

1. Allgemeine Vorbemerkungen

- 1.1 Änderungen und Ergänzungen dieser Unterlagen sind nicht statthaft.
- 1.2 Maßangaben sind Orientierungsmaße! Die in der Leistungsbeschreibung angegebenen Maße sind als Orientierungsmaße zu verstehen. Dies trifft insbesondere für die Wahl konstruktiver Bauteile zu. Der Auftragnehmer schuldet vergleichbare Qualität und Funktionalität.
- 1.3 Es werden ausschließlich ausgefüllte Leistungsverzeichnisse als Angebote gewertet.
- 1.4 Die angebotenen Artikel müssen mit Modellnummern gekennzeichnet, ausführlich beschrieben, maßlich fixiert oder bebildert sein.
- 1.5 Abweichungen in der Funktion, Art und Anzahl der Bauelemente sowie die Ausrüstung mit Armaturen und Zubehörteilen sind nicht statthaft.
- 1.6 Die Leistungen der Material- und Konstruktionsbeschreibung sind einzuhalten oder mindestens gleichwertig anzubieten.
- 1.7 Alle Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften sind zu beachten.
- 1.8 Die im Leistungsverzeichnis eingesetzten Preise müssen enthalten:
 - 1.8.1 Die Material- und Herstellungskosten, entsprechend der Positions-, Material- und Konstruktionsbeschreibung.
 - 1.8.2 Die Verpackungs- und Transportkosten gemäß Leistungsumfang.
 - 1.8.3 Die Aufstell- und Montagekosten gemäß Leistungsumfang.
- 1.9 Der z.Zt. gültige Mehrwertsteuersatz ist gesondert auszuweisen.
- 1.10 Die dem Leistungsverzeichnis zugrunde liegenden Pläne sind auf Wunsch beim Architekten einzusehen.
- 1.11 Nach Auftragserteilung ist umgehend ein Stellplan mit Installationsangaben zu erstellen. Mit der Bauleitung und den Installationsfirmen auf der Baustelle sind alle technischen Details abzustimmen.

2. Technische Vorschriften / Allgemeines

- 2.1 Die beschriebenen Produkte entsprechen in Konstruktion und Ausführung den allgemein anerkannten Regeln der Technik und den zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe gültigen DIN-Vorschriften.
- 2.2 Einzuhaltende DIN-Normen und sonstige Technische Vorschriften und Regeln sind insbesondere:

Die DIN- Vorschriften

DIN 31 000	- Sicherheitsgerechtes Gestalten technischer Erzeugnisse
DIN 4844	- Sicherheitskennzeichnung
DIN 12 001	- Sicherheitskennzeichen im Labor
DIN 31 001	- Schutzeinrichtungen
DIN 31 893	- Stativstäbe
DIN 12 898	- Schlauchtüllen
DIN 12 912	- Keramische Fliesen für Labortische
DIN 12 914	- Einbaubecken aus keramischen Werkstoffen
DIN 12 915	- Einbaubecken aus keramischen Werkstoffen
DIN 12 916	- großformatige Labortischplatten aus keramischen Werkstoffen
DIN 12 920	- Farbkennzeichnung der Laborarmaturen

