anzuordnen und mit Blindabdeckungen zu versehen. <input type="checkbox"/> Netzwerkbuchsen im Möbel und im Deckensystem werden mittels vorkonfektionierter Patchkabel (min. CAT. 6) im Installationsschrank bzw. im Bedien- / Medianschrank übergeben, so dass diese unmittelbar in eine Verbindung zum Hausnetz bzw. den Switch eingesteckt werden können. <input type="checkbox"/> Alternativ können diese auf ein Patchfeld aufgelegt werden welches unmittelbar am Zugang zum Hausnetz bzw. Einbauort des Switches verfügbar sein muss. <input type="checkbox"/> Es ist in diesem Fall eine entsprechende Menge Patchkabel (min. CAT.6) in geeigneter (möglichst kurzer) Länge beizufügen. <p>Netzverteiler</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Mit GS-Zeichen nach DIN VDE 0789, Teil 100/5.84 <input type="checkbox"/> Gehäuse Kunststoff, schwer entflammbar nach B1, DIN 4102, Glühdrahtprüfung 960 Grad Celsius. <input type="checkbox"/> Deckel mit Konuskabelverschraubung, unterhalb mit nummerierter Reihenklemmleiste incl. Schaltbild. <input type="checkbox"/> Die Stromkreise werden mit ein- bzw. dreipoligen Leistungsschutzschaltern (LS-Schalter) gemäß Leistungsverzeichnis abgesichert. <input type="checkbox"/> Die 1-poligen LS-Schalter sind mit B-Charakteristik und die 3-poligen LS-Schalter mit C- oder K-Charakteristik auszuführen. <input type="checkbox"/> Alle geforderten FI/RCD-Schutzschalter sind allstromsensitiv nach Typ B mit 30 mA Nennfehlerstrom vorzusehen. <p>Stromversorgungsgerät</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Gehäuse aus pulverbeschichtetem Stahlblech <input type="checkbox"/> stufenlos einstellbare Spannungen mit Anschlussbuchsen gemäß Vorgaben im LV <input type="checkbox"/> Digitale Messinstrumente für Volt und Ampere <input type="checkbox"/> zusätzliche Festspannungen mit Anschlussbuchsen gemäß Vorgaben im LV <input type="checkbox"/> Trenntrafo nach EN 61558-2-6 für galvanische Netztrennung <input type="checkbox"/> Absicherung über thermische Schutzschalter <input type="checkbox"/> Einschaltstromdämpfung <input type="checkbox"/> Kontrollleuchte <input type="checkbox"/> Netzschalter <input type="checkbox"/> Anschlusskabel 230 V <input type="checkbox"/> Gerät komplett TÜV/GS zertifiziert und VDE geprüft <input type="checkbox"/> Bedienungsanweisung 		

19	LV	Naturwissenschaften
4. Technische Ausführungsbeschreibung (TAB) Naturwissenschaft		
<p><input type="checkbox"/> Wahlspannungsüberwachungsgerät mit Auslösespannung > 25 V AC und 60 V DC für jede einzelne Wahlleitung zu den Schülerplätzen, mit optischem Alarm und 2 Schütze mit je 4 Schließer</p> <p>Installation und Leitungsverlegung im Anschlussschrank</p> <p><input type="checkbox"/> Die Leitungen sind fachgerecht und ordentlich zu verlegen, der Anschlussraum ist übersichtlich zu gestalten.</p> <p><input type="checkbox"/> Elektroleitungen sind parallel zu bündeln und zu befestigen bzw. in einen geeigneten Kanal zu integrieren.</p> <p><input type="checkbox"/> Alle Armaturen müssen leicht zugänglich und werkzeugfrei bedienbar sein.</p> <p>Beleuchtungssysteme</p> <p><input type="checkbox"/> Die Systeme sind passend zur Funktionalität der beschriebenen Versorgungs- / Möbelsysteme, nach DIN EN 12464 für Allgemein- und Arbeitsplatzbeleuchtung bzw. DIN 5034/5035, funktionsfertig montiert und angeschlossen.</p> <p><input type="checkbox"/> Beleuchtungssysteme sind mit LED-Technik auszuführen, welche eine gleichmäßige Ausleuchtung gewährleisten.</p> <p><input type="checkbox"/> Beleuchtungssteuerung mit allen erforderlichen Modulen (z. B. Vorschaltgeräte, etc.), aller Leuchtmittel und sonstigem notwendigen Material sowie aller notwendigen Taster / Dimmer für die Steuerung im Bedienschrank bzw. Lehrertisch ist anzubieten und auszuführen.</p> <p><input type="checkbox"/> Die Anbringung muss so am Versorgungs- / Möbelsystem erfolgen, dass Schattenwurf vermieden wird.</p> <p>Präsenzmelder</p> <p><input type="checkbox"/> Mit 360° Erfassungsbereich für die Deckenmontage vorsehen.</p> <p><input type="checkbox"/> Reichweite angepasst auf Raumgröße und Montageposition.</p> <p><input type="checkbox"/> Automatische Lichtsteuerung auf ein konstantes Helligkeitsniveau in Abhängigkeit von Anwesenheit und Tageslicht. Bei Bedarf abschaltbar.</p> <p><input type="checkbox"/> Ab einer Raumlänge 7.000 mm ist ein Präsenzmeldersystem mit Master und Slave einzusetzen. Je weitere 4.000 mm (ab 11.000 mm) Raumlänge ist ein zusätzlicher Slave einzubinden.</p> <p>Lüftungsanschlüsse und -leitungen für Gefahrstofflagerschränke</p> <p><input type="checkbox"/> Die Anschlussstutzen der Schränke und die Leitungen sind immer in chemikalien-resistentem PPs-Rohr auszuführen.</p> <p><input type="checkbox"/> Der Durchmesser darf 70 mm nicht unterschreiten.</p> <p>Geräte:</p> <p><input type="checkbox"/> Es gelten die Vorgaben gemäß den Positionsbeschreibungen.</p> <p><input type="checkbox"/> Alle angebotenen Geräte müssen den gesetzlichen Sicherheits- bzw. Unfallverhütungsvorschriften entsprechen.</p> <p><input type="checkbox"/> Die Anordnung bzw. der Einbau der Geräte ist so vorzunehmen, dass eine gute Zugänglichkeit sowie die</p>		

19	LV	Naturwissenschaften
4. Technische Ausführungsbeschreibung (TAB) Naturwissenschaft		
<p>gefahrlose Nutzung aller Bedienelemente und Anzeigeelemente gewährleistet ist.</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Die für die Funktion der Geräte notwendigen, in der Leistungsbeschreibung nicht gesondert aufgeführten, Verbindungskabel, Anschluss- und Verbindungsleitungen inkl. aller notwendigen Klein- und Formteile, Schalt- und Steuereinheiten, Kabeldurchführungen sind Leistungsbestandteil und in die jeweiligen Positionen einzukalkulieren.<input type="checkbox"/> Alle elektrisch betriebenen Geräte müssen nach den VDE-Richtlinien ausgeführt sein, sofern in der Positionsbeschreibung keine abweichenden Anforderungen definiert sind.<input type="checkbox"/> Alle Geräte und die verarbeiteten Materialien müssen reinigungs- und desinfektionsmittelbeständig sowie gegen Korrosion geschützt sein.<input type="checkbox"/> Die in den Geräten verwendeten Anzeige- und Messinstrumente müssen den gesetzlichen Prüf- und Eichvorschriften entsprechen.<input type="checkbox"/> Die Inbetriebnahme der Geräte erfolgt eigenverantwortlich durch den AN. Der AN ist verpflichtet alle Verkabelungen und medienseitigen Anschlüsse ab bauseitiger Schnittstelle zu prüfen. Schäden aus Nichtbeachtung dieser Maßnahmen gehen zu seinen Lasten. Alle Geräte müssen über das Siegel Geprüfte Sicherheit (GS-Zeichen) verfügen, das entsprechende Zertifikat ist auf Anfrage zu übergeben. <p>Tafeln:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Alle angebotenen Tafeln müssen GS-zertifiziert sein.<input type="checkbox"/> Pylonengestelle aus stranggepresstem Aluminium, natur (silber) eloxiert.<input type="checkbox"/> Schreibflächen Stahlemaille grün oder weiß, Lineatur gemäß Vorgabe im LV.<input type="checkbox"/> Schreibflächen eingefasst mit Aluprofil, Sicherheitsecken aus Kunststoff, Staubfangrinnen.<input type="checkbox"/> Schwammablagen und Stiftablagen mit seitlichen Sicherheitskappen aus Kunststoff.<input type="checkbox"/> Gewichte und Rollen wartungsfrei. Die Wartungsfreiheit der Tafel an sich hat keinen Einfluss auf erforderliche turnusmäßige Prüfungen nach Vorgaben der Unfallkassen.<input type="checkbox"/> Alle Tafeln sind inklusive fachgerechter Montage anzubieten.<input type="checkbox"/> Kalkulationsbasis feste Wand (Mauerwerk / Beton). <p>Befestigung an Rohdecken:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> In die Einheitspreise der zu montierenden Position ist das Öffnen, Schließen und Bearbeiten von jeglichen abgehängten Decken (z. B. Rasterdecken, Gipskartondecken Lamellendecken, etc.) sowie dafür erforderliches Material (inkl. Verblendungen, Rosetten, etc.) und Werkzeug einzukalkulieren. <p>5. Allgemeines</p> <p>Folgende Vorschriften sind einzuhalten:</p> <p>DIN- / EN-Vorgaben</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> DIN 1946 Lüftungstechnische Anlagen<input type="checkbox"/> DIN 3387 Lösbare Rohrverbindungen für metallene Gasleitungen<input type="checkbox"/> DIN 4844 Sicherheitszeichen und Sicherheitsschilder<input type="checkbox"/> DIN 5381 Sicherheitsfarben<input type="checkbox"/> DIN 12 912 Keramische Fliesen für Labortische		

19	LV	Naturwissenschaften
5. Allgemeines		
<input type="checkbox"/> DIN 12 915 Laboreinrichtungen; Labortisch-Becken <input type="checkbox"/> DIN 12 916 Laboreinrichtungen - Großformatige Labortischplatten <input type="checkbox"/> DIN 12 918 Laborarmaturen / Entnahmestellen für Wasser und Brenngase <input type="checkbox"/> DIN 12 893 Stativstäbe <input type="checkbox"/> DIN 31 000 Allgemeine Leitsätze für das sicherheitsgerechte Gestalten von Produkten <input type="checkbox"/> DIN 31 001 Schutzeinrichtung <input type="checkbox"/> DIN 58 125 Bautechnische Anforderungen zur Verhütung von Unfällen <input type="checkbox"/> DIN EN 1057 Kupfer und Kupferlegierungen – Nahtlose Rundrohre aus Kupfer <input type="checkbox"/> DIN EN 1254 Kupfer und Kupferlegierungen – Fittings <input type="checkbox"/> DIN EN 1717 Schutz des Trinkwassers – Systemtrenner <input type="checkbox"/> DIN EN 13 150 Arbeitstische für Laboratorien in Bildungseinrichtungen <input type="checkbox"/> DIN EN 13 792 Farbige Kennzeichnung von Laborarmaturen <input type="checkbox"/> DIN EN 14 175 Anforderungen an Laborabzüge <input type="checkbox"/> DIN EN 14 470 Sicherheitsschränke für Laboratorien <input type="checkbox"/> DIN EN 14 727 Labormöbel - Schränke und Regale für Laboratorien – Anforderungen und Prüfverfahren <input type="checkbox"/> DIN EN 15 154-2 Sicherheitsnotduschen – Augenduschen mit Wasseranschluss <input type="checkbox"/> DIN EN 16 121 Behältnismöbel für den Nicht-Wohnbereich - Anforderungen an die Sicherheit, Festigkeit, Dauerhaltbarkeit und Standsicherheit DVGW-Vorgaben / Arbeitsblätter TRGI 1986 <input type="checkbox"/> G 600 Technische Regeln für Gas-Installationen <input type="checkbox"/> G 621 Gasanlagen in naturwissenschaftlich technischen Unterrichtsräumen <input type="checkbox"/> GW 2 Verbinden von Kupferrohren für die Gas- und Wasserinstallation innerhalb von Grundstücken und Gebäuden <input type="checkbox"/> GW 3 Technische Regeln für Bau und Prüfung von vorgefertigten Bauteilen mit Gas- und Wasserinstallationen <input type="checkbox"/> GW 7 Flussmittel zum Löten von Kupferrohren für die Gas- und Wasserinstallation <input type="checkbox"/> TRF 2012 Technische Regeln Flüssiggas DIN VDE - Vorgaben und weitere Vorgaben <input type="checkbox"/> VDE 0100 - 723 Unterrichtsräume mit Experimentierständen <input type="checkbox"/> VDE 0100 - 410 Schutzmaßnahmen, Schutz gegen gefährliche Körperströme <input type="checkbox"/> VDE 0100 - 540 Erdung, Schutzleiter, Potentialausgleich <input type="checkbox"/> VDE 0789 - 100 Sicherheitsbestimmungen für energiever sorgte Baueinheiten <input type="checkbox"/> TRGS 450 Umgang mit Gefahrstoffen im Schulbereich <input type="checkbox"/> TRGS 510 Lagerung von Gefahrstoffen <input type="checkbox"/> DIN ISO 5970 Stühle und Tische für Bildungseinrichtungen Funktionsmaße <input type="checkbox"/> DGUV 81 Unfallverhütungsvorschriften und die Vorschriften der Eigenunfallversicherung - EUV – Brandschutztechnische Bestimmungen der örtlichen Feuerwehr Richtlinien des gesetzlichen Unfallversicherungsträgers - „Bau und Ausrüstung von Schulen“ <input type="checkbox"/> GUV-SI 8070 Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht <input type="checkbox"/> GUV-V A1 Grundsätze der Prävention		

19	LV	Naturwissenschaften
5. Allgemeines		
<input type="checkbox"/> GUV-V S1 UVV Schulen		
6. Schnittstellen		
Allgemeine technische Information zu Schnittstellen zwischen Einrichtung und Hausinstallation		
<input type="checkbox"/> Alle Angaben gelten sofern sie in den einzelnen Positionen nicht anders beschrieben sind.		
<input type="checkbox"/> Das im nachfolgendem LV beschriebene Möbel wird vom Möbellieferanten gemäß LV angeschlossen.		
<input type="checkbox"/> Hierfür muss bauseits eine entsprechende Vorleistung erbracht werden für die Gewerke Elektro, Lüftung, Sanitär, etc.		
<input type="checkbox"/> Für diese Vorleistung wird ca. 2-3 Wochen nach der technischen Klärung vom Möbellieferanten ein Installationsplan (mit Kabelliste) erstellt.		
Elektro:		
<input type="checkbox"/> Gemäß Kabelliste bzw. Installationsplan sind Leitungen zu / zwischen den Möbeln zu installieren.		
<input type="checkbox"/> Die erforderlichen Überlängen werden angegeben.		
<input type="checkbox"/> Das Auflegen der Anschlussleitungen im Möbel erfolgt durch den Möbellieferanten.		
EDV-Anschlüsse / Netzwerk:		
<input type="checkbox"/> Die Netzwerkverkabelung in allen Möbeln und Medienversorgungssystemen ist so zu installieren, dass messbare Schnittstellen entstehen.		
<input type="checkbox"/> Es ist immer auf Stecker oder Buchse im Installationsschrank bzw. im Bedien- / Medienschrank zu übergeben.		
Wasser:		
<input type="checkbox"/> Gemäß dem Installationsplan sind Leitungen zu / zwischen den Möbeln zu installieren.		
<input type="checkbox"/> Die Anschlusspunkte sind üblicherweise ca. 150 mm aus dem Boden heraus zu führen		
und werden beidseitig mit einem Kugelhahn übergeben.		
<input type="checkbox"/> Details und Dimensionen können dem Installationsplan entnommen werden.		
<input type="checkbox"/> Die Anbindung an diese Punkte im Möbel erfolgt durch den Möbellieferanten.		
ACHTUNG:		
<input type="checkbox"/> Um den Anforderungen der DIN EN 1717 "Schutz des Trinkwassers, Erhaltung der Trinkwassergüte" gerecht zu werden, ist eine entsprechende Sicherungseinrichtung zu installieren.		
<input type="checkbox"/> Als Sicherungseinrichtungen für Gefährdungen nach Klasse 4 gelten u.a.:		
<input type="checkbox"/> - freier Auslauf		
<input type="checkbox"/> - Rohrunterbrecher A1		
<input type="checkbox"/> Eine geeignete Auswahl ist bauseits zu treffen!		
<input type="checkbox"/> Diese Absicherung sollte als Sammelsicherung erfolgen, wobei möglichst jeder Raum (eventuell jede Etage) eine Sicherung erhalten sollte.		
(Einzelsicherungen an jeder Entnahmestelle sind aus Funktions- und Kostengründen nicht empfehlenswert.)		
<input type="checkbox"/> Die Realisierung des freien Auslaufes ist eine Maßnahme, die durch den		

19	LV	Naturwissenschaften
6. Schnittstellen		
<p>Nutzer erfüllt werden kann.</p> <p><input type="checkbox"/> Dabei ist zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Der freie Auslauf scheidet bei Armaturen mit Schlauchverschraubung aus. - ACHTUNG: Bei Vorhandensein einer Augennotdusche sind an dieser Entnahmestelle die Voraussetzungen für einen freien Auslauf NICHT erfüllt! - ACHTUNG: Zur Sicherstellung der Funktionsfähigkeit unterliegen die Systemtrenner einer halbjährlichen Prüfpflicht. Dazu sind die Hinweise der Hersteller zu beachten! <p>Gas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gemäß dem Installationsplan sind Leitungen zu / zwischen den Möbeln zu installieren. - Die Anschlusspunkte sind üblicherweise ca. 150 mm aus dem Boden heraus zu führen und werden beidseitig mit einem Kugelhahn übergeben. - Details und Dimensionen können dem Installationsplan entnommen werden. - Die Anbindung an diese Punkte im Möbel erfolgt durch den Möbellieferanten. <p>Abwasser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gemäß dem Installationsplan sind Leitungen zu / zwischen den Möbeln zu installieren. - Die Anschlusspunkte sind üblicherweise ca. 150 mm aus dem Boden heraus zu führen. - Details und Dimensionen können dem Installationsplan entnommen werden. - Die Anbindung an diese Punkte im Möbel erfolgt durch den Möbellieferanten. <p>Lüftung / Abluft:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gemäß Installationsplan sind Leitungen zu / zwischen den Möbeln zu installieren. - Die Anschlusspunkte sind üblicherweise ca. 2.800 mm über dem Boden aus der Decke zu führen. - Details und Dimensionen können dem Installationsplan entnommen werden. - Die genannten Abluftwerte sind Mindestwerte am Übergabepunkt. - Eventuell erforderliche Brandschutzklappen, lange Leitungswege, Bögen, etc. sind bei der Auswahl des Ventilators zu berücksichtigen. - Anschlussleitungen müssen aus chemikalienbeständigem PPs sein. - Die Anbindung an diese Punkte mit allen erforderlichen Drosselklappen, Verbindungsstücken, etc. erfolgt durch den Möbellieferanten. <p>7. Grobterminplanung</p> <p>Es ist von nachfolgendem, voraussichtlichen ca. Zeitrahmen auszugehen; dieser dient nur unverbindlich zur Orientierung:</p> <p>Rohinstallationen:</p> <p>Bauteil A Beginn Januar 2027</p> <p>Bauteil B</p>		

19	LV	Naturwissenschaften
7. Grobterminplanung		
Beginn Februar 2027		
Feininstallation:		
Bauteil A Mai 2027		
Bauteil B Mai 2027		
Inbetriebnahme Bauteil A+B:		
Sommer 2027		
8. Beigefügte Unterlagen		
1.Plan.Nr.: FAC_GR_5_E1_A01_1_03_o Grundriss 1. OG Sanitär/Elektro Bauteil A		
2.Plan.Nr.: FAC_GR_5_E4_B01_1_01_o Grundriss 4. OG NaWi-Räume Bauteil B Teil 1		
3.Plan.Nr.: FAC_GR_5_E4_B02_1_01_o Grundriss 4. OG NaWi-Räume Bauteil B Teil 2		
9. Baustelleneinrichtung		
Bei der Kalkulation der Einheitspreise der Positionen sind nachfolgende Hinweise zu beachten:		
Der AG wird für die Zurverfügungstellung eines Teils der zentralen Baustelleneinrichtungen einen Bauleistiker einsetzen.		
Von diesem wird geliefert:		
<ul style="list-style-type: none"> • Umschließung des Baugeländes mit einem Bauzaun • Baustellen-Zutrittskontrolle und Kamera-Überwachung • Zentrale Baubeleuchtung sowie Baustrom- und Bauwasserversorgung. Die Herstellung der Baustromversorgung inkl. Verteilerkästen außerhalb und innerhalb der Gebäude sowie die Herstellung der Baubeleuchtung erfolgt bauseits über den AN Bauleistik. Der AN hat sich eigenständig und mit ausreichendem Vorlauf mit diesem abzustimmen. Arbeitsplatzbeleuchtung ist Sache des AN. • Anliefermanagement mit Online-Avisierungssystem • Die Entsorgungslogistik mit zentralem Entsorgungshof auf dem Baugelände (Bringsystem) ab Beginn der Ausbauarbeiten • Sanitär-Container • zentrale Vermietung von BE-Containern (Tagesunterkünfte und Büro) • Winterdienstleistungen und Baubeheizung 		
Alle übrigen Baustelleneinrichtungs- und Sicherungsmaßnahmen sind Sache des AN und entsprechend einzukalkulieren.		
Die Baustelleneinrichtungs-Containern (für Tagesunterkünfte und Büro)		

19	LV	Naturwissenschaften
9. Baustelleneinrichtung		
<p>werden zentral vom Baulogistiker auf Anforderung vorgehalten und unterhalten. Der AN hat die von ihm benötigten Container und Einrichtungen eigenverantwortlich beim AN Baulogistik anzumieten. Der Verrechnungssatz für Tagesunterkunft- u. Bürocontainer beträgt 680,00 € netto je Stück je Monat.</p> <p>10. BNB-Zertifizierung und QNG Anforderungen</p> <p>Der Neubau Berufskolleg Dinslaken (BKD) wird nach den Anforderungen des BNB-Bewertungssystems für Bildungsbauten zertifiziert. Dabei kommt die Version BNB_UN 2017 zur Anwendung. Gleichzeitig sind die Anforderungen des Qualitätssiegels Nachhaltiges Bauen (QNG) einzuhalten. Die Anforderungen sowie die als Beleg zur Einhaltung der jeweiligen Anforderungen notwendige Dokumentation ist vom Auftragnehmer zu erbringen.</p> <p>An nutzungsspezifische Einrichtungen und Anlagen werden keine produkt- und materialspezifischen Anforderungen gestellt. Die übergreifenden Anforderungen des Kriteriums Baustelle / Bauprozess sind anzuwenden</p> <p>Nachhaltige Materialgewinnung</p> <p>Für mindestens 95 % der verbauten Hölzer, Holzprodukte und / oder Holzwerkstoffe ist der Nachweis auf Verwendung von Holzprodukten aus nachhaltiger Forstwirtschaft zu führen. Dies wird durch Vorlage eines anerkannten Zertifikates (PEFC oder FSC) und des zugehörigen CoC-Zertifikates nachgewiesen.</p> <p>Zusätzlich sind Zertifikate bzw. alternative Nachweise zur Sicherstellung des Einsatzes von Holzprodukten aus nachhaltiger Forstwirtschaft für die temporär eingesetzten Bauhölzer, Schaltafeln etc. zu erbringen.</p> <p>Baustelle / Bauprozess</p> <p>Die für diese Vergabeeinheit relevanten BNB-Anforderungen betreffen das Kriterium 5.2.1 Baustelle / Bauprozess</p>		
Kriterium	Anforderung	Dokumentation
5.2.1 Baustelle Bauprozess Wertstofforientierte Baustelle	<p>Die gesetzlichen Mindestvorschriften sind einzuhalten.</p> <p>Die Sortierung anfallender Reststoffe mindestens in die Fraktionen mineralische Stoffe, Wertstoffe, gemischte Baustellenstoffe, ist zu dokumentieren</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Baustelleneinrichtungsplan • Dokumentation der Sammelstellen (ggf in Abhängigkeit aktueller baulicher Aktivitäten) • Dokumentation der Kontrolle der Sammelstellen • Fotodokumentation der Sammelstellen • Abfall-Lieferscheine

19	LV	Naturwissenschaften
10. BNB-Zertifizierung und QNG Anforderungen		
Lärmarme Baustelle	Nachgewiesene Einhaltung der Bundes- und LandesImmissionsschutzgesetze inkl. der zugehörigen Verordnungen und Vorschriften zum Schutz gegen Baulärm	<ul style="list-style-type: none"> • Nachgewiesene Einhaltung der Bundes- und LandesImmissionsschutzgesetze inkl. der zugehörigen Verordnungen und Vorschriften zum Schutz gegen Baulärm • Dokumentation verwendeter Maschinen mit Angabe der Lärmemissionswerte • Dokumentation der Einhaltung von Lärmschutzzeiten • Messungen der Lärmemissionen
Staubarme Baustelle	<ul style="list-style-type: none"> • Nachgewiesene Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen • Erfassung anfallender Stäube möglichst an der Entstehungsstelle • Gefährlose Entsorgung von Stäuben • Verhinderung der Ausbreitung von Staub • Einrichtung zum Abscheiden und Erfassen von Stäuben inkl. regelmäßiger Wartung und Prüfung 	<ul style="list-style-type: none"> • Bestätigung durch SiGeKo • Dokumentation der Maßnahmen zur Vermeidung, Abscheidung und Entsorgung, textliche Beschreibung des Konzepts, Beschreibung der Maßnahmen, Fotodokumentation der Umsetzung
Bodenschutz auf der Baustelle	<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung chemischer Verunreinigungen • Vermeidung des Bodenkontakts mit "H"-Sätzen markierter Stoffe • Vermeidung schädlicher mechanischer Einflüsse auf Boden und Vegetation (Verdichtung und Vermischung von Bodenschichten) 	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumentation von Schutzmaßnahmen (Baustraße, Park- und Betankungsflächen, Lagerung und Handtierung von relevanten Stoffen, etc)
Einweisung der am Bau beteiligten	<ul style="list-style-type: none"> • Gezielte Einweisung und Schulung der am Bau beteiligten bezüglich der Anforderungen und Maßnahmen zu Wertstoff-, Lärm-, Staub- und Bodenschutzanforderungen auf der Baustelle 	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumentation der Schulung (Inhalte und Teilnehmer)
Kontrolle durch die Bauleitung	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrolle der Einhaltung der Anforderungen und Maßnahmen zu Wertstoff-, Lärm-, Staub- und Bodenschutzanforderungen auf der Baustelle 	<ul style="list-style-type: none"> • Benennung der Zuständigkeit • Dokumentation der Kontrolle • Dokumentation der Umsetzung der Maßnahmen
Hinweis zu H-Sätzen:		
H400 Sehr giftig für Wasserorganismen		
H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung		

19	LV	Naturwissenschaften
10. BNB-Zertifizierung und QNG Anforderungen		
<p>H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung H413 Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung H420 Schädigt die öffentliche Gesundheit und die Umwelt durch Ozonabbau in der äußeren Atmosphäre</p> <p>Die Dokumentation als Beleg der Einhaltung der jeweiligen Anforderungen ist vom Auftragnehmer zu erbringen.</p> <p>Die aus den anliegenden BNB-Unterlagen hervorgehenden Hinweise und Vorgaben zu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Risiken für die lokale Umwelt • Nachhaltige Materialgewinnung • Baustelle / Bauprozess <p>sind im Angebot, bei der Kalkulation und Ausführung zu berücksichtigen; damit verbundener Aufwand ist in die Angebotspreise einzurechnen und abgegolten</p> <p>1 Gewerk Allgemeines</p> <p>1.01 Titel Allgemeines</p> <p>A0001 Transportwegbeschreibung <small>Ausführungsbeschr.</small></p> <p>Die einzurichtenden Räume befinden sich in der 1. Etage (E-Labore und Sanitär) sowie in der 4. Etage (NW)</p> <p>Die Räume befinden sich in einem Neubau. Die Aussenanlagen sind zum Zeitpunkt der Möbeleinbringung noch unfertig. Es ist mit unbefestigten Böden und entsprechenden Verschmutzungen zu rechnen.</p> <p>Alle Türen haben eine Durchgangsbreite > 1.000 mm und eine Durchgangshöhe von min. 2.000 mm.</p> <p>Die Räume sind über ein Treppenhaus erreichbar. Das Treppenhaus hat eine Breite von 1.400 mm und verfügt im Bereich des Wendels über ein Podest mit der gleichen Durchgangsbreite.</p> <p>Die Anlieferung kann mit dem LKW, max. 7,5 Tonnen, direkt bis ca. 10m vor die Tür im Erdgeschoss erfolgen.</p> <p>A0002 Anschluss- und Installationsarbeiten <small>Ausführungsbeschr.</small></p> <p>Sämtliche Anschluss- und Installationsarbeiten der im Leistungsverzeichnis aufgeführten Positionen sind in die jeweiligen Positionen einzukalkulieren.</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag:</p>		