- EN 13 792 - Farbkennzeichnung der Laborarmaturen
- DIN 12 922 - Labortische, Tischelemente
- DIN 12 924 - Anforderungen an Abzüge
- EN 14 175 - Anforderungen an Abzüge
- DIN 12 925 - Sicherheitsschränke für Laboratorien
- EN 14 470 - Sicherheitsschränke für Laboratorien
- DIN 12 926 - Anforderungen an Labortische
- ISO 5970 - Stühle und Tische für Bildungseinrichtungen Funktionsmasse
- DIN 18 379 - Lüftungstechnische Anlagen
- DIN 53 799 - Platten mit dekorativer Oberfläche
- DIN 57 789 - Teil 100, Bestimmungen für Einrichtungsgegenstände in Unterrichtsräumen und Laboratorien
- DIN 58 125 - Sicherheitstechnische Anforderungen an Unterrichtsräume / Bautechnische Anforderungen zur Verhütung von Unfällen
- DIN 58 126 - Sicherheitstechnische Anforderungen für Lern- und Ausbildungsmittel
- EN 120 - Formaldehyd Richtlinien, Perforatorwerte
- DIN 18 352 - Fliesen und Plattenarbeiten
- DIN 18 355 - Tischlerarbeiten
- DIN 18 357 - Beschlagarbeiten
- DIN 18 360 - Metallbauarbeiten, Schlosserarbeiten
- DIN 18 364 - Oberflächenschutzarbeiten
- DIN 18 421 - Wärmedämmungsarbeiten
- DIN 18 381 - Gas- Wasser und Abwasser-Installationsarbeiten
- DIN 1786 - Leitungsrohre aus Kupfer für Kapillarverbindungen
- DIN 1986 - Entwässerungsarbeiten für Gebäude und Grundstücke
- DIN 1988 - Trinkwasser-Leitungsanlage in Grundstücken
- DIN 2403 - Kennzeichnung von Rohrleitungen nach dem Durchflusstoff
- DIN 2856 - Fittings für Lötverbindungen
- DIN 3383 - Laborarmaturen
- DIN 3384 - Edelstahlschläuche für Gas
- DIN 8513 - Hartlote für Gasleitungen
- DIN 30 644 - Laboratoriumsschläuche

Die DVGW-, TRF-, TRG-Richtlinien

- DVGW-TRGI - Technische Regeln für Gas-Installation, Arbeitsblatt G 600
- DVGW GW 2 - Arbeitsblatt GW 2, Kapillarlöten von Kupferrohren für Gas- und Wasser-Installation
- DVGW GW 3 - Arbeitsblatt GW 3, Technische Regeln für Bau und Prüfung von gefertigten Bauteilen mit Gas- und Wasser-Installation

- DVGW G 260 - Vorgefertigte Gasinstallation für alle Gase nach dem DVGW Arbeitsblatt G 260
- DVGW G 621 - Technische Regeln für die Installation von Gasanlagen in Laboratorien und Naturwissenschaftlichen Unterrichtsräumen
- DVGW GW392 - Kupferrohre für Kapillarlöten in den Gas- und Wasser-Installationen

Grundsätze und Prüfbestimmungen

- DVGW W 503 - Richtlinien für den Anschluss von trinkwasser-gefährdeten Geräten und Anlagen
- TRF 1988 - Richtlinien für die Verwendung von Flüssiggas, Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaft-Zentralstelle für Unfallverhütung
- TRF-TRAC - Technische Regeln für Flüssiggas
- TRG 280 - Betreiben von Druckgasbehältern
- TRGS 450 - Umgang mit Gefahrstoffen im Schulbereich

VGB 50 - Arbeiten an Gasleitungen
DVGW und VFG, Technische Regeln für Flüssiggas

Die VDE und VDI-Richtlinien, die Maschinenschutzgesetze

- DIN 18 382 - Elektrische Kabel- und Leitungsanlagen
- VDE 0100 - Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen
- DIN 57 100 - mit Nennspannungen bis 1000 V
 - Teil 410 Schutzmaßnahmen, Schutz gegen gefährliche Körperströme
 - Teil 540 Erdung, Schutzleiter, Potentialausgleich
 - Teil 723 Unterrichtsräume mit Experimentierständen
 - Teil 724 Elektrische Anlagen in Möbeln und ähnlichen Einrichtungsgegenständen
- VDE 0185 - Blitzschutzpotentialausgleich
- DIN 57185 - Blitzschutzanlage
- VDE 0190 - Bestimmungen für das Einbeziehen von Rohrleitungen in Schutzmaßnahmen von Starkstromanlagen mit Nennspannung bis 1000 V
- VDE 0606 - VDE-Bestimmung für Verbindungsmaterial bis 660 V,
- DIN 57 606 - Installations-Kleinverteiler bis 250 V gegen Erde
- VDE 0660 - Bestimmungen für Nieder-Spannungsschaltgeräte
- VDE 0664 - Bestimmungen für Fehler-Schutzschalter bis 500 V Wechselspannung und bis 63 A
- VDE 0789 - Sicherheitsbestimmungen für Energieversorgte Baueinheiten
 - Teil 100 Netzverteiler- und Ek-Set-Prüfung
- DIN 40 050 - Teil 1 Schutzarten, Berührungs-, Fremdkörper- und Wasserschutz für elektrische Betriebsmittel, Allgemeines
- DIN 40 050 - Teil 8 Schutzarten, Berührungs-, Fremdkörper- und Wasserschutz, Niederspannungs Schaltanlagen und Verteiler