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
1	Gewerk	Allgemeines		
1.01	Titel	Allgemeines		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Installationsarbeiten Gas, Wasser, Elektro, Geräte (Spülmaschinen, Durchlauferhitzer, Kühlschränke, etc.) - Das Verbinden der Medienleitungen Wasser, Abfluss, Gas und Elektro der Einrichtung mit den bauseitigen Leitungen ist in die jeweiligen Positionen einzukalkulieren, einschließlich allem notwendigen Material. - Es sind alle Druck-Prüfprotokolle nach DVGW vorzulegen. - Manuelle Absperrventile Gas / Wasser sind bauseits vorgesehen. - Alle in der Einrichtung enthaltenen Elektrogeräte sind betriebsfertig anzuschließen. - Installationsarbeiten Abluft: - Das Verbinden der Medienleitungen der Einrichtung mit den bauseitigen Leitungen und das betriebsfertige Anschließen an die Hausinstallation Abluft ist in die jeweiligen Positionen einzukalkulieren, einschließlich allem notwendigen Material. - Datendosen: - Möbelseitige Datenanschlüsse sind auf das jeweilige Patch-Feld zu übergeben. - Die Datenbuchseninstallation / -verlegung im Gebäude erfolgt bauseits. 			Übertrag:
1.01.0010	<p>Ortstermin zur separaten Einweisung Einweisung in die Nutzung der gelieferten Einrichtung und Ausstattung zu einem vom Nutzer definierten Termin. In diese Position sind alle erforderlichen Kosten (Anfahrt, Spesen, etc.) einzukalkulieren, jedoch nicht die Kosten für die reine Einweisung selbst. Diese sind in die einzelnen Positionen einzukalkulieren (siehe Vorbemerkungen).</p> <p>Eine Einweisung der Nutzer in nicht abgenommene Einrichtung und Ausstattung (z. B. montagebegleitend) darf nicht erfolgen!</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften			
1	Gewerk	Allgemeines			
1.01	Titel	Allgemeines			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:					
Diese Leistung ist jeweils 1x für die Bereiche E-Labor, Sanitär-Werkstatt und NW zu erbringen					
			3 Stüc	EP.....	GP
Summe Titel 1.01			Allgemeines, Netto:		
Summe Gewerk 1			Allgemeines, Netto:		
2 Gewerk Naturwissenschaften					
2.01 Titel Sammlung/Vorbereitung Biologie (B.04.008)					
2.01.0010 Schrankwand Schiebetür H. 2.700 mm B x T x H = 4.800 x 600 x 2.700 mm bestehend aus: 2x Schrank B x T x H = 2.400 x 600 x 2.000 mm 2 abschließbare Schiebetüren, 2/3-verglasst, Sicherheitsglas 1 Mitteltrennwand 2 Festböden, 8 verstellbare Fachböden 2x Aufsatzschrank B x T x H = 2.400 x 600 x 600 mm 2 abschließbaren Schiebetüren 2 verstellbare Fachböden 1x Leiterzarge B x T x H = 4.800 x 600 x 100 mm mit Einhängevorrichtung für die Leiter					
			1 Stüc	EP.....	GP
2.01.0020 Dokumentationsplatz bestehend aus: 1x Schreibtisch, beweglich B x T x H = 1.600 x 800 x 750 mm bestehend aus: 1x Kunststoff-Tischplatte B x T x H = 1.600 x 800 x 30 mm mit Melaminharz (HPL) belegt und PP-Kante					
- Fortsetzung auf nächster Seite -					
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.01	Titel	Sammlung/Vorbereitung Biologie (B.04.008		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	1x Tischgestell mit 4 Füßen und oberem Zargenrahmen			
	1x Unterschrank, fahrbar			
	B x T x H = 450 x 600 x 650 mm			
	4 Schubkästen mit Zentralverschluss			
	4 Rollen, davon 2 feststellbar			
	1x Lehrerdrehstuhl, gepolstert			
	- höhenverstellbar mit Gasdruckfeder			
	- Sitzhöhe stufenlos verstellbar von ca. 420 - 550 mm			
	- Gestell aus pulverbeschichtetem Stahlrohr mit 5 Auslegern und Rollen für Hartböden			
	- Sitz und Rückenlehne gepolstert			
	- Rückenlehne in Höhe und Neigung verstellbar			
	angeb. Fabrikat:			
	'			
'			
	vom Bieter einzutragen,			
	angeb. Typ:			
	'			
'			
	vom Bieter einzutragen			
		2 Stüc	EP.....	GP
2.01.0030	Ansattisch 900, fahrbar KU			
	B x T x H = 900 x 750 x 900 mm			
	1x Kunststoff-Tischplatte mit Melaminharz (HPL) belegt und PP-Kante			
	1x Gestell mit Zwischenboden			
	4x Lenkrollen, davon 2 feststellbar			
		6 Stüc	EP.....	GP
2.01.0040	Gefahrstoffschränk wand			
	B x T x H = 3.490 x 650 x 2.000 mm			
	bestehend aus:			
	1x Druckgasflaschenschrank 600 EN 14470-2			
	B x T x H = 600 x 650 x 2.100 mm			
	Feuerwiderstandswert: G 90, GS-Zeichen,			
	Außenkorpus aus pulverbeschichtetem Feinstahlblech			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.01	Titel	Sammlung/Vorbereitung Biologie (B.04.008		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	1x abschließbare Drehtür, mit austauschbarem Profilhalbzylinder			
	1x Waraufkleber mit Gasflaschensymbol			
	1x Zu- und Abluftstutzen mit im Brandfall selbstschließenden Brandschutzventilen			
	1x Montageschiene mit Flaschenhalter			
	1x klappbare Einrollrampe			
	1x Erdungsanschluss auf der Schrankoberseite zugänglich			
	Lagerkapazität: 2x Druckgasflaschen 50 l			
	angeb. Fabrikat:			
	''			
	vom Bieter einzutragen,			
	angeb. Typ:			
	''			
	vom Bieter einzutragen			
	1x Anpassblende zur optischen Integration an nebenstehenden Schrank			
	1x Flaschenwagen, kippsicher für 2x 10 l Druckgasflaschen D. 140 mm, Befestigungsmöglichkeit der Flaschen, 2 Vollgummireifen Der Flaschenwagen kann in den Schrank eingestellt werden			
	1x Chemikalienschrank 600 B x T x H = 600 x 600 x 2.000 mm			
	1x abschließbare Drehtür mit Aufkleber "Chemikalien"			
	5x verstellbare Fachböden mit mind. 4 mm Glasauflage			
	3x Stufenaufsätze, 2-stufig			
	1x Abluftstutzen auf der Schrankoberseite			
	1x Chemikalien-Ziehschrank 600 B x T x H = 600 x 600 x 2.000 mm			
	2x abschließbare Auszüge, mit je 100 kg Trag-			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.01	Titel	Sammlung/Vorbereitung Biologie (B.04.008		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	kraft, beidseitig bedienbar 10x verstellbare Kunststoffschalen 1x Abluftstutzen auf der Schrankoberseite 1x Sicherheitsschrank 600 EN 14470-1 B x T x H = 600 x 650 x 2.000 mm Feuerwiderstandswert: F 90, GS-Zeichen, Außenkorpus aus pulverbeschichtetem Fein- stahlblech 1x abschließbare Falttür, mit austauschbarem Profilhalbzylinder, inkl. Schließzustands- anzeige (rot/grün) 1x Warntafel für leicht entzündliche Gefahrstoffe 1x Zu- und Abluftstutzen mit im Brandfall selbstschließenden Brandschutzventilen, 6x Auszugswannen aus pulverbeschichtetem Stahlblech, mit Selbsteinzug im Brandfall 1x Bodenauffangwanne 1x Erdungsanschluss auf der Schrankoberseite zugänglich angeb. Fabrikat: ' ' vom Bieter einzutragen, angeb. Typ: ' ' vom Bieter einzutragen 1x Anpassblende zur optischen Integration an nebenstehenden Schrank 1x Geräteschrank 900 Wärme B x T x H = 900 x 600 x 2.700 mm bestehend aus: 1x Geräteeinbauschrack B x T x H = 900 x 600 x 2.000 mm oben: 2 abschließbare Drehtüren mittig: 1 Geräte-Einschubfach unten: 2 abschließbare Drehtüren 1 verstellbarer Fachboden			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.01	Titel	Sammlung/Vorbereitung Biologie (B.04.008		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>2 Festböden zur Unterteilung der Fächer</p> <p>1x Aufsatzschrank B x T x H = 900 x 600 x 600 mm 2 abschließbare Drehtüren 1 verstellbarer Fachboden</p> <p>1x Leiterzarge B x T x H = 900 x 600 x 100 mm mit Einhängevorrichtung für die Leiter</p> <p>1x Wärme- / Trockenschrank B x T x H = 590 x 450 x 700 mm - Rauminhalt min. 32 l - Innengehäuse aus Edelstahl, mit vollisoliert Drehtür - 1 gelochtes Einschiebeblech - Temperaturwählskala mit Präzisionsthermost at, digitaler Temperaturanzeige - Temperaturbereich von +20 bis +300 °C - Übertemperatursicherung Schutzklasse I gemäß DIN 12880 - Anschlusswert: 1600 W / 230 V</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>' ' vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>' ' vom Bieter einzutragen</p> <p>2x Passblende, seitlich ca. 95 x 2.700 mm zum Anbinden des Schrankes an die Wand</p> <p>1x Abluftsammelrohr für bauseitige Absauganlage bestehend aus: 1x Abluftsammelrohr für die Absaugverbindung aller Gefahrstofflagerschränke, zum Anschluss an das Abluftrohr inkl. Schrankverbindungen, Drosselklappen, je Schrank ein Messpunkt und ein Sammelmesspunkt für das gesamte Abluftsammelsystem (Durchmesser Messpunkte jeweils ca. 10 mm, inkl. Stopfen) 1x Überwachungsmodul mit optischem und akustischem</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.01	Titel	Sammlung/Vorbereitung Biologie (B.04.008		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Alarm und EIN-AUS-Schaltung 1x AP-Steckdose, Schuko, Klappdeckel funktionsfertig montiert und angeschlossen			Übertrag:
		1 Stück	EP.....	GP
2.01.0050	Schrankwand Drehtür H. 2.700 mm B x T x H = 6.050 x 600 x 2.700 mm bestehend aus: 1x Skelettschrank 600 mm B x T x H = 600 x 650 x 2.000 mm 1x abschließbare Drehtür mit Schleppsockel 2/3-verglast, mit Sicherheitsglas 1x Festboden 4x Schrank B x T x H = 1.200 x 600 x 2.000 mm 2 abschließbaren Drehtüren, 2/3-verglast, mit Sicherheitsglas 1 Festboden, 4 verstellbare Fachböden 1x Geräteeinbauschrack 600 Kühl B x T x H = 600 x 600 x 2.700 mm bestehend aus: 1x Geräteeinbauschrack B x T x H = 600 x 600 x 2.000 mm oben: 1 Geräte-Einschubfach unten: 1 abschließbare Drehtür 1 verstellbarer Fachboden 1x Aufsatzschrank B x T x H = 600 x 600 x 600 mm 1 abschließbare Drehtür 1 verstellbarer Fachboden 1x Leiterzarge B x T x H = 600 x 600 x 100 mm mit Einhängevorrichtung für die Leiter 1x Einbau-Kühlgerät mit Gefrierfach B x T x H = 550 x 550 x 880 mm - integrierbar - Deckplatte aus Frontmaterial - Nutzinhalt Kühlraum: mind. 100 l - LED-Innenraumbeleuchtung - min. 2 Abstellflächen aus Sicherheitsglas - Türanschlag wechselbar - Türanschlag gemäß LV-Plan - Gefrierfach mit Klappe Nutzinhalt Gefrierraum: mind. 12 l - Anschlusswert: max. 100 W / 230 V angeb. Fabrikat: ,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.01	Titel	Sammlung/Vorbereitung Biologie (B.04.008		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>.....', vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>,</p> <p>.....', vom Bieter einzutragen</p> <p>4x Aufsatzschrank B x T x H = 1.200 x 600 x 600 mm 2 abschließbare Drehtüren 1 verstellbarer Fachboden</p> <p>2x Aufsatzschrank B x T x H = 600 x 600 x 600 mm 1 abschließbare Drehtür 1 verstellbarer Fachboden</p> <p>1x Leiterzarge B x T x H = 6.000 x 600 x 100 mm mit Einhängevorrichtung für die Leiter</p> <p>2x Passblende, seitlich ca. 50 x 2.700 mm zum Anbinden des Schrankes an die Wand</p> <p>1x Sicherheitsleiter Leichtmetall mit Auflage- und Abstellhaken, Füße mit Sicherheitsschuhen, Aufhängevorrichtung zur Lagerung der Leiter bei Nichtgebrauch an der Schrankseite</p>			Übertrag:
		1 Stüc	EP.....	GP
2.01.0060	<p>Medienzelle mit Anbauspüle, einseitig mit Arbeitstisch B x T x H = 1.600 x 4.950 x 900 / 2.000 mm bestehend aus:</p> <p>1x Medienzelle (freistehend) B x T x H = 4.200 x 100/300 x 2.000 mm (Raster: 2x 600, 2x 900, 1x 1200 mm)</p> <p>6 Profilgestelle T x H = 100 x 2.000 mm, stabiles Stahl- oder Aluprofil pulverbe- schichtet, mit höhennivillierbaren Füßen</p> <p>1x Spritzschutz- und Installationswand B x H = 4.200 x ca. 450 mm (Raster: 2x 600, 2x 900, 1x 1200 mm) Kunststoff, zwischen den Profilgestellen von OK Tischplatte bis UK Elektrokanal</p> <p>1x Sichrückwand B x H = 4.200 x ca. 1.350 mm (Raster: 2x 600, 2x 900, 1x 1200 mm) Kunststoff, zwischen den Profilgestellen</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.01	Titel	Sammlung/Vorbereitung Biologie (B.04.008		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>von OKFF bis UK Elektrokanal</p> <p>1x Trennwand aus Acrylglas B x H = 4.200 x ca. 500 mm (Raster: 2x 600, 2x 900, 1x 1200 mm) zur Trennung der beiden Experimentier- seiten, oberhalb des Elektrokanals</p> <p>2x Elektrokanal B x T x H = 4.200 x 75 x 150 mm aus Aluminium, rundum geschlossen mit abnehmbarer Armaturenblende, in ca. 1.400 mm OKFF montiert</p> <p>4x Ablageboden B x T x H = 600 x 300 x 30 mm kunststoffbeschichtet, mit passender Ein- hängevorrichtung</p> <p>4x Ablageboden B x T x H = 900 x 300 x 30 mm kunststoffbeschichtet, mit passender Ein- hängevorrichtung</p> <p>2x Ablageboden B x T x H = 1.200 x 300 x 30 mm kunststoffbeschichtet, mit passender Ein- hängevorrichtung</p> <p>4x Glas-Ablageboden B x T = 600 x 150 mm mit passender Einhängevorrichtung</p> <p>4x Glas-Ablageboden B x T = 900 x 150 mm mit passender Einhängevorrichtung</p> <p>2x Glas-Ablageboden B x T = 1.200 x 150 mm mit passender Einhängevorrichtung</p> <p>2x Unterbau LED-Lichtleiste, 4.200 blendfrei unter dem Elektrokanal montiert, mit Ein-Aus-Schalter</p> <p>1x Laborarbeitstisch, einseitig B x T x H = 2.700 x 750 x 900 mm bestehend aus:</p> <p>1x Keramik-Tischplatte B x T x H = 2.700 x 750 x 30/ 37 mm mit Verbundkeramik und Epoxi-Wulstrand</p> <p>1x Unterschrank 900 2 abschließbare Drehtüren 1 verstellbarer Fachboden</p> <p>2x Unterschrank 600 4 Schubkästen mit Zentralverschluss</p> <p>1x Unterschrank 600, für Netzverteiler 1 abschließbaren Drehtür</p> <p>Sanitärausstattung:</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.01	Titel	Sammlung/Vorbereitung Biologie (B.04.008		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	2x Ausgussbecken mit Sieb und Geruchsverschluss DN 50			
	2x Wasserarmatur 1 Auslauf mit einem Eckventil und abschraubbarer Schlauchtülle			
	1x Systemtrenner 1/2", bis zur Kategorie 4, gemäß EN 1717 (DIN 1988-100)			
	angeb. Fabrikat:			
	''			
	vom Bieter einzutragen,			
	angeb. Typ:			
	''			
	vom Bieter einzutragen			
	2x Gasarmatur für Allgas mit Verschlusskupplung und Stecktülle			
	1x Magnetventilsatz Zentrale Absperreinrichtung des Raumes gemäß DVGW G621 1 Doppel-Magnet-Ventil 3/4", mit Schmutzfänger Absperreinrichtung mit Sicherheitseinrichtung gemäß DVGW G621 1 Doppel-Magnetventil 3/4", mit Schmutzfänger, Entlüftungsventil und Drucksensor			
	Elektroausstattung:			
	20x Steckdosen KS 230 V 16 A			
	2x RJ45-Buchse (Datennetz/ Hausnetz)			
	3x Leerdosen mit Blindabdeckung für bauseitige Bestückung			
	Steuereinheit:			
	1x Schlüsseltaster EIN mit Kontrollleuchte und AUS-Taster			
	2x Not-Aus-Taster			
	1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Elektro-			
	1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Gas-			
	1x zentraler Ein-Aus-Schalter für Unterbau LED-Lichtleisten			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.01	Titel	Sammlung/Vorbereitung Biologie (B.04.008		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>1x Netzverteiler zur Aufnahme der nachstehend aufgeführten Einbauteile und einer zusätzlichen Platzreserve von min. 10 Prozent</p> <p>1x FI-Schutzschalter 40 A / 0,03 A allstromsensitiv Typ B</p> <p>1x Not-Aus-Schalteinheit mit Leistungsschalter für gesicherte Trennung nach DIN VDE 0100-723 /-537</p> <p>1x Überspannungsableiter Typ 2 nach DIN VDE 0100-443 /-534</p> <p>1x Steuerrelais 230 V -Hauptschalter- 1x Hauptschutz 40 A / 230 V -Elektro- 1x Steuerrelais 230 V -Gas- 2x potentialfreie Anschlüsse für externe Not-Aus-Taster</p> <p>Leitungsschutzschalter sind in ausreichender Menge vorzusehen. Dabei ist zu beachten, dass max. 4 Steckdosen 230 V, bzw. 1 Steckdose 400 V pro Stromkreis vorzusehen sind. Jede einzelne Position und jedes Gerät wird einzeln abgesichert. Alle Einbauten des Raumes sind über den Netzverteiler abzusichern. Für nicht ausgeschriebene Raumausstattungen und Nachrüstungen ist eine Reserve von 10 LS-Schalter 1-polig 16 A und 1 LS-Schalter 3-polig 16 A vorzusehen.</p> <p>1x Anbauspüle für Medienzelle, SM / Ionenaust. B x T x H = ca. 1.600 x 750 x 900 mm bestehend aus:</p> <p>1x Keramik-Tischplatte B x T x H = 1.600 x 750 x 30/ 37 mm mit Verbundkeramik, Epoxi-Wulstrand und Beckenausschnitt</p> <p>1x Installations-Unterschrank 600 mm 1 abschließbare Drehtür</p> <p>1x Einbaunische 600 mm für Spülautomat</p> <p>1x Installations-Unterschrank 300 mm für Purifikator 1 abschließbare Drehtür</p> <p>1x seitliche Stützblende</p> <p>1x Spritzschutz-Rückwand aus 10 mm Vollkern B x H = 1.600 x 300 mm</p> <p>1x Spritzschutz-Aufsatz aus 10 mm Vollkern B x H = 600 x 800 mm</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.01	Titel	Sammlung/Vorbereitung Biologie (B.04.008		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>Sanitärausstattung:</p> <p>1x Abtropfgestell mit Auffangschale, B x T x H = 560 x 145 x 615 mm, Drahtgestell mit weißem Kunststoffüberzug 38 Stäbe, 7 Bügel</p> <p>1x Einbaubecken aus Keramik B x T x H = min. 380 x 380 x 250 mm mit Sieb, Stopfen, Überlauf und Geruchs- verschluss DN 50</p> <p>1x Ablaufanschluss für den Spülautomat</p> <p>1x Einhand-Notdusche nach EN 15154-2, mit 2 breitstrahlenden Duschköpfen, integrierter Rückflussverhinderer, sowie Druckschlauch und Halterung</p> <p>1x Mischbatterie, Druck-Ausführung 2 Ventile, 1 schwenkbarer U-Auslauf mit abschraubbarer Schlauchtülle</p> <p>1x Durchlauferhitzer 6,5 kW elektronisch gesteuert, 400 V 16 A Temperatur 35 - 45°C Leistung ca. 3,7 l / min</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>'' vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>'' vom Bieter einzutragen</p> <p>1x Systemtrenner 1/2", bis zur Kategorie 4, gemäß EN 1717 (DIN 1988-100)</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>'' vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.01	Titel	Sammlung/Vorbereitung Biologie (B.04.008		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>'</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>1x Geräteanschlussdose im Unterschrank montiert</p> <p>Geräte:</p> <p>1x Ionenaustauscher</p> <ul style="list-style-type: none"> - D x H = 250 x 600 mm - Patrone aus Edelstahl V4A, - Druckfest bis 10 bar - Kapazität bei 10° dH: min. 2.700 l - Durchfluss min. 900 l/h - komplett und funktionsfähig angeschlos- sen an Wasserzulauf und Entnahme- armatur <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>'</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>'</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>1x Ersatzpatrone für Ionenaustauscher inkl. Füllung/Granulat</p> <p>1x Leitfähigkeitsmessgerät 0,1 - 20 µS/cm im Elektrokanal montiert</p> <p>1x Wasserarmatur, Geräteanschlussventil</p> <p>1x Standarmatur für Vollentsalztes Wasser 1 Auslauf mit einem Eckventil und ab- schraubbarer Schlauchtülle</p> <p>1x Aufputz-Steckdose 230 V 16 A, mit Klappdeckel im Unterschrank</p> <p>1x Unterbau-Spülmaschine B x T x H = ca. 600 x 575 x 820 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> - aus Edelstahl - Wasserverbrauch: bis 9 l 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.01	Titel	Sammlung/Vorbereitung Biologie (B.04.008		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geräuschpegel: 44 dB - Nachfüllanzeige, Restlaufanzeige - AquaStop - 5 Programme - Ober- und Unterkorb Edelstahl aus dem Laborprogramm - Edelstahl-Lochblechscheibe zum Schutz der Pumpe gegen Glasbruch - Anschlusswert: 2,4 kW / 230 V <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>''</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>''</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>inkl. Zubehörset für Spülmaschine:</p> <p>1x Edelstahl-Einsatz mit 15 Federhaken</p> <p>1x Edelstahl-Einsatz mit 28 Federhaken</p> <p>1x Edelstahl-Einsatz für Bechergläser</p> <p>1x Edelstahl-Einsatz für ca. 200 Reagenzgläser bis 165 mm, mit Deckel</p> <p>1x Edelstahl-Einsatz für ca. 200 Reagenzgläser bis 200 mm, mit Deckel</p> <p>1x Edelstahl-Einsatz für Bechergläser</p> <p>1x Wasserarmatur, Geräteanschlussventil</p> <p>1x Aufputz-Steckdose 230 V, 16 A, mit Klappdeckel im Unterschrank</p>			
		1 Stüc	EP.....	GP
2.01.0070	<p>Sicherheitseinrichtung bestehend aus:</p> <p>1x Erste-Hilfe-Schrank DIN 13157 C mit Sicherheitsschloss, Erste-Hilfe Aufkleber und Füllsortiment</p> <p>1x Spezialbehälter, rot</p> <p>1x Glasfaser-Löschdecke, DIN 14155</p> <p>1x Paar Feuerschutz-Handschuhe</p> <p>1x Löschsandschütte Metall, rot lackiert, 10 l</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.01	Titel	Sammlung/Vorbereitung Biologie (B.04.008		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	mit schräger Öffnung und Klappdeckel 1x Löschsand-Erstbefüllung			
	- Feuerlöscher bauseits -			
		1 Stüc	EP.....	GP
2.01.0080	Laborspülmaschine mit Wasseraufbereitung bestehend aus:			
	1x Unterbau-Laborspülautomat B x T x H = 600 x 600 x 850 mm			
	- Reinigungs- und Desinfektionsautomat aus Edelstahl			
	- Frontladegerät mit Klapptüre			
	- elektronische Steuerung			
	- mind. 14 Programme			
	- Spülraum aus Edelstahl			
	- Anschlusswert: 9,3 kW / 400 V			
	Standardausstattung:			
	1x Oberkorb			
	1x Unterkorb			
	angeb. Fabrikat:			
	''			
	vom Bieter einzutragen,			
	angeb. Typ:			
	''			
	vom Bieter einzutragen			
	inkl. Zubehörset für Spülmaschine:			
	1x Edelstahl-Einsatz mit 26 Federhaken			
	1x Edelstahl-Einsatz für 21 Bechergläser bis 250 ml			
	1x Edelstahl-Einsatz für ca. 200 Reagenzgläser bis 165 mm, mit Deckel			
	1x Edelstahl-Einsatz für ca. 200 Reagenzgläser bis 200 mm, mit Deckel			
	1 Abdecknetz für Halbeinsatz			
	1 Abdecknetz für Segmenteinsatz			
	Anschlusselemente im Labortisch:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.01	Titel	Sammlung/Vorbereitung Biologie (B.04.008		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>1x Wasserarmatur, Geräteanschlussventil 1x Aufputz-CEE-Steckdose 400 V, 16 A, mit Klappdeckel im Unterschrank</p> <p>INKLUSIVE: 1x Inbetriebnahme & Einweisung Laborspül- automat 1x Separater Termin mit dem Nutzer, inklusive aller für die Inbetriebnahme und Einweisung erforderlichen Betriebsmittel, wie Enthärter, Spülmittel, Klarspüler etc.</p> <p>1x Unterbau-Purifikator B x T x H = 300 x 600 x 850 mm - aus Edelstahl - passend zum Laborspülautomaten - Frontladegerät mit Klapptüre - Leitwertmessgerät von 0-20 micro S / cm - 2 gefüllte Wasservollentsalzungspatronen</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>'' vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>'' vom Bieter einzutragen</p> <p>Anschlusselemente im Labortisch: 1x Wasserarmatur, Geräteanschlussventil 1x Aufputz-Steckdose 230 V, 16 A, mit Klappdeckel im Unterschrank</p>			
		1 Stüc	EP.....	GP
2.01.0090	<p>Stromversorgungsgeräte Einbaumodul für Labortisch</p> <p>Regelnetzteil für Kleinspannung Gleichstrom: 0 - 24 V DC 0 - 2 A Restwelligkeit < 5% Abnahmen stufenlos regelbar, elektronisch stabilisiertes</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.01	Titel	Sammlung/Vorbereitung Biologie (B.04.008		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Netzgerät, Mikroprozessgesteuert, Dauerkurzschlussfest, Kühlung über natürliche Konvektion, digitale Anzeige für Volt und Ampere</p> <p>Einbautrafo für Wechselspannungen Abnahmen: Festspannung 6 V 2 A (AC) umschaltbar auf 12 V 2 A (AC) automatisch rücksetzbare Sicherung bei Überstrom, Dauerkurzschlussfest Kühlung über natürliche Konvektion, Rote LED als Betriebsanzeige</p>			Übertrag:
		2 Stüc	EP.....	GP
Summe Titel 2.01		Sammlung/Vorbereitung Biologie (B.04.008, Netto:		
2.02	Titel	Fachraum Biologie (B.04.007)		
2.02.0010	<p>Schrankwand Drehtür H. 2.700 mm B x T x H = 7.250 x 600 x 2.700 mm bestehend aus:</p> <p>6x Schrank B x T x H = 1.200 x 600 x 2.000 mm 2 abschließbaren Drehtüren, 2/3-verglast, mit Sicherheitsglas 1 Festboden, 4 verstellbare Fachböden</p> <p>6x Aufsatzschrank B x T x H = 1.200 x 600 x 600 mm 2 abschließbare Drehtüren 1 verstellbarer Fachboden</p> <p>1x Leiterzarge B x T x H = 7.200 x 600 x 100 mm mit Einhängenvorrichtung für die Leiter</p> <p>1x Passblende, seitlich ca. 50 x 2.700 mm zum Anbinden des Schrankes an die Wand</p> <p>1x Sicherheitsleiter Leichtmetall mit Auflage- und Abstellhaken, Füße mit Sicherheitsschuhen, Aufhängenvorrichtung zur Lagerung der Leiter bei Nichtgebrauch an der Schrankseite</p>			
		1 Stüc	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.02	Titel	Fachraum Biologie (B.04.007)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
2.02.0020	<p>Energiesäule 600x300 (GEW) B x T x H = 600 x 300 x 1000 mm bestehend aus je: 1x Unterschrank mit abgerundeten Profilecken 1 abschließbare Revisionstür 2x Installationszarge mit Elektrokanal an den Längsseiten montiert 1x Abdeckung aus PP mit eingearbeitetem Becken B x T x H ca. 300 x 160 x 230 mm mit Sieb, Stopfen, Überlauf und Geruchs- verschluss DN 50</p> <p>Sanitärausstattung: 1x Standarmatur Mehrmedien B x T x H = 75/300 x 150 x 60/250 mm 2 Wasserausläufe mit Eckventil und ab- schraubbarer Schlauchtülle 2 Gasarmaturen für Allgas mit Verschlusskupplung und Stecktülle 1x Systemtrenner 1/2", bis zur Kategorie 4, gemäß EN 1717 (DIN 1988-100)</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>' ' vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>' ' vom Bieter einzutragen</p> <p>Elektroausstattung: 4x Steckdosen KS 230 V 16 A 2x Leerdose mit Blindabdeckung für bauseitige Datendose</p>			
		4 Stüc	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften			
2	Gewerk	Naturwissenschaften			
2.02	Titel	Fachraum Biologie (B.04.007)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
2.02.0030	Ansattztisch 900, fahrbar KU B x T x H = 900 x 750 x 900 mm 1x Kunststoff-Tischplatte mit Melaminharz (HPL) belegt und PP-Kante 1x Gestell mit Zwischenboden 4x Lenkrollen, davon 2 feststellbar	1 Stüc	EP.....	GP	
2.02.0040	Abzug 1.200, freistehend, nach EN 14175 B x T x H = 1.200 x 750 x 2.750 mm 1x Abzugsaufbau B x T x H = 1.200 x 750 x 1.850 mm Innenmaße des Experimentierraums B x T x H min. 1.050 x 650 x 1.500 mm Lehrerseite: Frontschieber mit 2 Querschiebern aus Sicherheitsglas, Fallsicherung und Zusatzstopp Schülerseite: feststehende Verglasung mit gerundeten Ecken, ohne Stützelemente / Glasrahmen zur Vermeidung von Sichtbehinderung; Aufbau mit integrierten Stativstangenhalterungen, 1 Explosionsschutzklappe 1 Abluftstutzen DN 200 mm aus PP 1 LED-Beleuchtung für die Arbeitsfläche 1x Tischplatte B x T x H = 1.200 x 750 x 37 mm Verbundkeramik mit Epoxi-Wulstrand inkl. Beckenausschnitt Abzugsunterbau: 1x Installationszarge mit Elektrokanal 1x Unterschrank 1200 mm 2 abschließbare Drehtüren 1 verstellbarer Fachboden Sanitärausstattung: 1x Ablaufbecken mit Sieb und Geruchverschluss DN 50 1x Wasserarmatur mit einem Auslauf, abschraubbarer Schlauchtülle und einem Digestorienventil 1x Systemtrenner 1/2", bis zur Kategorie 4, gemäß EN 1717 (DIN 1988-100) angeb. Fabrikat:				
- Fortsetzung auf nächster Seite -					
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.02	Titel	Fachraum Biologie (B.04.007)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>''</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>''</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>1x Gasarmatur für Allgas mit Verschlusskupplung, Stecktülle und Digestorienventil</p> <p>Elektroausstattung: 1x Not-Aus-Taster 2x Steckdosen KS 230 V 16 A 1x Ausschalter 230 V 16 A -Beleuchtung- 1x Überwachungsmodul nach EN 14175 -Volumenstrom- mit optischem und akus- tischem Alarm, EIN-AUS Schaltung und potentialfreiem Kontakt</p> <p>1x Abluftrohr-Wellflex 2.000 mm lang, Anschlussstutzen DN 200 mm aus PP</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>''</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>''</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>-Absauganlage bauseits-</p>			
		1 Stüc	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.02	Titel	Fachraum Biologie (B.04.007)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
2.02.0050	<p>Schülerexperimentierplatz wandständig mit Medienzelle 3.490 B x T x H = 3.490 x 850 x 900 / 2.000 mm gem. LV-Plan bestehend aus:</p> <p>1x Medienzelle (wandständig) B x T x H = 3.300 x 100 x 2.000 mm (Raster: 2x 600, 1x 900, 1x 1200 mm) 5 Profilgestelle T x H = 100 x 2.000 mm, stabiles Stahl- oder Aluprofil pulverbe- schichtet, mit höhenverstellbaren Füßen</p> <p>1x Ablageboden B x T x H = 1.200 x 300 x 30 mm kunststoffbeschichtet, mit passender Ein- hängevorrichtung, in ca. 1.800 mm OKFF vormontiert</p> <p>1x Ablageboden B x T x H = 900 x 300 x 30 mm kunststoffbeschichtet, mit passender Ein- hängevorrichtung, in ca. 1.800 mm OKFF vormontiert</p> <p>2x Ablageboden B x T x H = 600 x 300 x 30 mm kunststoffbeschichtet, mit passender Ein- hängevorrichtung, in ca. 1.800 mm OKFF vormontiert</p> <p>1x Glas-Ablageboden B x T = 1.200 x 150 mm mit passender Einhängevorrichtung, vor- montiert oberhalb des Installationskanals, in Höhe ca. 1.500 mm OKFF</p> <p>1x Glas-Ablageboden B x T = 900 x 150 mm mit passender Einhängevorrichtung, vor- montiert oberhalb des Installationskanals, in Höhe ca. 1.500 mm OKFF</p> <p>2x Glas-Ablageboden B x T = 600 x 150 mm mit passender Einhängevorrichtung, vor- montiert oberhalb des Installationskanals, in Höhe ca. 1.500 mm OKFF</p> <p>1x Unterbau LED-Lichtleiste, blendfrei unter dem Installationskanal mon- tiert, mit Ein-Aus-Schalter</p> <p>1x Installationskanal B x T x H = 3.300 x 75 x 150 mm aus Aluminium, rundum geschlossen mit abnehmbarer Armaturenblende, unterhalb der oberen Ablageplatte</p> <p>1x Spritzschutz- und Installationswand B x H = 3.300 x ca. 1.100 mm</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.02	Titel	Fachraum Biologie (B.04.007)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Kunststoff, zwischen den Profilgestellen			Übertrag:
	1x Schülerexperimentiertisch B x T x H = 3.490 x 650 x 900 mm bestehend aus:			
	1x Keramik-Tischplatte B x T x H = 3.490 x 650 x 30/ 37 mm mit Verbundkeramik und Epoxi-Wulstrand			
	1x Unterschrank 1.200 2 abschließbare Drehtüren 1 verstellbarer Fachboden, verstärkt			
	1x Unterschrank 900 2 abschließbare Drehtüren 1 verstellbarer Fachboden, verstärkt			
	2x Installations-Unterschrank 600 mm 1 abschließbare Drehtür			
	Unterschranke mit umlaufender Sockelleiste			
	Wandanschluss-, Anschluss- und Eckblenden sind jeweils vorzusehen. Hohlräume zum Baukörper oder zwischen den Möbeln sind fachgerecht und homogen zu schließen.			
	Sanitärausstattung:			
	2x Ausgussbecken mit Sieb und Geruchsverschluss DN 50			
	2x Wasserarmatur 1 Auslauf mit einem Eckventil und ab- schraubbarer Schlauchtülle			
	1x Systemtrenner 1/2", bis zur Kategorie 4, gemäß EN 1717 (DIN 1988-100)			
	angeb. Fabrikat:			
	''			
	vom Bieter einzutragen,			
	angeb. Typ:			
	''			
	vom Bieter einzutragen			
	1x Einhand-Notdusche nach EN 15154-2, mit 2 breitstrahlenden Duschköpfen,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.02	Titel	Fachraum Biologie (B.04.007)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	integrierter Rückflussverhinderer, sowie Druckschlauch und Halterung			Übertrag:
	1x Gasarmatur für Allgas mit Verschlusskupplung und Stecktülle			
	Elektroausstattung: 2x Steckdosen KS 230 V 16 A 1x Leerdose mit Blindabdeckung 1x zentraler Ein-Aus-Schalter für Unterbau LED-Lichtleisten			
		1 Stüc	EP.....	GP
2.02.0060	Lehrerdrehstuhl Sitz- / Steharbeitshöhe - höhenverstellbar mit Gasdruckfeder, - Sitzhöhe stufenlos verstellbar von ca. 470 - 650 mm - Gestell aus pulverbeschichtetem Stahlrohr mit 5 Alu-Auslegern und Rollen für Hartböden - verchromter Fußring - Formsitz aus Kunststoff mit Luftpolstereffekt angeb. Fabrikat: '' vom Bieter einzutragen, angeb. Typ: '' vom Bieter einzutragen			
		1 Stüc	EP.....	GP
2.02.0070	Schülerdrehstuhl, höhenverstellbar, Luftpolster - höhenverstellbar mit Gasdruckfeder, - Sitzhöhe stufenlos verstellbar von ca. 430 - 550 mm - Gestell aus pulverbeschichtetem Stahlrohr mit 5 Alu-Auslegern und Kunststoff-Bodengleiter - Formsitz aus Kunststoff mit Luftpolstereffekt - Rückenlehne mit Griffloch - Haken für die Aufhängung an der Tischplatte - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.02	Titel	Fachraum Biologie (B.04.007)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>angeb. Fabrikat:</p> <p>'</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>'</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p>			
		32 Stüc	EP.....	GP
2.02.0080	<p>Lehrertisch mit Anbaubecken</p> <p>B x T x H = 1.950/2.450 x 750 x 900 mm</p> <p>bestehend aus:</p> <p>1x Tischplatte</p> <p>B x T x H = 1.950 x 750 x 37 mm</p> <p>Keramik-Tischplatte mit Verbundkeramik,</p> <p>Epoxi-Wulstrand</p> <p>Unterbau:</p> <p>1x Installationszarge mit Elektrokanal 1.800 mm</p> <p>1x Installations-Unterschrank 600 mm</p> <p>für Anbaubecken</p> <p>2 gegenüberliegende, abschließbare Drehtüren</p> <p>1x Unterschrank 1.200 mm</p> <p>für Netzverteiler</p> <p>schülerseitig:</p> <p>2 abschließbare Drehtüren für Netzverteiler</p> <p>lehrerseitig:</p> <p>1 Mittelwand</p> <p>1 abschließbare Drehtür</p> <p>1 verstellbarer Fachboden</p> <p>1 Nische 600</p> <p>1x Unterschrank 600 mm</p> <p>lehrerseitig:</p> <p>4 Schubkästen mit Zentralverschluss</p> <p>Sanitärausstattung:</p> <p>1x Anbaubecken aus Keramik</p> <p>B x T x H = ca. 400 x 275 x 200 mm</p> <p>mit erhöhter Spritzwand, Sieb, Stopfen,</p> <p>Überlauf und Geruchsverschluss DN 50</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.02	Titel	Fachraum Biologie (B.04.007)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>1x Standarmatur Mehrmedien für Anbaubecken B x T x H = 150 x 200 x 250/450 mm 3 Wasserausläufe mit Eckventil und abschraubbarer Schlauchtülle 2 Gasarmaturen für Allgas mit Verschlusskupplung und Stecktülle 1x Systemtrenner 1/2", bis zur Kategorie 4, gemäß EN 1717 (DIN 1988-100)</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>' '</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>' '</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>1x Magnetventilsatz Zentrale Absperreinrichtung des Raumes gemäß DVGW G621, Lehrertisch & Abzug 1 Doppel-Magnet-Ventil 3/4", mit Schmutzfänger Zwischen-/ Absperreinrichtung mit Sicherheitseinrichtung gemäß DVGW G621, Schülerarbeitsplätze 1 Doppel-Magnetventil 3/4", mit Schmutzfänger, Entlüftungsventil und Drucksensor</p> <p>Elektroausstattung auf der Bedienzarge: 4x Steckdosen KS 230 V 16 A -Lehrerseite- 2x Steckdosen KS 230 V 16 A -Schülerseite- 2x HDMI-Buchse (Direktverbindung Display) 1x USB-A-Buchse (Steuerung Display) 1x USB-A-Buchse (Ladebuchse min. 2A) 2x RJ45-Buchse (Direktverbindung Display) 3x Leerdosen mit Blindabdeckung für bauseitige Bestückung und Netzwerk</p> <p>2x Drucktaster Licht -allg. Raumbeleuchtung- 1x Drucktaster Licht -Tischbeleuchtung- 1x Drucktaster Licht -Tafelbeleuchtung-</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.02	Titel	Fachraum Biologie (B.04.007)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>1x Dimmer für LED-Lampen -Raumzusatzbeleuchtung-</p> <p>1x Dimmer LED-Lampen -Tischbeleuchtung-</p> <p>1x Ausschalter 230 V -WLAN/Switch-</p> <p>Steuereinheit:</p> <p>1x Schlüsseltaster EIN mit Kontrollleuchte und AUS-Taster</p> <p>1x Not-Aus-Taster -Lehrerseite-</p> <p>1x Not-Aus-Taster -Schülerseite-</p> <p>1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Elektro Lehrer & Abzug-</p> <p>1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Elektro Schüler-</p> <p>1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Gas Lehrer & Abzug-</p> <p>1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Gas Schüler-</p> <p>1x Netzverteiler zur Aufnahme der nachstehend aufgeführten Einbauteile und einer zusätzlichen Platzreserve von min. 10 Prozent</p> <p>1x FI-Schutzschalter 40 A / 0,03 A allstromsensitiv Typ B</p> <p>1x Not-Aus-Schalteinheit mit Leistungsschalter für gesicherte Trennung nach DIN VDE 0100-723 /-537</p> <p>1x Überspannungsableiter Typ 2 nach DIN VDE 0100-443 /-534</p> <p>1x Steuerrelais 230 V -Hauptschalter-</p> <p>1x Hauptschutz 40 A / 230 V -Elektro-Lehrer-</p> <p>1x Hauptschutz 40 A / 230 V -Elektro-Schüler-</p> <p>1x Steuerrelais 230 V -Gas-Lehrer-</p> <p>1x Steuerrelais 230 V -Gas-Schüler-</p> <p>2x potentialfreie Anschlüsse für externe Not-Aus-Taster</p> <p>Leitungsschutzschalter sind in ausreichender Menge vorzusehen. Dabei ist zu beachten, dass max. 4 Steckdosen 230 V, bzw. 1 Steckdose 400 V pro Stromkreis vorzusehen sind. Jede einzelne Position und jedes Gerät wird einzeln abgesichert. Alle Einbauten des Raumes sind über den Netzverteiler abzusichern. Für nicht ausgeschriebene Raumausstattungen und Nachrüstungen ist eine Reserve von 10 LS-</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.02	Titel	Fachraum Biologie (B.04.007)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Schalter 1-polig 16 A und 1 LS-Schalter 3-polig 16 A vorzusehen.	1 Stüc	EP.....	GP
2.02.0090	Schülertisch 1.200 Kunststoff 4 Fuß B x T x H = 1.200 x 600 x 800 mm bestehend aus: 1x Kunststoff-Tischplatte mit Melaminharz (HPL) belegt und PP-Kante 1x Tischgestell mit 4 gerundeten Füßen und oberem Zargenrahmen	14 Stüc	EP.....	GP
2.02.0100	Schülertisch 1.200 Kunststoff, höhenverstellbar B x T x H = 1.200 x 600 x 750-1000 mm bestehend aus: 1x Kunststoff-Tischplatte mit Melaminharz (HPL) belegt und PP-Kante 1x Tischgestell mit Kurbel höhenverstellbar 2 Kufenfüße und oberer Zargenrahmen	2 Stüc	EP.....	GP
2.02.0110	Splitterschutzwand und Sicherheitseinrichtung bestehend aus: 1x Splitterschutzwand, fahrbar B x T x H = ca. 1.000 x 360 x 900/ 1.400 mm, 1x Schutzkasten aus Korpusmaterial, 1x Acrylglascheibe (Breite ca. 800 mm) mit Gegengewichten ausbalanciert und in seit- lichen Führungsschienen nach oben heraus- ziehbar 1x Stahlrohrgestell mit 4 Lenkrollen, davon 2 feststellbar 1x Sicherheitseinrichtung bestehend aus: 1x Erste-Hilfe-Schrank DIN 13157 C mit Sicherheitsschloss, Erste-Hilfe Auf- kleber und Füllsortiment 1x Spezialbehälter, rot 1x Glasfaser-Löschdecke, DIN 14155			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.02	Titel	Fachraum Biologie (B.04.007)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	1x Paar Feuerschutz-Handschuhe			
	1x Löschsandschütte Metall, rot lackiert, 10 l mit schräger Öffnung und Klappdeckel			
	1x Löschsand-Erstbefüllung			
	- Feuerlöscher bauseits -			
		1 Stüc	EP.....	GP
Summe Titel 2.02		Fachraum Biologie (B.04.007), Netto:		
2.03	Titel	Übungsraum Biologie (B.04.009)		
2.03.0010	Schrankwand Drehtür H. 2.700 mm B x T x H = 7.250 x 600 x 2.700 mm bestehend aus: 6x Schrank B x T x H = 1.200 x 600 x 2.000 mm 2 abschließbaren Drehtüren, 2/3-verglast, mit Sicherheitsglas 1 Festboden, 4 verstellbare Fachböden 6x Aufsatzschrank B x T x H = 1.200 x 600 x 600 mm 2 abschließbare Drehtüren 1 verstellbarer Fachboden 1x Leiterzarge B x T x H = 7.200 x 600 x 100 mm mit Einhängevorrichtung für die Leiter 1x Passblende, seitlich ca. 50 x 2.700 mm zum Anbinden des Schrankes an die Wand 1x Sicherheitsleiter Leichtmetall mit Auflage- und Abstellhaken, Füße mit Sicherheitsschuhen, Aufhängevorrichtung zur Lagerung der Leiter bei Nichtgebrauch an der Schrankseite			
		1 Stüc	EP.....	GP
2.03.0020	Energiesäule 600x300 (GEW) B x T x H = 600 x 300 x 1000 mm bestehend aus je: 1x Unterschrank mit abgerundeten Profilecken 1 abschließbare Revisionstür 2x Installationszarge mit Elektrokanal			
				Übertrag:
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.03	Titel	Übungsraum Biologie (B.04.009)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>an den Längsseiten montiert</p> <p>1x Abdeckung aus PP mit eingearbeitetem Becken B x T x H ca. 300 x 160 x 230 mm mit Sieb, Stopfen, Überlauf und Geruchs- verschluss DN 50</p> <p>Sanitärausstattung:</p> <p>1x Standarmatur Mehrmedien B x T x H = 75/300 x 150 x 60/250 mm</p> <p>2 Wasserausläufe mit Eckventil und ab- schraubbarer Schlauchtülle</p> <p>2 Gasarmaturen für Allgas mit Verschlusskupplung und Stecktülle</p> <p>1x Systemtrenner 1/2", bis zur Kategorie 4, gemäß EN 1717 (DIN 1988-100)</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>''</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>''</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>Elektroausstattung:</p> <p>4x Steckdosen KS 230 V 16 A</p> <p>2x Leerdose mit Blindabdeckung für bauseitige Datendose</p>			Übertrag:
		4 Stüc	EP.....	GP
2.03.0030	<p>Ansatz Tisch 900, fahrbar KU</p> <p>B x T x H = 900 x 750 x 900 mm</p> <p>1x Kunststoff-Tischplatte mit Melaminharz (HPL) belegt und PP-Kante</p> <p>1x Gestell mit Zwischenboden</p> <p>4x Lenkrollen, davon 2 feststellbar</p>			
		1 Stüc	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.03	Titel	Übungsraum Biologie (B.04.009)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
2.03.0040	<p>Abzug 1.200, freistehend, nach EN 14175 B x T x H = 1.200 x 750 x 2.750 mm</p> <p>1x Abzugsaufbau B x T x H = 1.200 x 750 x 1.850 mm Innenmaße des Experimentierraums B x T x H min. 1.050 x 650 x 1.500 mm Lehrerseite: Frontschieber mit 2 Querschaltern aus Sicherheitsglas, Fallsicherung und Zusatz- stopp Schülerseite: feststehende Verglasung mit gerundeten Ecken, ohne Stützelemente / Glasrahmen zur Vermeidung von Sichtbehinderung; Aufbau mit integrierten Stativstangenhal- terungen, 1 Explosionsschutzklappe 1 Abluftstutzen DN 200 mm aus PP 1 LED-Beleuchtung für die Arbeitsfläche</p> <p>1x Tischplatte B x T x H = 1.200 x 750 x 37 mm Verbundkeramik mit Epoxi-Wulstrand inkl. Beckenausschnitt</p> <p>Abzugsunterbau: 1x Installationszarge mit Elektrokanal 1x Unterschrank 1200 mm 2 abschließbare Drehtüren 1 verstellbarer Fachboden</p> <p>Sanitärausstattung: 1x Ablaufbecken mit Sieb und Geruchsverschluss DN 50 1x Wasserarmatur mit einem Auslauf, abschraubbarer Schlauchtülle und einem Digestorienventil 1x Systemtrenner 1/2", bis zur Kategorie 4, gemäß EN 1717 (DIN 1988-100)</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>'' vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.03	Titel	Übungsraum Biologie (B.04.009)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>,</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>1x Gasarmatur für Allgas mit Verschlusskupplung, Stecktülle und Digestorienventil</p> <p>Elektroausstattung: 1x Not-Aus-Taster 2x Steckdosen KS 230 V 16 A 1x Ausschalter 230 V 16 A -Beleuchtung- 1x Überwachungsmodul nach EN 14175 -Volumenstrom- mit optischem und akus- tischem Alarm, EIN-AUS Schaltung und potentialfreiem Kontakt</p> <p>1x Abluftrohr-Wellflex 2.000 mm lang, Anschlussstutzen DN 200 mm aus PP</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>,</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>,</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>-Absauganlage bauseits-</p>			
		1 Stüc	EP.....	GP
2.03.0050	<p>Schülerexperimentierplatz wandständig mit Medienzelle 2.275 B x T x H = 2.275 x 850 x 900 / 2.000 mm gem. LV-Plan bestehend aus:</p> <p>1x Medienzelle (wandständig) B x T x H = 2.100 x 100 x 2.000 mm (Raster: 2x 600, 1x 900) 5 Profilgestelle T x H = 100 x 2.000 mm, stabiles Stahl- oder Aluprofil pulverbe-</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.03	Titel	Übungsraum Biologie (B.04.009)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>schichtet, mit höhennivillierbaren Füßen</p> <p>1x Ablageboden B x T x H = 900 x 300 x 30 mm kunststoffbeschichtet, mit passender Ein- hängevorrichtung, in ca. 1.800 mm OKFF vormontiert</p> <p>2x Ablageboden B x T x H = 600 x 300 x 30 mm kunststoffbeschichtet, mit passender Ein- hängevorrichtung, in ca. 1.800 mm OKFF vormontiert</p> <p>1x Glas-Ablageboden B x T = 900 x 150 mm mit passender Einhängevorrichtung, vor- montiert oberhalb des Installationskanals, in Höhe ca. 1.500 mm OKFF</p> <p>2x Glas-Ablageboden B x T = 600 x 150 mm mit passender Einhängevorrichtung, vor- montiert oberhalb des Installationskanals, in Höhe ca. 1.500 mm OKFF</p> <p>1x Unterbau LED-Lichtleiste, blendfrei unter dem Installationskanal mon- tiert, mit Ein-Aus-Schalter</p> <p>1x Installationskanal B x T x H = 2.100 x 75 x 150 mm aus Aluminium, rundum geschlossen mit abnehmbarer Armaturenblende, unterhalb der oberen Ablageplatte</p> <p>1x Spritzschutz- und Installationswand B x H = 2.100 x ca. 1.100 mm Kunststoff, zwischen den Profilgestellen</p> <p>1x Schülerexperimentiertisch B x T x H = 2.275 x 650 x 900 mm bestehend aus:</p> <p>1x Keramik-Tischplatte B x T x H = 2.275 x 650 x 30/ 37 mm mit Verbundkeramik und Epoxi-Wulstrand</p> <p>1x Unterschrank 900 2 abschließbare Drehtüren 1 verstellbarer Fachboden, verstärkt</p> <p>2x Installations-Unterschrank 600 mm 1 abschließbare Drehtür</p> <p>Unterschränke mit umlaufender Sockelleiste</p> <p>Wandanschluss-, Anschluss- und Eckblenden sind jeweils vorzusehen. Hohlräume zum Baukörper oder zwischen den Möbeln sind fachgerecht und homogen zu schließen.</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.03	Titel	Übungsraum Biologie (B.04.009)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Sanitärausstattung:</p> <p>2x Ausgussbecken mit Sieb und Geruchsverschluss DN 50</p> <p>2x Wasserarmatur 1 Auslauf mit einem Eckventil und abschraubbarer Schlauchtülle</p> <p>1x Systemtrenner 1/2", bis zur Kategorie 4, gemäß EN 1717 (DIN 1988-100)</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>''</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>''</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>1x Einhand-Notdusche nach EN 15154-2, mit 2 breitstrahlenden Duschköpfen, integrierter Rückflussverhinderer, sowie Druckschlauch und Halterung</p> <p>1x Gasarmatur für Allgas mit Verschlusskupplung und Stecktülle</p> <p>Elektroausstattung:</p> <p>2x Steckdosen KS 230 V 16 A 1x Leerdose mit Blindabdeckung 1x zentraler Ein-Aus-Schalter für Unterbau LED-Lichtleisten</p>			
		1 Stüc	EP.....	GP
2.03.0060	<p>Lehrerdrehstuhl Sitz- / Steharbeitshöhe</p> <ul style="list-style-type: none"> - höhenverstellbar mit Gasdruckfeder, - Sitzhöhe stufenlos verstellbar von ca. 470 - 650 mm - Gestell aus pulverbeschichtetem Stahlrohr mit 5 Alu-Auslegern und Rollen für Hartböden - verchromter Fußring - Formsitz aus Kunststoff mit Luftpolstereffekt <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.03	Titel	Übungsraum Biologie (B.04.009)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>'</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>'</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p>			
		1 Stüc	EP.....	GP
2.03.0070	<p>Schülerdrehstuhl, höhenverstellbar, Luftpolster</p> <ul style="list-style-type: none"> - höhenverstellbar mit Gasdruckfeder, - Sitzhöhe stufenlos verstellbar von ca. 430 - 550 mm - Gestell aus pulverbeschichtetem Stahlrohr mit 5 Alu-Auslegern und Kunststoff-Bodengleiter - Formsitz aus Kunststoff mit Luftpolstereffekt - Rückenlehne mit Griffloch - Haken für die Aufhängung an der Tischplatte <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>'</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>'</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p>			
		32 Stüc	EP.....	GP
2.03.0080	<p>Lehrertisch mit Anbaubecken</p> <p>B x T x H = 1.950/2.450 x 750 x 900 mm</p> <p>bestehend aus:</p> <p>1x Tischplatte</p> <p>B x T x H = 1.950 x 750 x 37 mm</p> <p>Keramik-Tischplatte mit Verbundkeramik, Epoxi-Wulstrand</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.03	Titel	Übungsraum Biologie (B.04.009)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>Unterbau:</p> <p>1x Installationszarge mit Elektrokanal 1.800 mm</p> <p>1x Installations-Unterschrank 600 mm für Anbaubecken 2 gegenüberliegende, abschließbare Drehtüren</p> <p>1x Unterschrank 1.200 mm für Netzverteiler schülerseitig: 2 abschließbare Drehtüren für Netzverteiler lehrerseitig: 1 Mittelwand 1 abschließbare Drehtür 1 verstellbarer Fachboden 1 Nische 600</p> <p>1x Unterschrank 600 mm lehrerseitig: 4 Schubkästen mit Zentralverschluss</p> <p>Sanitärausstattung:</p> <p>1x Anbaubecken aus Keramik B x T x H = ca. 400 x 275 x 200 mm mit erhöhter Spritzwand, Sieb, Stopfen, Überlauf und Geruchsverschluss DN 50</p> <p>1x Standarmatur Mehrmedien für Anbaubecken B x T x H = 150 x 200 x 250/450 mm 3 Wasserausläufe mit Eckventil und abschraubbarer Schlauchtülle 2 Gasarmaturen für Allgas mit Verschlusskupplung und Stecktülle</p> <p>1x Systemtrenner 1/2", bis zur Kategorie 4, gemäß EN 1717 (DIN 1988-100)</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>''</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>''</p> <p>vom Bieter einzutragen</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.03	Titel	Übungsraum Biologie (B.04.009)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	1x Propangasflasche 5 kg ungefüllt			
	1x Druckminderventil mit Manometer und Anschluss-schlauch			
	1x Magnetventilsatz			
	Zentrale Absperreinrichtung des Raumes gemäß DVGW G621, Lehrertisch & Abzug			
	1 Doppel-Magnet-Ventil 3/4", mit Schmutzfänger			
	Zwischen-/ Absperreinrichtung mit Sicherheitseinrichtung gemäß DVGW G621, Schülerarbeitsplätze			
	1 Doppel-Magnetventil 3/4", mit Schmutzfänger, Entlüftungsventil und Drucksensor			
	Elektroausstattung auf der Bedienzarge:			
	4x Steckdosen KS 230 V 16 A -Lehrerseite-			
	2x Steckdosen KS 230 V 16 A -Schülerseite-			
	2x HDMI-Buchse (Direktverbindung Display)			
	1x USB-A-Buchse (Steuerung Display)			
	1x USB-A-Buchse (Ladebuchse min. 2A)			
	2x RJ45-Buchse (Direktverbindung Display)			
	3x Leerdosen mit Blindabdeckung für bauseitige Bestückung und Netzwerk			
	2x Drucktaster Licht -allg. Raumbeleuchtung-			
	1x Drucktaster Licht -Tischbeleuchtung-			
	1x Drucktaster Licht -Tafelbeleuchtung-			
	1x Dimmer für LED-Lampen -Raumzusatzbeleuchtung-			
	1x Dimmer LED-Lampen -Tischbeleuchtung-			
	1x Ausschalter 230 V -WLAN/Switch-			
	Steuereinheit:			
	1x Schlüsseltaster EIN mit Kontrollleuchte und AUS-Taster			
	1x Not-Aus-Taster -Lehrerseite-			
	1x Not-Aus-Taster -Schülerseite-			
	1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Elektro Lehrer & Abzug-			
	1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Elektro Schüler-			
	1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Gas Lehrer & Abzug-			
	1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Gas Schüler-			
	1x Netzverteiler			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.03	Titel	Übungsraum Biologie (B.04.009)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	zur Aufnahme der nachstehend aufgeführten Einbauteile und einer zusätzlichen Platzreserve von min. 10 Prozent			
	1x FI-Schutzschalter 40 A / 0,03 A allstromsensitiv Typ B			
	1x Not-Aus-Schalteinheit mit Leistungsschalter für gesicherte Trennung nach DIN VDE 0100-723 /-537			
	1x Überspannungsableiter Typ 2 nach DIN VDE 0100-443 /-534			
	1x Steuerrelais 230 V -Hauptschalter-			
	1x Hauptschutz 40 A / 230 V -Elektro-Lehrer-			
	1x Hauptschutz 40 A / 230 V -Elektro-Schüler-			
	1x Steuerrelais 230 V -Gas-Lehrer-			
	1x Steuerrelais 230 V -Gas-Schüler-			
	2x potentialfreie Anschlüsse für externe Not-Aus-Taster			
	Leitungsschutzschalter sind in ausreichender Menge vorzusehen.			
	Dabei ist zu beachten, dass max. 4 Steckdosen 230 V, bzw. 1 Steckdose 400 V pro Stromkreis vorzusehen sind.			
	Jede einzelne Position und jedes Gerät wird einzeln abgesichert.			
	Alle Einbauten des Raumes sind über den Netzverteiler abzusichern.			
	Für nicht ausgeschriebene Raumausstattungen und Nachrüstungen ist eine Reserve von 10 LS-Schalter 1-polig 16 A und 1 LS-Schalter 3-polig 16 A vorzusehen.			
		1 Stüc	EP.....	GP
2.03.0090	Schülertisch 1.200 Kunststoff 4 Fuß B x T x H = 1.200 x 600 x 800 mm bestehend aus:			
	1x Kunststoff-Tischplatte mit Melaminharz (HPL) belegt und PP-Kante			
	1x Tischgestell mit 4 gerundeten Füßen und oberem Zargenrahmen			
		14 Stüc	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.03	Titel	Übungsraum Biologie (B.04.009)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
2.03.0100	Schülertisch 1.200 Kunststoff, höhenverstellbar B x T x H = 1.200 x 600 x 750-1000 mm bestehend aus: 1x Kunststoff-Tischplatte mit Melaminharz (HPL) belegt und PP-Kante 1x Tischgestell mit Kurbel höhenverstellbar 2 Kufenfüße und oberer Zargenrahmen	2 Stüc	EP.....	GP
2.03.0110	Splitterschutzwand und Sicherheitseinrichtung bestehend aus: 1x Splitterschutzwand, fahrbar B x T x H = ca. 1.000 x 360 x 900/ 1.400 mm, 1x Schutzkasten aus Korpusmaterial, 1x Acrylglasscheibe (Breite ca. 800 mm) mit Gegengewichten ausbalanciert und in seitlichen Führungsschienen nach oben herausziehbar 1x Stahlrohrgestell mit 4 Lenkrollen, davon 2 feststellbar 1x Sicherheitseinrichtung bestehend aus: 1x Erste-Hilfe-Schrank DIN 13157 C mit Sicherheitsschloss, Erste-Hilfe Aufkleber und Füllsortiment 1x Spezialbehälter, rot 1x Glasfaser-Löschdecke, DIN 14155 1x Paar Feuerschutz-Handschuhe 1x Löschsandschütte Metall, rot lackiert, 10 l mit schräger Öffnung und Klappdeckel 1x Löschsand-Erstbefüllung - Feuerlöscher bauseits -	1 Stüc	EP.....	GP
Summe Titel 2.03		Übungsraum Biologie (B.04.009), Netto:		
2.04	Titel	Sammlung/Vorbereitung Physik (B.04.005)		
2.04.0010	Schrankwand Drehtür H. 2.700 mm B x T x H = 1.100/3.700 x 600 x 2.700 mm bestehend aus: 1x Schrank B x T x H = 400 x 600 x 2.000 mm - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.04	Titel	Sammlung/Vorbereitung Physik (B.04.005)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	1 abschließbaren Drehtür 1 Festboden, 4 verstellbare Fachböden 2x Schrank B x T x H = 1.200 x 600 x 2.000 mm 2 abschließbaren Drehtüren, 2/3-verglast, mit Sicherheitsglas 1 Festboden, 4 verstellbare Fachböden 1x Aufsatzschrank B x T x H = 400 x 600 x 600 mm 1 abschließbare Drehtür 1 verstellbarer Fachboden 2x Aufsatzschrank B x T x H = 1.200 x 600 x 600 mm 2 abschließbare Drehtüren 1 verstellbarer Fachboden 1x Aufsatzschrank B x T x H = 400 x 600 x 600 mm 1 abschließbare Drehtür 1 verstellbarer Fachboden 1x Leiterzarge B x T x H = 2.400 x 600 x 100 mm mit Einhängevorrichtung für die Leiter 1x Leiterzarge B x T x H = 400 x 600 x 100 mm mit Einhängevorrichtung für die Leiter 1x Passblende, seitlich ca. 50 x 2.700 mm zum Anbinden des Schrankes an die Wand 1x Obere Abdeckung Passblende B x T x H = 50 x 600 x 19 mm 1x Eckwinkelblende ca. 50/ 50 x 2.700 mm 1x Sicherheitsleiter Leichtmetall mit Auflage- und Abstellhaken, Füße mit Sicherheitsschuhen, Aufhängevorrichtung zur Lagerung der Leiter bei Nichtgebrauch an der Schrankseite			
		1 Stüc	EP.....	GP
2.04.0020	Dokumentationsplatz bestehend aus: 1x Schreibtisch, beweglich B x T x H = 1.500 x 800 x 750 mm bestehend aus: 1x Kunststoff-Tischplatte B x T x H = 1.500 x 800 x 30 mm mit Melaminharz (HPL) belegt und PP-Kante 1x Tischgestell mit 4 Füßen und oberem Zar- genrahmen 1x Unterschränk, fahrbar			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.04	Titel	Sammlung/Vorbereitung Physik (B.04.005)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>B x T x H = 450 x 600 x 650 mm 4 Schubkästen mit Zentralverschluss 4 Rollen, davon 2 feststellbar</p> <p>1x Lehrerdrehstuhl, gepolstert - höhenverstellbar mit Gasdruckfeder - Sitzhöhe stufenlos verstellbar von ca. 420 - 550 mm - Gestell aus pulverbeschichtetem Stahlrohr mit 5 Auslegern und Rollen für Hartböden - Sitz und Rückenlehne gepolstert - Rückenlehne in Höhe und Neigung verstellbar</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>' '</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>' '</p> <p>vom Bieter einzutragen</p>			Übertrag:
		1 Stüc	EP.....	GP
2.04.0030	<p>Ansattztisch 900, fahrbar KU B x T x H = 900 x 750 x 900 mm 1x Kunststoff-Tischplatte mit Melaminharz (HPL) belegt und PP-Kante 1x Gestell mit Zwischenboden 4x Lenkrollen, davon 2 feststellbar</p>			
		3 Stüc	EP.....	GP
2.04.0040	<p>Medienzelle wandständig mit Wandlabortisch B x T x H = 4.200 x 850 x 900 / 2.000 mm bestehend aus: 1x Medienzelle (wandständig) B x T x H = 4.200 x 100/300 x 2.000 mm (Raster: 2x 600, 2x 900, 2x 1200 mm) 6 Profilgestelle T x H = 100 x 2.000 mm, stabiles Stahl- oder Aluprofil pulverbeschichtet, mit höhennivillierbaren Füßen 1x Spritzschutz- und Installationswand B x H = 4.200 x ca. 1.100 mm (Raster: 2x 600, 2x 900, 2x 1200 mm) Kunststoff, zwischen den Profilgestellen</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.04	Titel	Sammlung/Vorbereitung Physik (B.04.005)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	von OK Tischplatte bis OK Medienzelle			Übertrag:
	1x Elektrokanal B x T x H = 4.200 x 75 x 150 mm aus Aluminium, rundum geschlossen mit abnehmbarer Armaturenblende, in ca. 1.500 mm OKFF montiert			
	2x Ablageboden B x T x H = 600 x 300 x 30 mm kunststoffbeschichtet, mit passender Ein- hängevorrichtung			
	2x Ablageboden B x T x H = 900 x 300 x 30 mm kunststoffbeschichtet, mit passender Ein- hängevorrichtung			
	1x Ablageboden B x T x H = 1.200 x 300 x 30 mm kunststoffbeschichtet, mit passender Ein- hängevorrichtung			
	2x Glas-Ablageboden B x T = 600 x 150 mm mit passender Einhängevorrichtung,			
	2x Glas-Ablageboden B x T = 900 x 150 mm mit passender Einhängevorrichtung,			
	1x Glas-Ablageboden B x T = 1.200 x 150 mm mit passender Einhängevorrichtung,			
	1x Unterbau LED-Lichtleiste, 1.800 blendfrei unter dem Elektrokanal montiert, mit Ein-Aus-Schalter			
	1x Laborarbeitstisch B x T x H = 2.700 x 750 x 900 mm bestehend aus:			
	1x Keramik-Tischplatte B x T x H = 2.700 x 750 x 30/ 37 mm mit Verbundkeramik, Epoxi-Wulstrand und Beckenausschnitt			
	1x Unterschränk 600, für Netzverteiler 1 abschließbaren Drehtür			
	1x Unterschränk 600 1 abschließbaren Drehtür 1 verstellbarer Fachboden			
	1x Unterschränk 600 4 Schubkästen mit Zentralverschluss			
	1x Installations-Unterschränk 900 2 abschließbare Drehtüren			
	Unterschränke mit umlaufender Sockelleiste			
	Sanitärausstattung:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.04	Titel	Sammlung/Vorbereitung Physik (B.04.005)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	1x Abtropfgestell mit Auffangschale, B x T x H = 560 x 145 x 615 mm, Drahtgestell mit weißem Kunststoffüberzug 38 Stäbe, 7 Bügel			
	1x Einbaubecken aus Keramik B x T x H = min. 380 x 380 x 250 mm mit Sieb, Stopfen, Überlauf und Geruchs- verschluss DN 50			
	1x Einhand-Notdusche nach EN 15154-2, mit 2 breitstrahlenden Duschköpfen, integrierter Rückflussverhinderer, sowie Druckschlauch und Halterung			
	1x Mischbatterie, Druck-Ausführung 2 Ventile, 1 schwenkbarer U-Auslauf mit abschraubbarer Schlauchtülle			
	1x Durchlauferhitzer 6,5 kW elektronisch gesteuert, 400 V 16 A Temperatur 35 - 45°C Leistung ca. 3,7 l / min			
	angeb. Fabrikat:			
	''			
	vom Bieter einzutragen,			
	angeb. Typ:			
	''			
	vom Bieter einzutragen			
	1x Systemtrenner 1/2", bis zur Kategorie 4, gemäß EN 1717 (DIN 1988-100)			
	angeb. Fabrikat:			
	''			
	vom Bieter einzutragen,			
	angeb. Typ:			
	''			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.04	Titel	Sammlung/Vorbereitung Physik (B.04.005)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>.....', vom Bieter einzutragen</p> <p>1x Geräteanschlussdose im Unterschrank montiert 1x Wasserarmatur, Geräteanschlussventil</p> <p>1x Gasarmatur für Allgas mit Verschlusskupplung und Stecktülle 1x Magnetventilsatz Zentrale Absperreinrichtung des Raumes gemäß DVGW G621 1 Doppel-Magnet-Ventil 3/4", mit Schmutz- fänger Absperreinrichtung mit Sicherheitseinrich- tung gemäß DVGW G621 1 Doppel-Magnetventil 3/4", mit Schmutz- fänger, Entlüftungsventil und Drucksen- sor</p> <p>Elektroausstattung: 10x Steckdosen KS 230 V 16 A 1x RJ45-Buchse (Datennetz/ Hausnetz) 3x Leerdosen mit Blindabdeckung für bauseitige Bestückung</p> <p>Steuereinheit: 1x Schlüsseltaster EIN mit Kontrollleuchte und AUS-Taster 1x Not-Aus-Taster 1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Elektro- 1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Gas- 1x zentraler Ein-Aus-Schalter für Unterbau LED-Lichtleisten</p> <p>1x Netzverteiler zur Aufnahme der nachstehend aufgeführ- ten Einbauteile und einer zusätzlichen Platzreserve von min. 10 Prozent 1x FI-Schutzschalter 40 A / 0,03 A allstromsensitiv Typ B 1x Not-Aus-Schalteinheit mit Leistungsschalter für gesicherte Trennung nach DIN VDE 0100-723 /-537 1x Überspannungsableiter Typ 2 nach DIN VDE 0100-443 /-534</p> <p>1x Steuerrelais 230 V -Hauptschalter- 1x Hauptschutz 40 A / 230 V -Elektro- 1x Steuerrelais 230 V -Gas-</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.04	Titel	Sammlung/Vorbereitung Physik (B.04.005)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>2x potentialfreie Anschlüsse für externe Not-Aus-Taster</p> <p>Leitungsschutzschalter sind in ausreichender Menge vorzusehen. Dabei ist zu beachten, dass max. 4 Steckdosen 230 V, bzw. 1 Steckdose 400 V pro Stromkreis vorzusehen sind. Jede einzelne Position und jedes Gerät wird einzeln abgesichert. Alle Einbauten des Raumes sind über den Netzverteiler abzusichern. Für nicht ausgeschriebene Raumausstattungen und Nachrüstungen ist eine Reserve von 10 LS-Schalter 1-polig 16 A und 1 LS-Schalter 3-polig 16 A vorzusehen.</p>			Übertrag:
		1 Stüc	EP.....	GP
2.04.0050	<p>Medienzelle wandständig mit Wandlabortisch B x T x H = 2.700 x 850 x 900 / 2.000 mm bestehend aus:</p> <p>1x Medienzelle (wandständig) B x T x H = 2.700 x 100/300 x 2.000 mm (Raster: 3x 900 mm)</p> <p>4 Profilgestelle T x H = 100 x 2.000 mm, stabiles Stahl- oder Aluprofil pulverbeschichtet, mit höhennivellierbaren Füßen</p> <p>1x Spritzschutz- und Installationswand B x H = 2.700 x ca. 1.100 mm (Raster: 3x 900 mm) Kunststoff, zwischen den Profilgestellen von ca. 900 mm bis OK Medienzelle</p> <p>1x Elektrokanal B x T x H = 2.700 x 75 x 150 mm aus Aluminium, rundum geschlossen mit abnehmbarer Armaturenblende, in ca. 1.500 mm OKFF montiert</p> <p>3x Ablageboden B x T x H = 900 x 300 x 30 mm kunststoffbeschichtet, mit passender Einhängenvorrichtung</p> <p>3x Glas-Ablageboden B x T = 900 x 150 mm mit passender Einhängenvorrichtung,</p> <p>1x Unterbau LED-Lichtleiste, 1.800 blendfrei unter dem Elektrokanal montiert, mit Ein-Aus-Schalter</p> <p>Elektroausstattung: 6x Steckdosen KS 230 V 16 A 3x Leerdosen mit Blindabdeckung</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
19	LV Naturwissenschaften			
2	Gewerk Naturwissenschaften			
2.04	Titel Sammlung/Vorbereitung Physik (B.04.005)			
	für bauseitige Bestückung			Übertrag:
	Steuereinheit: 1x Schlüsseltaster EIN mit Kontrollleuchte und AUS-Taster 1x Not-Aus-Taster 1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Elektro- 1x zentraler Ein-Aus-Schalter für Unterbau LED-Lichtleisten	1 Stüc	EP.....	GP
2.04.0060	Sicherheitseinrichtung bestehend aus: 1x Erste-Hilfe-Schrank DIN 13157 C mit Sicherheitsschloss, Erste-Hilfe Aufkleber und Füllsortiment 1x Spezialbehälter, rot 1x Glasfaser-Löschdecke, DIN 14155 1x Paar Feuerschutz-Handschuhe 1x Löschsandschütte Metall, rot lackiert, 10 l mit schräger Öffnung und Klappdeckel 1x Löschsand-Erstbefüllung - Feuerlöscher bauseits -	1 Stüc	EP.....	GP
2.04.0070	Stromversorgungsgeräte Einbaumodul für Labortisch Regelnetzteil für Kleinspannung Gleichstrom: 0 - 24 V DC 0 - 2 A Restwelligkeit < 5% Abnahmen stufenlos regelbar, elektronisch stabilisiertes Netzgerät, Mikroprozessgesteuert, Dauerkurzschlussfest, Kühlung über natürliche Konvektion, digitale Anzeige für Volt und Ampere Einbautrafo für Wechselspannungen Abnehmen:			

Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.04	Titel	Sammlung/Vorbereitung Physik (B.04.005)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Festspannung 6 V 2 A (AC) umschaltbar auf 12 V 2 A (AC) automatisch rücksetzbare Sicherung bei Überstrom, Dauerkurzschlussfest Kühlung über natürliche Konvektion, Rote LED als Betriebsanzeige	1 Stüc	EP.....	GP
Summe Titel 2.04				
		Sammlung/Vorbereitung Physik (B.04.005), Netto:		.....
2.05	Titel	Physik-Lehrsaal (B.04.006)		
2.05.0010	Schrankwand Drehtür H. 3.000 mm B x T x H = 3.000 x 600 x 2.700 mm bestehend aus:			
	2x Schrank B x T x H = 1.200 x 650 x 2.000 mm 2 abschließbaren Drehtüren, 2/3-verglast, mit Sicherheitsglas 1 Festboden, 4 verstellbare Fachböden			
	1x Schrank B x T x H = 600 x 600 x 2.000 mm 1 abschließbare Drehtür, 2/3-verglast, mit Sicherheitsglas 1 Festboden, 4 verstellbare Fachböden			
	2x Aufsatzschrank B x T x H = 1.200 x 600 x 600 mm 2 abschließbare Drehtüren 1 verstellbarer Fachboden			
	1x Aufsatzschrank B x T x H = 600 x 600 x 600 mm 1 abschließbare Drehtür 1 verstellbarer Fachboden			
	1x Leiterzarge B x T x H = 3.000 x 600 x 100 mm mit Einhängenvorrichtung für die Leiter			
	2x Passblende, seitlich ca. 50 x 2.700 mm zum Anbinden des Schrankes an die Wand			
	1x Sicherheitsleiter Leichtmetall mit Auflage- und Abstellhaken, Füße mit Sicherheitsschuhen, Aufhängenvorrichtung zur Lagerung der Leiter bei Nichtgebrauch an der Schrankseite			
		1 Stüc	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.05	Titel	Physik-Lehrsaal (B.04.006)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
2.05.0020	<p>Stromversorgungsgerät Physik Sek II bestehend aus:</p> <p>1x Einbaustromversorgungsgerät eingebaut im Auszug vom Lehrertisch für Kleinspannung Wechselstrom: 0 bis 30 V AC 20 A umschaltbar auf 0 bis 60 V AC 10 A Gleichstrom: 0 bis 25 V DC 25 A umschaltbar auf 0 bis 60 V DC 10 A Restwelligkeit < 5 Prozent stufenlos einstellbare Gleich- und Wechselspannung zusätzlich Festspannungen: 6 / 12 V AC 10A 2 Messinstrumente für Volt und Ampere umschaltbar,</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>' ' vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>' ' vom Bieter einzutragen</p> <p>1x Wahlspannungsüberwachungsgerät für Stromversorgungsgerät 30 / 60 V mit Auslösespannung 25 V für jede einzelne Wahlleitung zu den Schülerplätzen, mit optischem Alarm 2 Schütze mit je 4 Schließer für 2 x 4 Wahlbuchsen</p> <p>Einbau in nachstehenden Lehrerertisch Pos. 2.05.0070</p>			
		1 Stüc	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.05	Titel	Physik-Lehrsaal (B.04.006)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
2.05.0030	<p>Ansattztisch 900, fahrbar KU B x T x H = 900 x 750 x 900 mm 1x Kunststoff-Tischplatte mit Melaminharz (HPL) belegt und PP-Kante 1x Gestell mit Zwischenboden 4x Lenkrollen, davon 2 feststellbar</p>	1 Stüc	EP.....	GP
2.05.0040	<p>Doppellaborspüle B x T x H = 2.400 x 650 x 900 / 2.000 mm bestehend aus:</p> <p>2x Keramik-Tischplatte B x T x H = 1.200 x 650 x 30/ 37 mm mit Verbundkeramik, Epoxi-Wulstrand und Beckenausschnitt</p> <p>2x Einbaubecken aus Keramik B x T x H = min. 380 x 380 x 250 mm mit Sieb, Stopfen, Überlauf und Geruchs- verschluss DN 50</p> <p>2x Installations-Unterschrank 1.200 mm 2 abschließbaren Drehtüren</p> <p>2x Spritzschutz-Rückwand aus Vollkern 5 mm B x T x H = 1.200+650 x 5 x 1.100 mm wandmontiert und rundum dauerelastisch abgedichtet</p> <p>2x Abtropfgestell mit Auffangschale, B x T x H = 560 x 145 x 615 mm, Drahtgestell mit weißem Kunststoffüberzug 38 Stäbe, 7 Bügel</p> <p>2x Systemtrenner 1/2", bis zur Kategorie 4, gemäß EN 1717 (DIN 1988-100)</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>' ' vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>' ' vom Bieter einzutragen</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.05	Titel	Physik-Lehrsaal (B.04.006)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	1x Einhand-Notdusche nach EN 15154-2, mit 2 breitstrahlenden Duschköpfen, integrierter Rückflussverhinderer, sowie Druckschlauch und Halterung			
	2x Mischbatterie, Druck-Ausführung 2 Ventile, 1 schwenkbarer U-Auslauf mit abschraubbarer Schlauchtülle			
	2x Durchlauferhitzer 6,5 kW elektronisch gesteuert, 400 V 16 A Temperatur 35 - 45° C Leistung ca. 3,7 l / min			
	angeb. Fabrikat:			
	''			
	vom Bieter einzutragen,			
	angeb. Typ:			
	''			
	vom Bieter einzutragen			
	2x Geräteanschlussdose im Unterschrank montiert			
		1 Stüc	EP.....	GP
2.05.0050	Lehrerdrehstuhl Sitz- / Steharbeitshöhe - höhenverstellbar mit Gasdruckfeder, - Sitzhöhe stufenlos verstellbar von ca. 470 - 650 mm - Gestell aus pulverbeschichtetem Stahlrohr mit 5 Alu-Auslegern und Rollen für Hartböden - verchromter Fußring - Formsitz aus Kunststoff mit Luftpolstereffekt			
	angeb. Fabrikat:			
	''			
	vom Bieter einzutragen,			
	angeb. Typ:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.05	Titel	Physik-Lehrraum (B.04.006)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>'</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p>	1 Stüc	EP.....	GP
2.05.0060	<p>Schülerdrehstuhl, höhenverstellbar, Luftpolster</p> <ul style="list-style-type: none"> - höhenverstellbar mit Gasdruckfeder, - Sitzhöhe stufenlos verstellbar von ca. 430 - 550 mm - Gestell aus pulverbeschichtetem Stahlrohr mit 5 Alu-Auslegern und Kunststoff-Bodengleiter - Formsitz aus Kunststoff mit Luftpolstereffekt - Rückenlehne mit Griffloch - Haken für die Aufhängung an der Tischplatte <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>'</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>'</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p>	30 Stüc	EP.....	GP
2.05.0070	<p>Lehrertisch mit Anbaubecken</p> <p>B x T x H = 1.950/2.450 x 750 x 900 mm</p> <p>bestehend aus:</p> <p>1x Tischplatte</p> <p>B x T x H = 1.950 x 750 x 30 mm</p> <p>Kunststoff-Tischplatte mit Melaminharz (HPL) belegt, PP-Kante</p> <p>Unterbau:</p> <p>1x Installationszarge mit Elektrokanal 1.800 mm</p> <p>1x Installations-Unterschrank 600 mm für Anbaubecken</p> <p>2 gegenüberliegende, abschließbare Dreh-</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.05	Titel	Physik-Lehrsaal (B.04.006)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	türen			Übertrag:
	1x Unterschrank 600 mm für Netzverteiler schülerseitig: 1 abschließbare Drehtür für Netzverteiler lehrerseitig: 1 abschließbare Drehtür 1 verstellbarer Fachboden			
	1x Nische 600 mm			
	1x Unterschrank 600 mm - SVG 1 abschließbarer Schubkasten 1 abschließbarer Auszug für das Einbau- stromversorgungsgerät			
	Sanitärausstattung:			
	1x Anbaubecken aus Kunststoff B x T x H = ca. 400 x 350 x 200 mm mit erhöhter Spritzwand, Sieb, Stopfen, Überlauf und Geruchsverschluss DN 50			
	1x Standarmatur Mehrmedien für Anbaubecken B x T x H = 150 x 200 x 250/450 mm 3 Wasserausläufe mit Eckventil und ab- schraubbarer Schlauchtülle 2 Gasarmaturen für Allgas mit Verschlusskupplung und Stecktülle			
	1x Systemtrenner 1/2", bis zur Kategorie 4, gemäß EN 1717 (DIN 1988-100)			
	angeb. Fabrikat:			
	''			
	vom Bieter einzutragen,			
	angeb. Typ:			
	''			
	vom Bieter einzutragen			
	Elektroausstattung auf der Bedienzarge: 4x Steckdosen KS 230 V 16 A -Lehrerseite- 2x Steckdosen KS 230 V 16 A -Schülerseite- 2x HDMI-Buchse (Direktverbindung Display) 1x USB-A-Buchse (Steuerung Display) 1x USB-A-Buchse (Ladebuchse min. 2A) 2x RJ45-Buchse (Direktverbindung Display)			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.05	Titel	Physik-Lehrsaal (B.04.006)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	3x Leerdosen mit Blindabdeckung für bauseitige Bestückung und Netzwerk			
	1x Wipptaster Auf- /Ab- Verdunklung			
	2x Drucktaster Licht -allg. Raumbelichtung-			
	1x Drucktaster Licht -Tischbelichtung-			
	1x Drucktaster Licht -Tafelbelichtung-			
	1x Dimmer für LED-Lampen -Raumzusatzbeleuchtung-			
	1x Dimmer LED-Lampen -Tischbelichtung-			
	1x Ausschalter 230 V -WLAN/Switch-			
	Steuereinheit:			
	1x Schlüsseltaster EIN mit Kontrollleuchte und AUS-Taster			
	1x Not-Aus-Taster -Lehrerseite-			
	1x Not-Aus-Taster -Schülerseite-			
	1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Elektro Lehrer -			
	1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Elektro Schüler-			
	1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Gas Lehrer-			
	1x Taster AUF-AB mit Kontrollleuchte -Medien Schüler Flurseite-			
	1x Taster AUF-AB mit Kontrollleuchte -Medien Schüler Fensterseite-			
	- Netzverteiler im Bedien- und Medienschrank			
		1 Stüc	EP.....	GP
2.05.0080	Deckenmedieninstallation höhenverstellbar zur Versorgung von: 6 Schülergruppen bestehend aus: Deckenmedieninstallation Raumhöhe bis Rohdecke: ca. 3.300 mm Raumhöhe bis UK Abhangdecke: 3.000 mm Vormontage: Für das Deckenmediensystem ist eine Vor- montage vor Einbringung der Akustikdecke (Gewerk Trockenbau) durchzuführen. Bei der Vormontage müssen alle Komponenten welche an der Rohdecke befestigt werden und sich innerhalb der Abhangdecke befinden montiert werden und entsprechende Auf- hängepunkte/Montageflansche durch die Ebene der Abhangdecke geführt werden. - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.05	Titel	Physik-Lehrsaal (B.04.006)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Die fertige Akustikdecke kann im Rahmen der Endmontage nicht mehr verändert werden. Alle Kosten für eine Vormontage (zusätzliche Anfahrt, Material, etc.) sind in diese Position einzukalkulieren.</p> <p>Wichtiger Hinweis: Von der Unterkante Abhangdecke bis zur Oberkante der Medienkanäle werden mindestens 400 mm Abstand für das freie Abströmen aus bauseitigen Quellaftauslässe benötigt!</p> <p>Anordnung des Systems gemäß beiliegendem LV-Plan, bestehend aus:</p> <p>1x Medienkanal abgehängt, Länge ca. 6.300 mm, rechts (von der Lehrerseite) oberhalb der Schülertische, vom Installationsschrank bis zur letzten Schüler- tischreihe, inklusive aller notwendigen Befestigungssysteme von der Rohdecke bis zum Kanalsystem</p> <p>1x Medienkanal abgehängt, Länge ca. 4.200 mm, links (von der Lehrerseite) oberhalb der Schülertische, von den ersten Schülertischen bis zur letzten Schüler- tischreihe, inklusive aller notwendigen Befestigungssysteme von der Rohdecke bis zum Kanalsystem</p> <p>1x Querverbindungskanal Länge ca. 3.350 mm Zur Installationsverbindung und Stabilisierung der Medienkanäle, inklusive aller notwendigen Befestigungssysteme von der Rohdecke bis zum Kanalsystem</p> <p>Bei Anlagen mit Propangasversorgung ist eine ausreichende Durchlüftung der leitungsführenden Kanäle zu berücksichtigen. Hierfür sind entsprechende Lüftungsöffnungen vorzusehen.</p> <p>6x Höhenverstellbare Medienentnahmestelle für Schüler (Im abgesenkten Zustand befinden sich die Medienentnahmestellen auf einer Höhe von ca. 1.600 mm OKFF) mit folgender Medienbestückung: 24x Steckdosen KS 230 V 16 A 12x Wahlspannungsset:</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.05	Titel	Physik-Lehrsaal (B.04.006)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	4 Wahlspannungsbuchsen, 1 Erdungsbuchse			
	6x Sicherheitsbindungen, zur vorgeschriebenen Zusammenbindung der Medienleitungen, vom Kanalsystem an die Tische			
	angeb. Fabrikat:			
	''			
	vom Bieter einzutragen,			
	angeb. Typ:			
	''			
	vom Bieter einzutragen			
		1 Stüc	EP.....	GP
2.05.0090	Schülertisch 1.200 Kunststoff T Fuß B x T x H = 1.200 x 600 x 800 mm bestehend aus: 1x Kunststoff-Tischplatte mit Melaminharz (HPL) belegt und PP-Kante 1x Tischgestell mit 2 T-Füßen mit oberem Stabilrohr oder -blende			
		10 Stüc	EP.....	GP
2.05.0100	Schülertisch 1.200 Kunststoff, höhenverstellbar B x T x H = 1.200 x 600 x 750-1000 mm bestehend aus: 1x Kunststoff-Tischplatte mit Melaminharz (HPL) belegt und PP-Kante 1x Tischgestell mit Kurbel höhenverstellbar 2 Kufenfüße und oberer Zargenrahmen			
		2 Stüc	EP.....	GP
2.05.0110	Splitterschutzwand und Sicherheitseinrichtung bestehend aus: 1x Splitterschutzwand, fahrbar B x T x H = ca. 1.000 x 360 x 900/ 1.400 mm, 1x Schutzkasten aus Korpusmaterial,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.05	Titel	Physik-Lehrsaal (B.04.006)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	1x Acrylglasscheibe (Breite ca. 800 mm) mit Gegengewichten ausbalanciert und in seitlichen Führungsschienen nach oben herausziehbar			
	1x Stahlrohrgestell mit 4 Lenkrollen, davon 2 feststellbar			
	1x Sicherheitseinrichtung bestehend aus:			
	1x Erste-Hilfe-Schrank DIN 13157 C mit Sicherheitsschloss, Erste-Hilfe Aufkleber und Füllsortiment			
	1x Spezialbehälter, rot			
	1x Glasfaser-Löschdecke, DIN 14155			
	1x Paar Feuerschutz-Handschuhe			
	1x Löschsandschütte Metall, rot lackiert, 10 l mit schräger Öffnung und Klappdeckel			
	1x Löschsand-Erstbefüllung			
	- Feuerlöscher bauseits -			
		1 Stück	EP.....	GP
2.05.0120	Bedien- / Medienschrack 900, NV B x T x H = 900 x 400 x 3.000 mm Aufbaubeschrieb von oben nach unten, bestehend aus:			
	1x Deckenanschlussblende umlaufend, Höhe ca. 500 mm			
	1x Aufsatzschrack B x T x H = 900 x 400 x 900 mm 2 abschließbare Drehtüren, für Netzverteiler und Netzwerkswitch,			
	1x Bedien- und Medienfeld mit Armaturenzarge für Licht- und Technik,			
	1x Bedien- und Medienfeld mit Armaturenzarge für Elektroausstattung mit Steuereinheit und Einbautrafo			
	1x Unterbauschrack B x T x H = 900 x 400 x 900 mm 2 abschließbare Drehtüren			
	Sanitärausstattung:			
	1x Magnetventilsatz Zentrale Absperreinrichtung des Raumes gemäß DVGW G621, Lehrertisch & Abzug 1 Doppel-Magnet-Ventil 3/4", mit Schmutzfänger			
	Elektrobestückung (Licht und Technik):			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.05	Titel	Physik-Lehrsaal (B.04.006)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>1x Wipptaster Auf- /Ab- Verdunklung 2x Drucktaster Licht -allg. Raumbel.- 1x Drucktaster Licht -Tischbeleuchtung- 1x Drucktaster Licht -Tafelbeleuchtung- 1x Dimmer für LED-Lampen -Raumzusatzbeleuchtung- 1x Dimmer LED-Lampen -Tischbeleuchtung- 1x Leerdose mit Blindabdeckung für bauseitige Bestückung 1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Beamer / Display- 2x Steckdosen KS 230 V 16 A</p> <p>Elektrobestückung (Steuereinheit): 2x Steckdosen KS 230 V 16 A 1x Schlüsseltaster EIN mit Kontrollleuchte und AUS-Taster 1x Not-Aus-Taster 1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Elektro Lehrer - 1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Elektro Schüler- 1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Gas Lehrer- 1x Taster AUF-AB mit Kontrollleuchte -Medien Schüler Flurseite- 1x Taster AUF-AB mit Kontrollleuchte -Medien Schüler Fensterseite-</p> <p>1x Netzverteiler zur Aufnahme der nachstehend aufgeführten Einbauteile und einer zusätzlichen Platzreserve von min. 10 Prozent 1x FI-Schutzschalter 40 A / 0,03 A allstromsensitiv Typ B 1x Not-Aus-Schalteinheit mit Leistungsschalter für gesicherte Trennung nach DIN VDE 0100-723 /-537 1x Überspannungsableiter Typ 2 nach DIN VDE 0100-443 /-534</p> <p>1x Steuerrelais 230 V -Hauptschalter- 1x Hauptschutz 40 A / 230 V -Elektro-Lehrer- 1x Hauptschutz 40 A / 230 V -Elektro-Schüler- 1x Steuerrelais 230 V -Gas-Lehrer- 2x potentialfreie Anschlüsse für externe Not-Aus-Taster</p> <p>Leitungsschutzschalter sind in ausreichender Menge vorzusehen. Dabei ist zu beachten, dass max. 4 Steckdosen</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.05	Titel	Physik-Lehrsaal (B.04.006)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>230 V, bzw. 1 Steckdose 400 V pro Stromkreis vorzusehen sind. Jede einzelne Position und jedes Gerät wird einzeln abgesichert. Alle Einbauten des Raumes sind über den Netzverteiler abzusichern. Für nicht ausgeschriebene Raumausstattungen und Nachrüstungen ist eine Reserve von 10 LS-Schalter 1-polig 16 A und 1 LS-Schalter 3-polig 16 A vorzusehen.</p>			Übertrag:
		1 Stüc	EP.....	GP
2.05.0130	<p>Schülertisch 600 Kunststoff B x T x H = 600 x 600 x 800 mm bestehend aus: 1x Kunststoff-Tischplatte mit Melaminharz (HPL) belegt und PP-Kante 1x Tischgestell mit 2 T-Füßen mit oberem Stabilrohr oder -blende</p>			
		6 Stüc	EP.....	GP
Summe Titel 2.05		Physik-Lehrsaal (B.04.006), Netto:		
2.06	Titel	Übungsraum Physik (B.04.004)		
2.06.0010	<p>Schrankschrankwand Drehtür H. 2.700 mm B x T x H = 5.400 x 600 x 2.700 mm bestehend aus:</p> <p>7x Schrank B x T x H = 1.200 x 600 x 2.000 mm 2 abschließbaren Drehtüren, 2/3-verglast, mit Sicherheitsglas 1 Festboden, 4 verstellbare Fachböden</p> <p>1x Schrank B x T x H = 600 x 600 x 2.000 mm 1 abschließbare Drehtür, 2/3-verglast, mit Sicherheitsglas 1 Festboden, 4 verstellbare Fachböden</p> <p>7x Aufsatzschrank B x T x H = 1.200 x 600 x 600 mm 2 abschließbare Drehtüren 1 verstellbarer Fachboden</p> <p>1x Aufsatzschrank B x T x H = 600 x 600 x 600 mm 1 abschließbare Drehtür 1 verstellbarer Fachboden</p> <p>1x Leiterzarge</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.06	Titel	Übungsraum Physik (B.04.004)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>B x T x H = 5.400 x 600 x 100 mm mit Einhängevorrichtung für die Leiter</p> <p>1x Leiterzarge</p> <p>B x T x H = 2.400 x 600 x 100 mm mit Einhängevorrichtung für die Leiter</p> <p>1x Leiterzarge</p> <p>B x T x H = 1.200 x 600 x 100 mm mit Einhängevorrichtung für die Leiter</p> <p>2x Passblende, seitlich ca. 50 x 2.700 mm zum Anbinden des Schrankes an die Wand</p> <p>1x Sicherheitsleiter Leichtmetall mit Auflage- und Abstellhaken, Füße mit Sicherheitsschuhen, Aufhängevorrichtung zur Lagerung der Leiter bei Nichtgebrauch an der Schrankseite</p>			
		1 Stüc	EP.....	GP
2.06.0020	<p>Stromversorgungsgerät Physik Sek II bestehend aus:</p> <p>1x Einbaustromversorgungsgerät eingebaut im Auszug vom Lehrertisch für Kleinspannung Wechselstrom: 0 bis 30 V AC 20 A umschaltbar auf 0 bis 60 V AC 10 A Gleichstrom: 0 bis 25 V DC 25 A umschaltbar auf 0 bis 60 V DC 10 A Restwelligkeit < 5 Prozent stufenlos einstellbare Gleich- und Wechsel- spannung zusätzlich Festspannungen: 6 / 12 V AC 10A 2 Messinstrumente für Volt und Ampere umschaltbar,</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>'' vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>'' vom Bieter einzutragen</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.06	Titel	Übungsraum Physik (B.04.004)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>1x Wahlspannungsüberwachungsgerät für Stromversorgungsgerät 30 / 60 V mit Auslösespannung 25 V für jede einzelne Wahlleitung zu den Schülerplätzen, mit optischem Alarm</p> <p>2 Schütze mit je 4 Schließer für 2 x 4 Wahlbuchsen</p> <p>Einbau in nachstehenden Lehrertisch Pos. 2.06.0070</p>	1 Stüc	EP.....	GP
2.06.0030	<p>Ansattztisch 900, fahrbar KU</p> <p>B x T x H = 900 x 750 x 900 mm</p> <p>1x Kunststoff-Tischplatte mit Melaminharz (HPL) belegt und PP-Kante</p> <p>1x Gestell mit Zwischenboden</p> <p>4x Lenkrollen, davon 2 feststellbar</p>	1 Stüc	EP.....	GP
2.06.0040	<p>Laborspüle 1.200 Keramik</p> <p>B x T x H = 1.200 x 650 x 900 / 2.000 mm</p> <p>bestehend aus:</p> <p>1x Keramik-Tischplatte</p> <p>B x T x H = 1.200 x 650 x 30/ 37 mm</p> <p>mit Verbundkeramik, Epoxi-Wulstrand und Beckenausschnitt</p> <p>1x Einbaubecken aus Keramik</p> <p>B x T x H = min. 380 x 380 x 250 mm</p> <p>mit Sieb, Stopfen, Überlauf und Geruchverschluss DN 50</p> <p>1x Installations-Unterschrank 1.200 mm</p> <p>2 abschließbaren Drehtüren</p> <p>1x Spritzschutz-Rückwand aus Vollkern 5 mm</p> <p>B x T x H = 1.200+650 x 5 x 1.100 mm</p> <p>wandmontiert und rundum dauerelastisch abgedichtet</p> <p>1x Abtropfgestell mit Auffangschale,</p> <p>B x T x H = 560 x 145 x 615 mm,</p> <p>Drahtgestell mit weißem Kunststoffüberzug</p> <p>38 Stäbe, 7 Bügel</p> <p>1x Systemtrenner 1/2", bis zur Kategorie 4, gemäß EN 1717 (DIN 1988-100)</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>,</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften			
2	Gewerk	Naturwissenschaften			
2.06	Titel	Übungsraum Physik (B.04.004)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	.....' vom Bieter einzutragen,				
	angeb. Typ:				
	'' vom Bieter einzutragen				
	1x Einhand-Notdusche nach EN 15154-2, mit 2 breitstrahlenden Duschköpfen, integrierter Rückflussverhinderer, sowie Druckschlauch und Halterung				
	1x Mischbatterie, Druck-Ausführung 2 Ventile, 1 schwenkbarer U-Auslauf mit abschraubbarer Schlauchtülle				
	1x Durchlauferhitzer 6,5 kW elektronisch gesteuert, 400 V 16 A Temperatur 35 - 45° C Leistung ca. 3,7 l / min				
	angeb. Fabrikat:				
	'' vom Bieter einzutragen,				
	angeb. Typ:				
	'' vom Bieter einzutragen				
	1x Geräteanschlussdose im Unterschrank montiert				
		1 Stück	EP.....	GP	
2.06.0050	Lehrerdrehstuhl Sitz- / Steharbeitshöhe - höhenverstellbar mit Gasdruckfeder, - Sitzhöhe stufenlos verstellbar von ca. 470 - 650 mm - Gestell aus pulverbeschichtetem Stahlrohr mit 5 Alu-Auslegern und Rollen für Hartböden - verchromter Fußring - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften			
2	Gewerk	Naturwissenschaften			
2.06	Titel	Übungsraum Physik (B.04.004)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	- Formsitz aus Kunststoff mit Luftpolstereffekt				
	angeb. Fabrikat:				
	'				
'				
	vom Bieter einzutragen,				
	angeb. Typ:				
	'				
'				
	vom Bieter einzutragen				
		1 Stüc	EP.....	GP	
2.06.0060	Schülerdrehstuhl, höhenverstellbar, Luftpolster				
	- höhenverstellbar mit Gasdruckfeder,				
	- Sitzhöhe stufenlos verstellbar von ca. 430 -				
	550 mm				
	- Gestell aus pulverbeschichtetem Stahlrohr				
	mit 5 Alu-Auslegern und Kunststoff-Boden-				
	gleiter				
	- Formsitz aus Kunststoff mit Luftpolstereffekt				
	- Rückenlehne mit Griffloch				
	- Haken für die Aufhängung an der Tischplatte				
	angeb. Fabrikat:				
	'				
'				
	vom Bieter einzutragen,				
	angeb. Typ:				
	'				
'				
	vom Bieter einzutragen				
		32 Stüc	EP.....	GP	
2.06.0070	Lehrertisch mit Anbaubecken				
	B x T x H = 1.950/2.450 x 750 x 900 mm				
	bestehend aus:				
	1x Tischplatte				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.06	Titel	Übungsraum Physik (B.04.004)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>B x T x H = 1.950 x 750 x 30 mm Kunststoff-Tischplatte mit Melaminharz (HPL) belegt, PP-Kante</p> <p>Unterbau:</p> <p>1x Installationszarge mit Elektrokanal 1.800 mm</p> <p>1x Installations-Unterschrank 600 mm für Anbaubecken 2 gegenüberliegende, abschließbare Dreh- türen</p> <p>1x Unterschrank 600 mm für Netzverteiler schülerseitig: 1 abschließbare Drehtür für Netzverteiler lehrerseitig: 1 abschließbare Drehtür 1 verstellbarer Fachboden</p> <p>1x Nische 600 mm</p> <p>1x Unterschrank 600 mm - SVG 1 abschließbarer Schubkasten 1 abschließbarer Auszug für das Einbau- stromversorgungsgerät</p> <p>Sanitärausstattung:</p> <p>1x Anbaubecken aus Kunststoff B x T x H = ca. 400 x 350 x 200 mm mit erhöhter Spritzwand, Sieb, Stopfen, Überlauf und Geruchsverschluss DN 50</p> <p>1x Standarmatur Mehrmedien für Anbaubecken B x T x H = 150 x 200 x 250/450 mm 3 Wasserausläufe mit Eckventil und ab- schraubbarer Schlauchtülle 2 Gasarmaturen für Allgas mit Verschlusskupplung und Stecktülle</p> <p>1x Systemtrenner 1/2", bis zur Kategorie 4, gemäß EN 1717 (DIN 1988-100)</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>' ' vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>'</p>			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.06	Titel	Übungsraum Physik (B.04.004)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>Elektroausstattung auf der Bedienzarge:</p> <p>4x Steckdosen KS 230 V 16 A -Lehrerseite-</p> <p>2x Steckdosen KS 230 V 16 A -Schülerseite-</p> <p>2x HDMI-Buchse (Direktverbindung Display)</p> <p>1x USB-A-Buchse (Steuerung Display)</p> <p>1x USB-A-Buchse (Ladebuchse min. 2A)</p> <p>2x RJ45-Buchse (Direktverbindung Display)</p> <p>3x Leerdosen mit Blindabdeckung für bauseitige Bestückung und Netzwerk</p> <p>1x Wipptaster Auf- /Ab- Verdunklung</p> <p>2x Drucktaster Licht -allg. Raumbelichtung-</p> <p>1x Drucktaster Licht -Tischbeleuchtung-</p> <p>1x Drucktaster Licht -Tafelbeleuchtung-</p> <p>1x Dimmer für LED-Lampen -Raumzusatzbeleuchtung-</p> <p>1x Dimmer LED-Lampen -Tischbeleuchtung-</p> <p>1x Ausschalter 230 V -WLAN/Switch-</p> <p>Steuereinheit:</p> <p>1x Schlüsseltaster EIN mit Kontrollleuchte und AUS-Taster</p> <p>1x Not-Aus-Taster -Lehrerseite-</p> <p>1x Not-Aus-Taster -Schülerseite-</p> <p>1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Elektro Lehrer -</p> <p>1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Elektro Schüler-</p> <p>1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Gas Lehrer-</p> <p>1x Taster AUF-AB mit Kontrollleuchte -Medien Schüler Flurseite-</p> <p>1x Taster AUF-AB mit Kontrollleuchte -Medien Schüler Fensterseite-</p> <p>- Netzverteiler im Bedien- und Medienschränk</p>			Übertrag:
		1 Stüc	EP.....	GP
2.06.0080	<p>Deckenmedieninstallation fest zur Versorgung von: 8 Schülergruppen bestehend aus:</p> <p>Deckenmedieninstallation Raumhöhe bis Rohdecke: ca. 3.300 mm</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.06	Titel	Übungsraum Physik (B.04.004)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Raumhöhe bis UK Abhangdecke: 3.000 mm</p> <p>Vormontage: Für das Deckenmediensystem ist eine Vormontage vor Einbringung der Akustikdecke (Gewerk Trockenbau) durchzuführen. Bei der Vormontage müssen alle Komponenten welche an der Rohdecke befestigt werden und sich innerhalb der Abhangdecke befinden montiert werden und entsprechende Aufhängepunkte/Montageflansche durch die Ebene der Abhangdecke geführt werden. Die fertige Akustikdecke kann im Rahmen der Endmontage nicht mehr verändert werden. Alle Kosten für eine Vormontage (zusätzliche Anfahrt, Material, etc.) sind in diese Position einzukalkulieren.</p> <p>Wichtiger Hinweis: Von der Unterkante Abhangdecke bis zur Oberkante der Medienkanäle werden mindestens 400 mm Abstand für das freie Abströmen aus bauseitigen Quellluftauslässe benötigt!</p> <p>Anordnung des Systems gemäß beiliegendem LV-Plan, bestehend aus:</p> <p>1x Medienkanal abgehängt, Länge ca. 8.000 mm, links (von der Lehrerseite) oberhalb der Schülertische, vom Installationsschrank bis zur letzten Schülertischreihe, inklusive aller notwendigen Befestigungssysteme von der Rohdecke bis zum Kanalsystem</p> <p>1x Medienkanal abgehängt, Länge ca. 5.675 mm, rechts (von der Lehrerseite) oberhalb der Schülertische, von den ersten Schülertischen bis zur letzten Schülertischreihe, inklusive aller notwendigen Befestigungssysteme von der Rohdecke bis zum Kanalsystem</p> <p>1x Querverbindungskanal Länge ca. 3.150 mm Zur Installationsverbindung und Stabilisierung der Medienkanäle, inklusive aller notwendigen Befestigungssysteme von der Rohdecke bis zum Kanalsystem</p> <p>Bei Anlagen mit Propangasversorgung ist eine</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.06	Titel	Übungsraum Physik (B.04.004)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>ausreichende Durchlüftung der leitungsführenden Kanäle zu berücksichtigen. Hierfür sind entsprechende Lüftungsöffnungen vorzusehen.</p> <p>8x Medienentnahmestelle für Schüler mit folgender Medienbestückung: 16x Gasarmaturen für Allgas mit Verschlusskupplung und Stecktülle 32x Steckdosen KS 230 V 16 A</p> <p>16x Sicherheitsbindungen, zur vorgeschriebenen Zusammenbindung der Medienleitungen, vom Kanalsystem an die Tische</p> <p>4x Punktabsaugung / Absaugarm am Medienkanal montiert bestehend aus:</p> <p>1x Absaugarm mit 3 einstellbaren PP-Gelenken, Rohre aus Aluminium und dichtschießende Drosselklappe, Reichweite 1.500 mm Rohrdurchmesser 75 mm Luftdurchsatz jeweils min. 120 m³/h</p> <p>1x Befestigung am Medienkanal 1x Metallhauben D. 250mm, aus pulverbeschichtetem Aluminium</p> <p>HINWEIS: DAUERABLUFT!! Ventilatoreinschaltung vorsehen!!</p> <p>für Deckensystem angeb. Fabrikat:</p> <p>' ' vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p>			Übertrag:
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften			
2	Gewerk	Naturwissenschaften			
2.06	Titel	Übungsraum Physik (B.04.004)			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	'' vom Bieter einzutragen				
	für Punktabsaugung angeb. Fabrikat:				
	'' vom Bieter einzutragen,				
	angeb. Typ:				
	'' vom Bieter einzutragen				
		1 Stüc	EP.....	GP	
2.06.0090	Schülertisch 1.200 Kunststoff 4 Fuß B x T x H = 1.200 x 600 x 800 mm bestehend aus: 1x Kunststoff-Tischplatte mit Melaminharz (HPL) belegt und PP-Kante 1x Tischgestell mit 4 gerundeten Füßen und oberem Zargenrahmen				
		14 Stüc	EP.....	GP	
2.06.0100	Schülertisch 1.200 Kunststoff, höhenverstellbar B x T x H = 1.200 x 600 x 750-1000 mm bestehend aus: 1x Kunststoff-Tischplatte mit Melaminharz (HPL) belegt und PP-Kante 1x Tischgestell mit Kurbel höhenverstellbar 2 Kufenfüße und oberer Zargenrahmen				
		2 Stüc	EP.....	GP	
2.06.0110	Splitterschutzwand und Sicherheitseinrichtung bestehend aus: 1x Splitterschutzwand, fahrbar B x T x H = ca. 1.000 x 360 x 900/ 1.400 mm, 1x Schutzkasten aus Korpusmaterial, 1x Acrylglasscheibe (Breite ca. 800 mm) mit Gegengewichten ausbalanciert und in seit-				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.06	Titel	Übungsraum Physik (B.04.004)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>lichen Führungsschienen nach oben heraus- ziehbar</p> <p>1x Stahlrohrgestell mit 4 Lenkrollen, davon 2 feststellbar</p> <p>1x Sicherheitseinrichtung bestehend aus:</p> <p>1x Erste-Hilfe-Schrank DIN 13157 C mit Sicherheitsschloss, Erste-Hilfe Auf- kleber und Füllsortiment</p> <p>1x Spezialbehälter, rot</p> <p>1x Glasfaser-Löschdecke, DIN 14155</p> <p>1x Paar Feuerschutz-Handschuhe</p> <p>1x Löschsandschütte Metall, rot lackiert, 10 l mit schräger Öffnung und Klappdeckel</p> <p>1x Löschsand-Erstbefüllung</p> <p>- Feuerlöscher bauseits -</p>			
		1 Stück	EP.....	GP
2.06.0120	<p>Bedien- / Medienschrack 900, NV B x T x H = 900 x 400 x 3.000 mm Aufbaubeschrieb von oben nach unten, bestehend aus:</p> <p>1x Deckenanschlussblende umlaufend, Höhe ca. 500 mm</p> <p>1x Aufsatzschrack B x T x H = 900 x 400 x 900 mm 2 abschließbare Drehtüren, für Netzverteiler und Netzwerkschalt, für Licht- und Technik,</p> <p>1x Bedien- und Medienfeld mit Armaturenzarge für Licht- und Technik,</p> <p>1x Bedien- und Medienfeld mit Armaturenzarge für Elektroausstattung mit Steuereinheit und Einbautrafo</p> <p>1x Unterbauschrack B x T x H = 900 x 400 x 900 mm 2 abschließbare Drehtüren</p> <p>Sanitärausstattung:</p> <p>1x Magnetventilsatz Zentrale Absperreinrichtung des Raumes gemäß DVGW G621, Lehrertisch & Abzug 1 Doppel-Magnet-Ventil 3/4", mit Schmutz- fänger</p> <p>Elektrobestückung (Licht und Technik):</p> <p>1x Wipptaster Auf- /Ab- Verdunklung</p> <p>2x Drucktaster Licht -allg. Raumbel.-</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.06	Titel	Übungsraum Physik (B.04.004)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>1x Drucktaster Licht -Tischbeleuchtung- 1x Drucktaster Licht -Tafelbeleuchtung- 1x Dimmer für LED-Lampen -Raumzusatzbeleuchtung- 1x Dimmer LED-Lampen -Tischbeleuchtung- 1x Leerdose mit Blindabdeckung für bauseitige Bestückung 1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Beamer / Display- 2x Steckdosen KS 230 V 16 A</p> <p>Elektrobestückung (Steuereinheit): 2x Steckdosen KS 230 V 16 A 1x Schlüsseltaster EIN mit Kontrollleuchte und AUS-Taster 1x Not-Aus-Taster 1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Elektro Lehrer - 1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Elektro Schüler- 1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Gas Lehrer- 1x Taster AUF-AB mit Kontrollleuchte -Medien Schüler Flurseite- 1x Taster AUF-AB mit Kontrollleuchte -Medien Schüler Fensterseite-</p> <p>1x Netzverteiler zur Aufnahme der nachstehend aufgeführ- ten Einbauteile und einer zusätzlichen Platzreserve von min. 10 Prozent 1x FI-Schutzschalter 40 A / 0,03 A allstromsensitiv Typ B 1x Not-Aus-Schalteinheit mit Leistungsschalter für gesicherte Trennung nach DIN VDE 0100-723 /-537 1x Überspannungsableiter Typ 2 nach DIN VDE 0100-443 /-534</p> <p>1x Steuerrelais 230 V -Hauptschalter- 1x Hauptschutz 40 A / 230 V -Elektro-Lehrer- 1x Hauptschutz 40 A / 230 V -Elektro-Schüler- 1x Steuerrelais 230 V -Gas-Lehrer- 2x potentialfreie Anschlüsse für externe Not-Aus-Taster</p> <p>Leitungsschutzschalter sind in ausreichender Menge vorzusehen. Dabei ist zu beachten, dass max. 4 Steckdosen 230 V, bzw. 1 Steckdose 400 V pro Stromkreis vorzusehen sind.</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.06	Titel	Übungsraum Physik (B.04.004)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Jede einzelne Position und jedes Gerät wird einzeln abgesichert. Alle Einbauten des Raumes sind über den Netzverteiler abzusichern. Für nicht ausgeschriebene Raumausstattungen und Nachrüstungen ist eine Reserve von 10 LS-Schalter 1-polig 16 A und 1 LS-Schalter 3-polig 16 A vorzusehen.			Übertrag:
		1 Stüc	EP.....	GP
2.06.0130	<p>Laborspüle 1.200 Keramik B x T x H = 1.200 x 650 x 900 / 2.000 mm bestehend aus:</p> <p>1x Keramik-Tischplatte B x T x H = 1.200 x 650 x 30/ 37 mm mit Verbundkeramik, Epoxi-Wulstrand und Beckenausschnitt</p> <p>1x Einbaubecken aus Keramik B x T x H = min. 380 x 380 x 250 mm mit Sieb, Stopfen, Überlauf und Geruchsverschluss DN 50</p> <p>1x Installations-Unterschrank 1.200 mm 2 abschließbaren Drehtüren</p> <p>1x Spritzschutz-Rückwand aus Vollkern 5 mm B x T x H = 1.200+650 x 5 x 1.100 mm wandmontiert und rundum dauerelastisch abgedichtet</p> <p>1x Abtropfgestell mit Auffangschale, B x T x H = 560 x 145 x 615 mm, Drahtgestell mit weißem Kunststoffüberzug 38 Stäbe, 7 Bügel</p> <p>1x Systemtrenner 1/2", bis zur Kategorie 4, gemäß EN 1717 (DIN 1988-100)</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>'' vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>'' vom Bieter einzutragen</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.06	Titel	Übungsraum Physik (B.04.004)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	1x Mischbatterie, Druck-Ausführung 2 Ventile, 1 schwenkbarer U-Auslauf mit abschraubbarer Schlauchtülle 1x Durchlauferhitzer 6,5 kW elektronisch gesteuert, 400 V 16 A Temperatur 35 - 45° C Leistung ca. 3,7 l / min angeb. Fabrikat: '' vom Bieter einzutragen, angeb. Typ: '' vom Bieter einzutragen 1x Geräteanschlussdose im Unterschrank montiert			
		1 Stüc	EP.....	GP
Summe Titel 2.06		Übungsraum Physik (B.04.004), Netto:		
2.07	Titel	Sammlung/Vorbereitung Chemie (B.04.003)		
2.07.0010	Schrankschrankwand Schiebetür H. 2.700 mm B x T x H = 4.200 x 600 x 2.700 mm bestehend aus: 1x Schrank B x T x H = 2.400 x 600 x 2.000 mm 2 abschließbare Schiebetüren, 2/3-ver- glast, Sicherheitsglas 1 Mitteltrennwand 2 Festböden, 8 verstellbare Fachböden 1x Schrank B x T x H = 1.800 x 600 x 2.000 mm 2 abschließbare Schiebetüren, 2/3-ver- glast, Sicherheitsglas 1 Mitteltrennwand 2 Festböden, 8 verstellbare Fachböden			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.07	Titel	Sammlung/Vorbereitung Chemie (B.04.003)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	1x Aufsatzschrank B x T x H = 2.400 x 600 x 600 mm 2 abschließbaren Schiebetüren 2 verstellbare Fachböden			
	1x Aufsatzschrank B x T x H = 1.800 x 600 x 600 mm 2 abschließbaren Schiebetüren 2 verstellbare Fachböden			
	1x Leiterzarge B x T x H = 4.200 x 600 x 100 mm mit Einhängevorrichtung für die Leiter			
		1 Stüc	EP.....	GP
2.07.0020	<p>Laborspülmaschine mit Wasseraufbereitung</p> <p>Unterbau-Laborspülautomat</p> <p>B x T x H = 600 x 600 x 850 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reinigungs- und Desinfektionsautomat aus Edelstahl - Frontladegerät mit Klapptüre - elektronische Steuerung - mind. 14 Programme - Spülraum aus Edelstahl - Anschlusswert: max. 9,5 kW / 400 V <p>Standardausstattung:</p> <p>1x Oberkorb</p> <p>1x Unterkorb</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>'</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>inkl. Zubehörset für Spülmaschine:</p> <p>1x Edelstahl-Einsatz mit 26 Federhaken</p> <p>1x Edelstahl-Einsatz für 21 Bechergläser bis 250 ml</p> <p>1x Edelstahl-Einsatz für ca. 200 Reagenzgläser bis 165 mm, mit Deckel</p> <p>1x Edelstahl-Einsatz für ca. 200 Reagenzgläser</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.07	Titel	Sammlung/Vorbereitung Chemie (B.04.003)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	bis 200 mm, mit Deckel 1 Abdecknetz für Halbeinsatz 1 Abdecknetz für Segmenteinsatz Anschlusselemente im Labortisch: 1x Wasserarmatur, Geräteanschlussventil 1x Aufputz-CEE-Steckdose 400 V, 16 A, mit Klappdeckel im Unterschrank INKLUSIVE: 1x Inbetriebnahme & Einweisung Laborspül- automat 1x Separater Termin mit dem Nutzer, inklusive aller für die Inbetriebnahme und Einweisung erforderlichen Betriebsmittel, wie Enthärter, Spülmittel, Klarspüler etc.			Übertrag:
		1 Stüc	EP.....	GP
2.07.0030	Dokumentationsplatz bestehend aus: 1x Schreibtisch, beweglich B x T x H = 1.500 x 800 x 750 mm bestehend aus: 1x Kunststoff-Tischplatte B x T x H = 1.500 x 800 x 30 mm mit Melaminharz (HPL) belegt und PP-Kante 1x Tischgestell mit 4 Füßen und oberem Zar- genrahmen 1x Unterschrank, fahrbar B x T x H = 450 x 600 x 650 mm 4 Schubkästen mit Zentralverschluss 4 Rollen, davon 2 feststellbar 1x Lehrerdrehstuhl, gepolstert - höhenverstellbar mit Gasdruckfeder - Sitzhöhe stufenlos verstellbar von ca. 420 - 550 mm - Gestell aus pulverbeschichtetem Stahlrohr mit 5 Auslegern und Rollen für Hartböden - Sitz und Rückenlehne gepolstert - Rückenlehne in Höhe und Neigung verstellbar angeb. Fabrikat: ,', vom Bieter einzutragen,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.07	Titel	Sammlung/Vorbereitung Chemie (B.04.003)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	angeb. Typ:			
	'			
'			
	vom Bieter einzutragen			
		2 Stüc	EP.....	GP
2.07.0040	Ansattztisch 900, fahrbar KV B x T x H = 900 x 750 x 900 mm 1x Keramik-Tischplatte mit Verbundkeramik und Epoxi-Wulstrand 1x Gestell mit Zwischenboden 4x Lenkrollen, davon 2 feststellbar			
		5 Stüc	EP.....	GP
2.07.0050	Gefahrstoffschrankschrankwand B x T x H = 4.650 x 600/900 x 2.000 mm bestehend aus: 1x Sicherheitsschrank 450 EN 14470-1 B x T x H = 450 x 860 x 2.000 mm Feuerwiderstandswert: F 90, GS-Zeichen, Außenkorpus aus pulverbeschichtetem Fein- stahlblech, 1x Apothekerauszug mit elektromotorischer Öffnung und Schließung, beidseitig zu- gängig, Selbsteinzug bei Nichtgebrauch und im Brandfall, verschließbar mit aus- tauschbarem Profilhalbzylinder, inkl. Schließzustandsanzeige (rot/grün) 1x Warneufkleber für leicht entzündliche Gefahrstoffe 1x Zu- und Abluftstutzen mit im Brandfall selbstschließenden Brandschutzventilen 5x höhenverstellbare Fachböden aus pulver- beschichtetem Stahlblech, mit auswech- selbaren Antirutsch-Auflagen und beid- seitiger Stützreling 1x Bodenauffangwanne mit Lochblecheinsatz 1x Erdungsanschluss auf der Schrankoberseite zugänglich angeb. Fabrikat:			
	'			
'			
	vom Bieter einzutragen,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.07	Titel	Sammlung/Vorbereitung Chemie (B.04.003)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	angeb. Typ:			
	,			
'			
	vom Bieter einzutragen			
	1x Anpassblende zur optischen Integration an nebenstehenden Schrank			
	1x Schukosteckdose 230 V 16 A im nebenstehenden Möbel			
	1x Leitungsschutzschalter B 16 A im Labortisch			
	1x Chemikalienschrank 1.200 B x T x H = 1.200 x 600 x 2.000 mm			
	2x abschließbare Drehtüren mit Aufkleber "Chemikalien"			
	5x verstellbare Fachböden mit mind. 4 mm Glasauflage			
	3x Stufenaufsätze, 2-stufig			
	1x Abluftstutzen auf der Schrankoberseite			
	1x Chemikalien-Ziehschrank 600 B x T x H = 600 x 600 x 2.000 mm			
	2x abschließbare Auszüge, mit je 100 kg Trag- kraft, beidseitig bedienbar			
	10x verstellbare Kunststoffschalen			
	1x Abluftstutzen auf der Schrankoberseite			
	2x Druckgasflaschenschrank 600 EN 14470-2 B x T x H = 600 x 650 x 2.100 mm			
	Feuerwiderstandswert: G 90, GS-Zeichen, Außenkorpus aus pulverbeschichtetem Feinstahlblech			
	1x abschließbare Drehtür, mit austauschbarem Profilhalbzylinder			
	1x Warnaufkleber mit Gasflaschensymbol			
	1x Zu- und Abluftstutzen mit im Brandfall selbstschließenden Brandschutzventilen			
	1x Montageschiene mit Flaschenhalter			
	1x klappbare Einrollrampe			
	1x Erdungsanschluss auf der Schrankoberseite zugänglich			
	Lagerkapazität: 2x Druckgasflaschen 50 l			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.07	Titel	Sammlung/Vorbereitung Chemie (B.04.003)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>angeb. Fabrikat:</p> <p>''</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>''</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>1x Anpassblende zur optischen Integration an nebenstehenden Schrank</p> <p>1x Flaschenwagen, kippsicher für 2x 10 l Druckgasflaschen D. 140 mm, Befestigungsmöglichkeit der Flaschen, 2 Vollgummireifen Der Flaschenwagen kann in den Schrank eingestellt werden</p> <p>1x Säure- / Laugenschrank 600 B x T x H = 600 x 600 x 2.000 mm</p> <p>1x abschließbare Drehtür (oben) mit Aufkleber "?Säure"</p> <p>1x abschließbare Drehtür (unten) mit Aufkleber "?Laugen"</p> <p>1x Fachboden zur Trennung von Unter- und Oberfach</p> <p>4x ausziehbare Kunststoffwannen</p> <p>1x Abluftstutzen auf der Schrankoberseite</p> <p>1x Chemikalien- / Giftschränk 1.200 B x T x H = 1.200 x 600 x 2.000 mm</p> <p>2x abschließbare Drehtüren mit Aufkleber "?Chemikalien / Gift",</p> <p>4x verstellbare Fachböden mit mind. 4 mm Glasauflage</p> <p>2x Stufenaufsätze, 2-stufig</p> <p>1x abgesaugtes Giffach mit separat abschließbaren Drehtüren</p> <p>1x Abluftstutzen auf der Schrankoberseite</p> <p>1x Abluftsammlrohr für bauseitige Absauganlage bestehend aus:</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.07	Titel	Sammlung/Vorbereitung Chemie (B.04.003)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	1x Abluftsammelrohr für die Absaugverbindung aller Gefahrstoff- lagerschränke, zum Anschluss an das Ab- luftrohr inkl. Schrankverbindungen, Drossel- klappen, je Schrank ein Messpunkt und ein Sammelmesspunkt für das gesamte Abluft- sammelsystem (Durchmesser Messspunkte jeweils ca. 10 mm, inkl. Stopfen) 1x Überwachungsmodul mit optischem und akustischem Alarm und EIN-AUS-Schaltung 1x AP-Steckdose, Schuko, Klappdeckel funktionsfertig montiert und angeschlossen			
		1 Stüc	EP.....	GP
2.07.0060	Schrankwand B x T x H = 600 x 600 x 2.700 mm bestehend aus: 1x Geräteeinbauschränk 600 Kühl B x T x H = 600 x 600 x 2.700 mm bestehend aus: 1x Geräteeinbauschränk B x T x H = 600 x 600 x 2.000 mm oben: 1 Geräte-Einschubfach unten: 1 abschließbare Drehtür 1 verstellbarer Fachboden 1x Aufsatzschrank B x T x H = 600 x 600 x 600 mm 1 abschließbare Drehtür 1 verstellbarer Fachboden 1x Leiterzarge B x T x H = 600 x 600 x 100 mm mit Einhängenvorrichtung für die Leiter 1x Einbau-Kühlschränk - EX-Schutz B x T x H = 550 x 550 x 880 mm - Innenraum frei von Zündquellen - Sicherheitsthermostat - integrierbar - Deckplatte aus Frontmaterial - Nutzinhalt Kühlraum: ca. 135 l - min. 3 Abstellflächen aus Sicherheitsglas - Türanschlag wechselbar - Türanschlag gemäß LV-Plan - Anschlusswert: max. 100 W / 230 V angeb. Fabrikat:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.07	Titel	Sammlung/Vorbereitung Chemie (B.04.003)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>,</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>,</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>1x Sicherheitsleiter Leichtmetall mit Auflage- und Abstellhaken, Füße mit Sicherheitsschuhen, Aufhängevorrichtung zur Lagerung der Leiter bei Nichtgebrauch an der Schrankseite</p>			
		1 Stück	EP.....	GP
2.07.0070	<p>Tischabzug 1.200 nach EN 14175 mit Entsorgungsauszug B x T x H = 1.200 x 900 x 2.750 mm bestehend aus:</p> <p>1x Abzugsaufbau B x T x H = 1.200 x 900 x 1.850 mm Innenmaße des Experimentierraums B x T x H min. 1.050 x 700 x 1.500 mm Prallwände und 4 Stativstangenhalter, Frontschieber mit 2 Querschiebern aus Sicherheitsglas, Fallsicherung und Zusatz- stopp, 1 Explosionsschutzklappe, 1 Abluftstutzen DN 200 mm aus PP, 1 LED-Beleuchtung für die Arbeitsfläche</p> <p>1x Tischplatte B x T x H = 1.200 x 750 x 37 mm Verbundkeramik mit Epoxi-Wulstrand inkl. Beckenausschnitt</p> <p>Abzugsunterbau bestehend aus: 1x Installationszarge mit Elektrokanal 1x abgesaugter Unterschrank 1200 mm 2 abschließbare Drehtüren, 1 Mitteltrennwand, rechts: 1 verstellbarer Fachboden, links: 1 Ausziehfach mit Kunststoff- wanne für die Entsorgung von ver- brauchten Chemikalien und Konzen-</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.07	Titel	Sammlung/Vorbereitung Chemie (B.04.003)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>trationsresten, inkl. 2 passender Entsorgungsbehälter, Trichter und Aufkleber "Entsorgungsauszug"</p> <p>1x Unterschrank-Dauerentlüftung mit Abluftstutzen und Abluftführung aus PP, DN 70</p> <p>Sanitärausstattung:</p> <p>1x Ablaufbecken mit Sieb und Geruchsverschluss DN 50</p> <p>1x Wasserarmatur mit einem Auslauf, abschraubbarer Schlauchtülle und einem Digestorienventil</p> <p>1x Systemtrenner 1/2", bis zur Kategorie 4, gemäß EN 1717 (DIN 1988-100)</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>' '</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>' '</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>1x Gasarmatur für Allgas mit Verschlusskupplung, Stecktülle und Digestorienventil</p> <p>Elektroausstattung:</p> <p>1x Not-Aus-Taster</p> <p>2x Steckdosen KS 230 V 16 A</p> <p>1x Ausschalter 230 V 16 A -Beleuchtung-</p> <p>1x Überwachungsmodul nach EN 14175 -Volumenstrom- mit optischem und akustischem Alarm, EIN-AUS Schaltung und potentialfreiem Kontakt</p> <p>1x Abluftrohr-Wellflex 1.000 mm lang, Anschlussstutzen DN 200 mm aus PP</p> <p>angeb. Fabrikat:</p>			Übertrag:
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.07	Titel	Sammlung/Vorbereitung Chemie (B.04.003)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>,</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>,</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>-Absauganlage bauseits-</p>			
		1 Stüc	EP.....	GP
2.07.0080	<p>Medienzelle einseitig mit Arbeitstisch und Anbauspüle</p> <p>B x T x H = 4.950 x 850 x 900 / 2.000 mm</p> <p>bestehend aus:</p> <p>1x Medienzelle (freistehend)</p> <p>B x T x H = 4.950 x 100/300 x 2.000 mm</p> <p>(Raster: 2x 600, 2x 900, 1x 1200 mm)</p> <p>6 Profilgestelle T x H = 100 x 2.000 mm,</p> <p>stabiles Stahl- oder Aluprofil pulverbe-</p> <p>schichtet, mit höhennivellierbaren Füßen</p> <p>1x Spritzschutz- und Installationswand</p> <p>B x H = 4.950 x ca. 450 mm</p> <p>(Raster: 2x 600, 2x 900, 1x 1200 mm)</p> <p>Kunststoff, zwischen den Profilgestellen</p> <p>von OK Tischplatte bis UK Elektrokanal</p> <p>1x Sichtrückwand</p> <p>B x H = 4.950 x ca. 1.350 mm</p> <p>(Raster: 2x 600, 2x 900, 1x 1200 mm)</p> <p>Kunststoff, zwischen den Profilgestellen</p> <p>von OKFF bis UK Elektrokanal</p> <p>1x Trennwand aus Acrylglas</p> <p>B x H = 4.950 x ca. 500 mm</p> <p>(Raster: 2x 600, 2x 900, 1x 1200 mm)</p> <p>zur Trennung der beiden Experimentier-</p> <p>seiten, oberhalb des Elektrokanals</p> <p>2x Elektrokanal</p> <p>B x T x H = 4.950 x 75 x 150 mm</p> <p>aus Aluminium, rundum geschlossen mit</p> <p>abnehmbarer Armaturenblende,</p> <p>in ca. 1.400 mm OKFF montiert</p> <p>4x Ablageboden</p> <p>B x T x H = 600 x 300 x 30 mm</p> <p>kunststoffbeschichtet, mit passender Ein-</p> <p>hängevorrichtung</p> <p>4x Ablageboden</p> <p>B x T x H = 900 x 300 x 30 mm</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.07	Titel	Sammlung/Vorbereitung Chemie (B.04.003)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>kunststoffbeschichtet, mit passender Ein- hängevorrichtung</p> <p>2x Ablageboden B x T x H = 1.200 x 300 x 30 mm kunststoffbeschichtet, mit passender Ein- hängevorrichtung</p> <p>4x Glas-Ablageboden B x T = 600 x 150 mm mit passender Einhängevorrichtung</p> <p>4x Glas-Ablageboden B x T = 900 x 150 mm mit passender Einhängevorrichtung</p> <p>2x Glas-Ablageboden B x T = 1.200 x 150 mm mit passender Einhängevorrichtung</p> <p>2x Unterbau LED-Lichtleiste, 4.950 blendfrei unter dem Elektrokanal montiert, mit Ein-Aus-Schalter</p> <p>1x Laborarbeitstisch, einseitig B x T x H = 2.700 x 750 x 900 mm bestehend aus: 1x Keramik-Tischplatte B x T x H = 2.700 x 750 x 30/ 37 mm mit Verbundkeramik und Epoxi-Wulstrand</p> <p>1x Unterschrank 900 2 abschließbare Drehtüren 1 verstellbarer Fachboden</p> <p>2x Unterschrank 600 4 Schubkästen mit Zentralverschluss</p> <p>1x Unterschrank 600, für Netzverteiler 1 abschließbaren Drehtür</p> <p>Sanitärausstattung: 2x Ausgussbecken mit Sieb und Geruchsverschluss DN 50</p> <p>2x Wasserarmatur 1 Auslauf mit einem Eckventil und ab- schraubbarer Schlauchtülle</p> <p>1x Systemtrenner 1/2", bis zur Kategorie 4, gemäß EN 1717 (DIN 1988-100)</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>'' vom Bieter einzutragen,</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.07	Titel	Sammlung/Vorbereitung Chemie (B.04.003)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>angeb. Typ:</p> <p>'</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>2x Gasarmatur für Allgas mit Verschlusskupplung und Stecktülle</p> <p>1x Magnetventilsatz Zentrale Absperreinrichtung des Raumes gemäß DVGW G621, 1 Doppel-Magnet-Ventil 3/4", mit Schmutz- fänger Absperreinrichtung mit Sicherheitseinrich- tung gemäß DVGW G621, 1 Doppel-Magnetventil 3/4", mit Schmutz- fänger, Entlüftungsventil und Drucksen- sor</p> <p>Elektroausstattung:</p> <p>20x Steckdosen KS 230 V 16 A</p> <p>2x RJ45-Buchse (Datennetz/ Hausnetz)</p> <p>4x Leerdosen mit Blindabdeckung für bauseitige Bestückung</p> <p>Steuereinheit:</p> <p>1x Schlüsseltaster EIN mit Kontrollleuchte und AUS-Taster</p> <p>2x Not-Aus-Taster</p> <p>1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Elektro-</p> <p>1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Gas-</p> <p>1x zentraler Ein-Aus-Schalter für Unterbau LED-Lichtleisten</p> <p>1x Netzverteiler zur Aufnahme der nachstehend aufgeführ- ten Einbauteile und einer zusätzlichen Platzreserve von min. 10 Prozent</p> <p>1x FI-Schutzschalter 40 A / 0,03 A allstromsensitiv Typ B</p> <p>1x Not-Aus-Schalteinheit mit Leistungsschalter für gesicherte Trennung nach DIN VDE 0100-723 /-537</p> <p>1x Überspannungsableiter Typ 2 nach DIN VDE 0100-443 /-534</p> <p>1x Steuerrelais 230 V -Hauptschalter-</p> <p>1x Hauptschutz 40 A / 230 V -Elektro-</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.07	Titel	Sammlung/Vorbereitung Chemie (B.04.003)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>1x Steuerrelais 230 V -Gas- 2x potentialfreie Anschlüsse für externe Not-Aus-Taster</p> <p>Leitungsschutzschalter sind in ausreichender Menge vorzusehen. Dabei ist zu beachten, dass max. 4 Steckdosen 230 V, bzw. 1 Steckdose 400 V pro Stromkreis vorzusehen sind. Jede einzelne Position und jedes Gerät wird einzeln abgesichert. Alle Einbauten des Raumes sind über den Netzverteiler abzusichern. Für nicht ausgeschriebene Raumausstattungen und Nachrüstungen ist eine Reserve von 10 LS-Schalter 1-polig 16 A und 1 LS-Schalter 3-polig 16 A vorzusehen.</p> <p>1x Anbauspüle für Medienzelle, SM / Ionenaust. B x T x H = ca. 1.600 x 750 x 900 mm bestehend aus: 1x Keramik-Tischplatte B x T x H = 1.600 x 750 x 30/ 37 mm mit Verbundkeramik, Epoxi-Wulstrand und Beckenausschnitt 1x Installations-Unterschrank 900 mm 2 abschließbare Drehtüren 1x Einbaunische 600 mm für Spülautomat 1x seitliche Stützblende 1x Spritzschutz-Rückwand aus 10 mm Vollkern B x H = 1.600 x 300 mm 1x Spritzschutz-Aufsatz aus 10 mm Vollkern B x H = 600 x 800 mm</p> <p>Sanitärausstattung: 1x Abtropfgestell mit Auffangschale, B x T x H = 560 x 145 x 615 mm, Drahtgestell mit weißem Kunststoffüberzug 38 Stäbe, 7 Bügel 1x Einbaubecken aus Keramik B x T x H = min. 380 x 380 x 250 mm mit Sieb, Stopfen, Überlauf und Geruchsverschluss DN 50 1x Ablaufanschluss für den Spülautomat 1x Einhand-Notdusche nach EN 15154-2, mit 2 breitstrahlenden Duschköpfen, integrierter Rückflussverhinderer, sowie Druckschlauch und Halterung 1x Mischbatterie, Druck-Ausführung 2 Ventile, 1 schwenkbarer U-Auslauf mit abschraubbarer Schlauchtülle</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.07	Titel	Sammlung/Vorbereitung Chemie (B.04.003)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	1x Durchlauferhitzer 6,5 kW elektronisch gesteuert, 400 V 16 A Temperatur 35 - 45°C Leistung ca. 3,7 l / min			
	angeb. Fabrikat:			
	''			
	vom Bieter einzutragen,			
	angeb. Typ:			
	''			
	vom Bieter einzutragen			
	1x Systemtrenner 1/2", bis zur Kategorie 4, gemäß EN 1717 (DIN 1988-100)			
	angeb. Fabrikat:			
	''			
	vom Bieter einzutragen,			
	angeb. Typ:			
	''			
	vom Bieter einzutragen			
	1x Geräteanschlussdose im Unterschränk montiert			
	Geräte:			
	1x Ionenaustauscher			
	- D x H = 250 x 600 mm			
	- Patrone aus Edelstahl V4A,			
	- Druckfest bis 10 bar			
	- Kapazität bei 10° dH: min. 2.700 l			
	- Durchfluss min. 900 l/h			
	- komplett und funktionsfähig angeschlos-			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.07	Titel	Sammlung/Vorbereitung Chemie (B.04.003)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	sen an Wasserzulauf und Entnahme- armatur			Übertrag:
	angeb. Fabrikat:			
	''			
	vom Bieter einzutragen,			
	angeb. Typ:			
	''			
	vom Bieter einzutragen			
	1x Ersatzpatrone für Ionenaustauscher inkl. Füllung/Granulat			
	1x Leitfähigkeitsmessgerät 0,1 - 20 µS/cm im Elektrokanal montiert			
	1x Wasserarmatur, Geräteanschlussventil			
	1x Standarmatur für Vollentsalztes Wasser 1 Auslauf mit einem Eckventil und ab- schraubbarer Schlauchtülle			
	1x Aufputz-Steckdose 230 V 16 A, mit Klappdeckel im Unterschrank			
	1x Unterbau-Spülmaschine B x T x H = ca. 600 x 575 x 820 mm - aus Edelstahl - Wasserverbrauch: bis 9 l - Geräuschpegel: max. 46 dB - Nachfüllanzeige, Restlaufanzeige - AquaStop - mind. 5 Programme - Ober- und Unterkorb Edelstahl aus dem Laborprogramm - Edelstahl-Lochblechscheibe zum Schutz der Pumpe gegen Glasbruch - Anschlusswert: max. 2,5 kW / 230 V			
	angeb. Fabrikat:			
	''			
	vom Bieter einzutragen,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.07	Titel	Sammlung/Vorbereitung Chemie (B.04.003)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	angeb. Typ:			
	'			
'			
	vom Bieter einzutragen			
	inkl. Zubehörset für Spülmaschine:			
	1x Edelstahl-Einsatz mit 15 Federhaken			
	1x Edelstahl-Einsatz mit 28 Federhaken			
	1x Edelstahl-Einsatz für Bechergläser			
	1x Edelstahl-Einsatz für ca. 200 Reagenzgläser bis 165 mm, mit Deckel			
	1x Edelstahl-Einsatz für ca. 200 Reagenzgläser bis 200 mm, mit Deckel			
	1x Edelstahl-Einsatz für Bechergläser			
	1x Wasserarmatur, Geräteanschlussventil			
	1x Aufputz-Steckdose 230 V, 16 A, mit Klappdeckel im Unterschrank			
		1 Stüc	EP.....	GP
2.07.0090	Sicherheitseinrichtung bestehend aus:			
	1x Erste-Hilfe-Schrank DIN 13157 C mit Sicherheitsschloss, Erste-Hilfe Auf- kleber und Füllsortiment			
	1x Spezialbehälter, rot			
	1x Glasfaser-Löschdecke, DIN 14155			
	1x Paar Feuerschutz-Handschuhe			
	1x Löschsandschütte Metall, rot lackiert, 10 l mit schräger Öffnung und Klappdeckel			
	1x Löschsand-Erstbefüllung			
	- Feuerlöscher bauseits -			
		1 Stüc	EP.....	GP
2.07.0100	Automatische Frontschieberschließung für Tischabzüge			
	funktionsfertig eingebaute Schließung mit Steuereinheit , Präsenz-Sensor und Motortechnik.			
		1 Stüc	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.07	Titel	Sammlung/Vorbereitung Chemie (B.04.003)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
2.07.0110	<p>Stromversorgungsgeräte Einbaumodul für Labortisch</p> <p>Regelnetzteil für Kleinspannung Gleichstrom: 0 - 24 V DC 0 - 2 A Restwelligkeit < 5% Abnahmen stufenlos regelbar, elektronisch stabilisiertes Netzgerät, Mikroprozessorgesteuert, Dauerkurzschlussfest, Kühlung über natürliche Konvektion, digitale Anzeige für Volt und Ampere</p> <p>Einbautrafo für Wechselspannungen Abnahmen: Festspannung 6 V 2 A (AC) umschaltbar auf 12 V 2 A (AC) automatisch rücksetzbare Sicherung bei Überstrom, Dauerkurzschlussfest Kühlung über natürliche Konvektion, Rote LED als Betriebsanzeige</p>			
		2 Stüc	EP.....	GP
Summe Titel 2.07				
	Sammlung/Vorbereitung Chemie (B.04.003), Netto:			
2.08	Titel	Chemie Lehrsaal (B.04.001)		
2.08.0010	<p>Lüftungsanschluss, abklappbar zur stabilen Befestigung des Abluftan- schlusses am bauseitigen Abluftrohr, von der Decke elektromotorisch abklappbar, zum an- docken des fahrbaren Abzuges</p> <p>- Abhängung der Decke ca. 300 mm - Unterkante Anschluss ca. 2.000 mm im abge- klappten Zustand - Befestigung an der Rohdecke und Durchfüh- rungen durch die abgehangte Decke, funk- tionsfertig verlegte Lüftungsleitung von der Tafelwand bis zum Anschlussmodul des fahr- baren Abzuges, sowie alle benötigten Be- festigungs-, Verbindungs- und Montage- materialien</p> <p>-Absauganlage bauseits-</p>			
		1 Stüc	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.08	Titel	Chemie Lehrsaal (B.04.001)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
2.08.0020	<p>Schrankwand Drehtür H. 2.700 mm B x T x H = 2.500 x 600 x 2.700 mm bestehend aus:</p> <p>2x Schrank B x T x H = 1.200 x 600 x 2.000 mm B x T x H = 900 x 600 x 2.000 mm 2 abschließbaren Drehtüren, 2/3-verglast, mit Sicherheitsglas 1 Festboden, 4 verstellbare Fachböden</p> <p>2x Aufsatzschrank B x T x H = 1.200 x 600 x 600 mm 2 abschließbare Drehtüren 1 verstellbarer Fachboden</p> <p>1x Leiterzarge B x T x H = 2.400 x 600 x 100 mm mit Einhängevorrichtung für die Leiter</p> <p>1x Passblende, seitlich ca. 100 x 2.700 mm zum Anbinden des Schrankes an die Wand</p> <p>1x Sicherheitsleiter Leichtmetall mit Auflage- und Abstellhaken, Füße mit Sicherheitsschuhen, Aufhängevorrichtung zur Lagerung der Leiter bei Nichtgebrauch an der Schrankseite</p>			
		1 Stüc	EP.....	GP
2.08.0030	<p>Ansattztisch 900, fahrbar KV B x T x H = 900 x 750 x 900 mm 1x Keramik-Tischplatte mit Verbundkeramik und Epoxi-Wulstrand 1x Gestell mit Zwischenboden 4x Lenkrollen, davon 2 feststellbar</p>			
		1 Stüc	EP.....	GP
2.08.0040	<p>Medienzelle wandständig mit Wandlabortisch B x T x H = 2.100 x 850 x 900 / 2.000 mm bestehend aus:</p> <p>1x Medienzelle (wandständig) B x T x H = 2.100 x 100/300 x 2.000 mm (Raster: 2x 600, 1x 900 mm) 4 Profilgestelle T x H = 100 x 2.000 mm, stabiles Stahl- oder Aluprofil pulverbe- schichtet, mit höhennivillierbaren Füßen</p> <p>1x Spritzschutz- und Installationswand B x H = 2.100 x ca. 1.100 mm (Raster: 2x 600, 1x 900 mm)</p>			
				Übertrag:
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.08	Titel	Chemie Lehrsaal (B.04.001)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Kunststoff, zwischen den Profilgestellen von OK Tischplatte bis OK Medienzelle			
	1x Elektrokanal B x T x H = 2.100 x 75 x 150 mm aus Aluminium, rundum geschlossen mit abnehmbarer Armaturenblende, in ca. 1.500 mm OKFF montiert			
	2x Ablageboden B x T x H = 600 x 300 x 30 mm kunststoffbeschichtet, mit passender Ein- hängevorrichtung			
	1x Ablageboden B x T x H = 900 x 300 x 30 mm kunststoffbeschichtet, mit passender Ein- hängevorrichtung			
	2x Glas-Ablageboden B x T = 600 x 150 mm mit passender Einhängevorrichtung,			
	1x Glas-Ablageboden B x T = 900 x 150 mm mit passender Einhängevorrichtung,			
	1x Unterbau LED-Lichtleiste, 2.100 blendfrei unter dem Elektrokanal montiert, mit Ein-Aus-Schalter			
	1x Laborarbeitstisch B x T x H = 2.100 x 750 x 900 mm bestehend aus:			
	1x Keramik-Tischplatte B x T x H = 2.100 x 750 x 30/ 37 mm mit Verbundkeramik, Epoxi-Wulstrand und Beckenausschnitt			
	1x Unterschrank 900 2 abschließbare Drehtüren			
	2x Installations-Unterschrank 600 2 abschließbare Drehtüren			
	Unterschränke mit umlaufender Sockelleiste			
	Sanitärausstattung:			
	2x Abtropfgestell mit Auffangschale, B x T x H = 560 x 145 x 615 mm, Drahtgestell mit weißem Kunststoffüberzug 38 Stäbe, 7 Bügel			
	2x Einbaubecken aus Keramik B x T x H = min. 380 x 380 x 250 mm mit Sieb, Stopfen, Überlauf und Geruchs- verschluss DN 50			
	1x Einhand-Notdusche nach EN 15154-2, mit 2 breitstrahlenden Duschköpfen, integrierter Rückflussverhinderer, sowie			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.08	Titel	Chemie Lehrsaal (B.04.001)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Druckschlauch und Halterung			Übertrag:
	2x Mischbatterie, Druck-Ausführung			
	2 Ventile, 1 schwenkbarer U-Auslauf mit			
	abschraubbarer Schlauchtülle			
	1x Durchlauferhitzer 6,5 kW			
	elektronisch gesteuert, 400 V 16 A			
	Temperatur 35 - 45°C			
	Leistung ca. 3,7 l / min			
	angeb. Fabrikat:			
	'			
'			
	vom Bieter einzutragen,			
	angeb. Typ:			
	'			
'			
	vom Bieter einzutragen			
	1x Systemtrenner 1/2", bis zur Kategorie 4,			
	gemäß EN 1717 (DIN 1988-100)			
	angeb. Fabrikat:			
	'			
'			
	vom Bieter einzutragen,			
	angeb. Typ:			
	'			
'			
	vom Bieter einzutragen			
	1x Geräteanschlussdose			
	im Unterschrank montiert			
	2x Wasserarmatur, Geräteanschlussventil			
	Elektroausstattung:			
	2x Steckdosen KS 230 V 16 A			
	1x Not-Aus-Taster			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.08	Titel	Chemie Lehrsaal (B.04.001)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	2x Leerdosen mit Blindabdeckung für bauseitige Bestückung			
	2x Aufputz-Steckdose 230 V 16 A, mit Klappdeckel im Unterschrank			
	Steuereinheit: 1x zentraler Ein-Aus-Schalter für Unterbau LED-Lichtleisten			
		1 Stüc	EP.....	GP
2.08.0050	Lehrerdrehstuhl Sitz- / Steharbeitshöhe - höhenverstellbar mit Gasdruckfeder, - Sitzhöhe stufenlos verstellbar von ca. 470 - 650 mm - Gestell aus pulverbeschichtetem Stahlrohr mit 5 Alu-Auslegern und Rollen für Hartböden - verchromter Fußring - Formsitz aus Kunststoff mit Luftpolstereffekt angeb. Fabrikat: '' vom Bieter einzutragen, angeb. Typ: '' vom Bieter einzutragen			
		1 Stüc	EP.....	GP
2.08.0060	Schülerdrehstuhl, höhenverstellbar, Luftpolster - höhenverstellbar mit Gasdruckfeder, - Sitzhöhe stufenlos verstellbar von ca. 430 - 550 mm - Gestell aus pulverbeschichtetem Stahlrohr mit 5 Alu-Auslegern und Kunststoff-Boden- gleiter - Formsitz aus Kunststoff mit Luftpolstereffekt - Rückenlehne mit Griffloch - Haken für die Aufhängung an der Tischplatte angeb. Fabrikat:			
				Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.08	Titel	Chemie Lehrsaal (B.04.001)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>'</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>'</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p>			
		32 Stüc	EP.....	GP
2.08.0070	<p>Lehrertisch mit Anbaubecken</p> <p>B x T x H = 1.950/2.450 x 750 x 900 mm</p> <p>bestehend aus:</p> <p>1x Tischplatte</p> <p>B x T x H = 1.950 x 750 x 30 mm</p> <p>Kunststoff-Tischplatte mit Melaminharz (HPL) belegt, PP-Kante</p> <p>Unterbau:</p> <p>1x Installationszarge mit Elektrokanal 1.800 mm</p> <p>1x Installations-Unterschrank 600 mm für Anbaubecken</p> <p>2 gegenüberliegende, abschließbare Drehtüren</p> <p>1x Unterschrank 600 mm für Netzverteiler</p> <p>schülerseitig:</p> <p>1 abschließbare Drehtür für Netzverteiler</p> <p>lehrerseitig:</p> <p>1 abschließbare Drehtür</p> <p>1 verstellbarer Fachboden</p> <p>1x Nische 600 mm</p> <p>1x Unterschrank 600 mm</p> <p>lehrerseitig:</p> <p>4 Schubkästen mit Zentralverschluss</p> <p>Sanitärausstattung:</p> <p>1x Anbaubecken aus Kunststoff</p> <p>B x T x H = ca. 400 x 350 x 200 mm</p> <p>mit erhöhter Spritzwand, Sieb, Stopfen, Überlauf und Geruchsverschluss DN 50</p> <p>1x Standarmatur Mehrmedien für Anbaubecken</p> <p>B x T x H = 150 x 200 x 250/450 mm</p> <p>3 Wasserausläufe mit Eckventil und abschraubbarer Schlauchtülle</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.08	Titel	Chemie Lehrsaal (B.04.001)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>2 Gasarmaturen für Allgas mit Verschlusskupplung und Stecktülle 1x Systemtrenner 1/2", bis zur Kategorie 4, gemäß EN 1717 (DIN 1988-100)</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>''</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>''</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>Elektroausstattung auf der Bedienzarge: 4x Steckdosen KS 230 V 16 A -Lehrerseite- 2x Steckdosen KS 230 V 16 A -Schülerseite- 2x HDMI-Buchse (Direktverbindung Display) 1x USB-A-Buchse (Steuerung Display) 1x USB-A-Buchse (Ladebuchse min. 2A) 2x RJ45-Buchse (Direktverbindung Display) 3x Leerdosen mit Blindabdeckung für bauseitige Bestückung und Netzwerk</p> <p>1x Wipptaster Auf- /Ab- Verdunklung 2x Drucktaster Licht -allg. Raumbelichtung- 1x Drucktaster Licht -Tischbelichtung- 1x Drucktaster Licht -Tafelbelichtung- 1x Dimmer für LED-Lampen -Raumzusatzbeleuchtung- 1x Dimmer LED-Lampen -Tischbelichtung- 1x Ausschalter 230 V -WLAN/Switch-</p> <p>Steuereinheit: 1x Schlüsseltaster EIN mit Kontrollleuchte und AUS-Taster 1x Not-Aus-Taster -Lehrerseite- 1x Not-Aus-Taster -Schülerseite- 1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Elektro Lehrer - 1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Elektro Schüler- 1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Gas Lehrer-</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.08	Titel	Chemie Lehrsaal (B.04.001)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>1x Taster AUF-AB mit Kontrollleuchte -Medien Schüler Flurseite-</p> <p>1x Taster AUF-AB mit Kontrollleuchte -Medien Schüler Fensterseite-</p> <p>- Netzverteiler im Bedien- und Medienschränk</p>	1 Stüc	EP.....	GP
2.08.0080	<p>Deckenmedieninstallation höhenverstellbar mit Raum- und Arbeitsplatzbeleuchtung zur Versorgung von: 4 Schülergruppen bestehend aus:</p> <p>Deckenmedieninstallation Raumhöhe bis Rohdecke: ca. 3.300 mm Raumhöhe bis UK Abhangdecke: 3.000 mm</p> <p>Vormontage: Für das Deckenmediensystem ist eine Vormontage vor Einbringung der Akustikdecke (Gewerk Trockenbau) durchzuführen. Bei der Vormontage müssen alle Komponenten welche an der Rohdecke befestigt werden und sich innerhalb der Abhangdecke befinden montiert werden und entsprechende Aufhängepunkte/Montageflansche durch die Ebene der Abhangdecke geführt werden. Die fertige Akustikdecke kann im Rahmen der Endmontage nicht mehr verändert werden. Alle Kosten für eine Vormontage (zusätzliche Anfahrt, Material, etc.) sind in diese Position einzukalkulieren.</p> <p>Wichtiger Hinweis: Von der Unterkante Abhangdecke bis zur Oberkante der Medienkanäle werden mindestens 400 mm Abstand für das freie Abströmen aus bauseitigen Quellaftauslässe benötigt!</p> <p>Anordnung des Systems gemäß beiliegendem LV-Plan, bestehend aus:</p> <p>1x Medienkanal abgehängt, Länge ca. 7.550 mm, links (von der Lehrerseite) oberhalb der Schülertische, vom Installationsschränk bis zur letzten Schüler-tischreihe, inklusive aller notwendigen Befestigungssysteme von der Rohdecke bis</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.08	Titel	Chemie Lehrsaal (B.04.001)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	zum Kanalsystem			Übertrag:
	1x Medienkanal abgehängt, Länge ca. 6.150 mm, rechts (von der Lehrerseite) oberhalb der Schülertische, von den ersten Schülertischen bis zur letzten Schülertischreihe, inklusive aller notwendigen Befestigungssysteme von der Rohdecke bis zum Kanalsystem			
	1x Querverbindungskanal Länge ca. 3.150 mm Zur Installationsverbindung und Stabilisierung der Medienkanäle, inklusive aller notwendigen Befestigungssysteme von der Rohdecke bis zum Kanalsystem			
	1x Querverbindungskanal Länge ca. 2.425 mm Zur Installationsverbindung vom Medienschränk zum ersten Medienkanal, inklusive aller notwendigen Befestigungssysteme von der Rohdecke bis zum Kanalsystem			
	Bei Anlagen mit Propangasversorgung ist eine ausreichende Durchlüftung der leitungsführenden Kanäle zu berücksichtigen. Hierfür sind entsprechende Lüftungsöffnungen vorzusehen.			
	4x Höhenverstellbare Medienentnahmestelle für Schüler (Im abgesenkten Zustand befinden sich die Medienentnahmestellen auf einer Höhe von ca. 1.600 mm OKFF) mit folgender Medienbestückung:			
	8x Gasarmaturen für Allgas mit Verschlusskupplung und Stecktülle			
	16x Steckdosen KS 230 V 16 A			
	8x Wahlspannungsset: 4 Wahlspannungsbuchsen, 1 Erdungsbuchse			
	8x Sicherheitsbindungen, zur vorgeschriebenen Zusammenbindung der Medienleitungen, vom Kanalsystem an die Tische			
	angeb. Fabrikat:			
	''			
	vom Bieter einzutragen,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
19	LV Naturwissenschaften			
2	Gewerk Naturwissenschaften			
2.08	Titel Chemie Lehrsaal (B.04.001)			
Übertrag:				
	angeb. Typ:			
	'			
'			
	vom Bieter einzutragen			
		1 Stück	EP.....	GP
2.08.0090	Schülertisch 1.200 Keramik 4-Fuß B x T x H = 1.200 x 600 x 800 mm bestehend aus: 1x Keramik-Tischplatte mit Verbundkeramik und PUR-Kante 1x Tischgestell mit 4 gerundeten Füßen und oberem Zargenrahmen	14 Stück	EP.....	GP
2.08.0100	Schülertisch 1.200 Keramik, höhenverstellbar B x T x H = 1.200 x 600 x 750-1000 mm bestehend aus: 1x Keramik-Tischplatte mit Verbundkeramik und PUR-Kante 1x Tischgestell mit Kurbel höhenverstellbar 2 Kufenfüße und oberer Zargenrahmen	2 Stück	EP.....	GP
2.08.0110	Splitterschutzwand und Sicherheitseinrichtung bestehend aus: 1x Splitterschutzwand, fahrbar B x T x H = ca. 1.000 x 360 x 900/ 1.400 mm, 1x Schutzkasten aus Korpusmaterial, 1x Acrylglasscheibe (Breite ca. 800 mm) mit Gegengewichten ausbalanciert und in seit- lichen Führungsschienen nach oben heraus- ziehbar 1x Stahlrohrgestell mit 4 Lenkrollen, davon 2 feststellbar 1x Sicherheitseinrichtung bestehend aus: 1x Erste-Hilfe-Schrank DIN 13157 C mit Sicherheitsschloss, Erste-Hilfe Auf- kleber und Füllsortiment 1x Spezialbehälter, rot 1x Glasfaser-Löschdecke, DIN 14155			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -
Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.08	Titel	Chemie Lehrsaal (B.04.001)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	1x Paar Feuerschutz-Handschuhe			
	1x Löschsandschütte Metall, rot lackiert, 10 l mit schräger Öffnung und Klappdeckel			
	1x Löschsand-Erstbefüllung			
	- Feuerlöscher bauseits -			
		1 Stüc	EP.....	GP
2.08.0120	Bedien- / Medienschränk 900, NV B x T x H = 900 x 400 x 3.000 mm Aufbaubeschrieb von oben nach unten, bestehend aus:			
	1x Deckenanschlussblende umlaufend, Höhe ca. 500 mm			
	1x Aufsatzschränk B x T x H = 900 x 400 x 900 mm 2 abschließbare Drehtüren, für Netzverteiler und Netzwerkschwitch,			
	1x Bedien- und Medienfeld mit Armaturenzarge für Licht- und Technik,			
	1x Bedien- und Medienfeld mit Armaturenzarge für Elektroausstattung mit Steuereinheit und Einbautrafo			
	1x Unterbauschränk B x T x H = 900 x 400 x 900 mm 2 abschließbare Drehtüren			
	Sanitärausstattung:			
	1x Magnetventilsatz Zentrale Absperreinrichtung des Raumes gemäß DVGW G621, Lehrertisch & Abzug 1 Doppel-Magnet-Ventil 3/4", mit Schmutz- fänger			
	Elektrobestückung (Licht und Technik):			
	1x Wipptaster Auf- /Ab- Verdunklung			
	2x Drucktaster Licht -allg. Raumbel.-			
	1x Drucktaster Licht -Tischbeleuchtung-			
	1x Drucktaster Licht -Tafelbeleuchtung-			
	1x Dimmer für LED-Lampen -Raumzusatzbeleuchtung-			
	1x Dimmer LED-Lampen -Tischbeleuchtung-			
	1x Leerdose mit Blindabdeckung für bauseitige Bestückung			
	1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Beamer / Display-			
	2x Steckdosen KS 230 V 16 A			
	Elektrobestückung (Steuereinheit):			
	2x Steckdosen KS 230 V 16 A			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.08	Titel	Chemie Lehrsaal (B.04.001)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	1x Schlüsseltaster EIN mit Kontrollleuchte und AUS-Taster			
	1x Not-Aus-Taster			
	1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Elektro Lehrer+Abzug-			
	1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Elektro Schüler-			
	1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Gas Lehrer+Abzug-			
	1x Taster AUF-AB mit Kontrollleuchte -Medien Schüler Flurseite-			
	1x Taster AUF-AB mit Kontrollleuchte -Medien Schüler Fensterseite-			
	1x Netzverteiler zur Aufnahme der nachstehend aufgeführten Einbauteile und einer zusätzlichen Platzreserve von min. 10 Prozent			
	1x FI-Schutzschalter 40 A / 0,03 A allstromsensitiv Typ B			
	1x Not-Aus-Schalteinheit mit Leistungsschalter für gesicherte Trennung nach DIN VDE 0100-723 /-537			
	1x Überspannungsableiter Typ 2 nach DIN VDE 0100-443 /-534			
	1x Steuerrelais 230 V -Hauptschalter-			
	1x Hauptschütz 40 A / 230 V -Elektro-Lehrer-			
	1x Hauptschütz 40 A / 230 V -Elektro-Schüler-			
	1x Steuerrelais 230 V -Gas-Lehrer-			
	2x potentialfreie Anschlüsse für externe Not-Aus-Taster			
	Leitungsschutzschalter sind in ausreichender Menge vorzusehen.			
	Dabei ist zu beachten, dass max. 4 Steckdosen 230 V, bzw. 1 Steckdose 400 V pro Stromkreis vorzusehen sind.			
	Jede einzelne Position und jedes Gerät wird einzeln abgesichert.			
	Alle Einbauten des Raumes sind über den Netzverteiler abzusichern.			
	Für nicht ausgeschriebene Raumausstattungen und Nachrüstungen ist eine Reserve von 10 LS-Schalter 1-polig 16 A und 1 LS-Schalter 3-polig 16 A vorzusehen.			
		1 Stüc	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.08	Titel	Chemie Lehrsaal (B.04.001)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
2.08.0130	<p>Tischabzug, fahrbar, nach EN 14175 B x T x H = max. 1.200 x 890 x 1.950 mm B x T x H = min. 1.200 x 800 x 1.950 mm bestehend aus:</p> <p>1x Abzugsaufbau B x T x H = 1.200 x 750 x 900 mm Lehrerseite: Frontschieber mit 2 Querschaltern aus Sicherheitsglas, Fallsicherung und Zusatz- stopp Schülerseite: feststehende Verglasung mit gerundeten Ecken, ohne Stützelemente / Glasrahmen zur Vermeidung von Sichtbehinderung; Aufbau mit integrierten Stativstangen- halterungen, 1 Explosionsschutzklappe 1 Abluftstutzen DN 200 mm aus PP 1 LED-Beleuchtung für die Arbeitsfläche</p> <p>1x Tischplatte B x T x H = 1.200 x 750 x 37 mm Verbundkeramik mit Epoxi-Wulstrand</p> <p>Abzugsunterbau: 1x Installationszarge mit Elektrokanal 1x Unterschrank 1200 mm 2 abschließbare Drehtüren 1 verstellbarer Fachboden 4x Schwerlast-Lenkrollen, davon 2 Stück feststellbar 2x Griff-Vorrichtungen, zum sicheren Verschieben des Abzuges</p> <p>Gasausstattung: 1x Gasarmatur für Allgas mit Verschlusskupplung, Stecktülle und Digestorienventil 1x Gassteckdose für fahrbaren Abzug im Lehrertisch oder in Zentraleinspeisung montiert 1x Druckgasschlauch 1.500 mm lang, mit Gasstecker, zum An- schluss an die Gassteckdose im Lehrertisch oder Zentraleinspeisung</p> <p>Elektroausstattung: 1x Not-Aus-Taster 2x Steckdosen KS 230 V 16 A 1x Ausschalter 230 V 16 A -Beleuchtung- 1x Überwachungsmodul nach EN 14175</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.08	Titel	Chemie Lehrsaal (B.04.001)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>- Volumenstrom - mit optischem und akustischem Alarm, EIN-AUS Schaltung und potentialfreiem Kontakt</p> <p>1x Spezial-Steckdose 230 V 16 A und Steuerung, auf der Seitenwand des Lehrertisches oder in der Zentraleinspeisung montiert</p> <p>1x Anschlusskabel 2.000 mm lang, mit Elektro-Spezialstecker, für die Funktion aller vorgenannten Elektroarmaturen, zum Anschluss an die Spezialsteckdose, inkl. Kabelaufhängung</p> <p>1x Abluftrohr-Wellflex 2.000 mm lang, Anschlussstutzen DN 200 mm aus PP, zum Einstecken in den Lüftungsanschluss</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>''</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>''</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>-Absauganlage bauseits-</p>			
		1 Stüc	EP.....	GP
2.08.0140	<p>Schrankwand Drehtür H. 2.700 mm B x T x H = 1.200 x 600 x 2.700 mm bestehend aus:</p> <p>1x Schrank B x T x H = 1.200 x 600 x 2.000 mm 2 abschließbaren Drehtüren, 2/3-verglast, mit Sicherheitsglas 1 Festboden, 4 verstellbare Fachböden mit einer Revisionsrückwand</p> <p>1x Aufsatzschrank B x T x H = 1.200 x 600 x 600 mm 2 abschließbare Drehtüren</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.08	Titel	Chemie Lehrsaal (B.04.001)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	1 verstellbarer Fachboden			
	1x Leiterzarge			
	B x T x H = 1.200 x 600 x 100 mm			
	mit Einhängenvorrichtung für die Leiter			
		1 Stüc	EP.....	GP
Summe Titel 2.08		Chemie Lehrsaal (B.04.001), Netto:		
2.09	Titel	Übungsraum Chemie (B.04.002)		
2.09.0010	Punktabsaugung / Absaugarm Mittig am Doppellabortisch, oberhalb der Reagenzienablage montiert bestehend aus:			
	4x Absaugarme mit 3 einstellbaren PP-Gelenken, Rohre aus Aluminium und dichtschießende Drossel- klappe, Reichweite 1.500 mm Rohrdurchmesser 75 mm Luftdurchsatz jeweils min. 120 m³/h			
	4x Befestigungen oberhalb des Reagenzienge- stellts			
	4x Metallhauben D. 250mm, aus pulverbe- schichtetem Aluminium			
	4x Saugspitzen D. 75 mm, aus Aluminium			
	2x Kuppelhauben D. 350 mm, aus transpa- rentem PP			
	2x Flachhauben ca. 300 x 190 mm, aus trans- parentem PP			
		6 Stüc	EP.....	GP
2.09.0020	Medienzelle zweiseitig mit Arbeitstisch und Anbauspüle B x T x H = 4.950 x 1.600 x 900 / 2.000 mm bestehend aus:			
	1x Medienzelle (freistehend) B x T x H = 4.200 x 100/300 x 2.000 mm (Raster: 1x 600, 3x 1200 mm)			
	6 Profilgestelle T x H = 100 x 2.000 mm, stabiles Stahl- oder Aluprofil pulverbe- schichtet, mit höhennivillierbaren Füßen			
	2x Spritzschutz- und Installationswand B x T x H = 4.200 x 100/300 x 2.000 mm (Raster: 1x 600, 3x 1200 mm) Kunststoff, zwischen den Profilgestellen			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.09	Titel	Übungsraum Chemie (B.04.002)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	von OK Tischplatte bis UK Elektrokanal			Übertrag:
	1x Trennwand aus Acrylglas B x H = 4.200 x ca. 500 mm (Raster: 1x 600, 3x 1200 mm) zur Trennung der beiden Experimentier- seiten, oberhalb des Elektrokanals			
	2x Elektrokanal B x T x H = 4.200 x 75 x 150 mm aus Aluminium, rundum geschlossen mit ab- nehmbarer Armaturenblende, in ca. 1.400 mm OKFF montiert			
	2x Ablageboden B x T x H = 600 x 300 x 30 mm kunststoffbeschichtet, mit passender Ein- hängevorrichtung			
	6x Ablageboden B x T x H = 1.200 x 300 x 30 mm kunststoffbeschichtet, mit passender Ein- hängevorrichtung			
	2x Glas-Ablageboden B x T = 600 x 150 mm mit passender Einhängevorrichtung,			
	6x Glas-Ablageboden B x T = 1.200 x 150 mm mit passender Einhängevorrichtung,			
	2x Unterbau LED-Lichtleiste, 4.200 blendfrei unter dem Elektrokanal montiert, mit Ein-Aus-Schalter			
	1x Laborarbeitstisch, einseitig B x T x H = 3.000 x 750 x 900 mm bestehend aus: 1x Keramik-Tischplatte B x T x H = 3.000 x 750 x 30/ 37 mm mit Verbundkeramik und Epoxi-Wulstrand			
	3x Unterschrank 600 1 abschließbare Drehtür 1 verstellbarer Fachboden			
	2x Unterschrank 600 4 Schubkästen mit Zentralverschluss Unterschranke mit umlaufender Sockelleiste			
	1x Laborarbeitstisch, einseitig B x T x H = 4.200 x 750 x 900 mm bestehend aus: 1x Keramik-Tischplatte B x T x H = 4.200 x 750 x 30/ 37 mm mit Verbundkeramik und Epoxi-Wulstrand			
	4x Unterschrank 600			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.09	Titel	Übungsraum Chemie (B.04.002)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	1 abschließbare Drehtür			
	1 verstellbarer Fachboden			
	3x Unterschrank 600			
	4 Schubkästen mit Zentralverschluss			
	Unterschränke mit umlaufender Sockelleiste			
	Sanitärausstattung:			
	6x Ausgussbecken			
	mit Sieb und Geruchsverschluss DN 50			
	6x Wasserarmatur			
	1 Auslauf mit einem Eckventil und abschraubbarer Schlauchtülle			
	1x Systemtrenner 1/2", bis zur Kategorie 4, gemäß EN 1717 (DIN 1988-100)			
	angeb. Fabrikat:			
	'			
'			
	vom Bieter einzutragen,			
	angeb. Typ:			
	'			
'			
	vom Bieter einzutragen			
	6x Gasarmatur für Allgas			
	mit Verschlusskupplung und Stecktülle			
	Elektroausstattung:			
	16x Steckdosen KS 230 V 16 A			
	3x Leerdosen mit Blindabdeckung			
	für bauseitige Bestückung			
	Steuereinheit:			
	1x Schlüsseltaster EIN mit Kontrollleuchte und AUS-Taster			
	2x Not-Aus-Taster			
	1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte			
	-Elektro-			
	1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Gas-			
	1x zentraler Ein-Aus-Schalter für Unterbau			
	LED-Lichtleisten			
	1x Anbauspüle für Medienzelle			
	B x T x H = ca. 1.800 x 750 x 900 mm			
	bestehend aus:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.09	Titel	Übungsraum Chemie (B.04.002)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	1x Keramik-Tischplatte B x T x H = 1.800 x 750 x 30/ 37 mm mit Verbundkeramik, Epoxi-Wulstrand und Beckenausschnitt			
	1x Installations-Unterschrank 1.200 mm 2 abschließbaren Drehtüren			
	1x Einbaunische 600 mm für vorhandenen Laborspülautomat			
	1x seitliche Stützblende			
	1x Spritzschutz-Rückwand aus 10 mm Vollkern B x H = 1.800 x 400 mm			
	1x Abtropfgestell mit Auffangschale, B x T x H = 560 x 145 x 615 mm, Drahtgestell mit weißem Kunststoffüberzug 38 Stäbe, 7 Bügel			
	Sanitärausstattung:			
	1x Einbaubecken aus Keramik B x T x H = min. 380 x 380 x 250 mm mit Sieb, Stopfen, Überlauf und Geruchsverschluss DN 50			
	1x Einhand-Notdusche nach EN 15154-2, mit 2 breitstrahlenden Duschköpfen, integrierter Rückflussverhinderer, sowie Druckschlauch und Halterung			
	1x Mischbatterie, Druck-Ausführung 2 Ventile, 1 schwenkbarer U-Auslauf mit abschraubbarer Schlauchtülle			
	1x Durchlauferhitzer 6,5 kW elektronisch gesteuert, 400 V 16 A Temperatur 35 - 45°C Leistung ca. 3,7 l / min			
	angeb. Fabrikat:			
	,', vom Bieter einzutragen,			
	angeb. Typ:			
	,', vom Bieter einzutragen			
	1x Systemtrenner 1/2", bis zur Kategorie 4, gemäß EN 1717 (DIN 1988-100)			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.09	Titel	Übungsraum Chemie (B.04.002)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	angeb. Fabrikat:			
	'			
'			
	vom Bieter einzutragen,			
	angeb. Typ:			
	'			
'			
	vom Bieter einzutragen			
	1x Geräteanschlussdose im Unterschrank montiert			
		2 Stüc	EP.....	GP
2.09.0030	Gefahrstoffschrankschrankwand B x T x H = 900 x 600 x 2.000 mm bestehend aus:			
	1x Chemikalienschrank 900 B x T x H = 900 x 600 x 2.000 mm			
	2x abschließbare Drehtüren mit Aufkleber "Chemikalien"			
	5x verstellbare Fachböden mit mind. 4 mm Glasauflage			
	3x Stufenaufsätze, 2-stufig			
	1x Abluftstutzen auf der Schrankoberseite			
	1x Abluftsammelrohr für bauseitige Absauganlage			
	bestehend aus:			
	1x Abluftsammelrohr für die Absaugverbindung aller Gefahrstoff- lagerschränke, zum Anschluss an das Ab- luftrohr inkl. Schrankverbindungen, Drossel- klappen, je Schrank ein Messpunkt und ein Sammelmeßpunkt für das gesamte Abluft- sammelsystem (Durchmesser Meßspunkte			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.09	Titel	Übungsraum Chemie (B.04.002)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	jeweils ca. 10 mm, inkl. Stopfen)			Übertrag:
	1x Überwachungsmodul mit optischem und akustischem Alarm und EIN-AUS-Schaltung 1x AP-Steckdose, Schuko, Klappdeckel funktionsfertig montiert und angeschlossen	1 Stüc	EP.....	GP
2.09.0040	Tischabzug 1.200 nach EN 14175 B x T x H = 1.200 x 900 x 2.750 mm bestehend aus: 1x Abzugsaufbau B x T x H = 1.200 x 900 x 1.850 mm Innenmaße des Experimentierraums B x T x H min. 1.050 x 700 x 1.500 mm Prallwände und 4 Stativstangenhalter, Frontschieber mit 2 Querschiebern aus Sicherheitsglas, Fallsicherung und Zusatz- stopp, 1 Explosionsschutzklappe 1 Abluftstutzen DN 200 mm aus PP 1 LED-Beleuchtung für die Arbeitsfläche 1x Tischplatte B x T x H = 1.200 x 750 x 37 mm Verbundkeramik mit Epoxi-Wulstrand inkl. Beckenausschnitt Abzugsunterbau bestehend aus: 1x Installationszarge mit Elektrokanal 1x Unterschrank 1200 mm 2 abschließbare Drehtüren 1 verstellbarer Fachboden Sanitärausstattung: 1x Ablaufbecken mit Sieb und Geruchsverschluss DN 50 1x Wasserarmatur mit einem Auslauf, abschraubbarer Schlauchtülle und einem Digestorienventil 1x Systemtrenner 1/2", bis zur Kategorie 4, gemäß EN 1717 (DIN 1988-100) angeb. Fabrikat: '' vom Bieter einzutragen,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.09	Titel	Übungsraum Chemie (B.04.002)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>angeb. Typ:</p> <p>'</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>1x Gasarmatur für Allgas mit Verschlusskupplung, Stecktülle und Digestorienventil</p> <p>Elektroausstattung:</p> <p>1x Not-Aus-Taster</p> <p>2x Steckdosen KS 230 V 16 A</p> <p>1x Ausschalter 230 V 16 A -Beleuchtung-</p> <p>1x Überwachungsmodul nach EN 14175 -Volumenstrom- mit optischem und akus- tischem Alarm, EIN-AUS Schaltung und potentialfreiem Kontakt</p> <p>1x Abluftrohr-Wellflex 1.000 mm lang, Anschlussstutzen DN 200 mm aus PP</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>'</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>'</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>-Absauganlage bauseits-</p>			
		2 Stüc	EP.....	GP
2.09.0050	<p>Tischabzug 1.200 nach EN 14175, höhenverstellbar B x T x H = 1.200 x 900 x 2.750 mm bestehend aus:</p> <p>1x Abzugsaufbau B x T x H = 1.200 x 900 x 1.850 mm Innenmaße des Experimentierraums B x T x H min. 1.050 x 700 x 1.500 mm</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.09	Titel	Übungsraum Chemie (B.04.002)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Prallwände und 4 Stativstangenhalter, Frontschieber mit 2 Querschaltern aus Sicherheitsglas, Fallsicherung und Zusatz- stopp, 1 Explosionsschutzklappe 1 Abluftstutzen DN 200 mm aus PP 1 LED-Beleuchtung für die Arbeitsfläche</p> <p>1x Tischplatte B x T x H = 1.200 x 750 x 37 mm Verbundkeramik mit Epoxi-Wulstrand inkl. Beckenausschnitt</p> <p>Abzugsunterbau bestehend aus: 1x Installationszarge mit Elektrokanal unterfahrbar</p> <p>Der Laborabzug muss über eine elektrische Höhenverstell- ung verfügen, die eine stufenlose Anpassung der Arbeits- höhe ermöglicht. Der Verstellbereich muss mindestens 300 mm betragen. Die Höhenverstellung muss über ein Bedienfeld mit Auf- und Ab-Tasten gesteuert werden. Der Laborabzug muss über eine Sicherheitsabschaltung ve- rfügen, die die Höhenverstellung bei Blockierung oder Ü- berlastung stoppt.</p> <p>Sanitärausstattung: 1x Ablaufbecken mit Sieb und Geruchsverschluss DN 50 1x Wasserarmatur mit einem Auslauf, abschraubarer Schlauchtülle und einem Digestorienventil 1x Systemtrenner 1/2", bis zur Kategorie 4, gemäß EN 1717 (DIN 1988-100)</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>'' vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>'' vom Bieter einzutragen</p>			Übertrag:
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.09	Titel	Übungsraum Chemie (B.04.002)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	1x Gasarmatur für Allgas mit Verschlusskupplung, Stecktülle und Digestorienventil			
	Elektroausstattung: 1x Not-Aus-Taster 2x Steckdosen KS 230 V 16 A 1x Ausschalter 230 V 16 A -Beleuchtung- 1x Überwachungsmodul nach EN 14175 -Volumenstrom- mit optischem und akus- tischem Alarm, EIN-AUS Schaltung und potentialfreiem Kontakt			
	1x Abluftrohr-Wellflex 1.000 mm lang, Anschlussstutzen DN 200 mm aus PP			
	angeb. Fabrikat:			
	''			
	vom Bieter einzutragen,			
	angeb. Typ:			
	''			
	vom Bieter einzutragen			
	-Absauganlage bauseits-			
		1 Stüc	EP.....	GP
2.09.0060	Schülertisch 1.200 Keramik, höhenverstellbar B x T x H = 1.200 x 750 x 750-1000 mm bestehend aus: 1x Keramik-Tischplatte mit Verbundkeramik und PUR-Kante 1x Tischgestell mit Kurbel höhenverstellbar 2 Kufenfüße und oberer Zargenrahmen			
		2 Stüc	EP.....	GP
2.09.0070	Sicherheitseinrichtung bestehend aus: 1x Erste-Hilfe-Schrank DIN 13157 C mit Sicherheitsschloss, Erste-Hilfe Auf- kleber und Füllsortiment			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.09	Titel	Übungsraum Chemie (B.04.002)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	1x Spezialbehälter, rot 1x Glasfaser-Löschdecke, DIN 14155 1x Paar Feuerschutz-Handschuhe 1x Löschsandschütte Metall, rot lackiert, 10 l mit schräger Öffnung und Klappdeckel 1x Löschsand-Erstbefüllung - Feuerlöscher bauseits -			
		1 Stüc	EP.....	GP
2.09.0080	Bedien- / Medienschränk 900 Propan, NV B x T x H = 900 x 400 x 3.000 mm Aufbaubeschrieb von oben nach unten, bestehend aus: 1x Deckenanschlussblende umlaufend, Höhe ca. 500 mm 1x Aufsatzschränk B x T x H = 900 x 400 x 900 mm 2 abschließbare Drehtüren, für Netzverteiler und Netzwerkschwitch, 1x Bedien- und Medienfeld mit Armaturenzarge für Licht- und Technik, 1x Unterbauschränk Propan B x T x H = 900 x 400 x 900 mm 2 abschließbare Drehtüren Sanitärausstattung: 1x Magnetventilsatz Zentrale Absperreinrichtung des Raumes gemäß DVGW G621, Experimentierplatz 1 1 Doppel-Magnet-Ventil 3/4", mit Schmutz- fänger, Zwischen-/ Absperreinrichtung mit Sicher- heitseinrichtung gemäß DVGW G621, Experimentierplätze 2, 3 und Abzüge, 3 Doppel-Magnetventil 3/4", mit Schmutz- fänger, Entlüftungsventil und Drucksen- sor Elektrobestückung (Licht und Technik): 2x Drucktaster Licht -allg. Raumbel.- 1x Drucktaster Licht -Tischbeleuchtung- 1x Dimmer für LED-Lampen -Raumzusatzbeleuchtung- 1x Dimmer LED-Lampen -Tischbeleuchtung- 1x Leerdose mit Blindabdeckung für bauseitige Bestückung 1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Beamer / Display-			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.09	Titel	Übungsraum Chemie (B.04.002)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	2x Steckdosen KS 230 V 16 A			
	Elektrobestückung (Steuereinheit):			
	2x Steckdosen KS 230 V 16 A			
	1x Schlüsseltaster EIN mit Kontrollleuchte und AUS-Taster			
	1x Not-Aus-Taster			
	1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte			
	-Elektro Experimentierstand 1 -			
	1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte			
	-Elektro Experimentierstand 2-			
	1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte			
	-Elektro Experimentierstand 3-			
	1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte			
	-Elektro Abzüge -			
	1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte			
	-Gas Experimentierstand 1-			
	1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte			
	-Gas Experimentierstand 2-			
	1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte			
	-Gas Experimentierstand 3-			
	1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte			
	-Gas Abzüge -			
	1x Netzverteiler			
	zur Aufnahme der nachstehend aufgeführten Einbauteile und einer zusätzlichen Platzreserve von min. 10 Prozent			
	1x FI-Schutzschalter 40 A / 0,03 A			
	allstromsensitiv Typ B			
	1x Not-Aus-Schalteinheit mit Leistungsschalter für gesicherte Trennung nach DIN VDE 0100-723 /-537			
	1x Überspannungsableiter Typ 2 nach DIN VDE 0100-443 /-534			
	1x Steuerrelais 230 V -Hauptschalter-			
	1x Hauptschutz 40 A / 230 V -Elektro-Experimentierstand 1-			
	1x Hauptschutz 40 A / 230 V -Elektro-Experimentierstand 2-			
	1x Hauptschutz 40 A / 230 V -Elektro-Experimentierstand 3-			
	1x Hauptschutz 40 A / 230 V -Elektro-Abzüge-			
	1x Steuerrelais 230 V -Gas-Experimentierstand 1-			
	1x Steuerrelais 230 V -Gas-Experimentierstand 2-			
	1x Steuerrelais 230 V -Gas-Experimentierstand 3-			
	1x Steuerrelais 230 V -Gas-Abzüge-			
	2x potentialfreie Anschlüsse für externe Not-Aus-Taster			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.09	Titel	Übungsraum Chemie (B.04.002)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Leitungsschutzschalter sind in ausreichender Menge vorzusehen. Dabei ist zu beachten, dass max. 4 Steckdosen 230 V, bzw. 1 Steckdose 400 V pro Stromkreis vorzusehen sind. Jede einzelne Position und jedes Gerät wird einzeln abgesichert. Alle Einbauten des Raumes sind über den Netzverteiler abzusichern. Für nicht ausgeschriebene Raumausstattungen und Nachrüstungen ist eine Reserve von 10 LS-Schalter 1-polig 16 A und 1 LS-Schalter 3-polig 16 A vorzusehen.</p>			Übertrag:
		1 Stüc	EP.....	GP
2.09.0090	<p>Medienzelle zweiseitig mit Arbeitstisch und Anbauspüle B x T x H = 4.950 x 1.600 x 900 / 2.000 mm bestehend aus: 1x Medienzelle (freistehend) B x T x H = 4.200 x 100/300 x 2.000 mm (Raster: 1x 600, 3x 1200 mm) 6 Profilgestelle T x H = 100 x 2.000 mm, stabiles Stahl- oder Aluprofil pulverbeschichtet, mit höhenverstellbaren Füßen 2x Spritzschutz- und Installationswand B x H = 4.200 x ca. 450 mm (Raster: 1x 600, 3x 1200 mm) Kunststoff, zwischen den Profilgestellen von OK Tischplatte bis UK Elektrokanal 1x Trennwand aus Acrylglas B x H = 4.200 x ca. 500 mm (Raster: 1x 600, 3x 1200 mm) zur Trennung der beiden Experimentierseiten, oberhalb des Elektrokanals 2x Elektrokanal B x T x H = 4.200 x 75 x 150 mm aus Aluminium, rundum geschlossen mit abnehmbarer Armaturenblende, in ca. 1.400 mm OKFF montiert 2x Ablageboden B x T x H = 600 x 300 x 30 mm kunststoffbeschichtet, mit passender Einhängenvorrichtung 6x Ablageboden B x T x H = 1.200 x 300 x 30 mm kunststoffbeschichtet, mit passender Einhängenvorrichtung 2x Glas-Ablageboden B x T = 600 x 150 mm mit passender Eihängenvorrichtung, 6x Glas-Ablageboden</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.09	Titel	Übungsraum Chemie (B.04.002)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>B x T = 1.200 x 150 mm mit passender Einhängevorrichtung, 2x Unterbau LED-Lichtleiste, 4.200 blendfrei unter dem Elektrokanal montiert, mit Ein-Aus-Schalter</p> <p>2x Laborarbeitstisch, einseitig B x T x H = 4.200 x 750 x 900 mm bestehend aus: 1x Keramik-Tischplatte B x T x H = 4.200 x 750 x 30/ 37 mm mit Verbundkeramik und Epoxi-Wulstrand</p> <p>4x Unterschrank 600 1 abschließbare Drehtür 1 verstellbarer Fachboden</p> <p>3x Unterschrank 600 4 Schubkästen mit Zentralverschluss Unterschränke mit umlaufender Sockelleiste</p> <p>Sanitärausstattung: 6x Ausgussbecken mit Sieb und Geruchsverschluss DN 50 6x Wasserarmatur 1 Auslauf mit einem Eckventil und ab- schraubbarer Schlauchtülle</p> <p>1x Systemtrenner 1/2", bis zur Kategorie 4, gemäß EN 1717 (DIN 1988-100)</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>'' vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>'' vom Bieter einzutragen</p> <p>6x Gasarmatur für Allgas mit Verschlusskupplung und Stecktülle</p> <p>Elektroausstattung: 16x Steckdosen KS 230 V 16 A 3x Leerdosen mit Blindabdeckung für bauseitige Bestückung</p>			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.09	Titel	Übungsraum Chemie (B.04.002)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>Steuereinheit:</p> <p>1x Schlüsseltaster EIN mit Kontrollleuchte und AUS-Taster</p> <p>2x Not-Aus-Taster</p> <p>1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Elektro-</p> <p>1x Taster EIN-AUS mit Kontrollleuchte -Gas-</p> <p>1x zentraler Ein-Aus-Schalter für Unterbau LED-Lichtleisten</p> <p>1x Anbauspüle für Medienzelle</p> <p>B x T x H = ca. 1.800 x 750 x 900 mm</p> <p>bestehend aus:</p> <p>1x Keramik-Tischplatte</p> <p>B x T x H = 1.800 x 750 x 30/ 37 mm</p> <p>mit Verbundkeramik, Epoxi-Wulstrand und Beckenausschnitt</p> <p>1x Installations-Unterschrank 1.200 mm</p> <p>2 abschließbaren Drehtüren</p> <p>1x Einbaunische 600 mm für vorhandenen Laborspülautomat</p> <p>1x seitliche Stützblende</p> <p>1x Spritzschutz-Rückwand aus 10 mm Vollkern</p> <p>B x H = 1.800 x 400 mm</p> <p>1x Abtropfgestell mit Auffangschale,</p> <p>B x T x H = 560 x 145 x 615 mm,</p> <p>Drahtgestell mit weißem Kunststoffüberzug</p> <p>38 Stäbe, 7 Bügel</p> <p>Sanitärausstattung:</p> <p>1x Einbaubecken aus Keramik</p> <p>B x T x H = min. 380 x 380 x 250 mm</p> <p>mit Sieb, Stopfen, Überlauf und Geruchsverschluss DN 50</p> <p>1x Einhand-Notdusche nach EN 15154-2,</p> <p>mit 2 breitstrahlenden Duschköpfen,</p> <p>integrierter Rückflussverhinderer, sowie Druckschlauch und Halterung</p> <p>1x Mischbatterie, Druck-Ausführung</p> <p>2 Ventile, 1 schwenkbarer U-Auslauf mit abschraubbarer Schlauchtülle</p> <p>1x Durchlauferhitzer 6,5 kW</p> <p>elektronisch gesteuert, 400 V 16 A</p> <p>Temperatur 35 - 45°C</p> <p>Leistung ca. 3,7 l / min</p> <p>angeb. Fabrikat:</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.09	Titel	Übungsraum Chemie (B.04.002)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>,</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>,</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>1x Systemtrenner 1/2", bis zur Kategorie 4, gemäß EN 1717 (DIN 1988-100)</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>,</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>,</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>1x Geräteanschlussdose im Unterschrank montiert</p>			
		1 Stüc	EP.....	GP
2.09.0100	<p>Gefahrstoffschrankschrankwand</p> <p>B x T x H = 1.200 x 600 x 2.000 mm</p> <p>bestehend aus:</p> <p>1x Chemikalienschrank 1.200 B x T x H = 1.200 x 600 x 2.000 mm</p> <p>2x abschließbare Drehtüren mit Aufkleber "Chemikalien"</p> <p>5x verstellbare Fachböden mit mind. 4 mm Glasauflage</p> <p>3x Stufenaufsätze, 2-stufig</p> <p>1x Abluftstutzen auf der Schrankoberseite</p>			
		1 Stüc	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.09	Titel	Übungsraum Chemie (B.04.002)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
2.09.0110	<p>Automatische Frontschieberschließung für Tischabzüge</p> <p>funktionsfertig eingebaute Schließung mit Steuereinheit , Präsenz-Sensor und Motortechnik.</p>	3 Stüc	EP.....	GP
2.09.0120	<p>Stromversorgungsgeräte Einbaumodul für Labortisch</p> <p>Regelnetzteil für Kleinspannung Gleichstrom: 0 - 24 V DC 0 - 2 A Restwelligkeit < 5% Abnahmen stufenlos regelbar, elektronisch stabilisiertes Netzgerät, Mikroprozessorgesteuert, Dauerkurzschlussfest, Kühlung über natürliche Konvektion, digitale Anzeige für Volt und Ampere</p> <p>Einbautrafo für Wechselspannungen Abnahmen: Festspannung 6 V 2 A (AC) umschaltbar auf 12 V 2 A (AC) automatisch rücksetzbare Sicherung bei Überstrom, Dauerkurzschlussfest Kühlung über natürliche Konvektion, Rote LED als Betriebsanzeige</p>	18 Stüc	EP.....	GP
Summe Titel 2.09				
			Übungsraum Chemie (B.04.002), Netto:	.....
2.10 Titel Allgemeines				
2.10.0010	<p> Projektdokumentation Die Projektdokumentation beinhaltet folgende Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einrichtungspläne - Installationspläne - Kabellisten - Messprotokolle Elektro, Gas und Abluft - Schaltplan / Stromlaufplan / Klemmplan je Einrichtungsgegenstand mit Festanschluss - Schaltplan / Stromlaufplan / Klemmplan je Einrichtungsgegenstand mit Anschluss- 			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.10	Titel	Allgemeines		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	stecker inkl. Steckerbelegung - Lieferschein je Raum / Gruppe Alle Dokumente als PDF-Datei auf USB-Stick, Pläne zusätzlich als DWG. Zusätzlich Download-link (passwortgeschützt) für Zip-Datei mit allen Inhalten.	2 Stüc	EP.....	GP
2.10.0020	Schlüsselsatz Physik bestehend aus: 1x Schlüssel Allgemeine Schränke 1x Schlüssel Installationsräume und Netzverteiler 1 Schlüssel Einschaltung Hauptschalter 1 Schlüsselring mit Karabiner Alle vorgenannten Schlüssel sind auf dem Schlüsselring aufgezogen zu übergeben.	5 Stüc	EP.....	GP
2.10.0030	Schlüsselsatz Chemie / Biologie bestehend aus: 1x Schlüssel Allgemeine Schränke 1x Schlüssel Chemikalienschränke 1x Schlüssel Giftschränke 1x Schlüssel Säure-/Laugenschränke 1x Schlüssel Sicherheitsschränke 1x Schlüssel Installationsräume und Netzverteiler 1 Schlüssel Einschaltung Hauptschalter 1 Schlüsselring mit Karabiner Alle vorgenannten Schlüssel sind auf dem Schlüsselring aufgezogen zu übergeben.	10 Stüc	EP.....	GP
2.10.0040	Ausführung M22-ES-MS1 sämtliche Schließungen für "Einschaltung Hauptschalter" mit gleichem Schlüssel mit folgendem Schließsystem: Eaton 216416 M22-ES-MS1	1 Stüc	EP.....	GP
2.10.0050	Inbetriebnahme Gas - Laborsicherheitsarmaturen Sofern bei Installation der Einrichtung kein betriebsfertiger Gasanschluss vorhanden ist, muss eine separate Inbetriebnahme aller nachfolgend genannten Laborsicherheitsarmaturen			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.10	Titel	Allgemeines		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	erfolgen. Hierfür sind in dieser Position alle eventuellen Kosten (Anfahrt, Einstellung, Einweisung, etc.) zu kalkulieren.			Übertrag:
		1 Stüc	EP.....	GP
***Bedarfspos.				
2.10.0060	Teilnahme Projektleiter am Ortstermin zur Abstimmung mit bauseitigen Gewerken, bzw. an Baubesprechungen. Die Anforderung erfolgt durch die Bauleitung bzw. den Bauherrn, die Abrechnung erfolgt auf Nachweis.			
		10 Stüc	EP.....	GP
2.10.0070	Anzeichnen Installationspunkte und Erläuterung des Installationsplans. Ortstermin des Projektleiters bzw. Technikers zur Anzeichnung der detaillierten Installations- punkte im Gebäude und Erläuterung des In- stallationsplans (inkl. Kabelaufstellung) an die weiteren Projektbeteiligten.			
		1 Stüc	EP.....	GP
2.10.0080	Schubkasteneinsatz 600 Zweiteiliger Schubkasteneinsatz zur kreuzförmigen Unter- teilung von Schubkästen in 4 Teile. Eingesetzt in die beiden obersten Schuladen mit Rasterb- reite 600 mm der Lehrer- bzw. Vorbereitungstische.			
		18 Stüc	EP.....	GP
2.10.0090	Schubkasteneinsatz 450 Zweiteiliger Schubkasteneinsatz zur kreuzförmigen Unter- teilung von Schubkästen in 4 Teile. Eingesetzt in die beiden obersten Schuladen mit Rasterb- reite 450 mm der Lehrer- bzw. Vorbereitungstische.			
		12 Stüc	EP.....	GP
2.10.0100	Buchablagekörbe aus Drahtgeflecht in Gestellfarbe inkl. Befesti- gungsmaterial und Montage unterhalb der Tischplatten der Schülertische			
		192 Stüc	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften			
2	Gewerk	Naturwissenschaften			
2.10	Titel	Allgemeines			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
2.10.0110	Feuerlöscher 6 kg, mit Glutbrandpulver DIN 14406/GS, Klasse ABC, inkl. Wandhalter	8 Stüc	EP.....	GP	
2.10.0120	Feuerlöscher CO2 5 kg, Dauerdruck inkl. Wandhalter	10 Stüc	EP.....	GP	
2.10.0130	Schüler-Experimentierunterlage B x T x H = 400 x 400 x 4 mm, Arbeitsunterlage aus 1 mm dickem eloxiertem Aluminium, mit 4 mm hohem Rand und einge- prägten Füßen	64 Stüc	EP.....	GP	
2.10.0140	Luftgüte-Ampel Zur Messung der CO2 Konzentration in der Raumluft, Anzeige der Luftgüte über Ampel (3-farbig) und akustisches Signal, Luftgüte Anzeige: - grün, CO2 Konzentration unter 1.500 ppm - gelb, CO2 Konzentration zwischen 1.500 ppm und 2.500 ppm - rot, CO2 Konzentration über 2.500 ppm Kunststoffgehäuse mit Netzteil, Montage seit- lich am Lehrertisch, inkl. Befestigungsmaterial, Kabeldurchführung und Steckdose im Lehrertisch	6 Stüc	EP.....	GP	
2.10.0150	Kennzeichnung P005 "kein Trinkwasser" Kennzeichnung von Augenduschen und anderen Wasserentnah- mestellen ohne Farbcodierung (DIN EN 13792) mittels Auf- kleber / Symbol-Schild "Kein Trinkwasser" zur normgerec- hten Sicherheitskenn-zeichnung am Arbeitsplatz nach BGV A8, ASR A1.3 und DIN 4844 / P005 (Registriernummer DIN 4844) Größe min. Ø80mm, max. Ø120mm	8 Stüc	EP.....	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.10	Titel	Allgemeines		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
2.10.0160	<p>Kennzeichnung W029 "Warnung vor Gasflaschen"</p> <p>Kennzeichnung von Schränken in denen Druckgasflaschen gelagert werden (ASR1.3) mittels Aufkleber / Symbol-Schild "Warnung vor Gasflaschen" zur normgerechten Sicherheitskennzeichnung am Arbeitsplatz nach BGV A8, ASR A1.3 und DINEN ISO 7010.</p> <p>Größe min. Schenkellänge 200 x 200 mm</p>			
		5 Stüc	EP.....	GP
2.10.0170	<p>Mehrpriis für halogenfreie Kabel</p> <p>Ausführung aller in den Positionen der Leistungsbeschreibung verbauter Kabel als halogenfreie Kabel.</p>			
		1 psch		GP
A0003	<p>An allen Wasserentnahmestellen muss eine Armatur mit automatischer Hygienespülung eingesetzt werden. Dort wo bauartbedingt keine selbstspülende Armatur möglich ist muss kurz vor der Entnahmestelle ein Hygienespülmodul eingesetzt werden. Alle Armaturen oder Spülmodule sind einem bidirektionalen potentialfreien Kontakt, geeignet zur Überwachung der automatisierten Spülung UND zur Fernauslösung einer Spülung vorzusehen. Alle Armaturen bzw. Spülmodule sind funktionsfertig einzubauen inklusive allem erforderlichen Zusatzmaterial. Es dürfen nur Armaturen bzw. Spülmodule mit 230VAnschluß/Nevorgesehen werden. Batteriebetriebene Geräte sind nicht zulässig. Hygienespülmodule und Hygiene-Spülarmaturen sind zur vereinfachten Bedienung und Wartung fabrikatsgleich anzubieten.</p>			
Ausführungsbeschr.				
2.10.0180	<p>Hygienespülmodule</p> <p>Hygienespülung mit automatischer Spülung zum Verhindern von Stagnation in Trinkwasserleitungen nach EN 1717 / EN 13077 bestehend aus:</p> <p>1x Steuereinheit zum zyklischen Spülen von Wasserleitungen</p> <p>angeb. Fabrikat:</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.10	Titel	Allgemeines		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>''</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>''</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>1x Magnetventil 2x Wasseranschlüsse mit eingebautem Rück- stausensor 1x bidirektionaler Anschluß für MSR (Fernausslösung+Prot okoll) 1x Abwasseranschluss mit integriertem Ge- ruchsverschluss 1x Netzteil (integriert oder Steckernetzteil)</p> <p>1x Steckdose KS 230 V 16 A, im Installations-Unterschrank montiert</p>			
		25 Stück	EP.....	GP
2.10.0190	Hygienespül-Standarmaturen			
	<p>1x Einhebelmischer Standarmatur, Höhe 300mm, Ausladung 200mm mit Schlauchtülle, Auslauf schwenkbar Hebellänge mind. 150mm Ganzmetallgehäuse, pulverbeschichtet in RAL 6024 verkehrsgrün, passend zur Farbe des Bedienknebels für eindeutige Kennzeichnung.</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>''</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>''</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.10	Titel	Allgemeines		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>.....', vom Bieter einzutragen</p> <p>1x Magnetventil 2x Wasseranschlüsse mit eingebautem Rück- stausensor 1x bidirektionaler Anschluß für MSR (Fernausslösung+Prot okoll) 1x Abwasseranschluss mit integriertem Ge- ruchsverschluss 1x Netzteil (integriert oder Steckernetzteil)</p> <p>1x Steckdose KS 230 V 16 A, im Installations-Unterschrank montiert</p>			Übertrag:
		16 Stüc	EP.....	GP
2.10.0200	Aufpreis Farbkennzeichnung Wasserarmaturen			
	<p>Alle Wasserentnahmearmaturen sind pulverbeschichtet in RAL 6024 verkehrsgrün, passend zur Farbe des Bedienknobels zu liefern für eindeutige Kennzeichnung.</p>			
		1 psch		GP
***Bedarfspos.				
2.10.0210	Monteurstunde Facharbeiter Laboreinrichtung für Anpassungen/Zusatzleistungen auf Anforderung durch Bauleitung bzw. Bauherrn, Abrechnung auf Nachweis.			
		20 Std	EP.....	- Nur EP -
***Bedarfspos.				
2.10.0220	Monteurstunde Helfer Laboreinrichtung für Anpassungen/Zusatzleistungen auf Anforderung durch Bauleitung bzw. Bauherrn, Abrechnung auf Nachweis.			
		10 Std	EP.....	- Nur EP -
2.10.0230	Hygiene-Set			
	<p>1x Desinfektionsmittelspender, Edelstahl, Ellenbogenhebel, 500ml, abnehmbar, autoklavierbar, spülmaschinene geeignet</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>'', vom Bieter einzutragen,</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.10	Titel	Allgemeines		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>angeb. Typ:</p> <p>'</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>1x Seifenspende, Edelstahl, Ellenbogenhebel, 500ml, abnehmbar, autoklavierbar, spülmaschinengeeignet</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>'</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>'</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>1x Papiertuchspender, Edelstahl, mit Zylinderschloß, Falttuchspender, Füllstandsanzeigefenster, Volumen mindestens 700 Blatt</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>'</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>'</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>jeweils montiert am Spritzschutzwand des Labortisch</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.10	Titel	Allgemeines		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	oder der Laborspüle Lieferung ungefüllt			Übertrag:
		16 Stüc	EP.....	GP
2.10.0240	<p>Lehrerdrehstuhl Sitzarbeitshöhe für IT-Labor und Elektrowerkstatt</p> <ul style="list-style-type: none"> - höhenverstellbar mit Gasdruckfeder, - Sitzhöhe stufenlos verstellbar von ca. 380 - 500 mm - Gestell aus pulverbeschichtetem Stahlrohr mit 5 Alu-Auslegern und Rollen für Hartböden - Formsitz komplett umpolstert, mind. 100.000 Scheuertouren - Armlehnen <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>'</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p>			
		2 Stüc	EP.....	GP
2.10.0250	<p>Schülerdrehstuhl, höhenverstellbar, Luftpolster</p> <ul style="list-style-type: none"> - höhenverstellbar mit Gasdruckfeder, - Sitzhöhe stufenlos verstellbar von ca. 430 - 550 mm - 3D-Wippmechanik - Gestell aus pulverbeschichtetem Stahlrohr mit 5 Alu-Auslegern und Lenkrollen für Hartböden - Formsitzschale aus Buchensperrholz, klar, rutschfest lackiert - Rückenlehne mit Griffloch - Haken für die Aufhängung an der Tischplatte <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>'</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften			
2	Gewerk	Naturwissenschaften			
2.10	Titel	Allgemeines			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	angeb. Typ:			Übertrag:	
	''				
	vom Bieter einzutragen				
		64 Stüc	EP.....	GP	
2.10.0260	Schrankwand Labor-IT bestehend aus:				
	3 Materialschrank 100, wandständig B x T x H = 1.000 x 550 x 2.000 mm Kunststoff, Ausführung A, gemäß TAB, mit 2 vollen Drehtüren, abschließbar, 5 verstellbare Fachböden, verstärkt				
	1 Eckwinkelblende aus Korpusmaterial B x T x H = 50 x 50 x 2.000 mm				
	1 Materialschrank 60, wandständig B x T x H = 600 x 550 x 2.000 mm Kunststoff, Ausführung A, gemäß TAB, mit 1 vollen Drehtür, abschließbar, 5 verstellbare Fachböden, verstärkt				
	1 Wandanschlußblende aus Korpusmaterial B x T x H = 50 x 19 x 2.000 mm Passblende, vor Ort zugeschnitten				
	1 Deckenanschlußblende aus Korpusmaterial B x T x H = 1.200 x 19 x 1.200 mm Passblende, vor Ort zugeschnitten				
		1 Stüc	EP.....	GP	
2.10.0270	Schrankwand Elektro-Werkstatt bestehend aus:				
	2 Materialschrank 120, wandständig B x T x H = 1.200 x 550 x 2.000 mm Kunststoff, Ausführung A, gemäß TAB, mit 2 vollen Drehtüren, abschließbar, 5 verstellbare Fachböden, verstärkt				
	2 Wandanschlußblende aus Korpusmaterial				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften			
2	Gewerk	Naturwissenschaften			
2.10	Titel	Allgemeines			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	B x T x H = 50 x 19 x 2.000 mm Passblende, vor Ort zugeschnitten				
	2 Deckenanschlußblende aus Korpusmaterial B x T x H = 1.300 x 19 x 1.200 mm Passblende, vor Ort zugeschnitten				
		1 Stüc	EP.....	GP	
2.10.0280	Schrankwand IT-Lager und Sanitär-Lager bestehend aus:				
	4 Materialschrank 100, wandständig B x T x H = 1.000 x 550 x 2.000 mm Kunststoff, Ausführung A, gemäß TAB, mit 2 verglasten Drehtüren, abschließbar, Verglasung auf ca. 3/5 der Türhöhe im oberen Bereich 4 verstellbare Fachböden, verstärkt				
	4 Aufsatzschrank 100, wandständig B x T x H = 1.000 x 550 x 700 mm Kunststoff, Ausführung A, gemäß TAB, mit 2 vollen Drehtüren, abschließbar, 1 verstellbare Fachböden, verstärkt integrierte Leiterzarge				
	1 Materialschrank 50, wandständig B x T x H = 500 x 550 x 2.000 mm Kunststoff, Ausführung A, gemäß TAB, mit 1 verglasten Drehtür, abschließbar, Verglasung auf ca. 3/5 der Türhöhe im oberen Bereich 4 verstellbare Fachböden, verstärkt				
	1 Aufsatzschrank 50, wandständig B x T x H = 500 x 550 x 700 mm Kunststoff, Ausführung A, gemäß TAB, mit 1 vollen Drehtür, abschließbar, 1 verstellbare Fachböden, verstärkt integrierte Leiterzarge				
	2 Wandanschlußblende aus Korpusmaterial B x T x H = 50 x 19 x 2.000 mm				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
2.10	Titel	Allgemeines		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Passblende, vor Ort zugeschnitten			
	1 Sicherheitsleiter Einhängeleiter, Aluminium Aufhängevorrichtung			
		2 Stüc	EP.....	GP
2.10.0290	Materialcontainer für IT-Labor und E-Werkstatt B x T x H = 450 x 600 x 600 mm 3 Schubkästen, Zentralverschluß, Muschelgriffe 4 Lenkrollen, davon 2 feststellbar			
		4 Stüc	EP.....	GP
2.10.0300	Druckerschrank für IT-Labor und E-Werkstatt B x T x H = 1.200 x 600 x 900 mm Korpusmöbel mit Mitteltrennwand rechts: 4 Schubkästen, Zentralverschluß, Muschelgriffe links: Drehtür abschließbar, 1 Fachboden Tischplatte 30mm als obere Abdeckung, PP-Kante 1 Kabeldurchführung in Unterschrank			
		2 Stüc	EP.....	GP
2.10.0310	Arbeitstisch Sanitär B x T x H = 1.600 x 800 x 900 mm Stahlgestell, Zargenrahmen, 4-Bein mit Höhenausgleich, pulverbeschichtet Tischplatte 30mm als obere Abdeckung, PP-Kante			
		4 Stüc	EP.....	GP
2.10.0320	Arbeitshocker Sanitär Arbeitshocker mit Rollen, 430 - 620 mm Sitzhöhe, Buche, natur, GASfeder-Höhenverstellung mit Ringauslösung, 5- strahliges Fußkreuz, Lenkrollen lastabhängig gebremst, Sitzfläche Drehbar, Buche klar lackiert			
		16 Stüc	EP.....	GP
2.10.0330	Sicherheitseinrichtung E-Labore und Sanitär bestehend aus: 1x Erste-Hilfe-Schrank DIN 13157 C mit Sicherheitsschloss, Erste-Hilfe Auf- kleber und Füllsortiment			
		3 Stüc	EP.....	GP
Summe Titel 2.10			Allgemeines, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
2	Gewerk	Naturwissenschaften		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Gewerk 2				
			Naturwissenschaften, Netto:	.....
3 Gewerk E-Labore und Pneumatik				
3.01 Titel Labor-IT (TuV 128)				
3.01.0010	Werkbank mit Tischbohrmaschine			
	<p>1 Reihenwerkbank 200 B x T x H = 2.000 x 700 x 850 mm bestehend aus: 1 Arbeitsplatte aus massiver Buche, min. 45 mm dick, Oberfläche geschliffen und imprägniert 1 Unterschrank 55, Schublade B x T x H = 550 x 600 x 805 mm Korpus Buche funiert, mit 1 Zentralverschluss, 4 Schubladen und Sockelleiste 2 Fußgestelle mit Höhenausgleich 1 Quertraverse</p> <p>1 Tischbohrmaschine, stufenlose Drehzahlregelung B x T x H = ca. 400 x 520 x 850 mm Gewindeschneideinrichtung Schneidleistung max. M8, Einstellen der Gewindeschneidtiefe über digitale Tiefen anzeige, Bedienpanel mit Display, LED-Beleuchtung, Not- Aus-Schlagaster, Bohrschutz mit elektrischer Absicheru ng, Spindelstop, manuelle Bohrkopfhöhenverstellung, stu fenlose Drehzahlregelung von 40 - 4.000 U/min, Tischhö henverstellung über Zahnstange, Vorschub von Hand</p> <p>Bohrleistung: Stahl D=15mm, Al 25mm, Weichholz 40mm</p> <p>Technische Daten: - Motorleistung: ca. 600W - Spindeldrehzahl ca. 40 - 4.000 U/min - Tischgröße: ca. 300 x 250 mm - Abstand Spindel/ Tisch ca. 85 - 370 mm - Ausladung 220 mm, - Pinolhub 50 mm - Gewicht ca. 60 kg</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.01	Titel	Labor-IT (TuV 128)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Lieferumfang:</p> <p>Bohrmaschine mit Grundplatte</p> <p>Bohrmaschinenschutz</p> <p>Schnellspannbohrfutter 1-13 mm, B16</p> <p>Anschlusskabel ca. 1,2 m,</p> <p>1 Verlängerungskabel 5 m</p> <p>Inklusive Montage auf vorgenanntem</p> <p>Maschinentisch oder Werkbank, inklusive</p> <p>allem notwendigen Befestigungsmaterial</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>'</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>'</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p>			Übertrag:
		1 Stüc	EP.....	GP
3.01.0020	<p>Elektronik-Werkstatt für 16/32 SuS, Lehrerplatz Löttrauc</p> <p>habsaugung</p> <p>bestehend aus:</p> <p>17 Arbeitstisch 2.000</p> <p>B x T x H = 2.000 x 1.000 x 780 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tischrahmen - aus Vierkantstahlrohr mit zusätzlicher Mittelstrebe, seitlich mit Passhülsen <p>für schwingungsfreie und bündige</p> <p>Fußprofilanbindung</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit metrischen Gewinden für die beidseitige Montage von Hängecontainern - kratzfest pulverbeschichtet - vorderen Fußprofile zurücksetzbar - hinteren Fußprofile durchgehend und modular mit <p>Fußverlängerungen erweiterbar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fußprofile kratzfest pulverbeschichtet - 30mm starke Tischplatte, Mehrschichtspanplatte nach DIN EN 312, Oberseite mit 0,8mm starkem HPL-Werkstoff nach DIN EN 13894-1 - seitliche Kanten mit 3mm PP-Umleimer mit <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.01	Titel	Labor-IT (TuV 128)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>optischer Nullfuge</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorderseite stoßfeste, austauschbare Vorderkante aus Vollkunststoff mit 10mm Radius <p>17 Untertisch Kabelwanne mit Fußausschnitt für vorgenannten Tisch</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stahlblech mit rückseitigen Lüftungsschlitzen, Ergonomieschräge und Durchführungen an der Vorder- und Unterseite - kratzfest pulverbeschichtet <p>Inkl. Montagematerial zur Befestigung am Fußprofil</p> <p>6 Bodenverankerungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 Stck. Stahlwinkel zur ortsfesten Montage von vorgenannten Tisch am Fussboden - kratzfest pulverbeschichtet <p>Inkl. Montagematerial</p> <p>12 Tischverbinder für Reihenanordnung</p> <ul style="list-style-type: none"> - zur Verbindung von zwei Tischen an den Fußprofilen - Zwei Verbindungsplatten aus Stahl - kratzfest pulverbeschichtet <p>Inkl. Montagematerial</p> <p>17 Fußverlängerungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zwei Fußprofile mit sechs Längsnuten und vier Kabelkanälen - jeweils zwei eingeclipste Aluminiumabdeckungen - für höhenvariable Montage der nachfolgenden Aufbauten - nachträglich durch weitere Fußverlängerungen erweiterbar - kratzfest pulverbeschichtet <p>Inkl. Montagematerial</p> <p>17 Einhängerahmen, für Tischbreite 2.000 H = 680 mm, (2 Ebenen)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Symetrische H-Profile im DIN A4 Abstand - zum Einhängen von DIN A4 Experimentierplatten und Zubehör - kratzfest pulverbeschichtet - Oberseite mit V-Nute - Unterseite mit eingearbeiteter Bürste zur Geräuschkämmung - Vorder- und Rückseite mit Nuten für Schiebemuttern <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.01	Titel	Labor-IT (TuV 128)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit Seitenstreben, für die Montage zwischen den Fußverlängerungen <p>Inkl. Montagematerial</p> <p>17 Aluboardv für 2x6EP</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit Flachprofil und U-Profil (H: 40mm) - Vorder- und Rückseite für die flexible Aufnahme von Einsatzplatten im EP-Raster (52TE oder 264mm) - Höhe: 175mm - Tiefe: 195mm - komplett vormontiert mit Seitenteilen und Ausgleichsplatten - Innen mit Nuten für die Baugruppenbefestigung - Endplatten mit Durchgangs- und Montagebohrungen für höhenvariable Montage zwischen Fußprofilen - Übergabe-Klemmleiste für die Zuleitung und Raum-Not-Aus - kratzfest pulverbeschichtet <p>Inkl. Montagematerial</p> <p>17 Rückwand für Aluboard</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit Lüftungsschlitze und vorperforiertem Kabelauslass - aus Aluminium 3mm, pulverbeschichtet - Höhe: 132mm <p>17 Untertisch-Board, für Tischbreite 2.000 (6EP) T x H = 190 x 275/230 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stahlblechkanal, komplett verschweißt und kratzfest pulverbeschichtet - Lüftungssystem durch Lüftungsschlitze in der Rückseite und Bohrungen im Boden - Montage unter der Kabelwanne oder direkt unter dem Tischrahmen zwischen den hinteren Fußprofilen - Oberseite mit Aufnahmeschienen für EP-Einsätze - Vorderseite mit segmentierten und abnehmbaren Leerplatten im MP-Raster <p>Inkl. Montagematerial</p> <p>Leereinsatz 1EP in erforderlicher Anzahl Höhe: 3HE (132mm) Breite: im EP-Raster (52TE / 264mm)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aluminiumfrontplatte, pulverbeschichtet - mit Befestigungsschrauben <p>17 Einsatz mit Not-Aus, 0,5EP</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.01	Titel	Labor-IT (TuV 128)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Höhe: 3HE (132mm) Breite: im EP-Raster (52TE / 264mm) - mit Schutzkragen und Drehentriegelung - Aluminiumfrontplatte pulverbeschichtet mit abriebfestem Siebdruck und Befestigungsschrauben - Pilz-Not-Aus-Taster mit Öffner-Kontakt unverdrahtet</p> <p>17 IMOD Funktionseinheit: BenchControl I/O mit Schnittstellen für RFID-Leser - Rückseitig eingebaute I/O-Baugruppe zur Steuerung und Überwachung des kompletten Arbeitsplatzes mit folgenden Funktionen: 6x Relaisausgänge frei editierbar: - Stufenfreigabe (Klein-/ Netzspannung) - Auf/Ab Steuerung (Versenkaufbauten) - Zuschalten</p> <p>Lötrauchabsaugung/Lötstation - Schalt- und fernsteuerbares Wahlpolefeld - Freigabe Elektroschloß Container 6x frei editierbare Digitaleingänge: - Not-Aus Fangschaltung - Schlüssel- oder RFID- Freigabe - Zustandsabfragen von Schaltschütze und Endschalter - Personalisierte Anmeldung über PIN-Eingabe an der zentralen Nutzer-Datenbank</p> <p>17 LED-Aufsatz für Fußverlängerung - Grundeckplatte für Ein- und Mehrfarben-Signalisierung bestehend aus: - Satinierte Plexiglasplatte im Profilquerschnitt (H: 10mm) - Leuchtgehäuse aus Aluminium im Profilquerschnitt, pulverbeschichtet in Profifarbe - Integrierte RGB-LED-Baugruppe, Darstellung auch von Mischfarben - Abschlußdeckel aus Aluminium im Profilquerschnitt, pulverbeschichtet</p> <p>inkl. Montage und Verkabelung</p> <p>17 3-Kanal-Ansteuer-Baugruppe für LED-Aufsatz - für Mehrfarben-Signalisierung bestehend aus: - Netzteil mit galvanischer Trennung - 3-Kanal Ansteuerbaugruppe mit</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.01	Titel	Labor-IT (TuV 128)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Controller, Leistungsausgängen und potentialfreien Universaleingängen (AC/DC 90- 270V)	3x	Übertrag:	
	inkl. Montage und Verkabelung			
	45 Schuko-Einsatz mit 2x Steckdosen 0,25EP			
	- Schutzkontaktsteckdose, grau 45° Einbaulage			
	- Komplett verdrahtet mit Eingang- und Ausgang Buchsen			
	17 Drehstromeinsatz CEE-Steckdose und Sicherheitslaborbuchsen 0,5EP			
	Höhe: 3HE (132mm)			
	Breite: im EP-Raster (52TE / 264mm)			
	- Aluminiumfrontplatte pulverbeschichtet mit abriebfestem Siebdruck und Befestigungsschrauben			
	- CEE-Steckdose gerade 400V/16A, 6h, 5pol.			
	- 5x 4mm- Sicherheitslaborbuchsen	(L1,		
	L2, L3, N und PE)			
	- Komplett verdrahtet mit Ein- und Ausgangsstecker			
	17 AC-Kleinspannung-Einsatz 24V / 5A 0,5EP			
	Höhe: 3HE (132mm)			
	Breite: im EP-Raster (52TE / 264mm)			
	- Aluminiumfrontplatten pulverbeschichtet mit abriebfestem Siebdruck und Befestigungsschrauben			
	- Trenntransformator für die Versorgung mit erdfreier Wechselspannung 24V			
	- Abgesichert über frontseitig bedienbare thermomagnetische Sicherung			
	- Ausgang über Sicherheitslaborbuchsen			
	- Beleuchteter Wippschalter, 2polig, als zentraler Schalter			
	17 Festspannungsnetzteil DC 24V / 6,5A 0,5EP			
	- Stabilisiertes und kurzschlussfestes Festspannungsnetzteil			
	- galvanisch getrennt			
	- lüfterlose Leistungsbaugruppe			
	- Überlast-, Überspannungs- und Überhitzungsschutz			
	- Regelabweichung: < 1%			
	- Restwelligkeit: < 120mV p-p.			
	- Ausgang über 4mm Sicherheitslaborbuchsen.			
	- Beleuchteter Wippschalter, 2polig, als zentraler Schalter			
	- Komplett verdrahtet mit Ein- und Ausgangsstecker			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.01	Titel	Labor-IT (TuV 128)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>17 IMOD Kontrolleinheit, 1-phasig 1EP</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controller mit internem Bus für die Zentralsteuerung von bis zu 5x Funktionseinheiten - Bündig eingesetztes 7" TFT-Display (800x480) mit Glasfront und Wide-View-Angle - Hochpräzise, kapazitive Multitouch Bedienung - Drehimpulsgeber mit Tastfunktion für die Steuerung der wichtigsten Parameter - Eingabe aller Werte, über Touch-Schieberegler, Touch-Tastatur und Drehimpulsgeber - Anzeige aller Werte über Balkendiagramm, Zahlenwert und mit Messwertspeicher als Graph - frontseitige USB- und rückseitige LAN-Schnittstelle - Beleuchteter Wippschalter, 2polig als zentraler Hauptschalter - Komplett verdrahtet mit Ein- und Ausgangsstecker - Lebenslanges Update-Recht <p>17 IMOD Funktions-Einheit: Labornetzteil linear 150W / 0-30V/0-5A 0,25EP bestehend aus einem Einsatz und einer Leistungsbaugruppe</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einsatz: <ul style="list-style-type: none"> - Zustandsanzeige mit RGB-LED - 2x 4mm Sicherheitslaborbuchsen <p>Leistungsbaugruppe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Längsgeregeltes Labornetzteil mit Vorregelung per Trafoumschaltung (nicht getaktet) - Auflösung der Soll- und Istwerte: 14Bit (16.384 Punkte) - Auflösung der Messungen: 16Bit (65.536 Punkte) - Regelabweichung: < 0,01% - Restwelligkeit: < 0,2mVeff. - Ausregelzeit Taus: < 20µs - Überswingweite xm: < 500mV - Temp. Koeffizient: typisch 0,003%/K - Schutz vor Fremdspannung: 100V <p>17 Einsatz 2 Kanal Löt-/ Entlöt- Reparaturstation Universal 1EP Höhe: 3HE (132mm) Breite: im EP-Raster (52TE / 264mm)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reparaturstation für Reparaturarbeiten an elektronischen Baugruppen in der industriellen Fertigungstechnik, sowie im Reparatur- und Laborbereich - Station mit zwei unabhängigen 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.01	Titel	Labor-IT (TuV 128)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>werkzeugspezifischen Kanälen zur automatischen Werkzeugerkennung und Aktivierung der entsprechenden Regelparametern</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gleichzeitiges löten und entlöten, oder löten mit Heißluft möglich - Aluminiumfrontplatte pulverbeschichtet mit abriebfestem Siebdruck, Befestigungsschrauben - Eingebaute Drehschieber-Pumpe zur Vakuum- und Luftdurchflußerzeugung <ul style="list-style-type: none"> - max. Unterdruck 0,7 bar - max. Fördermenge 18 l/min - Frei programmierbare Taste für wiederkehrende Funktionen - LC-Display - EGB sicher - ECO-Taste - Temperaturregelung: 50 °C 550 °C <p>17 LötKolbensenst passend zu obengenannter Lötstation bestehend aus: 1 LötKolben 24 V ESD-sicher Leistung: 80 W Temperaturbereich °C: 50 - 450 °C 1 Sicherheitsablage</p> <p>17 EntlötKolbensenst passend zu obengenannter Lötstation bestehend aus: 1 EntlötKolben 24 V ESD-sicher Leistung: 80 W Temperaturbereich °C: 50 - 450 °C 1 Sicherheitsablage 1 Reinigungsset für Entlötspitzen</p> <p>9 Löttrauchabsaugsets bestehend aus: 1 Löttrauchabsauganlage B x T x H = 335 x 335 x 445 mm <ul style="list-style-type: none"> - Reinigung von 2 Arbeitsplätzen - Feinstaub-Vorfilter F7 - HEPA H13 Filteroberfläche mit mind. 2,3m² <ul style="list-style-type: none"> - variable Leistungsregelung - automatisches Filterwechsel-Benachrichtigungssystem </p>		Übertrag:	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.01	Titel	Labor-IT (TuV 128)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>TECHNISCHE DATEN:</p> <p>Kompaktfilter:</p> <p>Partikelfilter H13 und körniger Aktivkohlefilter</p> <p>Sicherung: T1.25A</p> <p>Maximaler Gebläse Vakuum (Pa): 3.000 Pa</p> <p>Leistung: 120 W</p> <p>2 Absaugarm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Absperrventil mit Tischklemme - flexibler Absaugarm 1 m - Trichterdüse 225 x 100 mm - Absaugschlauch 3 m - Fernschalter 			Übertrag:
		1 Stüc	EP.....	GP
Summe Titel 3.01			Labor-IT (TuV 128), Netto:	.....
3.02	Titel	Elektro-Werkstatt (TuV 162)		
3.02.0010	<p>Elektronik-Werkstatt für 16/32 SuS, Lehrerplatz Lötrauc</p> <p>habsaugung</p> <p>bestehend aus:</p> <p>17 Arbeitstisch 1.600</p> <p>B x T x H = 1.600 x 900 x 780 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tischrahmen <ul style="list-style-type: none"> - aus Vierkantstahlrohr mit zusätzlicher Mittelstrebe, seitlich mit Passhülsen für schwingungsfreie und bündige Fußprofilanbindung - mit metrischen Gewinden für die beidseitige Montage von Hängecontainern - kratzfest pulverbeschichtet - vorderen Fußprofile zurücksetzbar - hinteren Fußprofile durchgehend und modular mit Fußverlängerungen erweiterbar - Fußprofile kratzfest pulverbeschichtet - 30mm starke Tischplatte, Mehrschichtspanplatte nach DIN EN 312, Oberseite mit 0,8mm starkem HPL-Werkstoff nach DIN EN 13894-1 - seitliche Kanten mit 3mm PP-Umleimer mit optischer Nullfuge - Vorderseite stoßfeste, austauschbare Vorderkante aus Vollkunststoff mit 10mm Radius <p>17 Untertisch Kabelwanne mit Fußausschnitt</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.02	Titel	Elektro-Werkstatt (TuV 162)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	B x T x H = 1.600 x 200 x 170 mm			
	- Stahlblech mit rückseitigen Lüftungsschlitzen, Ergonomieschräge und Durchführungen an der Vorder- und Unterseite			
	- kratzfest pulverbeschichtet			
	Inkl. Montagematerial zur Befestigung am Fußprofil			
	6 Bodenverankerungen			
	- 2 Stck. Stahlwinkel zur ortsfesten Montage von vorgenannten Tisch am Fussboden			
	- kratzfest pulverbeschichtet			
	Inkl. Montagematerial			
	12 Tischverbinder für Reihenanordnung			
	- zur Verbindung von zwei Tischen an den Fußprofilen			
	- Zwei Verbindungsplatten aus Stahl			
	- kratzfest pulverbeschichtet			
	Inkl. Montagematerial			
	17 Fußverlängerungen			
	- Zwei Fußprofile mit sechs Längsnuten und vier Kabelkanälen			
	- jeweils zwei eingeclipste Aluminiumabdeckungen			
	- für höhenvariable Montage der nachfolgenden Aufbauten			
	- nachträglich durch weitere Fußverlängerungen erweiterbar			
	- kratzfest pulverbeschichtet			
	Inkl. Montagematerial			
	17 Einhängerahmen, für Tischbreite 1.600			
	H = 680 mm, (2 Ebenen)			
	- Symetrische H-Profile im DIN A4 Abstand			
	- zum Einhängen von DIN A4 Experimentierplatten und Zubehör			
	- kratzfest pulverbeschichtet			
	- Oberseite mit V-Nute			
	- Unterseite mit eingearbeiteter Bürste zur Geräuschkämpfung			
	- Vorder- und Rückseite mit Nuten für Schiebemuttern			
	- mit Seitenstreben, für die Montage zwischen den Fußverlängerungen			
	Inkl. Montagematerial			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.02	Titel	Elektro-Werkstatt (TuV 162)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	17 Aluboardv für 2x6EP			
	- mit Flachprofil und U-Profil (H: 40mm)			
	- Vorder- und Rückseite für die flexible Aufnahme			
	von			
	Einsatzplatten im EP-Raster (52TE oder 264mm)			
	- Höhe: 175mm			
	- Tiefe: 195mm			
	- komplett vormontiert mit Seitenteilen und			
	Ausgleichsplatten			
	- Innen mit Nuten für die Baugruppenbefestigung			
	- Endplatten mit Durchgangs- und			
	Montagebohrungen			
	für höhenvariable Montage zwischen Fußprofilen			
	- Übergabe-Klemmleiste für die Zuleitung und			
	Raum-Not-Aus			
	- kratzfest pulverbeschichtet			
	Inkl. Montagematerial			
	17 Rückwand für Aluboard			
	- mit Lüftungsschlitze und vorperforiertem			
	Kabelaussch			
	- aus Aluminium 3mm, pulverbeschichtet			
	- Höhe: 132mm			
	17 Untertisch-Board, für Tischbreite 1.600 (6EP)			
	T x H = 190 x 275/230 mm			
	- Stahlblechkanal, komplett verschweißt und			
	kratzfest pulverbeschichtet			
	- Lüftungssystem durch Lüftungsschlitze in der			
	Rückseite und Bohrungen im Boden			
	- Montage unter der Kabelwanne oder direkt unter			
	dem Tischrahmen zwischen den hinteren			
	Fußprofilen			
	- Oberseite mit Aufnahmeschienen für EP-Einsätze			
	- Vorderseite mit segmentierten und abnehmbaren			
	Leerplatten im MP-Raster			
	Inkl. Montagematerial			
	Leereinsatz 1EP nach Bedarf			
	Höhe: 3HE (132mm)			
	Breite: im EP-Raster (52TE / 264mm)			
	- Aluminiumfrontplatte, pulverbeschichtet			
	- mit Befestigungsschrauben			
	17 Einsatz mit Not-Aus, 0,5EP			
	Höhe: 3HE (132mm)			
	Breite: im EP-Raster (52TE / 264mm)			
	- mit Schutzkragen und Drehentriegelung			
	- Aluminiumfrontplatte pulverbeschichtet mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.02	Titel	Elektro-Werkstatt (TuV 162)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
-	abriebfestem Siebdruck und Befestigungsschrauben Pilz-Not-Aus-Taster mit Öffner-Kontakt unverdrahtet			
	17 IMOD Funktionseinheit: BenchControl I/O mit Schnittstellen für RFID-Leser			
-	Rückseitig eingebaute I/O-Baugruppe zur Steuerung und Überwachung des kompletten Arbeitsplatzes mit folgenden Funktionen: 6x Relaisausgänge frei editierbar:			
-	Stufenfreigabe (Klein-/ Netzspannung)			
-	Auf/Ab Steuerung (Versenkaufbauten)			
-	Zuschalten			
-	Lötrauchabsaugung/Lötstation			
-	Schalt- und fernsteuerbares Wahlpolefeld			
-	Freigabe Elektroschloß Container			
	6x frei editierbare Digitaleingänge:			
-	Not-Aus Fangschaltung			
-	Schlüssel- oder RFID- Freigabe			
-	Zustandsabfragen von Schaltschütze und Endschalter			
-	Personalisierte Anmeldung über PIN-Eingabe an der zentralen Nutzer-Datenbank			
17	LED-Aufsatz für Fußverlängerung			
-	Grundebene für Ein- und Mehrfarben-Signalisierung bestehend aus:			
-	Satinierte Plexiglasplatte im Profilquerschnitt (H: 10mm)			
-	Leuchtgehäuse aus Aluminium im Profilquerschnitt, pulverbeschichtet in Profifarbe			
-	Integrierte RGB-LED-Baugruppe, Darstellung auch von Mischfarben			
-	Abschlußdeckel aus Aluminium im Profilquerschnitt, pulverbeschichtet			
	inkl. Montage und Verkabelung			
	17 3-Kanal-Ansteuer-Baugruppe für LED-Aufsatz			
-	für Mehrfarben-Signalisierung bestehend aus:			
-	Netzteil mit galvanischer Trennung			
-	3-Kanal Ansteuerbaugruppe mit Controller, Leistungsausgängen und 3x potentialfreien Universaleingängen (AC/DC 90- 270V)			
	inkl. Montage und Verkabelung			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.02	Titel	Elektro-Werkstatt (TuV 162)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	45 Schuko-Einsatz mit 2x Steckdosen 0,25EP			
-	Schutzkontaktsteckdose, grau 45° Einbaulage			
-	Komplett verdrahtet mit Eingang- und Ausgang Buchsen			
	17 Drehstrom-Einsatz CEE-Steckdose und Sicherheitslaborbuchsen 0,5EP			
	Höhe: 3HE (132mm)			
	Breite: im EP-Raster (52TE / 264mm)			
-	Aluminiumfrontplatte pulverbeschichtet mit abriebfestem Siebdruck und Befestigungsschrauben			
-	CEE-Steckdose gerade 400V/16A, 6h, 5pol.			
-	5x 4mm- Sicherheitslaborbuchsen (L1, L2, L3, N und PE)			
-	Komplett verdrahtet mit Ein- und Ausgangsstecker			
	17 AC-Kleinleistung-Einsatz 24V / 5A 0,5EP			
	Höhe: 3HE (132mm)			
	Breite: im EP-Raster (52TE / 264mm)			
-	Aluminiumfrontplatten pulverbeschichtet mit abriebfestem Siebdruck und Befestigungsschrauben			
-	Trenntransformator für die Versorgung mit erdfreier Wechselspannung 24V			
-	Abgesichert über frontseitig bedienbare thermomagnetische Sicherung			
-	Ausgang über Sicherheitslaborbuchsen			
-	Beleuchteter Wippschalter, 2polig, als zentraler Schalter			
	17 Festspannungsnetzteil DC 24V / 6,5A 0,5EP			
-	Stabilisiertes und kurzschlussfestes Festspannungsnetzteil			
-	galvanisch getrennt			
-	lüfterlose Leistungsbaugruppe			
-	Überlast-, Überspannungs- und Überhitzungsschutz			
-	Regelabweichung: < 1%			
-	Restwelligkeit: < 120mV p-p.			
-	Ausgang über 4mm Sicherheitslaborbuchsen.			
-	Beleuchteter Wippschalter, 2polig, als zentraler Schalter			
-	Komplett verdrahtet mit Ein- und Ausgangsstecker			
	17 IMOD Kontrolleinheit, 1-phasig 1EP			
-	Controller mit internem Bus für die Zentralsteuerung von bis zu 5x Funktionseinheiten			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.02	Titel	Elektro-Werkstatt (TuV 162)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
-	Bündig eingesetztes 7" TFT-Display (800x480) mit Glasfront und Wide-View-Angle			
-	Hochpräzise, kapazitive Multitouch Bedienung			
-	Drehimpulsgeber mit Tastfunktion für die Steuerung der wichtigsten Parameter			
-	Eingabe aller Werte, über Touch-Schieberegler, Touch-Tastatur und Drehimpulsgeber			
-	Anzeige aller Werte über Balkendiagramm, Zahlenwert und mit Messwertspeicher als Graph			
-	frontseitige USB- und rückseitige LAN-Schnittstelle			
-	Beleuchteter Wippschalter, 2polig als zentraler Hauptschalter			
-	Komplett verdrahtet mit Ein- und Ausgangsstecker			
-	Lebenslanges Update-Recht			
	17 IMOD Funktions-Einheit: Labornetzteil linear 150W / 0-30V/0-5A 0,25EP bestehend aus einem Einsatz und einer Leistungsbaugruppe			
-	Einsatz:			
-	- Zustandsanzeige mit RGB-LED			
-	- 2x 4mm Sicherheitslaborbuchsen			
-	Leistungsbaugruppe:			
-	- Längsgeregeltes Labornetzteil mit Vorregelung per Trafoumschaltung (nicht getaktet)			
-	- Auflösung der Soll- und Istwerte: 14Bit (16.384 Punkte)			
-	- Auflösung der Messungen: 16Bit (65.536 Punkte)			
-	- Regelabweichung: < 0,01%			
-	- Restwelligkeit: < 0,2mVeff.			
-	- Ausregelzeit Taus:< 20µs			
-	- Überschwingweite xm:< 500mV			
-	- Temp. Koeffizient: typisch 0,003%/K			
-	- Schutz vor Fremdspannung: 100V			
	17 Einsatz Druckluft 0,5EP Höhe: 3HE (132mm) Breite: im EP-Raster (52TE / 264mm)			
-	Schnellverschlusskupplung NW7,2			
-	Aluminiumfrontplatte pulverbeschichtet mit abriebfestem Siebdruck und Befestigungsschrauben			
	2 Satz Schlauchverbindung Druckluft für bis zu 9 Arbeitstische Druckfester Schlauch für Anschluß an 1/2"-Anschlußarmatur inkl. aller Verbindungsstücke und Adapter zum Anschluß der Tische. Schläuche verlegt in Kabelwannen der Tische.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.02	Titel	Elektro-Werkstatt (TuV 162)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
		1 Stüc	EP.....	GP
Summe Titel 3.02				
			Elektro-Werkstatt (TuV 162), Netto:	
3.03 Titel Pneumatikausstattung				
A0004	Pneumatik			
Ausführungsbeschr.	Folgende Lernziele müssen mindestens erreicht werden: <ul style="list-style-type: none">• Funktionsweise von pneumatischen Bauelementen• Ermittlung von Bauelementen zur Lösung von unterschiedlichen pneumatischen Steuerungen• Montieren von pneumatischen Bauelementen mit anschließender Funktionskontrolle• Planung, Installation, Inbetriebnahme und Wartung von pneumatischen steuerungstechnischen Systemen• Erstellung von pneumatischen Schaltplänen und Logikplänen• Entwicklung von Prüfkriterien zur Funktionsprüfung• Analyse und Bestimmung von Fehlern• Alle Module sind inkl. Lieferung und Entsorgung von Verpackungsmaterial. Die Geräte sind "experimentierbereit" zu übergeben. <p>Zu dem geforderten Ausbildungskonzept gehören nachfolgende Komponenten:</p>			
3.03.0010	Applikationsträger Pneumatik B x T x H: ca. 530 x 297 x 100 mm Experimentier-Board im DIN A4-Lehrplattenformat zum Aufbau von pneumatischen Schaltungen, mit Steckplätzen für die prozessorientierte Anordnung von pneumatischen Bauteilen. Grafische Darstellung der Basiskomponenten und deren Anordnungsoptionen auf der Frontplatte. Fest integrierte Funktionseinheiten: - mindestens 2 Dreifach-Drucklufteinspeisungen/-verteilungen in den Nennweiten NW4, NW6 und NW8 (mit Kugelrückschlag-funktion) zur individuellen Nutzung - mindestens 4 Verteilerinseln mit Druckluftanzeige für je drei NW4-Schottverschraubungen mit Kugelrückschlagfunktion. Jede Insel ist über ein 3/2-Wege-Handabsperrenteil einzeln zu- und abschaltbar sowie getrennt entlüftbar. - mindestens 2 3/2-Wegeventile mit Drucktaster, in Ruhestellung gesperrt			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.03	Titel	Pneumatikausstattung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> - mindestens 2 3/2-Wegeventile mit Rastschalter, in Ruhestellung gesperrt - mindestens 2 Zeitverzögerungsventile, in Ruhestellung gesperrt Alle Bauteilanschlüsse müssen über 4mm Schottverbindungen erfolgen. -Das Board soll mit fotorealem, vierfarbigem Design auf der Frontplatte ausgeführt sein - Die Leitungsdarstellung ist farbig nach Farbcode - Die Oberfläche ist durch eine spezielle Art der Beschichtung kratzfest ausgeführt - Didaktische Normkennzeichnung mit Bedienungshinweisen und Anschlussoptionen sind abzubilden 			Übertrag:
		16 Stüc	EP.....	GP
3.03.0020	<p>Schnellanleitung Applikationsträger</p> <p>Schnellanleitung zur Handhabung der wichtigsten Funktionen</p> <p>Robuste Ausführung: UV- und Feuchtigkeitsbeständig</p>			
		16 Stüc	EP.....	GP
3.03.0030	<p>Sortiment Pneumatik Bauteile</p> <p>mindestens bestehend aus:</p> <p>2x doppelwirkender Zylinder</p> <p>1x einfachwirkender Zylinder</p> <p>5x 3/2-Wege-Rollenhebelventil, in Ruhestellung gesperrt</p> <p>2x Drosselrückschlagventile</p> <p>1x 5/2-Wegeventil, monostabil</p> <p>3x 5/2-Wegeventile, bistabil</p> <p>8x Schalldämpfer</p> <p>1x Wechselventil (ODER-Funktion)</p> <p>2x Zweidruckventile (UND-Funktion)</p> <p>1x Schnellentlüftungsventil</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.03	Titel	Pneumatikausstattung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	1x Manometer			
	1x Schlauchschneider			
	Alle Komponenten, ohne Werkzeuge, sind mit Schnellverschlußverbindern ausgestattet und verfügen über Positionierbefestigungseinheiten.			
		16 Stück	EP.....	GP
3.03.0040	Schnellanleitung Pneumatik-Komponenten Schnellanleitung zur Handhabung der wichtigsten Funktionen Robuste Ausführung: UV- und Feuchtigkeitsbeständig			
		16 Stück	EP.....	GP
3.03.0050	Aufbewahrungskoffer für die Grund- und Aufbaustufe Pneumatik bzw. Elektro-Pneumatik B x T x H = max. 400 x 300 x 170 mm - Kunststoffkoffer mit zwei für die Pneumatik-Bauteile konvektionierten Aufbewahrungstabletts zur Aufnahme und Übersicht aller Bauteile - Stapelbarer Systemkoffer mit abklappbarem Tragegriff			
		16 Stück	EP.....	GP
3.03.0060	Materialsatz Pneumatikschlauch mit Zubehör 4x 100lfm Pneumatikschlauch, Ø4mm Farbe: blau Durchmesser: 4mm 80x T-Stück, passend 160x Kreuzmodul, passend 80x Verschlußstopfen, passend			
		1 Stück	EP.....	GP
3.03.0070	Reed-Kontakte inkl. Anschlussleitung und M12-Stecker			
		32 Stück	EP.....	GP
3.03.0080	Induktiver Sensor mit M12-Stecker			
		8 Stück	EP.....	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.03	Titel	Pneumatikausstattung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
3.03.0090	Kapazitiver Sensor mit M12-Stecker	8 Stüc	EP.....	GP
3.03.0100	Optischer Sensor mit M12-Stecker	8 Stüc	EP.....	GP
3.03.0110	M12 Anschlusskabel mit M12-Stecker 4 - polig Länge 1000mm	8 Stüc	EP.....	GP
3.03.0120	Materialprobe Kunststoff für System Elektropneumatik / Material Kunststoff	8 Stüc	EP.....	GP
3.03.0130	Materialprobe Edelstahl für System Elektropneumatik / Material Edelstahl	8 Stüc	EP.....	GP
A0005 Ausführungsbeschr.	Nachfolgend genannte Applikation sind als Auflagemodule für den Applikationsträger gedacht und sollen die Einzelexperimente verdeutlichen.			
3.03.0140	Applikation 1.1 Zur freien Gestaltung eigener Prozessanordnungen (anhand von Fotos oder Zeichnungen von Anlagen)	16 Stüc	EP.....	GP
3.03.0150	Applikation 1.2 - Direktansteuerung eines einfachwirkenden Zylinders - Inklusive grafischer Darstellung und AR-Lernszenario - abgestimmt auf das Handbuchkonzept und die digitale AR-Lern App	16 Stüc	EP.....	GP
3.03.0160	Applikation 1.3 - Direktansteuerung eines doppelwirkenden Zylinders - Inklusive grafischer Darstellung und AR-Lernszenario - abgestimmt auf das Handbuchkonzept und die digitale AR-Lern App	16 Stüc	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.03	Titel	Pneumatikausstattung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
3.03.0170	Applikation 1.4 - UND-Verknüpfung mit einem doppeltwirkenden Zylinder - Inklusive grafischer Darstellung und AR-Lernszenario - abgestimmt auf das Handbuchkonzept und die digitale AR-Lern App	16 Stüc	EP.....	GP
3.03.0180	Applikation 1.5 - Ablaufsteuerung: ODER-Funktion mit einem doppeltwirkenden Zylinder - Inklusive grafischer Darstellung und AR-Lernszenario - abgestimmt auf das Handbuchkonzept und die digitale AR-Lern App	16 Stüc	EP.....	GP
3.03.0190	Applikation 1.6 - Zeitabhängige Ablaufsteuerung mit einem doppeltwirkenden Zylinder - Inklusive grafischer Darstellung und AR-Lernszenario - abgestimmt auf das Handbuchkonzept und die digitale AR-Lern App	16 Stüc	EP.....	GP
3.03.0200	Applikation 2.1 - Zeitabhängige Ablaufsteuerung mit zwei doppeltwirkenden Zylindern - Inklusive grafischer Darstellung und AR-Lernszenario - abgestimmt auf das Handbuchkonzept und die digitale AR-Lern App	16 Stüc	EP.....	GP
3.03.0210	Applikation 2.2 - Ablaufsteuerung mit zwei doppeltwirkenden Zylindern - Inklusive grafischer Darstellung und AR-Lernszenario - abgestimmt auf das Handbuchkonzept und die digitale AR-Lern App	16 Stüc	EP.....	GP
3.03.0220	Applikation 2.3 - Kaskadensteuerung mit zwei doppeltwirkenden Zylindern - Inklusive grafischer Darstellung und AR-Lernszenario - abgestimmt auf das Handbuchkonzept und die digitale AR-Lern App	16 Stüc	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.03	Titel	Pneumatikausstattung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
3.03.0230	Applikation 2.4 - Kaskadensteuerung mit drei doppeltwirkenden Zylindern - Inklusive grafischer Darstellung und AR-Lernszenario - abgestimmt auf das Handbuchkonzept und die digitale AR-Lern App	16 Stüc	EP.....	GP
3.03.0240	Applikation 2.5 - Ablaufsteuerung mit vier doppeltwirkenden Zylindern - Kaskadensteuerung mit drei doppeltwirkenden Zylindern - Inklusive grafischer Darstellung und AR-Lernszenario - abgestimmt auf das Handbuchkonzept und die digitale AR-Lern App	16 Stüc	EP.....	GP
3.03.0250	Applikation 3.1 - Zeitabhängige Steuerung eines doppeltwirkenden Zylinders - Inklusive grafischer Darstellung und AR-Lernszenario - abgestimmt auf das Handbuchkonzept und die digitale AR-Lern App	8 Stüc	EP.....	GP
3.03.0260	Applikation 3.2 - Grundschtaltung mit einem doppeltwirkenden Zylinder - Inklusive grafischer Darstellung und AR-Lernszenario - abgestimmt auf das Handbuchkonzept und die digitale AR-Lern App	8 Stüc	EP.....	GP
3.03.0270	Applikation 3.3 - Grundschtaltung: UND-Verknüpfung mit einem doppeltwirkenden Zylinder - Inklusive grafischer Darstellung und AR-Lernszenario - abgestimmt auf das Handbuchkonzept und die digitale AR-Lern App	8 Stüc	EP.....	GP
3.03.0280	Applikation 3.4 - Ablaufsteuerung mit einem doppeltwirkenden Zylinder - Inklusive grafischer Darstellung und AR-Lernszenario - abgestimmt auf das Handbuchkonzept und die digitale AR-Lern App	8 Stüc	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.03	Titel	Pneumatikausstattung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
3.03.0290	Applikation 3.5 - Grundschialtung: ODER-Verknüpfung mit einem doppeltwirkenden Zylinder - Inklusive grafischer Darstellung und AR-Lernszenario - abgestimmt auf das Handbuchkonzept und die digitale AR-Lern App	8 Stüc	EP.....	GP
3.03.0300	Applikation 3.6 - Zeitabhängige Ablaufsteuerung mit zwei doppeltwirkenden Zylindern - Inklusive grafischer Darstellung und AR-Lernszenario - abgestimmt auf das Handbuchkonzept und die digitale AR-Lern App	8 Stüc	EP.....	GP
3.03.0310	Applikation 3.7 - Ablaufsteuerung mit zwei doppeltwirkenden Zylindern - Inklusive grafischer Darstellung und AR-Lernszenario - abgestimmt auf das Handbuchkonzept und die digitale AR-Lern App	8 Stüc	EP.....	GP
3.03.0320	Applikation 3.8 - Ablaufsteuerung mit Selbsthaltung mit einem doppeltwirkenden Zylinder - Inklusive grafischer Darstellung und AR-Lernszenario - abgestimmt auf das Handbuchkonzept und die digitale AR-Lern App	8 Stüc	EP.....	GP
3.03.0330	Applikation 4.1 - Sensoren (induktiv, kapazitiv, optisch) untersuchen mit zwei Prüfkörpern - Inklusive grafischer Darstellung und AR-Lernszenario - abgestimmt auf das Handbuchkonzept und die digitale AR-Lern App	8 Stüc	EP.....	GP
3.03.0340	Applikation 4.2 - Ablaufsteuerung mit drei doppeltwirkenden Zylindern - Inklusive grafischer Darstellung und AR-Lernszenario - abgestimmt auf das Handbuchkonzept und die digitale AR-Lern App	8 Stüc	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.03	Titel	Pneumatikausstattung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
A0006	Elektropneumatik			
Ausführungsbeschr.	<p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funktionsweise von elektropeumatischen Bauelementen - Ermittlung von Bauelementen zur Lösung von unterschiedlichen elektropneumatischen Steuerungen - Montieren von elektropneumatischen Bauelementen mit anschließender Funktionskontrolle - Erstellung von Stromlaufplänen, elektropneumatischen Schaltplänen und Logikplänen - Installieren und Inbetriebnahme von elektropneumatischen steuerungstechnischen Systemen - Entwicklung von Prüfkriterien zur Funktionsprüfung - Bestimmung und Analyse von Fehlern 			
3.03.0350	<p>Unterrichtspanel Magnetventile Elektropneumatik B x T x H: ca. 525 x 297 x 90 mm Experimentier-Board im DIN A4-Lehrplattenformatmindestens geforderte fest integrierte Funktionseinheiten: 2 Dreifach-Druckluftspeisungen/-verteilungen in den Nennweiten NW4, NW6 und NW8 (mit Kugelrückschlagfunktion), zur individuellen Nutzung 4x Schottverschraubungen NW4 mit kugelrückschlagfunktion zur Druckluftversorgung der elektromagnetischen Ventile 2x 3/2-Wege-Magnetventile, monostabil, in Ruhestellung gesperrt 2x 5/2-Wege-Magnetventile, monostabil, in Ruhestellung gesperrt 3x 5/2-Wege-Magnetventile, bistabil, in Ruhestellung gesperrt 1x 5/3-Wege-Magnetventil, bistabil, in Mittelstellung gesperrt Für den Didaktischen Einsatz geforderte Ausstattungsmerkmale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grafische Darstellung der Schaltsymbole auf der Frontplatte enthalten ja/nein ""." - Alle Pneumatik-Bauteilanschlüsse über 4mm-Schottverbindungen enthalten ja/nein ""." - Alle elektrischen Ein- und Ausgänge sowie Versorgungsanschlüsse über 4mm-Sicherheitslaborbuchsen <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.03	Titel	Pneumatikausstattung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	enthalten ja/nein " ". "			Übertrag:
	<ul style="list-style-type: none"> - Das Board soll mit fotorealem, vierfarbigem Design auf der Frontplatte ausgeführt sein - Die Leitungsdarstellung ist farbig nach Farbcode - Die Oberfläche ist durch eine spezielle Art der Beschichtung kratzfest ausgeführt - Didaktische Normkennzeichnung mit Bedienungshinweisen und Anschlussoptionen sind abzubilden 	8 Stüc	EP.....	GP
3.03.0360	<p>Schnellanleitung Unterrichtspanel Magnetventile Elektropneumatik</p> <p>Schnellanleitung zur Handhabung der wichtigsten Funktionen</p> <p>Robuste Ausführung: UV- und Feuchtigkeitsbeständig</p>	8 Stüc	EP.....	GP
3.03.0370	<p>Unterrichtspanel zur Steuerung von elektropneumatischen Schaltungen</p> <p>B x T x H: ca. 525 x 297 x 90 mm</p> <p>Experimentier-Board im DIN A4-Lehrplattenformat mindestens geforderte fest integrierte Funktionseinheiten:</p> <p>4 Relais, 24V DC</p> <p>2 anzugverzögerte Relais, 24V DC; 0..30 sec</p> <p>2 abfallverzögertes Relais, 24V DC; 0..30 sec</p> <p>2 Steuerschalter Hand/0/Auto, 2S</p> <p>1 NOT-AUS-Taster, 2Ö</p> <p>2 Taster S/Ö</p> <p>- Anschlussfelder für Reed-Kontakte und Sensore</p> <p>Für den Didaktischen Einsatz geforderte Ausstattungsmerkmale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alle elektrischen Ein- und Ausgänge sowie Versorgungsanschlüsse über 4mm-Sicherheitslaborbuchsen enthalten ja/nein " ". " - Das Board soll mit fotorealem, vierfarbigem Design auf der Frontplatte ausgeführt sein 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.03	Titel	Pneumatikausstattung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	- Die Leitungsdarstellung ist farbig nach Farbcode			
	- Die Oberfläche ist durch eine spezielle Art der Beschichtung kratzfest ausgeführt			
	- Didaktische Normkennzeichnung mit Bedienungshinweisen und Anschlussoptionen sind abzubilden			
		8 Stüc	EP.....	GP
3.03.0380	Schnellanleitung Unterrichtspanel zur Steuerung von elektropneumatischen Schaltungen Schnellanleitung zur Handhabung der wichtigsten Funktionen Robuste Ausführung: UV- und Feuchtigkeitsbeständig			
		8 Stüc	EP.....	GP
3.03.0390	Sicherheits-Messleitungen 4mm SI grün Länge: 50cm 1000V / 15A / 0,75mm² / PVC			
		48 Stüc	EP.....	GP
3.03.0400	Sicherheits-Messleitungen 4mm SI schwarz Länge: 50cm 1000V / 15A / 0,75mm² / PVC			
		32 Stüc	EP.....	GP
3.03.0410	Sicherheits-Messleitungen 4mm SI schwarz Länge: 25cm 1000V / 15A / 0,75mm² / PVC			
		80 Stüc	EP.....	GP
3.03.0420	Sicherheits-Messleitungen 4mm SI rot Länge: 25cm 1000V / 15A / 0,75mm² / PVC			
		88 Stüc	EP.....	GP
3.03.0430	Sicherheits-Messleitungen 4mm SI schwarz Länge: 150cm 1000V / 15A / 0,75mm² / PVC			
		8 Stüc	EP.....	GP
3.03.0440	Sicherheits-Messleitungen 4mm SI rot Länge: 150cm 1000V / 15A / 0,75mm² / PVC			
		48 Stüc	EP.....	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.03	Titel	Pneumatikausstattung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
3.03.0450	Sicherheits-Brückenstecker 4mm SI rot 1000V / 15A / PVC	8 Stüc	EP.....	GP
3.03.0460	Sicherheits-Brückenstecker 4mm SI schwarz 1000V / 15A / PVC	8 Stüc	EP.....	GP
3.03.0470	24V Gleichstromnetzteil Experimentier-Board im DIN A4-Lehrplattenformat primär: 230 V sekundär: 24 V / 4,0 A mit Überlastschutz Ausführung: - Das Board soll mit fotorealem, vierfarbigem Design auf der Frontplatte ausgeführt sein - Die Leitungsdarstellung ist farbig nach Farbcode - Die Oberfläche ist durch eine spezielle Art der Beschichtung kratzfest ausgeführt - Didaktische Normkennzeichnung mit Bedienungshinweisen und Anschlussoptionen sind abzubilden	8 Stüc	EP.....	GP
3.03.0480	M12 Universalschnittstelle - Experimentier-Board im DIN A4-Lehrplattenformat Universalschnittstelle zum Anschluss von M12-Sensorik und -Aktorik - Direkte Anbindung von Lernsystemen mittels 25-poliger SUB-D-Schnittstelle und über 4mm SIBuchsen Technische Daten: 1 Anschlussstecker Sub-D, 25-polig 8 Sensoreingänge auf 4 x M12-Buchse, je Eingang LED Signalisierung und 4mm-SI-Buchsen-Abgriff 8 Aktorausgänge auf 4 x M12-Buchse, je Ausgang LED Signalisierung und 4mm-SI-Buchsen-Abgriff 1 Analogeingang auf 1 x M12-Buchse, Signalausgang und Teacheingang auf 4mm-SI-Buchsen Ausführung: - Das Board soll mit fotorealem, vierfarbigem Design auf der Frontplatte ausgeführt sein - Die Leitungsdarstellung ist farbig nach Farbcode - Die Oberfläche ist durch eine spezielle Art der Beschichtung kratzfest ausgeführt - Didaktische Normkennzeichnung mit Bedienungshinweisen und Anschlussoptionen sind abzubilden	8 Stüc	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.03	Titel	Pneumatikausstattung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
3.03.0490	Ersatzteilsatz Steckverschraubung Pneumatik Steckverschraubungen zum Austausch auf den Applikationsträger und den Peripheriegeräten Alle relevanten Verschleißteile für die angebotenen Systeme sind mindestens 10fach enthalten.	1 psch		GP
3.03.0500	Pneumatikschlauch 6mm, blau	200 m	EP.....	GP
3.03.0510	Pneumatikschlauch 8mm, blau	200 m	EP.....	GP
3.03.0520	Pneumatikzubehör Satz mindestens bestehend aus: 2 Stecktüle 26SFKO06MXX 20 T-Verbinder, 6mm PM0206E 20 Reduzierverbinder 6/4 PM060604E 20 T-Verbinder, 4mm PM0204E 2 Reduzierverbinder B/6 PM060806 E 4 Verschlussstopfen, 4mm PM0804R 4 Verschlussstopfen, 6mm PM0806R 2 Schlauchklemmleiste MPL-4 2 Schlauchklemmleiste MPL-6 PU-Schlauch 6 x 4 x 1 mm blau, 20m PU-Schlauch 4 x 2 x 1 mm blau, 20m	2 Stüc	EP.....	GP
3.03.0530	Pneumatik, Elektrik, Logik, Grafcet Simulationssoftware Klassenraumlizenz (15 Plätze) - Pneumatik, Elektrik, Logik, Grafcet - Softwareprogramm mit elektronischen Fachbüchern sowie Übungs- und Lösungsheften	1 Stüc	EP.....	GP
A0007 Ausführungsbeschr.	Schulungsunterlagen Pneumatik Zur Vermittlung der Lerninhalte und Durchführung der praktischen Versuche stehen Schulungsunterlagen zur Verfügung. Generell müssen diese Unterlagen mindestens folgende Spezifikationen aufweisen:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.03	Titel	Pneumatikausstattung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>-Für Lehrenden und Lernenden stehen einzelne Versionen der Schulungsmaterialien zur Verfügung, diese dürfen sich inhaltlich nicht unterscheiden, lediglich im Teil für den Lehrenden durch den Einbezug von Musterlösungen</p> <p>- Beide Teile der Schulungsunterlagen sind zusätzlich zur Printform auf einem separaten Digitalem Datenträger hinterlegt und in Deutscher Sprache verfasst</p>			Übertrag:
3.03.0540	<p>Schulungsunterlagen für Lehrenden, inkl. Digitalem Speichermedium</p> <p>Schulungsunterlagen sind sowohl grafisch, als auch praktisch angepasst auf das vorherig genannte System und beinhalten mindestens folgende Themen und Versuche für die o.g. Thematik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - "Wie wird Druckluft hergestellt / erzeugt" - "Was ist bei der Steuerungstechnik mit Druckluft zu beachten" - "Welche Steuerungsarten gibt es" - "Was ist eine Verknüpfungssteuerung" - "Was ist eine Ablaufsteuerung" - "Was sind Zeitabhängige Ablaufsteuerungen" - "Was sind Prozessabhängige Ablaufsteuerungen" - "Was ist eine Verbindungsprogrammierte Steuerung" - "Was ist eine Speicherprogrammierte Steuerung" - "Welche Komponenten enthalten Steuerungen und Schaltpläne" - "Was ist GRAFCET" - "Welche Elektropneumatischen-Sensoren gibt es" - "Welche Pneumatischen Bauteile gibt es" - "Wie realisiert man ein pneumatisches Dachfenster" - "Wie realisiert man eine pneumatische Presse" - "Wie realisiert man eine pneumatische Presse mit zweihand-Bedienung" - "Wie realisiert man ein Falllager" - "Wie realisiert man eine pneumatische Schiebetüre" - "Wie realisiert man einen Pneumatischen Hubtisch" - "Wie realisiert man die pneumatische Steuerung einer Umformmaschine" 			
		1 Stüc	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.03	Titel	Pneumatikausstattung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
3.03.0550	Wie Position 3.03.0540 (Seite 188) jedoch: Schulungsunterlagen für Auszubildenden, inkl. Digitalem Speichermedium, allerdings ohne Musterlösungen	1 Stüc	EP.....	GP
3.03.0560	Wie Position 3.03.0540 (Seite 188) jedoch: Digitaler Lerninhalt inhaltlich aufbereitet und erstellt in der Plattform der Nachwuchsstiftung Maschinenbau	1 Stüc	EP.....	GP
3.03.0570	Ordnersatz Zur Aufbewahrung der Printform der Schulungsunterlagen "Grundlagen Pneumatik" - inklusiver Register - Aufbewahrungsmöglichkeit für die Digitalen Speichermedien	1 Stüc	EP.....	GP
3.03.0580	Digitale Lehrinhalte zur Unterstützung des Lehrenden und Lernenden Digitale Lehrinhalte müssen auf digitalem Speichermedium geliefert werden Digitale Lehrinhalte müssen mindestens folgende Lehrinhalte aufweisen: - "Wie wird Druckluft hergestellt / erzeugt" - "Was ist bei der Steuerungstechnik zu beachten" - "Was ist eine Verknüpfungssteuerung" - "Was ist eine Ablaufsteuerung" - "Was sind Zeitabhängige Ablaufsteuerungen" - "Was ist GRAFCET" - "Welche Pneumatischen Bauteile gibt es"	1 Stüc	EP.....	GP
3.03.0590	Digitale Lern App/Software zum Thema Pneumatik / Elektropneumatik Klassenraumlizenz Software zur digitalen Lernunterstützung durch umfassende Augmented Reality Integration und Inhalte. - Die App muss unter den Betriebssystemen Android und IOS zur Verfügung stehen. Anforderung erfüllt / nicht erfüllt: ""." - Nach der Installation auf mobilen Endgeräten, müssen die Apps ohne weitere Internet- oder Netzwerkverbindung betriebsbereit sein und			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.03	Titel	Pneumatikausstattung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	vollumfänglich funktionieren. Anforderung erfüllt / nicht erfüllt: ""."			Übertrag:
	Typische Funktionen wie:			
	- 3-dimensional bewegliche 360 Grad Darstellung des verwendeten Prozesses			
	- Datenblätter für Aktoren oder Sensoren Anforderung erfüllt / nicht erfüllt: ""."			
	- Vorbereitet für die Nutzung mit der Teils zu liefern und vorhandenen Systeme des Applikationsträger Pneumatik			
	- Der Bieter bestätigt, dass die Lern-APP/Software auch ohne Netzwerk- bzw. Internetverbindung vollumfänglichfunktioniert			
	- Der Bieter bestätigt, dass die Lern-APP/Software fürdie Betriebssysteme Android und IOS zur Verfügung steht			
	- Der Bieter bestätigt, dass es sich um eine Klassenraum Lizenz (mind 30 User) handelt, welche ohne Zeitliche Nutzungsbeschränkung handelt. Anforderung erfüllt / nicht erfüllt: ""."			
		1 Stüc	EP.....	GP
3.03.0600	Anzeigegerätesatz für Digitale Lern App/Software zum Thema Pneumatik / Elektropneumatik inklusive mobiler Aufbewahrungslösung Klassensatz (16 Stück) passen dzu Pos. 6.63 Inklusive mobiler Aufbewahrungslösung Anforderung erfüllt / nicht erfüllt: ""."			
	Integrierte Ladeinfrastruktur			
		1 Stüc	EP.....	GP
	Schulungsunterlagen Elektropneumatik			
3.03.0610	Schulungsunterlagen für Lehrenden, inkl. Digitalem Speichermedium Schulungsunterlagen sind sowohl grafisch, als auch praktisch angepasst auf das vorherig genannte System und beinhalten mindestens folgende Themen und Versuche für die o.g. Thematik:			
	- "Wie wird Druckluft hergestellt / erzeugt"			
	- "Was ist bei der Steuerungstechnik mit Druckluft zu beachten"			
	- "Welche Steuerungsarten gibt es"			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.03	Titel	Pneumatikausstattung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	- "Was ist eine Verknüpfungssteuerung"			
	- "Was ist eine Ablaufsteuerung"			
	- "Was sind Zeitabhängige Ablaufsteuerungen"			
	- "Was sind Prozessabhängige Ablaufsteuerungen"			
	- "Was ist eine Verbindungsprogrammierte Steuerung"			
	- "Was ist eine Speicherprogrammierte Steuerung"			
	- "Welche Komponenten enthalten Steuerungen und Schaltpläne"			
	- "Welche Elektropneumatischen-Sensoren gibt es"			
	- "Welche Pneumatischen Bauteile gibt es"			
	- "Wie realisiert man eine Sicherheitstür"			
	- "Wie realisiert man ein Palettenlift"			
	- "Wie realisiert man eine Demontagevorrichtung"			
	- "Wie realisiert man eine Montagevorrichtung"			
	- "Wie realisiert man eine Werkstück-Hubeinheit"			
	- "Wie realisiert man eine pneumatische Spannvorrichtung"			
	- "Wie realisiert man einen Pneumatischen Vorschub"			
	- "Wie realisiert man die Sicherheitsabschaltung eines Tauchbeckens"			
	- "Wie realisiert man einen Druckautomaten"			
		1 Stüc	EP.....	GP
3.03.0620	Wie Position 3.03.0610 (Seite 190) jedoch: Schulungsunterlagen für Auszubildenden, inkl. Digitalem Speichermedium, allerdings ohne Musterlösungen			
		1 Stüc	EP.....	GP
3.03.0630	Digitaler Lerninhalt Inhalt identisch wie in Position 6.66, allerdings inhaltlich aufbereitet und erstellt in der Plattform der Nachwuchsstiftung Maschinenbau			
		1 Stüc	EP.....	GP
3.03.0640	Ordnersatz Zur Aufbewahrung der Printform der Schulungsunterlagen "Elektropneumatik"			
	- inklusiver Register			
	- Aufbewahrungsmöglichkeit für die Digitalen Speichermedien			
		1 Stüc	EP.....	GP
3.03.0650	Digitale Lehrinhalte zur Unterstützung des Lehrenden und Lernenden Digitale Lehrinhalte müssen auf digitalem Speichermedium geliefert werden			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.03	Titel	Pneumatikausstattung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Digitale Lehrinhalte müssen mindestens folgende Lehrinhalte aufweisen:			Übertrag:
	- "Wie wird Druckluft hergestellt / erzeugt"			
	- "Was ist bei der Steuerungstechnik zu beachten"			
	- "Was ist eine Verknüpfungssteuerung"			
	- "Was ist eine Ablaufsteuerung"			
	- "Was sind Zeitabhängige Ablaufsteuerungen"			
	- "Was ist GRAFCET"			
	- "Welche Pneumatischen Bauteile gibt es"			
		1 Stüc	EP.....	GP
A0008	Pneumatik - Prozesse AR-Simuliert			
Ausführungsbeschr.	<p>Digitalisierung in der beruflichen Ausbildung</p> <p>Folgende Lernziele müssen mindestens erreicht werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Lernenden werden durch ein skalierbares und auf die jeweiligen Rahmenlehrpläne abgestimmtes Konzept, dahin begleitet als Fachkräfte der Zukunft alle notwendigen Handlungskompetenzen zu erlangen - Dies geschieht über die Verwendung von aktueller Industrietechnik, genauso wie neue Lernkanäle wie z.B. Augmented Reality. - Durch die Schaffung von Grundlagenwissen, welches auch durch neue Lernkanäle unterstützt wird, bekommen die Lernenden das Fundament Ihres Fachbereiches vermittelt. - Durch das in einander verzahnte und auch aufeinander aufbauende Lehrkonzept, können die Kompetenzen bis auf Hochschulebene ausgebaut werden. <p>Zu dem geforderten Ausbildungskonzept gehören nachfolgende Komponenten:</p>			
3.03.0660	Virtuelles Interface Panel			
	Hybrid-Interface Modul zur Steuerung von virtuellen oder realen Prozessen über industrielle Hardware Steuerungen.			
	- Es müssen auch Kleinststeuerungen unterstützt werden.			
	Anforderung erfüllt / nicht erfüllt: ""."			
	- Das Modul zur Prozesssteuerung durch Automatisierungssysteme muss offen sein für unterschiedliche Hersteller.			
	Anforderung erfüllt / nicht erfüllt: ""."			
	- Eine Datenverbindung zu mobilen Endgeräten wie Smartphone, Tablet oder Smartglasses AR via Bluetooth-Schnittstelle ist erforderlich. Es werden			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.03	Titel	Pneumatikausstattung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>mindestens Geräte mit den Betriebssystemen Android und IOS unterstützt. Anforderung erfüllt / nicht erfüllt: ""."</p> <p>- Die zum Funktionsumfang benötigten Apps oder Softwares sind inkludiert oder frei verfügbar und per Download erhältlich. Der Anbieter zertifiziert dabei die datentechnische Sicherheit der Softwares.</p> <p>Mindestanforderungen an das H-I Modul: - 2 Systemschnittstellen SUB-D, 25-polig Anforderung erfüllt / nicht erfüllt: ""."</p> <p>- 16 Digitaleingänge 24V DC Anforderung erfüllt / nicht erfüllt: ""."</p> <p>- 16 Digitaleausgänge 24V DC Anforderung erfüllt / nicht erfüllt: ""."</p> <p>- 4 Analogeeingänge 0-10V DC Anforderung erfüllt / nicht erfüllt: ""."</p> <p>- 1 Analogerausgang 0-10V DC Anforderung erfüllt / nicht erfüllt: ""."</p> <p>- 1 Analogerausgang 0-10V DC durch Potentiometer einstellbar Anforderung erfüllt / nicht erfüllt: ""."</p> <p>- 16 LED-Anzeigen für die digitalen Eingänge Anforderung erfüllt / nicht erfüllt: ""."</p> <p>- 16 LED-Anzeigen für die digitalen Ausgänge Anforderung erfüllt / nicht erfüllt: ""."</p> <p>- 1 Simulationsfeld für Analogverarbeitung Anforderung erfüllt / nicht erfüllt: ""."</p> <p>- 1 Bluetooth Schnittstelle, mit LED-Anzeige Anforderung erfüllt / nicht erfüllt: ""."</p> <p>Ausführung: - Das Board soll mit fotorealem, vierfarbigem Design auf der Frontplatte ausgeführt sein - Die Leitungsdarstellung ist farbig nach Farbcode - Die Oberfläche ist durch eine spezielle Art der Beschichtung kratzfest ausgeführt - Didaktische Normkennzeichnung mit Bedienungshinweisen</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.03	Titel	Pneumatikausstattung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	und Anschlussoptionen sind abzubilden			
		8 Stüc	EP.....	GP
3.03.0670	Schnellanleitung Virtuelles Interface Panel Schnellanleitung zur Handhabung der wichtigsten Funktionen Robuste Ausführung: UV- und Feuchtigkeitsbeständig			
		8 Stüc	EP.....	GP
3.03.0680	Didaktik Ergänzung Augmented Reality (AR) am Beispiel einer Sicherheitstür			
	Das Paket beinhaltet mindestens:			
	- Projektaufgabe AR mit Lernbeschreibung, Lernsituationen und Anschlussschematas, Schnittstellebeschreibung zum dargestellten Prozess - Inhaltlich korrespondieren diese didaktischen Unterlagen AR mit den hier zu liefernden Lernmaterialien zu "Pneumatik-Prozesse AR Simuliert" Anforderung erfüllt / nicht erfüllt: ""."			
	- Die Augmented Reality Lernfunktionen werden mithilfe einer App oder sonstigen Software, welche unter IOS oder Android auf mobilen Endgeräten mit Kameraunterstützung läuft, angewendet.			
		8 Stüc	EP.....	GP
3.03.0690	Didaktik Ergänzung Augmented Reality (AR) am Beispiel eines Palettenlifts			
	Das Paket beinhaltet mindestens:			
	- Projektaufgabe AR mit Lernbeschreibung, Lernsituationen und Anschlussschematas, Schnittstellebeschreibung zum dargestellten Prozess - Inhaltlich korrespondieren diese didaktischen Unterlagen AR mit den hier zu liefernden Lernmaterialien zu "Pneumatik-Prozesse AR Simuliert" Anforderung erfüllt / nicht erfüllt: ""."			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.03	Titel	Pneumatikausstattung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>- Die Augmented Reality Lernfunktionen werden mithilfe einer App oder sonstigen Software, welche unter IOS oder Android auf mobilen Endgeräten mit Kameraunterstützung läuft, angewendet.</p>	8 Stüc	EP.....	GP
3.03.0700	<p>Didaktik Ergänzung Augmented Reality (AR)</p> <p>am Beispiel einer Demontage</p> <p>Das Paket beinhaltet mindestens:</p> <p>- Projektaufgabe AR mit Lernbeschreibung, Lernsituationen und Anschlussschematas, Schnittstellebeschreibung zum dargestellten Prozess</p> <p>- Inhaltlich korrespondieren diese didaktischen Unterlagen AR mit den hier zu liefernden Lernmaterialien zu "Pneumatik-Prozesse AR Simuliert"</p> <p>Anforderung erfüllt / nicht erfüllt: ""."</p> <p>- Die Augmented Reality Lernfunktionen werden mithilfe einer App oder sonstigen Software, welche unter IOS oder Android auf mobilen Endgeräten mit Kameraunterstützung läuft, angewendet.</p>	8 Stüc	EP.....	GP
3.03.0710	<p>Didaktik Ergänzung Augmented Reality (AR)</p> <p>am Beispiel einer Montage</p> <p>Das Paket beinhaltet mindestens:</p> <p>- Projektaufgabe AR mit Lernbeschreibung, Lernsituationen und Anschlussschematas, Schnittstellebeschreibung zum dargestellten Prozess</p> <p>- Inhaltlich korrespondieren diese didaktischen Unterlagen AR mit den hier zu liefernden Lernmaterialien zu "Pneumatik-Prozesse AR Simuliert"</p> <p>Anforderung erfüllt / nicht erfüllt: ""."</p> <p>-Die Augmented Reality Lernfunktionen werden mithilfe einer App oder sonstigen Software, welche unter IOS oder Android auf mobilen Endgeräten mit Kameraunterstützung läuft, angewendet.</p>	8 Stüc	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.03	Titel	Pneumatikausstattung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
3.03.0720	<p>Didaktik Ergänzung Augmented Reality (AR)</p> <p>am Beispiel einer Werkstück-Hubeinheit</p> <p>Das Paket beinhaltet mindestens:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projektaufgabe AR mit Lernbeschreibung, Lernsituationen und Anschlussschematas, Schnittstellebeschreibung zum dargestellten Prozess - Inhaltlich korrespondieren diese didaktischen Unterlagen AR mit den hier zu liefernden Lernmaterialien zu "Pneumatik-Prozesse AR Simuliert" <p>Anforderung erfüllt / nicht erfüllt: ""."</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Augmented Reality Lernfunktionen werden mithilfe einer App oder sonstigen Software, welche unter IOS oder Android auf mobilen Endgeräten mit Kameraunterstützung läuft, angewendet. 	8 Stüc	EP.....	GP
3.03.0730	<p>Didaktik Ergänzung Augmented Reality (AR)</p> <p>am Beispiel einer Pneumatischen Spannvorrichtung</p> <p>Das Paket beinhaltet mindestens:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projektaufgabe AR mit Lernbeschreibung, Lernsituationen und Anschlussschematas, Schnittstellebeschreibung zum dargestellten Prozess - Inhaltlich korrespondieren diese didaktischen Unterlagen AR mit den hier zu liefernden Lernmaterialien zu "Pneumatik-Prozesse AR Simuliert" <p>Anforderung erfüllt / nicht erfüllt: ""."</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Augmented Reality Lernfunktionen werden mithilfe einer App oder sonstigen Software, welche unter IOS oder Android auf mobilen Endgeräten mit Kameraunterstützung läuft, angewendet. 	8 Stüc	EP.....	GP
3.03.0740	<p>Didaktik Ergänzung Augmented Reality (AR)</p> <p>am Beispiel eines Pneumatischen Vorschubs</p> <p>Das Paket beinhaltet mindestens:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projektaufgabe AR mit Lernbeschreibung, Lernsituationen und Anschlussschematas, 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.03	Titel	Pneumatikausstattung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Schnittstellebeschreibung zum dargestellten Prozess</p> <p>- Inhaltlich korrespondieren diese didaktischen Unterlagen AR mit den hier zu liefernden Lernmaterialien zu "Pneumatik-Prozesse AR Simuliert"</p> <p>Anforderung erfüllt / nicht erfüllt: ""."</p> <p>- Die Augmented Reality Lernfunktionen werden mithilfe einer App oder sonstigen Software, welche unter IOS oder Android auf mobilen Endgeräten mit Kameraunterstützung läuft, angewendet.</p>	8 Stüc	EP.....	GP
3.03.0750	<p>Didaktik Ergänzung Augmented Reality (AR)</p> <p>am Beispiel einer Sicherheitsabschaltung eines Tauchbeckens</p> <p>Das Paket beinhaltet mindestens:</p> <p>- Projektaufgabe AR mit Lernbeschreibung, Lernsituationen und Anschlussschematas, Schnittstellebeschreibung zum dargestellten Prozess- Inhaltlich korrespondieren diese didaktischen Unterlagen AR mit den hier zu liefernden Lernmaterialien zu "Pneumatik-Prozesse AR Simuliert"</p> <p>Anforderung erfüllt / nicht erfüllt: ""."</p> <p>- Die Augmented Reality Lernfunktionen werden mithilfe einer App oder sonstigen Software, welche unter IOS oder Android auf mobilen Endgeräten mit Kameraunterstützung läuft, angewendet.</p>	8 Stüc	EP.....	GP
3.03.0760	<p>Didaktik Ergänzung Augmented Reality (AR)</p> <p>am Beispiel eines Druckautomaten</p> <p>Das Paket beinhaltet mindestens:</p> <p>- Projektaufgabe AR mit Lernbeschreibung, Lernsituationen und Anschlussschematas, Schnittstellebeschreibung zum dargestellten Prozess</p> <p>- Inhaltlich korrespondieren diese didaktischen Unterlagen AR mit den hier zu liefernden Lernmaterialien zu "Pneumatik-Prozesse AR Simuliert"</p> <p>Anforderung erfüllt / nicht erfüllt: ""."</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.03	Titel	Pneumatikausstattung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	- Die Augmented Reality Lernfunktionen werden mithilfe einer App oder sonstigen Software, welche unter IOS oder Android auf mobilen Endgeräten mit Kameraunterstützung läuft, angewendet.			
		8 Stüc	EP.....	GP
3.03.0770	<p>Unterrichtspanel zur Steuerung von elektropneumatischen Schaltungen B x T x H = ca. 525 x 297 x 90 mm Experimentier-Board im DIN A4-Lehrplattenformat mindestens geforderte fest integrierte Funktionseinheiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 Relais, 24V DC 2 anzugverzögerte Relais, 24V DC; 0..30 sec 2 abfallverzögertes Relais, 24V DC; 0..30 sec 2 Steuerschalter Hand/0/Auto, 2S 1 NOT-AUS-Taster, 2Ö 2 Taster S/Ö - Anschlussfelder für Reed-Kontakte und Sensoren <p>Für den Didaktischen Einsatz geforderte Ausstattungsmkmale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alle elektrischen Ein- und Ausgänge sowie Versorgungsanschlüsse über 4mm Sicherheitslaborbuchsen. <p>Anforderung erfüllt / nicht erfüllt: ""."</p> <p>Ausführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Das Board soll mit fotorealem, vierfarbigem Design auf der Frontplatte ausgeführt sein - Die Leitungsdarstellung ist farbig nach Farbcode - Die Oberfläche ist durch eine spezielle Art der Beschichtung kratzfest ausgeführt - Didaktische Normkennzeichnung mit Bedienungshinweisen und Anschlussoptionen sind abzubilden 			
		8 Stüc	EP.....	GP
3.03.0780	<p>Schnellanleitung Unterrichtspanel zur Steuerung von elektropneumatischen Schaltungen Schnellanleitung zur Handhabung der wichtigsten Funktionen Robuste Ausführung: UV- und Feuchtigkeitsbeständig</p>			
		8 Stüc	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.03	Titel	Pneumatikausstattung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
A0009	Schulungsunterlagen Pneumatik - Prozesse AR Simuliert			
Ausführungsbeschr.	<p>Zur Vermittlung der Lerninhalte und Durchführung der praktischen Versuche stehen Schulungsunterlagen zur Verfügung.</p> <p>Diese Unterlagen müssen mindestens folgende Spezifikationen aufweisen:</p> <ul style="list-style-type: none">- Für Lehrenden und Lernenden stehen einzelne Versionen der Schulungsmaterialien zur Verfügung- diese dürfen sich inhaltlich nicht unterscheiden, lediglich im Teil für den Lehrenden durch den Einbezug von Musterlösungen- Beide Teile der Schulungsunterlagen sind zusätzlich zur Printform auf einem separaten Digitalem Datenträger hinterlegt und in Deutscher Sprache verfasst <p>Für den Themenbereich "Elektropneumatik" stehen nachfolgende Positionen zur Verfügung:</p>			
3.03.0790	<p>Schulungsunterlagen für Lehrenden, inkl. Digitalem Speichermedium</p> <p>Schulungsunterlagen sind sowohl grafisch, als auch praktisch angepasst auf das vorherig genannte System und beinhalten mindestens folgende Themen und Versuche für die o.g. Thematik:</p> <ul style="list-style-type: none">- "Wie wird Druckluft hergestellt / erzeugt"- "Was ist bei der Steuerungstechnik mit Druckluft zu beachten"- "Welche Steuerungsarten gibt es"- "Was ist eine Verknüpfungssteuerung"- "Was ist eine Ablaufsteuerung"- "Was sind Zeitabhängige Ablaufsteuerungen"- "Was sind Prozessabhängige Ablaufsteuerungen"- "Was ist eine Verbindungsprogrammierte Steuerung"- "Was ist eine Speicherprogrammierte Steuerung"- "Welche Komponenten enthalten Steuerungen und Schaltpläne"- "Was ist GRAFCET"- "Welche Elektropneumatischen-Sensoren gibt es"- "Welche Pneumatischen Bauteile gibt es"- "Wie realisiert man eine Sicherheitstür"- "Wie realisiert man ein Palettenlift"- "Wie realisiert man eine Demontagevorrichtung"- "Wie realisiert man eine Montagevorrichtung"- "Wie realisiert man eine Werkstück-Hubeinheit"			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.03	Titel	Pneumatikausstattung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	- "Wie realisiert man eine pneumatische Spannvorrichtung"			
	- "Wie realisiert man einen Pneumatischen Vorschub"			
	- "Wie realisiert man die Sicherheitsabschaltung eines Tauchbeckens"			
	- "Wie realisiert man einen Druckautomaten"			
		1 Stüc	EP.....	GP
3.03.0800	Wie Position 3.03.0790 (Seite 199) jedoch: Schulungsunterlagen für Auszubildenden, inkl. Digitalem Speichermedium, allerdings ohne Musterlösungen			
		1 Stüc	EP.....	GP
3.03.0810	Wie Position 3.03.0790 (Seite 199) jedoch: Digitaler Lerninhalt, allerdings inhaltlich aufbereitet und erstellt in der Plattform der Nachwuchsstiftung Maschinenbau			
		1 Stüc	EP.....	GP
3.03.0820	Ordnersatz Zur Aufbewahrung der Printform der Schulungsunterlagen "Elektropneumatik"			
	- inklusiver Register			
	- Aufbewahrungsmöglichkeit für die Digitalen Speichermedien			
		1 Stüc	EP.....	GP
3.03.0830	Digitale Lern-App/Software zum Thema Pneumatik-Prozesse, AR-Simuliert Klassenraumlizenz mindestens 30 User gleichzeitig Software zur digitalen Lernunterstützung durch umfassende Augmented-Reality-Integration Die App muss unter den Betriebssystemen Android und IOS zur Verfügung stehen. Die installierte App muss ohne Internet- und Netzwerkverbindung vollumfänglich funktionieren Die App muss 3-dimensional funktionieren, d.h. 360°-Darstellung der Module ermöglichen und Datenblätter für Aktoren und Sensoren des Pneumatik-Lernsystems beinhalten können. Die App ist angepasst auf das Pneumatik-Lernsystem und die entsprechenden Lernmodule			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.03	Titel	Pneumatikausstattung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	angeb. App/Software			
	"....."			
	(vom Bieter auszufüllen)			
		1 Stüc	EP.....	GP
A0010	Smart Glasses Augmented Reality Brille für - Prozesse			
Ausführungsbeschr.	AR Simuliert			
	Mit den Smart Glasses lassen sich Augmented Reality und Mixes Reality-Inhalte realistisch über die reelle Welt legen -Stichwort "erweiterte Realität". Lernsituationen können mit Digitalen Zusatzinformationen und Erläuterungen angereichert werden. Für den Themenbereich "Pneumatik / Elektropneumatik" stehen nachfolgende Positionen zur Verfügung:			
3.03.0840	Smart Glasses			
	- Betriebssystem: Lumin OS			
	- Bauart: Halbtransparent (über normalen Brillen tragbar)			
	- Akkulaufzeit: mind. 3 Std.			
	- Gewicht der Brille: max. 330g			
	- Gewicht: Recheneinheit max. 430g			
	- Interner Speicher: mind. 8GB RAM / 128GB			
	- Display: Wellenleiter			
	- Sichtfeld: mind. 40°			
	- Auflösung: mind. 1280 x 960 pro Auge			
	- Displaygröße: (4:3)"			
	inklusive Applikationen für die o.g. Pneumatik und Elektropneumatik - Prozesse			
		2 Stüc	EP.....	GP
A0011	Steuerungstechnik "Programmierbare Logikmodule / Digitaltechnik Kompaktsteuerung"			
Ausführungsbeschr.				
	Folgende Lernziele müssen Lernziele:			
	- Parametrieren von Logikmodulen			
	- Grundlagen der Digitaltechnik			
	- Programmieren mit den Bedienelementen			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.03	Titel	Pneumatikausstattung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>- Programmieren mit dem PC</p> <p>- Analogwertverarbeitung</p> <p>- Temperaturwerterfassung PT100</p> <p>Zu dem geforderten Ausbildungskonzept gehören nachfolgende Komponenten:</p>			Übertrag:
3.03.0850	<p>LOGO! 8 Trainingssystem Professional 24V DC</p> <p>Experimentier-Board im DIN A4-Lehrplattenformat</p> <p>Funktionsgruppen:</p> <p>LOGO!8 - 12/24RCE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ethernet-Schnittstelle zur Programmierung und zur Kommunikation mit LOGO! 8, Simatic Panel, LOGO! TDE - 8 Digitale Eingänge - 4 Relaisausgänge 10 A max. - 10 A (bei ohmscher Last) 3 A (bei induktiver Last) - Kurzschlussschutz: über externe Absicherung - integriertes Anzeigefeld mit parametrierbarer Hinterleuchtung und Tastenbedienfeld - Speicher-EEPROM für Schaltprogramm und Sollwerte intern - Micro SD-Karten Slot für Datalog und Webserver - integrierte Zeitschaltuhren mit Sommer-/Winterzeitumstellung - Gangreserve Echtzeituhr ca. 480 h - Integrierter Webserver - benutzerdefinierte Webseiten über LOGO! Web Editor - Schnittstelle für Erweiterungsmodule - Integrierte Grund und Sonderfunktionen - bis zu 400 verknüpfbaren Funktionsblöcke - bis zu 64 Merker (Ansteuerung der Hintergrundbeleuchtung, Anlaufmerker) - S7/Modbus-Kommunikation über ein TCP/IP DM8 12/24R: <p>INKLUSIVE Erweiterungsmodul für LOGO! 8 24RCE</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 Eingänge digital - 4 Relaisausgänge 5A max. - 5A (bei ohmscher Last), 3A (bei induktiver Last) - Kurzschlussschutz: über externe Absicherung" <p>aufgebaut auf:</p> <p>DIN A4-Lernboard zur Aufnahme von LOGO!- und EASY-Kleinsteuerungen und zusätzlichen Komponenten mit 24V-Spannungsversorgung vorbereitet für:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 16 Eingänge auf Werkzeuglose Push-In-Klemmen und 4mmSI-Buchsen (I1-I16) - 12 Ausgänge auf Werkzeuglose Push-In-Klemmen <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.03	Titel	Pneumatikausstattung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	(Q1-Q12) und 4mm-SI-Buchsen (Q1-Q4 parallel beschaltet und Q5-Q8 sowie Q9-Q12 als Wurzelung verschaltet)			
-	2 Analogeingänge auf je zwei 4mm-SI-Buchsen und Reihenklemmen			
-	2 Analogausgänge auf je zwei 4mm-SI-Buchsen und Reihenklemmen			
-	2 PT100-Eingänge auf je drei 2-mm-SI-Buchsen und Reihenklemmen			
	ausgestattet mit:			
-	16 Tast-/Rastschalter zur Eingangssimulation			
-	9 Abgänge auf Werkzeuglose Push-In-Klemmen für 24V Spannungsversorgung von Baugruppen (L+, M)			
-	2 Simulationsfelder für Analogwertverarbeitung			
-	Anschluss für Bussysteme KNX auf Werkzeuglose Push-In Klemmen und 2-mm-SI-Buchsen			
-	1 Systemschnittstelle Sub-D 25-polig			
-	Spannungsversorgung über internes Netzteil 24V DC/6,3A			
-	Weiterführungsanschlüsse für Spannungsversorgung über 4-mm-SI-Buchsen (L+, M)			
	Ausführung:			
-	Das Board soll mit fotorealem, vierfarbigem Design auf der Frontplatte ausgeführt sein			
-	Die Leitungsdarstellung ist farbig nach Farbcode			
-	Die Oberfläche ist durch eine spezielle Art der Beschichtung kratzfest ausgeführt			
-	Didaktische Normkennzeichnung mit Bedienungshinweisen und Anschlussoptionen sind abzubilden			
		8 Stüc	EP.....	GP
3.03.0860	Schnellanleitung LOGO Schnellanleitung zur Handhabung der wichtigsten Funktionen Robuste Ausführung: UV- und Feuchtigkeitsbeständig			
		8 Stüc	EP.....	GP
3.03.0870	Industrie-Ethernet-Kabel Netzwerkkabel Länge 6m			
		8 Stüc	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.03	Titel	Pneumatikausstattung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
A0012	Schulungsunterlagen Pneumatik - Ausführungsbeschr. Steuerungstechnik LOGO			
	<p>Zur Vermittlung der Lerninhalte und Durchführung der praktischen Versuche stehen Schulungsunterlagen zur Verfügung.</p> <p>Diese Unterlagen müssen mindestens folgende Spezifikationen aufweisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Für Lehrenden und Lernenden stehen einzelne Versionen der Schulungsmaterialien zur Verfügung - diese dürfen sich inhaltlich nicht unterscheiden, lediglich im Teil für den Lehrenden durch den Einbezug von Musterlösungen - Beide Teile der Schulungsunterlagen sind zusätzlich zur Printform auf einem separaten Digitalem Datenträger hinterlegt und in Deutscher Sprache verfasst 			
3.03.0880	<p>Schulungsunterlagen für Lehrenden, inkl. Digitalem Speichermedium</p> <p>Schulungsunterlagen sind sowohl grafisch, als auch praktisch angepasst auf das vorherig genannte System und beinhalten mindestens folgende Themen und Versuche für die o.g. Thematik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - "Unterschied Steuern und Regeln" - "Was ist das EVA-Prinzip" - "Welche Steuerungsarten gibt es" - "Was ist VPS" - "Was ist SPS" - "Wie ist die Arbeitsweise einer SPS" - "Welche logischen Operatoren gibt es" - "Was ist das Logikmodul LOGO! 8" - "Wie erstelle ich ein LOGO-Programm" - "Verschiedene Programmierübungen LOGO" 			
		1 Stüc	EP.....	GP
3.03.0890	<p>Wie Position 3.03.0880 jedoch:</p> <p>Schulungsunterlagen für Auszubildenden, inkl. Digitalem Speichermedium, allerdings ohne Musterlösungen</p>			
		1 Stüc	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.03	Titel	Pneumatikausstattung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
3.03.0900	Digitaler Lerninhalt Inhalt identisch wie in Position 6.93 allerdings inhaltlich aufbereitet und erstellt in der Plattform der Nachwuchsstiftung Maschinenbau	1 Stüc	EP.....	GP
3.03.0910	Ordnersatz Zur Aufbewahrung der Printform der Schulungsunterlagen "LOGO! 8" - inklusiver Register - Aufbewahrungsmöglichkeit für die Digitalen Speichermedien	1 Stüc	EP.....	GP
3.03.0920	Einweisung/Schulung vor Ort Produktbezogene Einweisung/Unterweisung in Bedienung und Lerninhalte Umfang: mindestens 6x45 Minuten an einem Werktag nach Abstimmung Alle Nebenkosten (Anreise, Übernachtung, Auslösung, etc.) sind in diesen Pauschalpreis einzukalkulieren	1 Stüc	EP.....	GP
Summe Titel 3.03		Pneumatikausstattung, Netto:		
3.04	Titel	Allgemeines		
3.04.0010	Projektdokumentation Die Projektdokumentation beinhaltet folgende Dokumente: - Einrichtungspläne - Installationspläne - Kabellisten - Messprotokolle Elektro, Gas und Abluft - Schaltplan / Stromlaufplan / Klemmplan je Einrichtungsgegenstand mit Festanschluss - Schaltplan / Stromlaufplan / Klemmplan je Einrichtungsgegenstand mit Anschlussstecker inkl. Steckerbelegung - Lieferschein je Raum / Gruppe Alle Dokumente als PDF-Datei auf USB-Stick, Pläne zusätzlich als DWG. Zusätzlich Downloadlink (passwortgeschützt) für Zip-Datei mit allen Inhalten.	2 Stüc	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik		
3.04	Titel	Allgemeines		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
***Bedarfspos.				
3.04.0020	Teilnahme Projektleiter E-Labore am Ortstermin zur Abstimmung mit bauseitigen Gewerken, bzw. an Baubesprechungen. Die Anforderung erfolgt durch die Bauleitung bzw. den Bauherrn, die Abrechnung erfolgt auf Nachweis.	5 Stüc	EP.....	GP
***Bedarfspos.				
3.04.0030	Monteurstunde Facharbeiter Laboreinrichtung für Anpassungen/Zusatzleistugen auf Anforderung durch Bauleitung bzw. Bauherrn, Abrechnung auf Nachweis.	10 Std	EP.....	- Nur EP -
***Bedarfspos.				
3.04.0040	Monteurstunde Helfer Laboreinrichtung für Anpassungen/Zusatzleistugen auf Anforderung durch Bauleitung bzw. Bauherrn, Abrechnung auf Nachweis.	5 Std	EP.....	- Nur EP -
Summe Titel 3.04		Allgemeines, Netto:		
Summe Gewerk 3		E-Labore und Pneumatik, Netto:		
4 Gewerk Sanitär-Werkstatt				
4.01 Titel Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK				
A0013	Folgende Anforderungen gelten zusätzlich für die Ausstattung der Sanitär-Werkstatt			
Ausführungsbeschr.	<ul style="list-style-type: none">• Sämtliche wasserführende Rohrleitungssysteme müssen kpl. aus nichtrostendem Material gefertigt sein• Aus didaktischen Gründen (Vorbildfunktion) sind alle CU-Rohrleitungen und Lötverbindungen an den Modellen zu pollieren und korrosionsfest mit Klarlack zu behandeln.• Die eingesetzte Verbindungstechnik muß praxisgerecht (keine Schlauchverbindungen) und mit druckverlustarmen Verschraubungen ausgeführt sein.• Bei sämtlichen Versuchssystemen, sind einheitliche Meßadapter für Temperatur, Druck und Durchfluß einzusetzen. Die vorhandenen Gerätschaften sind entsprechend anzupassen.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt		
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> • Das verwendete Kupplungssystem muss dauerhaft reversibel und dicht sein. Es dürfen keinesfalls sog. flachdichtende Klauenkupplungen eingesetzt werden. • Die vollständige Kompatibilität der Gerätschaften untereinander und zu den vorhandenen Gerätschaften muß jederzeit gewährleistet sein. • Abmessungen : Aufgrund der eingeschränkten Platzverhältnisse und des geplanten Nutzungskonzeptes dürfen die angegebenen Maße der Produkte nicht überschritten werden! • Die Kosten für Anlieferung, Aufstellung, Inbetriebnahme, Unterweisung, Anleitungen und didaktisches Begleitmaterial (Papier und CD) gehören zum Lieferumfang des Gesamtsystems und sind in die Einzelpositionen einzurechnen. • Inbetriebnahme, Einweisung und Intensivschulung • Die Schulung muß vor Ort an den Geräten im Laborraum stattfinden. 			Übertrag:
4.01.0010	<p>Universalprüfplatz für 4 Wand- und Standgeräte (Gas), modular zur durchlaufenden Wandmontage.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bestückt mit 4 Prüfplätzen für wandhängende / bodenstehende Heizkessel unterschiedlichster Ausführung und Hersteller. - Integrierte Ver-, Entsorgung und Absicherung der Arbeitsplätze mit KW, WW, Gas, HV, HR und Elektroanschluß. - Mit SMART-Home-Ansteuerung zur Freigabe, Sicherheitsverriegelung und Energiemanagement. - Eine nutzungsspezifische Softwareoberfläche zur Bedienung via Tablet ist Bestandteil der Lieferung. - Die Leitungen der einzelnen Medien müssen rückseitigverlegt und mit stabilen MS-Durchführungsronden an den Systemwänden befestigt werden. - Der Übergabepunkt für den Anschluß der Geräte muss jeweils mit zugelassenen, druckverlustarmen Armaturen ausgeführt werden. <p>Je Prüfplatz</p> <p>1 Grundgestell mit Wand-/Bodenbefestigung, aus pulverbeschichtetem Aluminiumsystemprofil</p> <p>1 pulverbeschichtete Edelstahlanschlußblende mit folgenden Anschlüssen , die jeweils mit kompakten, Druckverlustarmen 90° Absperrrichtungen versehen sind:</p> <p>1x Gasübergabesystem mit Gaszähler, Magnetventil und DVGW-geprüften Sicherheitskupplungssystem</p> <p>1x Kaltwasseranschluß mit</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt		
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Versorgungsleitung und Sicherheitsgruppe	1x		
	Warmwasseranschluß mit Versorgungsleitung und Auslaufhahn	2x		
	Heizungsvor- und Rücklauf mit Sicherheitseinrichtungen, integriertem Wärmetauscher (ca. 30kW) zur Frischwasserkühlung, Kühlwasserreguliertventil. Inkl. Drosseleinrichtung für den hydraulischen Abgleich und Magnetventil mit SH-Ansteuerung.	1x		
	Füllanschlußstation	1x		
	digitale Messung von Temperatur(2x), Durchflußmenge (1x), Leistung (1x)	1x		
	Komplette Verrohrung der Prüfeinheit in Cu. Die Leitungen müssen Aufgrund der didaktischen Vorbildfunktion nach der Installation poliert und mit Klarlack überzogen werden.			
	1 Elektroeinheit speziell für die zentrale Absicherung von Arbeitsplätzen in Ausbildungswerkstätten und -labors.			
-	Die Freigabeschaltung der Station und der Medien muß entsprechend dem Nutzungskonzept zusätzlich über eine Smart-Home-Schnittstelle ferngesteuert werden können.			
-	Zur Visualisierung der Betriebszustände des Prüfplatzes soll eine LED-Betriebszustandsanzeige RGB (min. 1.800mm) in die Systemprofile integriert sein.			
-	Inkl. Not-Aus Zustandsspeicher und zwei freien Kontakten für weitere Funktionen.			
	1x spritzwassergeschütztes Kompaktgrundgehäuse mit Schnellbefestigungssystem zur schnellen Auswechslung und Kontrolle der Elektroeinheit.			
	1x Hauptschalter absperrbar 1x Sicherungsblock			
	1x 3-Phasen FI-Schutzschalter allstromsensitiv			
	1x Not-Aus-Taster mit Schaltschütz und Zusatzkontakten			
	1x WLAN-Modul, Smart-Home-Schnittstelle			
	3x Schuko-Steckdose 230VAC			
	1x CEE-Steckdose 230 VAC			
	1x CEE-Steckdose 400/16A VAC			
	1x Taster Prüflingsfreigabe mit Schützsteuerung und Zusatzkontakten zur Einbindung von			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt		
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>elektrisch gesteuerte Abgasklappen sowie Freischaltung der automatischen Kühlfunktion. Komplette Verdrahtung und Kennzeichnung der Anlage nach den aktuellen Vorschriften</p> <p>1 Grundrahmen aus systemgleichen, pulverbeschichtetem Aluminiumprofilen Aufnahme rahmen aus strukturlackbeschichteter Systemprofilschiene und integrierter Tafelsystemaufnahme. Ausführung passend zur vorhergehenden Energiesäule. Hochbelastbare Nivelliereinheiten zur horizontalen und vertikalen Ausrichtung der Arbeitsplätze. Verzinkte Multiconnect-Modulgrundtafeln mit Systemraster für modulare und herstellerunabhängige Befestigungstechnik.</p> <p>1 Systemschiene zur Aufnahme der unterschiedlichen Gasgeräte mittels Aufnahmeeinheit.</p> <p>1 vorgehängte, pulverbeschichtete Edelstahl-Auffangwanne über die ganze Breite des Prüfplatzes, mit Diagonalprägung, integriertem Ablaufstutzen und Siphon.</p> <p>Je Prüfplatz eine Modulaufnahmeeinheit für Gasgeräte unterschiedlicher Fabrikate bestehend aus:</p> <p>1 Trägerprofil mit Schnellbefestigungssystem zur schnellen Auswechslung und Kontrolle der Gasgeräte.</p> <p>2 vertikale Fixier-Modulschienen</p> <p>2 horizontale Vario-Modulschienen mit Systemaufnahmen für Gasgeräte verschiedenster Hersteller.</p> <p>Abmessung je Prüfplatz : ca. 1.200 mm x 1.950 mm x 400 mm</p> <p>Abmessungen gesamt : ca. 4.800 mm x 1.950 mm x 400 mm (BxHxT)</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>''</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>''</p> <p>vom Bieter einzutragen</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt		
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	inkl. Transport, Aufstellung und Einweisung			
		1 Stüc	EP.....	GP
4.01.0020	<p>Doppelübungsstand Montagetechnik, L-Aufstellung zur freistehenden Aufstellung im Raum bestehend aus:</p> <p>1 Grundgestell freistehend mit Bodenbefestigung, aus strukturlackbeschichtetem Aluminiumsystemprofil</p> <p>1 pulverbeschichtete Edelstahlanschlußblende mit folgenden Anschlüssen , die jeweils mit kompakten, Druckverlustarmen 90° Absperreinrichtungen versehen sind:</p> <p>2x 3 Kaltwasseranschluß mit Versorgungsleitung + Magnetventil</p> <p>1x Schlauchsatz für den Anschluß der Versuchsaufbauten (6x hochflexibler Systemschlauch r/s)</p> <p>Elektroversorgung:</p> <p>1 Elektroeinheit speziell für die zentrale Absicherung von Schülerarbeitsplätzen in Ausbildungslabors.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Freigabeschaltung der Station und der Medien muß entsprechend dem Nutzungskonzept zusätzlich über eine Smart-Home-Schnittstelle ferngesteuert werden können. - Mit SMART-Home-Ansteuerung zur Freigabe, Sicherheitsverriegelung und Energiemanagement. Eine nutzungsspezifische Softwareoberfläche zur Bedienung via Tablet ist Bestandteil der Lieferung. - Zur Visualisierung der Betriebszustände des Prüfplatzes soll eine LED- Betriebszustandsanzeige RGB (min. 1.800mm) in die Systemprofile integriert sein. - Not-Aus-Taster und Not-Aus Zustandsspeicher und zwei freien Kontakten für weitere Funktionen. <p>1x spritzwassergeschütztes Kompaktgrundgehäuse mit Schnellbefestigungssystem zur schnellen Auswechslung und Kontrolle der Elektroeinheit.</p> <p>1x Hauptschalter 1x Sicherungsblock</p> <p>1x 1-Phasen FI-Schutzschalter allstromsensitiv</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt		
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	1x	Not-Aus-Taster mit Schaltschutz		
	1x	Smart-Home-Modul		
	2x	Schlüsselstecker "Netz-EIN"		
	2x	2 Schuko-Steckdose 230VAC		
	2x	1 CEE-Steckdose 230 VAC		
	2x	Taster KW-MV		
	<p>Abmessungen :</p> <p>B x H x T = ca. 395 x 2.000 x 350 mm</p> <p>2 Übungswand doppelseitig, freistehend aus Seitensäulen aus pulverbeschichtetem Aluminium-Systemprofil mit integrierter Kabelführung und Abdeckklappe. 2x verzinkter Multiconnect -Rasterplatte</p> <p>Abmessungen :</p> <p>ca. 2.300 mm x 2.000 mm (BxH)</p> <p>2 Übungswand als Ausleger aus pulverbeschichtetem Aluminium-Systemprofil mit integrierter Kabelführung und Abdeckklappe. 1x verzinkter Multiconnect - Rasterplatte</p> <p>Abmessungen :</p> <p>ca. 1.000 mm x 2.000 mm (BxH)</p> <p>Bodenfreiheit ca. 300mm für bauseitige Abwasserinstallation</p> <p>Gesamtabmessungen :</p> <p>Ca. 2.400 mm x 2.000 mm x 2.200mm</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>'</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>'</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>inkl. Transport, Aufstellung und Einweisung</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt		
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
		2 Stüc	EP.....	GP
4.01.0030	<p>Satz Montagematerial für Boxenrasterwand Satz á 100 Stück - Zur Befestigung von leichten Bauteilen (Kabelkanälen, Kabel, Inst.-Dosen, etc.) auf den Multiconnect-Rasterwänden der Montagekabinen. - Kompatibel zu den vorhandenen Prüfungs- und Übungsplatten, sowie Gasgeräteprüfstand.</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>' '</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>' '</p> <p>vom Bieter einzutragen</p>			
		4 Stüc	EP.....	GP
4.01.0040	<p>Satz Systemmagnete Satz á 50 Stück - Zur sicheren Befestigung von größeren Bauteilen und Installationen auf den Multiconnect-Rasterwänden der Montagekabinen. - Kompatibel zu den vorhandenen Prüfungs- und Übungsplatten, sowie Gasgeräteprüfstand. - Freie oder rasterorientierte Befestigung der Bauteile durch Spezialmagnet mit verstellbarem Fixierbolzen.</p>			
		4 Stüc	EP.....	GP
4.01.0050	<p>Paket Trinkwasserinstallation Sanitärarbeiten nach DIN 18381</p> <p>1 Einzelstrahlrurbinen-Wasseruhren mit gepulstem Ausgang, Messinggehäuse Entspricht ISO 4064 und EC 75/33 Klasse A/B</p> <p>- Ausgerüstet mit Impulssender für Fernablesung Trockenscheibenzähler</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt		
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	- Geeignet für Einbau in beliebiger Ausrichtung			
	- Lieferung mit 200 cm Kabel, Muttern, Enden und Unterlegscheiben			
	Anschlüsse in BSPPM			
	Ausgang je Impuls: 1 Liter pro 1 Impuls			
	Nennstrom: 0,2 A			
	Nennspannung: 30 V			
	Wassertemperaturbereich (max.): 90 °C			
	Maximaler Betriebsdruck: 16 bar			
	Maximaler Ablesewert: 100 m3			
	Minimaler Ablesewert: 0,000 m3			
	Bedienungsanleitung wird mitgeliefert			
1	Wasserzähleranschlussbügel für Wasserzähler			
1	Kugelhahn mit Dämmschale, PN 10, max. 130 °C, Gehäuse und Kugel aus Rotguss nach EN DIN 3433, korrosionsbeständig, wartungsfrei, Kugel massiv, glatter Durchgang, Spindelabdichtung mind. 2fach			
	Knebel aus schlagfestem Kunststoff, demontierbar			
	1 Automatischer Rückspülfilter			
	- Filter, rückspülbar			
	- Volumenstrom in m3/h , bei 0,2 bar			
	Druckverlust, 4,2			
	- für Trinkwasserleitung			
	- mit Eignungsnachweis gemäß DIN 1988			
	- Filter DIN 19 632, mit Gewindeanschluß DIN 2501			
	Teil 1, PN 16			
	- Gehäuse aus Gußeisen mit Lamellengraphit GG, innen und außen kunststoffbeschichtet, mit integriertem Filter-Rückspülsystem und Einrichtung zur Abführung des Rückspülwassers gemäß DIN 1988			
	- Filtergewebe 0,1 mm, Durchlaßweite gemäßDIN 19 632,			
	- Rückspülung automatisch, Zeitgesteuert			
	- Steuergerät mit potentialfreier Schnittstelle für Störmeldeweiterleitung an die Gebäudeautomation,			
	- einschl. Anschlusskabel, steckerfertig, DN 25			
1	Kombi-Rückflussverhinderer mit Schallschutzprüfzeichen sinngemäß entspr.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt		
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	DIN 4109 Teil 2 und Teil 5, Gruppe 1 für Trinkwasser mit DIN-DVGW-Registrierung, PN 16			
	- Schrägsitzform mit Entleerung			
	- absperrbar			
	- mit Strömungskörper			
	- Öffnungsdruck über 10 mbar			
	- mit Prüfeinrichtung			
	- Grundkörper für			
	Anschlussverschraubungen nach DIN 3546/1 oder DIN 8063/3			
	- Gehäuse, Oberteil und Innengarnitur kpl. aus Rotguss nach DIN 1705			
	- mit selbstfettender EPDM-Lippendichtung, als wartungsfreie Spindelabdichtung			
	- Anschlüsse beidseitig mit Pressverschraubungen für Kupferrohr			
	1 Absperrventil			
	mit Schallschutzprüfzeichen sinngemäß, entspr. DIN 4109 Teil 2 und Teil 5 Gruppe 1 für Trinkwasser mit DIN-DVGW-Registrierung, PN 16			
	- Schrägsitzform mit Entleerung			
	- Grundkörper für			
	Anschlussverschraubungen nach DIN 3546/1 oder DIN 8063/3			
	- Gehäuse, Oberteil und Innengarnitur kpl. aus Rotguß nach DIN 1705			
	- mit selbstfettender EPDM-Lippendichtung, als wartungsfreie Spindelabdichtung			
	- Anschlüsse beidseitig mit Lötverschraubungen für Kupferrohr			
	1 Absperrventil			
	wie vor, jedoch ohne Entleerung			
	1 Druckminderer			
	für Wasser bis max. 60°C			
	- mit beidseitigen Verschraubungen			
	- beidseitigen Manometerstutzen und einer Ausgangsdruckanzeige			
	- Gehäuse aus Rotguss (Schallschutzgeprüft in Klasse1)			
	- Kappe aus glasfaserverstärktem Kunststoff			
	Technische Daten:			
	- Maximaler Betriebsdruck: 25 bar			
	- DN 25 - Anschluss: 1"			
	- Ausgangsdruck einstellbar: 1,5			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt		
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	- 6 bar (voreingestellt auf 4 bar)			
	- Maximale Betriebstemperatur: 30° C			
	- DVGW zugelassen			
	- einschl. Manometer			
	1 Kugelhahn mit Dämmschale PN 10, max. 130 °C			
	- Gehäuse und Kugel aus Rotguss nach EN DIN 3433			
	- korrosionsbeständig			
	- wartungsfrei			
	- Kugel massiv			
	- glatter Durchgang			
	- Spindelabdichtung mind. 2fach			
	- Knebel aus schlagfestem Kunststoff, demontierbar(Ein Kugelhahn kann ein Absperrventil ersetzen)			
	1 Sicherheitsventil			
	bauteilgeprüft, für Trinkwasserleitung			
	DIN 1988-200, Anhang A			
	- mit Muffenanschluss			
	- Membrane,			
	- federbelastet			
	- Gehäuse aus Messing			
	- Federhaube aus Kunststoff			
	- Ansprechüberdruck 6 bar, nicht verstellbar			
	- Rp 1/2			
	1 Durchströmtes Membran-Druckausdehnungsgefäß für Trinkwassererwärmungs-, Wasserversorgungs- und Druckerhöhungsanlagen			
	- Gefäße sind gebaut und geprüft nach DIN 4807 T5, DIN EN 13831 bzw. DIN-DVGW (Reg.-Nr.NW 0411AT2534)			
	- Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU			
	- Wasserdurchfluß			
	- Durchströmungsstern			
	- einschl. T-Stück Rp 3/4			
	- wasserführende Teile			
	- korrosionsgeschützt			
	- Membran nach Elastomerleitlinie, W 270			
	- Außen-/Innenbeschichtung, innen nach KTW-A			
	- kombinierbar mit Durchströmungsarmatur			
	Nennvolumen: 12 Liter			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt		
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Nutzvolumen max.: 9 Liter zul. Betriebstemperatur: 70 °C zul. Betriebsüberdruck: 10 bar Gasvordruck werksseitig: 4,0 bar Gasvordruck eingestellt: 3,8 bar einschl. Zubehör:			
1	Wandhalterung mit Spannband und Konsole, Befestigungsmaterial Schrauben/Dübel für Mauerwerk			
1	Durchströmungsarmatur zur gesicherten Absperrung und Entleerung gemäß DIN 4807-T5			
1	Absperrventil mit Schallschutzprüfzeichen sinngemäß, entspr. DIN 4109 Teil 2 und Teil 5 Gruppe 1 für Trinkwasser mit DIN-DVGW-Registrierung, PN 16			
	- Schrägsitzform mit Entleerung			
	- Grundkörper für Anschlussverschraubungen nach DIN 3546/1 oder DIN 8063/3			
	- Gehäuse, Oberteil und Innengarnitur kpl. aus Rotguß nach DIN 1705			
	- mit selbstfettender EPDM-Lippendichtung, als wartungsfreie Spindelabdichtung			
	- Anschlüsse beidseitig mit Lötverschraubungen für Kupferrohr			
1	Kombi-Rückflussverhinderer als Zulage mit Schallschutzprüfzeichen sinngemäß entspr. DIN 4109 Teil 2 und Teil 5, Gruppe 1 für Trinkwasser mit DIN-DVGW-Registrierung, PN 16			
	- Schrägsitzform mit Entleerung			
	- absperrbar			
	- mit Strömungskörper			
	- Öffnungsdruck über 10 mbar			
	- mit Prüfeinrichtung			
	- Grundkörper für Anschlussverschraubungen nach DIN 3546/1 oder DIN 8063/3			
	- Gehäuse, Oberteil und Innengarnitur kpl. aus Rotguss nach DIN 1705			
	- mit selbstfettender EPDM-Lippendichtung, als wartungsfreie Spindelabdichtung			
	- Anschlüsse beidseitig mit Pressverschraubungen für Kupferrohr			
1	Hocheffizienzpumpe elektronisch geregelt			
	- Wartungsfreie			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt		
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Nassläufer-Umwälzpumpe mit Verschraubungsanschluss</p> <p>- blockierstromfester Synchronmotor nach ECM-Technologie und integrierter elektronischer Leistungsregelung zur stufenlosen Differenzdruckregelung</p> <p>- Einsetzbar für alle Heizungs- und Klimaanlageanwendungen</p> <p>- Regelmodus gemäß der Anwendung Radiatoren-/ Fußbodenheizung wählbar</p> <p>- Vorwählbare Regelungsarten zur optimalen Lastanpassung:</p> <p>- Differenzdruck constant</p> <p>- Differenzdruck variabel</p> <p>- Konstant-Drehzahl (3 Regelkennlinien)</p> <p>- Integrierter Motorschutz</p> <p>- LED Anzeige zum Einstellen des Sollwerts und Anzeige des laufenden Verbrauchs in Watt</p> <p>- Automatische Deblockierfunktion</p> <p>- Manuelle Entlüftungsfunktion zur Entlüftung des Rotorraumes</p> <p>- Manueller Neustart</p> <p>- Wärmedämmschale serienmäßig</p> <p>Werkstoffe:</p> <p>Pumpengehäuse: Grauguss (EN-GJL-200)</p> <p>Lauftrad: Edelstahl</p> <p>Pumpenwelle: Edelstahl</p> <p>Lager: Kohle, metallimprägniert</p> <p>Motor/Elektronik:</p> <p>Energieeffizienzindex (EEI): 0.18</p> <p>Elektromagnetische Verträglichkeit: EN 61800-3</p> <p>Störaussendung: EN 61000-6-3</p> <p>Störfestigkeit: EN 61000-6-2</p> <p>Fördermedium: PWW</p> <p>Fördermenge: min. 0,238 m³/h</p> <p>Förderhöhe: min. 0,914 m</p> <p>Anschluss DN/PN: Gewinde 25/6</p> <p>Strom V/Hz: 230/50</p> <p>Zubehör:</p> <p>- 1 Satz Pumpenverschraubungen</p>			
		4 Stüc	EP.....	GP
4.01.0060	<p>Paket Gasinstallation</p> <p>Gasinstallation nach G 600 DVGW-TRGI 2018</p> <p>1 Hauseinführung Gas</p> <p>DVGW-zugelassen Produkt nach VP 601 (B1)</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt		
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
1	<p>geprüfte Gas- und Druckwasserdichtigkeit gem. DIN 18322 Installation der Haus- /Netzanschlüsse und dazugehöriger Anschlusseinrichtungen</p> <p>Einstutzen Gas-Kugelhahn/Gaszähler-Kugelhahn</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit SC-Contur - HTB-Ausführung - 650°C/30 min - GT1 - Durchgangsform, beidseitig angeformter - Profipress G-Pressanschluss - gesicherter Betätigungsgriff aus Stahl - gelb kunststoffummantelt - Gehäuse Pressmessing - CuZn 40 Pb 2 - Messing gestrahlt - Vollkugel Messing verchromt - Kugeldichtung PTFE - Schwellendichtung aus Viton - Betriebsdruck max.: 5 bar (MOP 5), Umgebungstemperatur max.: 70°C - abschließbar,plombierbar, mit Prüföffnung - mit Wandhalterung/Befestigungs-Set - DVGW-G 260 zugelassen 			
1	<p>Gasströmungswächter zum Schutz der Gasinstallation gegen Einwirkung durchUnbefugte entspr. DVGW-Arbeitsblatt G 600-B, mit DVGW-Zulassung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anordnung hinter dem Druckregler - Betriebsdruckbereich 15 bis 100 mbar - waagerechter Einbau - Nenndurchfluss gemäß des Kesselanlage in m³/h, DN - beidseitig Gewindeanschlüsse mit Übergang auf Cu-Rohr 			
1	<p>Anschlusseinheit für Balgengaszähler Einrohr 5bar</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit Absperrventil - mit Prüfanschluss - mit Befestigungsmaterial - thermische Absperreinrichtung "T" (TAE) zur selbsttätigen Absperrung des Gasdurchflusses bei Temperaturanstieg auf über 100 °C - Halterung senkrecht oder waagerecht montierbar Werkstoff: Messing <p>Anschluss: G 2, flach dichtend zugelassen nach DVGW Arbeitsblatt G 260</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt		
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
1	Gas- Verschraubung - aus Rotguss - konischdichtend - zum Anschluss an Gas-Kugelhähne und -Ventile - System erfüllt die HTB Anforderungen PN5 GT/1, 22 X 1 3/8			
1	Gas- Kugelhahn, HTB-Ausführung - Durchgangsform - beidseitig mit Verschraubung - gesicherter Betätigungsgriff aus Stahl, gelb kunststoffummantelt - abschließbar - plombierbar Betriebsdruck max.: 5 bar (MOP 5) Umgebungstemperatur max.: 70 <?C DVGW-G Prüfzeichen			
1	Gasdruckregelgerät direktgesteuertes Regelgerät für den Niederdruckbereich - Federbelastetes Gasdruckregelgerät Eingangsdruckbereich: 0.1 bis 5 bar Ausgangsdruckbereich 8 bis 420 mbar - Sicherheitsabsperrentil (SAV) - Mit integriertem SBV oder Sicherheitsmembrane - Thermisch auslösende Absperreinrichtung Anschlüsse: - Rp 1" - G 1 1/2" - DN 25/PN 16 Temperaturbereich: -20° bis +60°C			
1	Isolierstück DN25 R1 x Rp1 für Gasleitungen Eingangsseitig: Außengewinde Ausgangsseitig: Innengewinde Material: Rotguß Dichtung: NBR Abmessungen: ca. 60 x 59x 59 mm			
1	Gasdruck-Manometer Gehäuse-Durchmesser: 100 mm Anzeigebereich: 0,5 bar - Absperrhahn - Wassersack mit Entleerungsstutzen,			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt		
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
1	Gassteckdose			
	- Eckform			
	- mit thermischer Absperrarmatur			
	- zum Anschluss von Gasgeräten über Gassteckschläuche mit Normstecker			
		4 Stüc	EP.....	GP
4.01.0070	Paket Grundlagen Elektrotechnik			
	Paket Elektrotechnik Grundlagen Grundlagen Elektroinstallation			
	- Die Schülerinnen und Schüler sollen die Verdrahtung einer Heizungsanlage vornehmen.			
	- Es sollen die Anschlussleiste einer Thermenregelung sowie Anschlüsse von Außen- und Vorlauffühler vorhanden sein und nach einer vorgegeben Skizze verdrahtet werden			
	.			
1	Klemmleiste für Thermenregelung			
1	Vorlauffühler mit Gehäuse, inkl. Anschlussleitung			
1	Außenfühler für witterungsgeführtem Betrieb Schutzart: IP65 Umgebungstemperatur: -50 - +50°C inkl. Anschlussleitung			
		4 Stüc	EP.....	GP
4.01.0080	Paket Heizungsinstallation			
	Paket Heizungsinstallation Heizung nach DIN 18380			
1	Hocheffizienzpumpe, elektronisch geregelt			
	- Wartungsfreie Nassläufer-Umwälzpumpe mit Verschraubungsanschluss blockierstromfester Synchronmotor nach ECM-Technologie und integrierter elektronischer Leistungsregelung zur stufenlosen Differenzdruckregelung			
	- Einsetzbar für alle Heizungs- und Klimaanwendungen			
	- Regelmodus gemäß der Anwendung			
	- Radiatoren-/Fußbodenheizung wählbar			
	- Vorwählbare Regelungsarten zur optimalen Lastanpassung:			
	- Differenzdruck constant			
	- Differenzdruck variabel			
	- Konstant-Drehzahl (3 Regelkennlinien)			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt		
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	- Integrierter Motorschutz			
	- LED Anzeige zum Einstellen des Sollwerts und Anzeige des laufenden Verbrauchs in Watt			
	- Automatische Deblockierfunktion			
	- Manuelle Entlüftungsfunktion zur Entlüftung des Rotorraumes			
	- Manueller Neustart			
	- Wärmedämmschale serienmäßig			
	Werkstoffe:			
	Pumpengehäuse: Grauguss (EN-GJL-200)			
	Laufgrad: Kunststoff (PP - 40% GF)			
	Pumpenwelle: Edelstahl			
	Lager: Kohle, metallimprägniert			
	Motor/Elektronik:			
	Energieeffizienzindex (EEI): 0.18			
	Elektromagnetische Verträglichkeit: EN 61800-3			
	Störaussendung: EN 61000-6-3			
	Störfestigkeit: EN 61000-6-2			
	Fördermedium: PWW			
	Fördermenge: 3,4 m³/h			
	Förderhöhe: 6,0 m			
	Anschluss DN: 25			
	Strom V/Hz: 230/50			
	Zubehör:			
	1 Satz Pumpenverschraubungen			
	1 Rückschlagventil (Messing CW617N)			
	- komplett mit Schmutzfänger als Schwerkraftbremse			
	- Für den Einsatz in Heizungsanlagen			
	- Geeignet für die Einbaulage, senkrecht, waagrecht oder diagonal			
	- Betriebstemperatur: +0 °C / +90 °C			
	- Gewinde: zylindrische Innenrohrgewinde gemäß ISO 228			
	- Metalledichtung			
	- Kompakte Inspektionsskappe			
	- Wasserschlagbeständig			
	2 Absperrventil			
	- mit Schallschutzprüfzeichen sinngemäß entspr. DIN 4109 Teil 2 und Teil 5 Gruppe 1 für Trinkwasser mit DIN-DVGW-Registrierung, PN 16			
	- Schrägsitzform mit Entleerung			
	- Grundkörper für Anschlussverschraubungen nach			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt		
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	DIN 3546/1 oder DIN 8063/3			
-	Gehäuse Oberteil und Innengarnitur			
	kpl. aus Rotguß nach DIN 1705			
-	mit selbstfettender			
	EPDM-Lippendichtung als			
	wartungsfreie Spindelabdichtung			
-	Anschlüsse beidseitig mit			
	Lötverschraubungen für Kupferrohr			
	1 Druckunabhängiges Abgleich- und Regelventil			
-	1/2 Warmwasser (max. 120 Grad C)			
	PN 10'			
-	Heizungsanlagen			
-	Einfache Auswahl des erforderlichen			
	Volumenstroms per Voreinstellung			
-	Automatischer Abgleich bei			
	Druckschwankungen in			
	Systemabzweigen			
-	Absperrbar			
	Technische Daten:			
	Betriebsdruck max.: 25 bar			
	Betriebstemperatur: -10°C bis +120°C			
	Material: Messing			
	Nenngröße mm: DN 15 (1/2")			
	2 Flachheizkörper (Plattenheizkörper), aus Stahl			
-	Kompaktausführung, mit glatter,			
	ebener Frontseite			
-	Wärmeleistung geprüft nach			
	DIN EN 442			
-	mit Registrierung			
-	mit RAL Gütezeichen			
-	für Heizmedium Warmwasser			
	max. Betriebstemperatur: 120 Grad C			
	max. Betriebsüberdruck: 10 bar			
-	Oberfläche mit Fertiglackierung			
	DIN 55900			
	Farbton: RAL 9016 (Standardfarbton)			
-	mit Anschlüssen für Vor- und			
	Rücklauf			
-	Entlüftungen und Entleerungen			
	einschl. selbstdichtendem Blind- und			
	Verschlussstopfen			
-	mit eingebautem drehbarem			
	Entlüftungsventil			
-	mit angeschweißten Laschen für			
	Befestigung			
-	Kompaktausführung mit			
	aufgeschraubten Seitenverkleidungen			
	und aufgeschraubtem stabilem			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt		
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Abdecksieb			
	- Ausführung entspr. der Vorschriften der GUV			
	Baulänge: 500 mm			
	Bauhöhe: 500 mm			
	Bautiefe: ca. 62 mm			
1	Thermostatisches Heizkörperventil			
	- CEN-zertifiziert und geprüft nach DIN EN 215 Teil 1			
	- als Durchgangs- oder Eckventil			
	- für 2-Rohr-Installation			
	- mit integrierter Voreinstellung am Gehäuse ohne Hilfsmittel durch Verdrehen des Einstellringes			
	- Anzeige der Einstellung gem. auf dem Einstellring befindlicher Skala			
	- Spindelabdichtung durch O-Ring, wechselbar ohne Systementleerung			
	- Gewindeanschluss DN 15, mit Verschraubung			
1	Heizkörperverschraubung			
	Gehäuse aus Rotguss, vernickelt, für Wasser bis 120 Grad C, PN 10, mit Absperrung und Entleerung, DN 15			
		4 Stück	EP.....	GP
	Installationswand S/H/G/E			
4.01.0090	Medienversorgungszentrale bestehend aus:			
1	Grundgestell mit Wand-/Bodenbefestigung, aus pulverbeschichtetem Aluminiumsystemprofil			
1	pulverbeschichtete Anschlußblende mit folgenden Anschlüssen die jeweils mit kompakten, Druckverlustarmen 90° Absperrereinrichtungen versehen sind:			
	1x Warmwasseranschluß mit Versorgungsleitung und Magnetventil			
	1x Kaltwasseranschluß mit Versorgungsleitung + Magnetventil			
	1x Heizungsvor- und Rücklauf mit Sicherheitseinrichtungen, inkl. Drosseleinrichtung für den hydraulischen Abgleich (Übergabepunkt rechts. Leitungen von baus.Pufferspeicher).			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt		
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	1x Schlauchsatz für den Anschluß der Versuchseinheiten			
1	Elektroeinheit speziell für die zentrale Absicherung von Schülerarbeitsplätzen in Ausbildungslabors.			
-	Die Freigabeschaltung der Station und der Medien muß entsprechend dem Nutzungskonzept zusätzlich über eine Smart-Home-Schnittstelle ferngesteuert werden können.			
-	Integriert ist eine SMART-Home-Ansteuerung zur Freigabe, Sicherheitsverriegelung.			
-	Eine nutzungsspezifische Softwareoberfläche zur Bedienung via Tablet ist Bestandteil der Lieferung.			
-	Zur Visualisierung der Betriebszustände des Prüfplatzes muss eine LED-Betriebszustandsanzeige RGB (min. 1.800mm) in die Systemprofile integriert sein.			
-	Anzeige blau: für Betriebszustand ein			
-	Anzeige grün : für Betriebszustand Station freigeschaltet			
-	Anzeige rot : für Betriebszustand NOTAUS			
-	Not-Aus-Taster und Not-Aus Zustandsspeicher und zwei freien Kontakten für weitere Funktionen.			
1x	spritzwassergeschütztes Kompaktgrundgehäuse mit Schnellbefestigungssystem zur schnellen Auswechslung und Kontrolle der Elektroeinheit.			
1x	Hauptschalter 1x Sicherungsblock			
1x	3-Phasen FI-Schutzschalter allstromsensitiv			
1x	Not-Aus-Taster mit Schaltschütz			
1x	Smart-Home-Modul 1x Taster Netz-EIN			
1x	Taster Netz-AUS 1x Taster KW-MV			
1x	Taster Wärmeanforderung 1x Durchgangsdose LAN			
3x	Schuko-Steckdose 230VAC			
1x	CEE-Steckdose 230 VAC			
1x	CEE-Steckdose 400V/16A			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt		
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>Abmessungen: B x T x H = ca. 395 x 1.900 x 350 mm</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>''</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>''</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>inkl. Transport, Aufstellung und Einweisung</p> <p style="text-align: right;">1 Stüc EP..... GP</p>			
4.01.0100	<p>Wandarbeitsplatz Für den Aufbau von Funktionsmodellen und modularen Versuchsaufbauten. B x T x H = ca. 1.220 x 1.900 x 350 mm Bestehend aus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Grundrahmen aus pulverbeschichtetem Aluminium Systemprofil mit integrierter Kabelführung und Abdeckklappe. - Aufnahmerahmen aus strukturlackbeschichteter Systemprofilschiene und integrierter Tafelsystemaufnahme. - Ausführung passend zur vorhergehenden Mediensäule. - Hochbelastbare Niveliereinheiten zur horizontalen und vertikalen Ausrichtung der Arbeitsplätze. - Verzinkte Multiconnect-Modulgrundtafeln mit Systemraster für modulares Versuchssystem und herstellerunabhängige Befestigungstechnik. <p>1 Systemschiene zur Aufnahme der verschiedenen Kompaktversuchsaufbauten in geschlossener Form, oder der modularen Versuchsaufbauten</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>''</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p style="text-align: right;">Übertrag:</p>			