3. Technische Ausführung

Die nachstehende technische Ausführungsbeschreibung ist für alle Bieter bindend. Im Falle der Abgabe eines Nebenangebotes oder bei Zugrundelegung einer betriebseigenen Ausführung sind alle Abweichungen hinsichtlich Abmessung, Konstruktion und Material detailliert und unter Bezug auf die jeweiligen Kennziffern in einem Begleitschreiben anzugeben.

Unzulässig sind Abweichungen, durch die Sicherheitsfragen, VDE-Richtlinien oder andere Vorschriften nachteilig oder mindernd berührt werden.

Die nachfolgend aufgeführten technischen Merkmale sind verbindliche Grundlagen der Leistungsbeschreibung. Die Nichterfüllung führt zum Ausschluss der Vergabe.

3.1 Tischplatten

Melaminharz/HPL-Tischplatten

- Rasterbreiten und -tiefen 30 mm stark
- hochverdichtete 3-Schichten-Flachpressträgerplatte; 28 mm stark, beidseitig mit HPL-Schichtstoffpressplatte, 0,8 mm, (HPL - High Pressure Laminate) auf Phenol- und Melaminharzbasis nach DIN 16926 belegt
- beständig gegen Wasser, verdünnte Säuren und Laugen, organische Lösemittel und kurzzeitige Temperaturen bis 180° C
- Öltopftest nach DIN 53799

- Trägermaterial aus 3-Schichten-Flachpressplatten nach DIN 68761, E1
- Formaldehyd-Richtlinien werden erfüllt nach DIN EN 120, E1
- Kantenschutz PP-Kante 3 mm stark, auf Radius R 1,8 mm abgerundet (PP = Polypropylen), in der Gesamtstärke eingefärbtes Material, UV-beständig nach DIN 53389, resistent gegen eine Vielzahl von Säuren und Laugen, Verbindung mit der Trägerplatte durch Spezial-PU-Kleber, Material als umweltfreundlich eingestuft, Brandklasse B2

Feinsteinzeug-Verbund-Tischplatten / Wulstrand

- Rasterbreite und -tiefe 30 mm stark + 7 mm Wulstrand; abgerundet nach DIN 4554.4.2.
- Arbeitsfläche Feinsteinzeug glasiert,
- mit der beschichteten Trägerplatte verbunden
- Trägerplatte aus hochverdichteter 3-Schichten-Flachpressträgerplatte; beidseitig mit HPL-Schichtstoffpressplatte belegt
- Beständigkeit gegen Temperaturen bis 220° C, Laugen und Säuren (außer Flusssäure)
- pflegeleicht
- Kanten aus aufgesetztem Epoxydharz-Wulstrand, Temperaturbeständigkeit bis 160° C chemisch beständig gegen Säuren und Laugen (außer Flusssäure)
- Beckenausschnitte für Becken aus Feinsteinzeug in die Fläche bündig eingesetzt oder PP-Becken mit Wulstrand auf der Fläche aufliegend