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt		
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>angeb. Typ:</p> <p>'</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>inkl. Transport, Aufstellung und Einweisung</p> <p>3 Stüc EP..... GP</p>			
4.01.0110	<p>Aufsatzelement für Wandarbeitsplatz B x T x H = ca. 1.220 x 1.100 x 350 mm Bestehend aus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufnahmerahmen aus strukturlackbeschichteter Systemprofilschiene und integrierter Tafelsystemaufnahme. - Ausführung passend zur vorhergehenden Mediensäule. - Hochbelastbare Niveliereinheiten zur horizontalen und vertikalen Ausrichtung der Arbeitsplätze. - Verzinkte Multiconnect-Modulgrundtafeln mit Systemraster für modulares Versuchssystem und herstellerunabhängige Befestigungstechnik. <p>1 Systemschiene zur Aufnahme der verschiedenen Kompaktversuchsaufbauten in geschlossener Form, oder der modularen Versuchsaufbauten</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>'</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt		
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>'</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>inkl. Transport, Aufstellung und Einweisung</p> <p>3 Stüc EP..... GP</p>			
4.01.0120	<p>Auffangwanne für Wanda Arbeitsplatz</p> <p>B x T x H = ca. 1.220 x 200 x 300 mm</p> <p>1 pulverbeschichtete Edelstahl-Auffangwanne</p> <p>- mit Kreuzprägung</p> <p>- integriertem, randlosem Stopfenventil</p> <p>- Wannensiphon</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>'</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>'</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>inkl. Transport, Aufstellung und Einweisung</p> <p>3 Stüc EP..... GP</p> <p>Versuchsaufbauten zur Adaption</p>			
4.01.0130	<p>Multifunktionale Installation Heizungstechnik /</p> <p>Heizungshydraulik 4.0</p> <p>Versuchsaufbau zur Vermittlung von unterschiedlichen</p> <p>Schwerpunkthemen, die wiederum miteinander gekoppelt</p> <p>zu einem übergreifenden Gesamtsystem verbunden werden</p> <p>können.</p> <p>Bereich 1</p> <p>- Wärmeübergabestation</p> <p>- Sicherheitseinrichtungen in Heizungsanlagen</p> <p>- Primär-/Sekundärkreis</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag:</p>			