3.2 Schränke

Korpusteile

- Seiten, Unter-, Ober- und Zwischenböden, Sichtseiten, Sichtrückwände, Blenden und Zargen
- hochverdichtete, Melaminharzbeschichtete, 3-Schichten-Flachpressplatte, 19 mm stark, nach DIN 68765 M2
- Emissionsklasse E1, Material nach Formaldehyd-Richtlinien, zulässige Perforatorwerte nach DIN EN 120 unterschritten
- Allseitig Kantenschutz PP-Kante 0,5 mm stark, (PP = Polypropylen), in der Gesamtstärke eingefärbtes Material, UV-beständig nach DIN 53389, resistent gegen eine Vielzahl von Säuren und Laugen, Verbindung mit der Trägerplatte durch Spezial-PU-Kleber, Material als umweltfreundlich eingestuft, Brandklasse B2
- Schrankkorpus mit Hartholzdübeln verleimt oder mit Verbindungsbeschlägen ausgestattet (32 mm Raster)

Seiten

- für die Rückwand 10 mm, durchgehende Nut,
- Innenseiten mit Lochreihen, D.5mm für Metall-Bodenträger (32 mm Raster)

Unter-, Ober- und Zwischenböden

- Zur Zuluftführung für Installationsabteile sowie Chemikalienschränke werden die Unterböden 10 mm zurückgesetzt.
- für die Rückwand 10 mm, durchgehende Nut

Zusatzseiten (Sichtseiten)

- für freistehende Arbeitstische, Vorbereitungstische, Schränke und Spülen,
- Kantenschutz PP-Kante 2 mm stark, auf Radius R 1,8 mm abgerundet (PP = Polypropylen), in der Gesamtstärke eingefärbtes Material, UV-beständig nach DIN 53389,
- Nut für Wandanschlussleiste als Schattenfuge

oder gem. Leistungsbeschreibung

- Kantenschutz mit schlagfestem, gerundetem Alu-Eckprofil

Rückwände für Unterschränke

- Herausnehmbare beschichtete MDF-Platten, 5 mm stark
- Seitlich in die Nut des Schrankkorpus eingesetzte 80 mm Rückwandstreifen zur Arretierung der Rückwand

Fronten; gem. Leistungsbeschreibung

- Korpusteile furniert baugruppenübergreifend -
- allgemeine Beschreibung:
Seiten, Unter-, Ober- und Zwischenböden, Sichtseiten, Sichtrückwände, Blenden und Zargen mindestens 19 mm stark hochverdichtete 3 Schichten Flachpressplatte, nach DIN 68765 M2 Emissionsklasse E1, Material nach Formaldehyd-Richtlinien, zulässige Perforatorwerte nach DIN EN 120.
- Alle Furniere, Umleimer und sonstigen sichtbaren Holzteile sind in Eiche Natur vorzusehen, Furnierstärke min. 0,6mm, Messerfurniere.
- Sämtliche Längskanten sind mit einem Vollholzumleimer in Holzart des Deckfurniere, Stärke min. 6 mm auszubilden.
- Sämtliche Drehtüren, Fronten und Schubladendoppel sind umlaufend mit einem Vollholzumleimer auf Gehrung in Holzart des Deckfurniere, Stärke min. 6 mm auszubilden.
- Alle innenliegenden Korpusteile wie Schrank- innenseiten sind als melaminharzbeschichtete Tischlerspanplatten Farbton Lichtgrau oder nach Absprache Hauskollektion des Einrichters auszubilden.
- Furnierplatten müssen DIN 67805 entsprechen, Verleimungsgüte in mindestens IF Verleimung
- Sämtlich furnierte Oberflächen sind als PUR lackierte Oberfläche, Glanzgrad 10% in 3 Arbeitsgängen mit entsprechenden Zwischenschliffen herzustellen.
- Alle Oberflächen mit Furnieren sind zu bemustern. Das Material ist aus einer Charge zu beziehen Qualität A für Sichtflächen außen.