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt		
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	-	Hydraulische Weiche		
	-	Differenzdruckbehafteter- / Differenzdruckloser Verteiler		
	-	einfache Beimischschaltung		
	-	doppelte Beimischschaltung		
	-	Einspritzschaltung mit Durchgangsventil		
	-	kontinuierliche Verbrauchersimulation über Plattenwärmetauscher		
	-	4x Durchflußmessung		
	-	8x kombinierte Druck-/Temperaturmessstutzen im Versuchsaufbau integriert		
	Bereich 2			
	-	Wärmeerzeuger		
	-	Sicherheitseinrichtungen in Heizungsanlagen		
	-	Hydraulischer Abgleich von Heizungsanlagen (3 Originalheizkörper)		
	-	Hydraulischer Abgleich von Flächenheizsystemen mit RTL-Ventilen		
	-	Hydraulischer Abgleich von Flächenheizsystemen mit spiralförmiger oder mäanderförmiger Verlegung		
	-	Hydraulischer Abgleich über FBH-Verteiler mit Taco-Setter		
	-	Hydraulischer Abgleich über FBH-Verteiler ohne Taco-Setter		
	-	Hydraulischer Abgleich von kombinierten Systemen		
	-	Abgleich von Heizkörpern mit voreinstellbaren Thermostatventilen (3-fach)		
	-	Abgleich von Heizkörpern mit Konstantvolumenstromreglern (3-fach)		
	-	Anlagenkennlinie ermitteln		
	-	4x Durchflußmessung mit Schwebekörper		
	-	8x kombinierte Druck-/Temperaturmessstutzen im Versuchsaufbau integriert		
	Bereich 3			
	-	Ermittlung der Kennlinien (Förderhöhe/Durchfluß/Leistungsaufnahme/ Wirkungsgrad) einer 3-stufigen Umwälzpumpe		
	-	Ermittlung der Kennlinien (Förderhöhe/Durchfluß/Leistungsaufnahme/ Wirkungsgrad) einer Hocheffizienzpumpe		
	-	Ermittlung der Anlagenkennlinie bei unterschiedlichen Belastungszuständen		
	-	Visualisierung der Funktion eines Membranausdehnungsgefäßes		
	-	Kennlinien im Heizkreis (Einstrang-HK-Anlage)		
	-	Abgleich von Standard-Einstranganlage		
	-	Abgleich von Einrohrheizung "saniert" (Kermi eccolution)		
	-	Enlüftungsstrategien bei komplexen Heizsystemen		
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt		
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
-	Visualisierung der Funktion von Magnet- und Schlammabscheidern mittels transparenter Rohleitungen und Bauteile			
-	Kombinierte Druck-/Temperaturmessstutzen im Versuchsaufbau integriert			
-	Differenzdruckmessung mittels tragbarem Handmessgerät mit magnetischer Systemhalterung			
	Befestigungsset für Multiconnect-Rasterplatte			
-	Zur universellen, sicheren Befestigung von kleinen/größeren Bauteilen und Installationen auf den Multiconnect-Rasterwänden von Montagekabinen, Arbeitsplätzen und Themenwänden			
-	Kompatibel zu den vorhandenen Versuchsständen und Themenwänden			
-	Die Zusammenstellung muss die freie und/oder rasterorientierte Befestigung der Bauteile ermöglichen			
	bestehend aus:			
	5x Plexibox EL 10/5			
	5x Plexibox EL-MS-L			
	25x Systemmagnet-H			
	25x Systemmagnet-L			
	25x Schwerlast-Systemhülse VP			
	25x Schwerlast-Systemhülse FP			
	10x Modulplatte mit 2 Schnellspannbolzen			
	100x Kunststoffdübel mit Schraube			
	angeb. Fabrikat:			
	'			
'			
	vom Bieter einzutragen,			
	angeb. Typ:			
	'			
'			
	vom Bieter einzutragen			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt		
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	inkl. Transport, Aufstellung und Einweisung			
		1 Stüc	EP.....	GP
4.01.0140	<p>Kompaktmodell Kontrollierte Wohnraumlüftung</p> <p>Mit diesem Modell soll der Auszubildende die Funktionsweise einer Wohnungslüftungsanlage mit Kreuzstromwärmetauscher kennenlernen, sowie die gerätespezifischen Kenngrößen ermitteln.</p> <p>Bestehend aus :</p> <p>B x T x H = ca. 1.700 x 800 x 1.900 mm</p> <p>1x Grundrahmen aus pulverbeschichtetem Aluminium-System profil mit integrierter Kabelführung und Abdeckklappe.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Voll funktionsfähiges Originalgerät mit transparenter Gehäuseabdeckung und Systemschema zur Visualisierung der integrierten Bauteile - Ablageplatten und Aufnahmen für die Zu- und Abluftstrecken - Kompaktgerät mit hocheffizientem Kreuzgegenstromwärmetauscher mit einem Wirkungsgrad >90% - Zu- und Abluftventilatoren mit niedrigen Energieverbrauch - Außenluftzuführung über G4- Filter (optional G7 möglich) - Abluftseite mit G4-Filter vor dem Wärmetauscher - Vereisungsschutz, Kondensatanschluss und Leistungsregelung integriert - Messstutzen zur Ermittlung von: <ul style="list-style-type: none"> - Temperatur - Druck - Feuchte - Luftgeschwindigkeit an den relevanten Positionen im Kanalsystem - Anschlußmöglichkeiten für Erweiterungsmodule Luftverteilsysteme oder ähnliche - Zu- und Abluftventile mit Grundplatten zur Messung mit Messtrichter und Standardmessgerät <p>Lerninhalte / Übungen:</p> <p>Allgemeine Informationen zur kontrollierten Wohnraumlüftung</p> <p>Bauteile einer WRL erkennen und bezeichnen</p> <p>Aufbau, Funktion und Wirkungsweise der Komponenten verstehen und beschreiben</p> <p>Anlagenspezifische Kenngrößen erarbeiten und werten</p> <p>Ertragsoptimierende Systemvariablen ermitteln</p> <p>Funktion von Sicherheits- und Regeleinrichtungen</p> <p>Inbetriebnahme, Übergabe und Wartung von Lüftungsanlagen, u.v.m.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt		
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Aufgabenstellung in Form von Messaufgaben zur Grundlagenvermittlung und Kundenaufträgen			
	Elektro:			
	-	230V, 50/60Hz		
	-	max. 1300W (Vorh.)		
	-	Luftleistung : ZU/AB: je ca. 26-315m³/h		
	-	Wärmeübertragung : Kreuzstromwärmetauscher		
	-	Luftfilter : G4		
	-	Kanalsystem : 125mm		
	-	Ventile 100mm		
	Gestell			
	-	Fahrbares Gestell aus pulverbeschichtetem Aluminium-Systemprofilen mit Erweiterungsmöglichkeiten auf Standard Systemprofile		
	-	2x Lenkrolle mit Feststeller, 2x Lenkrolle		
	angeb. Fabrikat:			
	'			
	vom Bieter einzutragen,			
	angeb. Typ:			
	'			
	vom Bieter einzutragen			
	inkl. Transport, Aufstellung und Einweisung			
		1 Stüc	EP.....	GP
4.01.0150	Kompaktmodell Wärmepumpe Mit diesem Modell soll der Auszubildende die spezifischen Grundlagen einer Luft / Wasser - Wärmepumpe kennenlernen. Die relevanten Messgrößen wie Drücke und Temperaturen im Kältekreis, sowie Wassermengen, Temperaturen, Leistungsaufnahme müssen erfasst werden. Aus den ermittelten Werten müssen Kenndaten wie Antriebsleistung, Wärmestrom, Leistungszahl COP, etc. und deren Zusammenhänge/Abhängigkeiten erarbeitet werden können. Mögliche Abweichungen und deren Ursachen zwischen Theorie und Praxis müssen in Verbindung mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt		
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>Herstellerunterlagen plausibel erklärt werden. Die Auswahl und Dimensionierung der eingesetzten Originalkomponenten müssen die Durchführung einer Versuchseinheit innerhalb einer Unterrichtsstunde ermöglichen. Für den geplanten, kombinierten Einsatz im Praxis- wieauch im Theorieunterricht ist ein robustes Systemgestell mit kompakten Abmessungen bei niedrigem Eigengewicht zwingend erforderlich. Die Gestellkonstruktion muss eine platzsparende, verschachtelte Lagerung mit weiteren Modellen ermöglichen.</p> <p>Lerninhalte / Übungen:</p> <p> Allgemeine Informationen zu Wärmepumpen Bauteile einer LW-Wärmepumpe erkennen und bezeichnen</p> <p> Aufbau, Funktion und Wirkungsweise der Komponenten verstehen und beschreiben Anlagenspezifische Kenngrößen erarbeiten und werten Ertragsoptimierende Systemvariablen ermitteln Funktion von Sicherheits- und Regeleinrichtungen Inbetriebnahme und Übergabe von Wärmepumpen</p> <p>Erfassung Wassermenge: analog Druckmessung Kältekreis: analog Temperaturen: digital Elektr. Leistung: digital Kältekreis: Kolbenkompressor, vollhermetisch Verdampfer : Luftregister Ventilator Pabst EC Kondensator : Wasser Behälterinhalt ca. 3 Liter Kältemittel R 290</p> <p>Elektro :</p> <p> - 230V, 50/60Hz - max. 100W</p> <p>Gestell :</p> <p>- Fahrbares Gestell aus pulverbeschichtetem Aluminium-Systemprofilen mit Erweiterungsmöglichkeiten auf Standard Systemprofile</p> <p>- 2x Lenkrolle mit Feststeller, 2x Lenkrolle.</p>			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt		
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>angeb. Fabrikat:</p> <p>'</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>inkl. Transport, Aufstellung und Einweisung</p>			Übertrag:
		1 Stüc	EP.....	GP
4.01.0160	<p>Kompaktmodell Trinkwasserinstallation</p> <p>Mit diesem Model soll der Auszubildende den fachgerechten Aufbau und die Funktionsweise einer Trinkwasseranlage kennenlernen.</p> <p>Im vorgefertigten Aufbau sollen die wesentlichen Bauteile enthalten sein. Zur Visualisierung der Vorgänge in den Leitungen sind teilweise transparente Rohrstrecken zu verbauen.</p> <p>Mittels fachgerecht integriertem Warmwasserspeicher sollen sich auch weiterführende Themen wie Zirkulationsleitungen, Variationsmöglichkeiten für den Abgleich u.v.m. praxisnah vermitteln lassen.</p> <p>Das Thema Trinkwasserhygiene und die dazu notwendigen notwendige Maßnahmen müssen ebenfalls darstellbar sein.</p> <p>Lerninhalte / Übungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Planung und Auslegung von TW-Anlagen Installation und Wartung von TW-Anlagen Schutz der öffentlichen Trinkwasserversorgung Funktion und Prüfung von Rückflussverhinderern Funktion und Wartung von Filtersystemen Warmwasserbereitung und Abgleich von Zirkulationssystemen Korrosionsschutzmaßnahmen in TW-Anlagen Spülen- und Inbetriebnahme von TW-Anlagen Potentialausgleich <p>Technische Daten:</p> <p>B x T x H = ca. 1.500 x 900 x 1.940 mm</p> <p>Elektroanschluss Schuko: 230V AC 10A (2kW)</p> <p>Kaltwasseranschluss: SK - ¾" (DN20)</p> <p>Abwasseranschluss: DN40</p> <p>Elektro: 230V, 50/60Hz ; max. 100W</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt		
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Gestell :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fahrbares Gestell aus pulverbeschichtetem Aluminium-Systemprofilen mit Erweiterungsmöglichkeiten auf Standard Systemprofile - 2x Lenkrolle mit Feststeller, 2x Lenkrolle. <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>''</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>''</p> <p>vom Bieter einzutragen</p>			
		1 Stüc	EP.....	GP
4.01.0170	<p>Kompaktmodell SMART-Home BASICS</p> <p>Mit diesem Modell soll der Auszubildende die Grundlagen des Themas SMART- Home in der Gebäudetechnik kennenlernen. Durch praktische Versuche sollen die Besonderheiten dieser Technologie vermittelt werden können.</p> <p>Die Auswahl der eingesetzten Originalkomponenten müssen die Durchführung einer Versuchseinheit innerhalb einer Unterrichtsstunde ermöglichen.</p> <p>Diese müssen auf einer Frontplatte mit aufgedrucktem Systemschema und Kennzeichnung der Signal- und Versorgungsleitungen aufgebaut sein.</p> <p>Zu realisieren ist ein fiktiver Modellhaushalt mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Router - Temp.-/Feuchtefühler außen - Temp.-/Feuchtefühler innen - Fenster/Türkontakt optisch - Fußbodenheizungsaktor 6-fach - Heizkörperthermostat mit Messuhr - Wandthermostat mit Luftfeuchtesensor - Wandthermostat mit Schaltausgang - Wandtaster 2-fach - Schalt-/Messsteckdose - CPU-Zentrale - Bedien- und Anzeigemodul 64fach <p>Für den geplanten, kombinierten Einsatz im Praxis- wie</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt		
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>auch im Theorieunterricht ist ein robustes Systemgestell mit kompakten Abmessungen bei niedrigem Eigengewicht zwingend erforderlich. Die Gestellkonstruktion muss eine platzsparende, verschachtelte Lagerung mit weiteren Modellen ermöglichen.</p> <p>Lerninhalte / Übungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Allgemeine Informationen zur Funktion und Handhabung von Smart-Home-Systemen Bauteile Smart-Home erkennen und bezeichnen Aufbau, Funktion und Wirkungsweise der Komponenten verstehen und beschreiben Komponenten anlernen, praxisbezogene Funktionen / Verknüpfungen der einzelnen Komponenten zuweisen Planung / Entwurf von Smart-Home Anwendungen Energiesparen mit Smart-Home Funktionen Inbetriebnahme, Übergabe und Funktionsprüfung Aufgabenstellung in Form von Kundenaufträgen unter Zuhilfenahme von Herstellerunterlagen und Webbasierten Plattformen <p>B x T x H = ca. 700 x 710 x 1.750 mm</p> <p>Elektro :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 230V, 50/60Hz - max. 100W <p>Gestell : Fahrbares Gestell aus pulverbeschichtetem Aluminium-Systemprofilen mit Erweiterungsmöglichkeiten auf Standard Systemprofile. 2x Lenkrolle mit Feststeller, 2x Lenkrolle.</p> <p>Gestell :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fahrbares Gestell aus pulverbeschichtetem Aluminium-Systemprofilen mit Erweiterungsmöglichkeiten auf Standard Systemprofile - 2x Lenkrolle mit Feststeller, 2x Lenkrolle. <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>,</p> <p>.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt		
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	''			
	vom Bieter einzutragen			
		1 Stüc	EP.....	GP
4.01.0180	Standssäule 4-seitig			
	Zur Aufnahme der Entnahmestellen an den Autogen-Schweißarbeitsplätzen. Bestehend aus pulverbeschichtetem Systemgrundrahmen aus Aluminium-Systemprofilen. Bodenseitig mit 4 hochbelastbaren, höhenverstellbarenStellelementen mit Bodenanker. Allseitig mit verz. Modullochrasterplatte Multiconnect (passend zu denRasterplatten der Themenwände, Montagewagen, Prüf- undÜbungswände,sowie Gasgeräteprüfstände) bestückt. Abmessungen: BxTxH ca. 2.200 mm x 400 mm 400 mm			
	angeb. Fabrikat:			
	''			
	vom Bieter einzutragen,			
	angeb. Typ:			
	''			
	vom Bieter einzutragen			
		4 Stüc	EP.....	GP
4.01.0190	Entnahmestellestation 2-Fach für Sauerstoff und Acetylen			
	Arbeitsdruck 0 - 1,5 bar stufenlos regelbar - Acetylen Arbeitsdruck 0 - 10 bar stufenlos regelbar - Sauerstof f Eingangsdruck max. 30 bar			
	Sauerstoff Eingang: 12 mm Stutzen mit Ü-Mutter G 3/8" RH Ausgang: G 1/4" RH AG mit 6 mm Schlauchtülle			
	Acetylen			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt		
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Eingang: 12 mm Stutzen mit Ü-Mutter G 3/8" LH Ausgang: G 3/8" LH AG mit 6 mm Schlauchtülle</p> <p>Entnahmestellenstation besteht aus: 1 x Entnahmestellendruckminderer Acetylen 0 -1,5 bar 1 x Entnahmestellendruckminderer Sauerstoff 0-10 bar 2 x Kugelhahn mit T-Stück 1 x Wandkonsole 2-fach 1 x Lötstutzen 3/8" mit Überwurfmutter 3/8" RH 1 x Schweißstutzen 3/8" mit Überwurfmutter 3/8" LH 2 x Hutmutter, 2 x Unterlegscheibe</p> <p>Regler Körper und Oberteil: Messing Membran: EPDM, NBR Sitzdichtung:PA, Chloropren Seat sealing: PA, Chloropren Anschlüsse: Messing Wandhalterung: Stahl Zn-beschichtet Max. Eingangsdruck: 30 bar Sauerstoff Max. Eingangsdruck: 40 bar für andere Gase als Sauerstoff Temperaturbereich: von -20 °C bis 60 °C</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>'' vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>'' vom Bieter einzutragen</p> <p>Nur Lieferung. Montage der Entnahmestation erfolgt durch den Installateur des Leitungssystems im Rahmen der Leitungsverlegung auf der Standsäule.</p>			Übertrag:
		16 Stück	EP.....	GP
Summe Titel 4.01		Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK, Netto:		
4.02	Titel	Allgemeines		