Unterschränk mit Sockel

- Von 4 bzw. 5 Vario-Sockelstellfüßen, 100 mm hoch, wird der Schrank und die Tischplatte getragen. Die Front und die Außenseiten werden mit einer 150 mm hohen Sockelblende mit Weichlippe zur Fußbodendichtung und mit schlagfestem Soft-Line-Kantenschutz in Rasterlänge verblendet. Zur Stabilisierung des Oberbodens und der Tischplatte werden in Längsrichtung zwei Traversriegel in Rasterlänge und 60 mm Höhe aufgeschraubt.

Sockelverblendung

- Vorgesetzte Sockelblende, Rasterbreite 100 mm hoch, TOPAN Klasse A nach DIN 68709, mit stoßfester Melaminbeschichtung, U-Weichlippe zur Fußbodenabdichtung und schlagfestem Soft-Line-Eckschutz.

Einlegeböden / Fachböden

- Tragkraft nach DIN 68874, L 25 - L 50,
- in Rasterlänge und -tiefe
- Rasterlänge bis 600 mm, Böden 19 mm stark,
- Rasterlänge über 600 mm, Böden 30 mm stark,
- im Lochraster 32 mm auf Metallbodenträgern, verstellbar, mit Arretierung gegen unbeabsichtigtes Herausziehen der Böden gesichert,
- umlaufend mit PP-Kante, Vorderkante 2 mm stark, hinten und seitlich 0,5 mm stark
- Fachböden auf Excenter-Verbindungsbeschlag zur Seitenstabilisierung

oder gem. Leistungsbeschreibung

- Böden mit eingearbeitetem Alu-Profil als Verstärkung und Beschriftungsleiste

Drehtüren - Beschläge

- Eingelenk-Scharnier bis 180 Grad
- 270 Grad Öffnungswinkel
- mit außenliegender 5 mm-Rolle aus Präzisions-Zinkdruckguss, vernickelt
- Zweidimensional verstellbar, mit hochverschleißfesten Kunststoffbuchsen und Edelstahlachse (für Chemikalienschränke, Scharniere und Schloss in pulver-beschichteter Ausführung)
- Die Türkanten werden in der Frontfläche nicht unterbrochen
- Türen mit Scharnierzuhaltung
- Sicherheits-Bügelgriff
- Türen bis 900 mm Höhe mit 2 Scharnieren und Bügelgriff oder Zylinder-Hinterlegschloss (nach Leistungsbeschreibung)
- Türen über 900 mm Höhe mit 3 Scharnieren und Objekt-Drehstangen-Schloss
- Drehstangen D.8 mm, Dreholive, Zylinderschloss (nach Leistungsbeschreibung)
- Bei zweiflügeliger Bauweise wird die linke Tür mit einer Schlagleiste ausgerüstet; außer bei Installations-Schränken mit hohem Zuluftbedarf.

Schiebetüren

- hochverdichtete, Melaminharzbeschichtete, 3-Schichten-Flachpressplatte, 19 mm stark, nach DIN 68765 M2
- Bei Schiebetüren bis 650 mm Höhe werden in der Türrückseite Polyamid Rollenbeschläge (Belastung 300N) und Türstopper versenkt eingesetzt.
- mit seitlichem Sicherheits-Bügelgriff verschließbar durch Druckzylinder-Schloss in der vorderen Schiebetür gegen unbefugtes Aushängen gesichert (nach Leistungsbeschreibung)
- Bei Schiebetüren über 650 mm Höhe werden in der Türrückseite Rollenbeschläge mit kunststoffummanteltem Kugellager versenkt eingesetzt, einschl. Türstopper, Belastung 400 N
- Zur Außenseite und in der Mitte werden die Türen durch eine durchgehende Alu-Griffleiste stabilisiert.
- verschließbar durch Klappenschiebetür-Zylinder-Schloss in der vorderen Schiebetür und gesichert gegen unbefugtes Aushängen (nach Leistungsbeschreibung)

Schubkästen

- Die Zarge des Schubkastens ist als 120 mm hohe Stahlzarge, pulverbeschichtet, mit verkleideter Rollschubführung auszuführen.
- Die Schubkästen sind als kugelgelagerter Vollauszug mit Teleskopführung und Einzugsautomatik, verkantungsfrei und mit Einzugsdämpfung auszuführen.
- Die Vorderstücke und die Böden sind aus 19 mm, die Rückwände aus 16 mm hochverdichteter, Melaminharzbeschichteter, 3-Schichten-Flachpressplatte auszuführen.
- Die Vorderstücke sind abnehmbar und umlaufend mit 2 mm PP-Kanten auszuführen.