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt		
4.02	Titel	Allgemeines		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
4.02.0010	<p>Projektdokumentation</p> <p>Die Projektdokumentation beinhaltet folgende Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einrichtungspläne - Installationspläne - Kabellisten - Messprotokolle Elektro, Gas und Abluft - Schaltplan / Stromlaufplan / Klemmplan je Einrichtungsgegenstand mit Festanschluss - Schaltplan / Stromlaufplan / Klemmplan je Einrichtungsgegenstand mit Anschlussstecker inkl. Steckerbelegung - Lieferschein je Raum / Gruppe <p>Alle Dokumente als PDF-Datei auf USB-Stick, Pläne zusätzlich als DWG. Zusätzlich Download-link (passwortgeschützt) für Zip-Datei mit allen Inhalten.</p>	2 Stüc	EP.....	GP
4.02.0020	<p>Teilnahme Projektleiter Sanitär-Werkstatt am Ortstermin zur Abstimmung mit bauseitigen Gewerken, bzw. an Baubesprechungen. Die Anforderung erfolgt durch die Bauleitung bzw. den Bauherrn, die Abrechnung erfolgt auf Nachweis.</p>	5 Stüc	EP.....	GP
A0014	<p>Wasserentnahmestellen</p> <p>An allen Wasserentnahmestellen muss eine Armatur mit automatischer Hygienespülung eingesetzt werden. Dort wo bauartbedingt keine selbstspülende Armatur möglich ist muss kurz vor der Entnahmestelle ein Hygienespülmodul eingesetzt werden. Alle Armaturen oder Spülmodule sind einem bidirektionalen potentialfreien Kontakt, geeignet zur Überwachung der automatisierten Spülung UND zur Fernauslösung einer Spülung vorzusehen. Alle Armaturen bzw. Spülmodule sind funktionsfertig einzubauen inklusive allem erforderlichen Zusatzmaterial. Es dürfen nur Armaturen bzw. Spülmodule mit 230VAnschluß/Nevorgesehen werden. Batteriebetriebene Geräte sind nicht zulässig. Hygienespülmodule und Hygiene-Spülarmaturen sind zur vereinfachten Bedienung und Wartung fabrikatsgleich anzubieten.</p>			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften			
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt			
4.02	Titel	Allgemeines			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
4.02.0030	<p>Aufpreis Hygienespülmodule</p> <p>Hygienespülung mit automatischer Spülung zum Verhindern von Stagnation in Trinkwasserleitungen nach EN 1717 / EN 13077 bestehend aus: 1x Steuereinheit zum zyklischen Spülen von Wasserleitungen</p> <p>angeb. Fabrikat:</p> <p>''</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <p>angeb. Typ:</p> <p>''</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>1x Magnetventil 2x Wasseranschlüsse mit eingebautem Rückstausensor 1x bidirektionaler Anschluß für MSR (Fernausslösung+Protokoll) 1x Abwasseranschluss mit integriertem Geruchsverschluss 1x Netzteil (integriert oder Steckernetzteil)</p> <p>1x Steckdose KS 230 V 16 A, im Installations-Modul montiert</p>				
		5 Stüc	EP.....	GP	
***Bedarfspos.					
4.02.0040	<p>Monteurstunde Facharbeiter Laboreinrichtung für Anpassungen/Zusatzleistungen auf Anforderung durch Bauleitung bzw. Bauherrn, Abrechnung auf Nachweis.</p>				
		20 Std	EP.....	- Nur EP -	
***Bedarfspos.					
4.02.0050	<p>Monteurstunde Helfer Laboreinrichtung für Anpassungen/Zusatzleistungen auf Anforderung durch Bauleitung bzw. Bauherrn, Abrechnung auf Nachweis.</p>				
		10 Std	EP.....	- Nur EP -	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften			
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt			
4.02	Titel	Allgemeines			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
Summe Titel 4.02			Allgemeines, Netto:		
Summe Gewerk 4			Sanitär-Werkstatt, Netto:		
5 Gewerk Wartung					
5.01 Titel Wartung					
***Bedarfspos.					
5.01.0010	<p>Die Wartung ist als Jahrespreis anzubieten. Die Menge 4 bezieht sich auf die Anzahl der Jahre (Wartung nach 12, 24, 36 und 48 Monaten). Sollte die Wartung auch unterjährig erforderlich sein, ist der Gesamtaufwand für alle Wartungen in den Jahrespreis einzukalkulieren. Im Preis müssen die Kosten für die Wartung, für Verschleißteile inkl. Filter, Schmiermittel und Fahrtkosten enthalten sein. Als Mustervertrag wird das Dokument Wartung 2018 von www.amev-online.de zugrunde gelegt. Die Arbeitskarte ist gemäß entsprechender Herstellervorgabe zu verwenden.</p> <p>1. Allgemeines Die Wartung erfolgt gemäß den aktuellen Herstellervorgaben, technischen Richtlinien sowie den einschlägigen Normen und gesetzlichen Bestimmungen. Ziel der Wartung ist die Sicherstellung der Betriebsbereitschaft, Funktionsfähigkeit und Sicherheit der Anlage bzw. des Geräts.</p> <p>2. Leistungsumfang</p> <p>2.1 Sicht- und Funktionsprüfung</p> <ul style="list-style-type: none">- Überprüfung des allgemeinen Gerätezustands- Kontrolle auf sichtbare Schäden, Verschleiß oder Undichtigkeiten- Funktionsprüfung aller sicherheitsrelevanten Komponenten- Prüfung der Bedienelemente und Anzeigen <p>2.2 Reinigung</p> <ul style="list-style-type: none">- Reinigung von Gehäusen, Filtern, Lüftungsöffnungen und zugänglichen Bauteilen- Entfernen von Staub, Schmutz und Ablagerungen- Reinigung gemäß Herstellervorgaben (trocken, feucht, Druckluft etc.) <p>2.3 Austausch von Verschleißteilen</p> <ul style="list-style-type: none">- Austausch aller vom Hersteller vorgeschriebenen Verschleiß- und Wartungsteile				
- Fortsetzung auf nächster Seite -					
			Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
5	Gewerk	Wartung		
5.01	Titel	Wartung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verwendung ausschließlich originaler oder vom Hersteller freigegebener Ersatzteile - Dokumentation aller getauschten Komponenten 2.4 Schmierung und Justierung/Kalibrierung <ul style="list-style-type: none"> - Schmierung beweglicher Teile nach Herstellervorgaben - Nachziehen von Schraubverbindungen - Justierung von mechanischen und elektronischen Komponenten 2.5 Messungen und Prüfungen <ul style="list-style-type: none"> - Durchführung aller vorgeschriebenen Messungen (z. B. elektrische Messwerte, Druck, Temperatur) - Vergleich der Messwerte mit Herstellertoleranzen - Durchführung sicherheitsrelevanter Prüfungen (z. B. Schutzleiterprüfung, Funktionsprüfung Sicherheitseinrichtungen) 2.6 Software- und Firmware-Updates (falls zutreffend) <ul style="list-style-type: none"> - Prüfung auf verfügbare Updates - Durchführung von Updates gemäß Herstellervorgaben - Sicherung und Wiederherstellung von Konfigurationen 2.7 Dokumentation <ul style="list-style-type: none"> - Ausfüllen des Wartungsprotokolls gemäß Herstellervorgaben - Dokumentation aller durchgeführten Arbeiten, Messwerte und festgestellten Mängel - Empfehlung weiterer Maßnahmen bei Abweichungen oder Schäden 3. Nicht enthaltene Leistungen <ul style="list-style-type: none"> - Reparaturen außerhalb des Wartungsumfangs - Austausch defekter Bauteile, die nicht als Verschleißteile gelten - Erweiterungen oder Umbauten der Anlage - Anfahrtspauschalen oder Zusatzleistungen außerhalb der regulären Wartung 4. Voraussetzungen / Mitwirkungspflichten des Auftraggebers <ul style="list-style-type: none"> - Sicherstellung des freien Zugangs zur Anlage - Bereitstellung aller relevanten Unterlagen (Betriebsanleitungen, Wartungspläne) - Information über bekannte Störungen oder Besonderheiten 5. Abschluss <p>Nach Abschluss der Wartung wird dem Auftraggeber ein vollständiges Wartungsprotokoll übergeben. Eventuelle Mängel oder notwendige Reparaturen werden schriftlich dokumentiert.</p> 			
		4 St	EP.....	- Nur EP -
Summe Titel 5.01			Wartung, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften
5	Gewerk	Wartung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Gewerk 5			Wartung, Netto:	.....

LV-Zusammenfassung

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
1	Gewerk	Allgemeines	35	.....
1.01	Titel	Allgemeines	35	.....
2	Gewerk	Naturwissenschaften	37	.....
2.01	Titel	Sammlung/Vorbereitung Biologie (B.04.008)	37	.....
2.02	Titel	Fachraum Biologie (B.04.007)	52	.....
2.03	Titel	Übungsraum Biologie (B.04.009)	63	.....
2.04	Titel	Sammlung/Vorbereitung Physik (B.04.005)	73	.....
2.05	Titel	Physik-Lehrsaal (B.04.006)	81	.....
2.06	Titel	Übungsraum Physik (B.04.004)	92	.....
2.07	Titel	Sammlung/Vorbereitung Chemie (B.04.003)	105	.....
2.08	Titel	Chemie Lehrsaal (B.04.001)	121	.....
2.09	Titel	Übungsraum Chemie (B.04.002)	135	.....
2.10	Titel	Allgemeines	150	.....
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik	162	.....
3.01	Titel	Labor-IT (TuV 128)	162	.....
3.02	Titel	Elektro-Werkstatt (TuV 162)	170	.....
3.03	Titel	Pneumatikausstattung	176	.....
3.04	Titel	Allgemeines	205	.....
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt	206	.....
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK	206	.....
4.02	Titel	Allgemeines	238	.....
5	Gewerk	Wartung	240	.....
5.01	Titel	Wartung	240	.....

LV-Zusammenfassung

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften
Nr.	Bezeichnung	Seite Gesamt in EUR
Summe LV 19 Naturwissenschaften		
Angebotssumme, Netto:		EUR
zzgl. MwSt. (19,0 %):		EUR
<u>Angebotssumme, Brutto:</u>		EUR <u>.....</u>

Bieterangabenverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften
2	Gewerk	Naturwissenschaften
2.01	Titel	Sammlung/Vorbereitung Biologie (B.04.008)
Nr.	Liste der Positionen mit Bietertextergänzung	
2.01.0020	Dokumentationsplatz	
	''	
	''	
2.01.0040	Gefahrstoffschränkband	
	''	
	''	
	''	
	''	
	''	
	''	
2.01.0050	Schränkband Drehtür H. 2.700 mm	
	''	
- Fortsetzung auf nächster Seite -		

Bieterangabenverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

[illegible]

Bieterangabenverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften
2	Gewerk	Naturwissenschaften
2.01	Titel	Sammlung/Vorbereitung Biologie (B.04.008)
Nr.	Liste der Positionen mit Bietertextergänzung	
		''
2.01.0080	Laborspülmaschine mit Wasseraufbereitung	
		''
		''
		''
		''
2.02.0020	Energiesäule 600x300 (GEW)	
		''
		''
2.02.0040	Abzug 1.200, freistehend, nach EN 14175	
		''
		''
- Fortsetzung auf nächster Seite -		

Bieterangabenverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften
2	Gewerk	Naturwissenschaften
2.02	Titel	Fachraum Biologie (B.04.007)
Nr.	Liste der Positionen mit Bietertextergänzung	
		<div> ' <div>.....</div> ' </div>
		<div> ' <div>.....</div> ' </div>
2.02.0050	Schülerexperimentierplatz wandständig	
		<div> ' <div>.....</div> ' </div>
		<div> ' <div>.....</div> ' </div>
2.02.0060	Lehrerdrehstuhl Sitz- / Steharbeitshöhe	
		<div> ' <div>.....</div> ' </div>
		<div> ' <div>.....</div> ' </div>
2.02.0070	Schülerdrehstuhl, höhenverstellbar, Luftpolster	
		<div> ' <div>.....</div> ' </div>
		<div> ' <div>.....</div> ' </div>

Bieterangabenverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften
2	Gewerk	Naturwissenschaften
2.02	Titel	Fachraum Biologie (B.04.007)
Nr.	Liste der Positionen mit Bietertextergänzung	
2.02.0080	Lehrertisch mit Anbaubecken	
	' '	
	' '	
2.03.0020	Energiesäule 600x300 (GEW)	
	' '	
	' '	
2.03.0040	Abzug 1.200, freistehend, nach EN 14175	
	' '	
	' '	
	' '	
	' '	

Bieterangabenverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften
2	Gewerk	Naturwissenschaften
2.03	Titel	Übungsraum Biologie (B.04.009)
Nr. Liste der Positionen mit Bietertextergänzung		
2.03.0050	Schülerexperimentierplatz wandständig	
	' '	
	' '	
2.03.0060	Lehrerdrehstuhl Sitz- / Steharbeitshöhe	
	' '	
	' '	
2.03.0070	Schülerdrehstuhl, höhenverstellbar, Luftpolster	
	' '	
	' '	
2.03.0080	Lehrertisch mit Anbaubecken	
	' '	
	' '	

Bieterangabenverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften
2	Gewerk	Naturwissenschaften
2.04	Titel	Sammlung/Vorbereitung Physik (B.04.005)
Nr.	Liste der Positionen mit Bietertextergänzung	
2.04.0020	Dokumentationsplatz	
	' '	
	' '	
2.04.0040	Medienzelle wandständig mit Wandlabortisch	
	' '	
	' '	
	' '	
	' '	
2.05.0020	Stromversorgungsgerät Physik Sek II	
	' '	
	' '	

Bieterangabenverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften
2	Gewerk	Naturwissenschaften
2.05	Titel	Physik-Lehrraum (B.04.006)
Nr. Liste der Positionen mit Bieterangabeergänzung		
2.05.0040	Doppellaborspüle	
	' '	
	' '	
	' '	
	' '	
2.05.0050	Lehrerdrehstuhl Sitz- / Steharbeitshöhe	
	' '	
	' '	
2.05.0060	Schülerdrehstuhl, höhenverstellbar, Luftpolster	
	' '	
	' '	

Bieterangabenverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften
2	Gewerk	Naturwissenschaften
2.05	Titel	Physik-Lehrraum (B.04.006)
Nr. Liste der Positionen mit Bieterangabeergänzung		
2.05.0070	Lehrertisch mit Anbaubecken	
	' '	
	' '	
2.05.0080	Deckenmedieninstallation höhenverstellbar	
	' '	
	' '	
2.06.0020	Stromversorgungsgerät Physik Sek II	
	' '	
	' '	
2.06.0040	Laborspüle 1.200 Keramik	
	' '	
	' '	
	' '	
- Fortsetzung auf nächster Seite -		

Bieterangabenverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften
2	Gewerk	Naturwissenschaften
2.06	Titel	Übungsraum Physik (B.04.004)
Nr.	Liste der Positionen mit Bietertextergänzung	
	 '
		' '
2.06.0050	Lehrerdrehstuhl Sitz- / Steharbeitshöhe	
		' '
		' '
2.06.0060	Schülerdrehstuhl, höhenverstellbar, Luftpolster	
		' '
		' '
2.06.0070	Lehrertisch mit Anbaubecken	
		' '
		' '
2.06.0080	Deckenmedieninstallation fest	
		' '
- Fortsetzung auf nächster Seite -		

Bieterangabenverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften
2	Gewerk	Naturwissenschaften
2.06	Titel	Übungsraum Physik (B.04.004)
Nr.	Liste der Positionen mit Bietertextergänzung	
		''
		''
		''
2.06.0130	Laborspüle 1.200 Keramik	
		''
		''
		''
		''
2.07.0020	Laborspülmaschine mit Wasseraufbereitung	
		''
		''

Bieterangabenverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften
2	Gewerk	Naturwissenschaften
2.07	Titel	Sammlung/Vorbereitung Chemie (B.04.003)
Nr. Liste der Positionen mit Bieterextergänzung		
2.07.0030	Dokumentationsplatz	
	''	
	''	
2.07.0050	Gefahrstoffschränkband	
	''	
	''	
	''	
	''	
2.07.0060	Schränkband	
	''	
	''	

Bieterangabenverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften
2	Gewerk	Naturwissenschaften
2.07	Titel	Sammlung/Vorbereitung Chemie (B.04.003)
Nr.	Liste der Positionen mit Bietertextergänzung	
2.07.0070	Tischabzug 1.200 nach EN 14175	
	''	
	''	
	''	
	''	
2.07.0080	Medienzelle einseitig mit Arbeitstisch	
	''	
	''	
	''	
	''	
	''	
	''	
	''	
	''	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	

Bieterangabenverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften
2	Gewerk	Naturwissenschaften
2.07	Titel	Sammlung/Vorbereitung Chemie (B.04.003)
Nr.	Liste der Positionen mit Bietertextergänzung	
	'
		''
		''
		''
		''
		''
2.08.0040	Medienzelle wandständig mit Wandlabortisch	
		''
		''
		''
		''
2.08.0050	Lehrerdrehstuhl Sitz- / Steharbeitshöhe	
		''
- Fortsetzung auf nächster Seite -		

Bieterangabenverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften
2	Gewerk	Naturwissenschaften
2.08	Titel	Chemie Lehrsaa (B.04.001)
Nr.	Liste der Positionen mit Bietertextergänzung	
		''
2.08.0060	Schülerdrehstuhl, höhenverstellbar, Luftpolster	
		''
		''
2.08.0070	Lehrtisch mit Anbaubecken	
		''
		''
2.08.0080	Deckenmedieninstallation höhenverstellbar	
		''
		''
2.08.0130	Abzug 1.200, fahrbar, nach EN 14175	
		''
- Fortsetzung auf nächster Seite -		

Bieterangabenverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften
2	Gewerk	Naturwissenschaften
2.08	Titel	Chemie Lehrsaal (B.04.001)
Nr.	Liste der Positionen mit Bietertextergänzung	
		''
2.09.0020	Medienzelle zweiseitig mit Arbeitstisch und Anbauspüle	
		''
		''
		''
		''
		''
		''
2.09.0040	Tischabzug 1.200 nach EN 14175	
		''
		''
		''
- Fortsetzung auf nächster Seite -		

Bieterangabenverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften
2	Gewerk	Naturwissenschaften
2.09	Titel	Übungsraum Chemie (B.04.002)
Nr.	Liste der Positionen mit Bietertextergänzung	
		''
2.09.0050	Tischabzug 1.200 nach EN 14175, höhenverstellbar	
		''
		''
		''
		''
2.09.0090	Medienzelle zweiseitig mit Arbeitstisch und Anbauspüle	
		''
		''
		''
		''
- Fortsetzung auf nächster Seite -		

Bieterangabenverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften
2	Gewerk	Naturwissenschaften
2.09	Titel	Übungsraum Chemie (B.04.002)
Nr.	Liste der Positionen mit Bietertextergänzung	
	'	'
	'
	'	'
	'
2.10.0180	Hygienespülmodule	
	'	'
	'
	'	'
	'
2.10.0190	Hygienespül-Standarmaturen	
	'	'
	'
	'	'
	'
2.10.0230	Hygiene-Set	
	'	'
	'
	'	'
	'
	'	'
	'
- Fortsetzung auf nächster Seite -		

Bieterangabenverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften
2	Gewerk	Naturwissenschaften
2.10	Titel	Allgemeines
Nr.	Liste der Positionen mit Biertextergänzung	
		''
		''
		''
2.10.0240	Lehrerdrehstuhl Sitzarbeitshöhe	
		''
		''
2.10.0250	Schülerdrehstuhl, höhenverstellbar	
		''
		''
3.01.0010	Werkbank mit Tischbohrmaschine	
		''
- Fortsetzung auf nächster Seite -		

Bieterangabenverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften
3	Gewerk	E-Labore und Pneumatik
3.01	Titel	Labor-IT (TuV 128)
Nr.	Liste der Positionen mit Bietertextergänzung	
		''
4.01.0010	Universalprüfplatz für 4 Wand- und Standgeräte (Gas), modular	
		''
		''
4.01.0020	Doppelübungsstand Montagetechnik, L-Aufstellung	
		''
		''
4.01.0030	Satz Montagematerial für Boxenrasterwand	
		''
		''
4.01.0090	Medienversorgungszentrale	
		''
- Fortsetzung auf nächster Seite -		

Bieterangabenverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK
Nr.	Liste der Positionen mit Bietertextergänzung	
	'	'
	'
4.01.0100	Wandarbeitsplatz	
	'	'
	'
	'	'
	'
4.01.0110	Aufsatzelement für Wandarbeitsplatz	
	'	'
	'
	'	'
	'
4.01.0120	Auffangwanne für Wandarbeitsplatz	
	'	'
	'
	'	'
	'
4.01.0130	Multifunktionale Installation Heizungstechnik / Heizungshydraulik 4.0	
	'	'
	'
- Fortsetzung auf nächster Seite -		

Bieterangabenverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK
Nr.	Liste der Positionen mit Bietertextergänzung	
		''
4.01.0140	Kompaktmodell Kontrollierte Wohnraumlüftung	
		''
		''
4.01.0150	Kompaktmodell Wärmepumpe	
		''
		''
4.01.0160	Kompaktmodell Trinkwasserinstallation	
		''
		''
4.01.0170	Kompaktmodell SMART-Home BASICS	
		''
- Fortsetzung auf nächster Seite -		

Bieterangabenverzeichnis

Neubau Berufskolleg Dinslaken

19	LV	Naturwissenschaften
4	Gewerk	Sanitär-Werkstatt
4.01	Titel	Werkstatt und Labor Anlagentechnik/SHK
Nr.	Liste der Positionen mit Bietertextergänzung	
	'	'
	'
4.01.0180	Standsäule 4-seitig	
	'	'
	'
	'	'
	'
4.01.0190	Entnahmestellestation 2-Fach	
	'	'
	'
	'	'
	'
4.02.0030	Aufpreis Hygienespülmodule	
	'	'
	'
	'	'
	'