Riegelverglasung

- 2 vertikale 80 mm breite Riegel (Material wie unter Drehtüren beschrieben)
- ESG-Sicherheitsglasscheibe auf ganzer Höhe in die Nuten der Riegel eingeklebt

Sockel für Hochschränke

- starrer Blindsockel
- Flachpressplatte DIN 68765
- zurückgesetzt, allseitig mit Kantenschutz
- Ecken mit Spezialgleitern, ca. 20 mm
- Bodenabstand durch Nivellierschrauben und zum Ausgleich von Fußbodenunebenheiten vorgesetzte Sockelblende, in Rasterbreite 100 mm hoch, Topan Klasse A, nach DIN 68709 mit stoßfester Beschichtung, U-Weichlippe zur Fußbodenabdichtung und schlagfestem Soft-Line-Eckschutz

Bügelgriff

- Bügelgriff aus eloxiertem Aluminium, oder pulverbeschichtet (nach Leistungsbeschreibung)

Schließungen

- alle Schränke mit Zylinderschloss-Schließung 1 (gleichschließend)
- Zentralverschluss bei Schubkästen gemäß Leistungsbeschreibung
- Chemikalien- Säure- und Laugenschränke erhalten Zylinderschloss mit Schutzlackierung
- Schließanlage gemäß Leistungsbeschreibung

Zargen, Leiterzargen

- mit vernickeltem Verbindungsmontagewinkel, Befestigung im Lochraster
- bei Leiterzargen durchgehende Verschraubung mit den Leiterrohrhaltern
- Rohrhalter mit Abschlusskappe 50 mm hoch
- mit vernickeltem Stahlrohr, D.25 mm, auf der Zarge montiert

Stufenanlegeleiter

- zwei seitliche Leichtmetall-Spezial-Profile mit angesetzten, rutschsicheren Stufen,
- 360 x 85 mm, 23 Grad
- Stufenabstand 240 mm, seitliche Profile mit Endkappen und Bodenschutz aus sicheren Gummikappen
- 4 ABS-Kunststoff-Einhängehaken, zur Schrägstellung und senkrechten Ruhestellung, Ausführung DIN 4568
- Für Hängeschränke über Arbeitstischen wird die Leiter mit zwei zusätzlichen Abstandshaltern ausgerüstet

3.3 Energiezelle

Systemträgerwand

- Systemträger aus Rechteckaluprofil nach Rasterbreite
- Trägerprofil 120x25x2 mm
- mit Nivellierfuß z. Ausgleich von Fußbodenunebenheiten und Deckenverbindungen mit Nivellierhalter
- seitliche Spezialnutenprofile dienen zur Aufnahme von Verbindungsbeschlägen und der Befestigung von Stahlrahmen, Schränken, verschiedenen Geräten, Elektrokanälen, Sanitärenergiezellen, Sanitärleitungen, Becken- und Armaturenträgern, Schutzwänden und Energieblenden
- Trennwandverblendungen flächenbündig und aufliegend
- Tür- und Fensterelemente
- Der Innenraum wird für die Kabelführung und Einbau von Elektrogeräten, Schnüffelsteckdosen sowie Schnüffelleitungen genutzt.
- In einem eingesteckten Rasternutprofil werden Reagenzien- und Systemböden eingehängt, die den Anforderungen entsprechend in einem 35 mm Höhenraster verändert werden können.

Trägerrahmen

- aus Winkelstahl und Flachstahl auf Rasterbreite
- Querhalter 30x20x3 mm
- Anschraubplatte 30x5 mm
- Alle Teile sind mit Stanzungen/Bohrungen versehen und verschweißt.
- 6 mm Schraubverbindung zum Systemträger und zur Seitengestellbefestigung
- Oberfläche EP-pulverbeschichtet (80 - 120 My), in Anlehnung an die Gütegemeinschaft für Stückbeschichtung von Bauteilen e.V. (GSB international)

Verblendung innenliegend

- innenliegend zwischen den Systemträgern einhängbar, in Rasterbreite und -höhe
- 19 mm stark, Flachpressplatte nach DIN 68765 M2, allseitig Melaminharzbeschichtet, Emissionsklasse E1 nach DIN 67781, 100 mm hohe Sockelblende und Bodendichtungsprofil

Wand - Armaturenräger

- hochverdichtete, Melaminharzbeschichtete, 3-Schichten-Flachpressplatte, 19 mm stark, nach DIN 68765 M2, Emissionsklasse E1
- aus Phenolharz Vollkernträgerplatte, DIN 53799, beidseitig Melaminbeschichtet, Rasterbreiten, 6 mm stark, Baustoffqualität B1/B2 nach DIN 4102
- zur Arbeitsseite als Armaturenräger
- zur Wand als Verblendung der Versorgungsleitungen im horizontalen und vertikalen Verlauf
- Armaturenbefestigung mit frontseitig durchschraubter Wandanschlussleiste
- "3/8"" und 1/2"" Anschlussgewinde DIN 8542"
- elektrische Prüfung nach DIN 53483, nicht leitfähig

Reagenzienablagen

- Rasterbreiten und -tiefen
- 2 seitliche Reagenzenträger, höhenverstellbar gegen unbeabsichtigtes Aushängen gesichert
- vordere Längsverbindung als Winkelschiene mit 2 Stativhalter und 2 Rändelschrauben
- hintere Längsverbindung als Winkelschiene, dient gleichzeitig als Aufkantung
- Auf die Winkelschienen wird in der vorgesehenen Rasterbreite eine Dickglasfläche aufgelegt,
- Die Ablagefläche ist dreiseitig gegen das Durchschieben von Geräten gesichert.
- Oberfläche EP-pulverbeschichtet (80 - 120 My), in Anlehnung an die Gütegemeinschaft für Stückbeschichtung von Bauteilen e.V. (GSB international)

Systemboden

- 2 seitliche Systembodenträger mit Bodenplatte in Rasterbreiten und -tiefen, höhenverstellbar gegen unbeabsichtigtes Aushängen gesichert
- Die Böden sind mit beidseitiger Aluverstärkung und Rand-Beschriftungsleiste aus-gerüstet und so gegen Durchschieben gesichert.
- Belastung: 2 x Aluverstärkung 30 kg
- Oberfläche EP-pulverbeschichtet (80 - 120 My), in Anlehnung an die Gütegemeinschaft für Stückbeschichtung von Bauteilen e.V. (GSB international)

3.4 Stahlgestelle

Stahlgestelle für Arbeitstische, H-Fußgestelle

- Seitenfußgestelle aus Vierkantstahlrohr, 40x25x2 mm, U-Form
- obere Verbindung 30x40x2 mm,
- Je Fußgestell 2 Kunststoff-Nivellierfüße
- Die Tischplatte wird durch Anschweißlaschen an der Quertraverse verschraubt.
- Oberfläche EP-pulverbeschichtet (80 - 120 My), in Anlehnung an die Gütegemeinschaft für Stückbeschichtung von Bauteilen e.V. (GSB international)

Stahlgestelle Labortische (C-Fußgestelle)

- aus Rechteckstahlrohr ST 37
- Kufe 40x25x2 mm mit Design-Endstopfen und Nivellierschrauben zum Ausgleich von Fußbodenunebenheiten
- Ständer 40x25x2 mm
- Auflageträger 30x40x2 mm
- Alle Teile sind mit Gewindebohrungen für Querverbindungen, Sichtseiten und Sockelverblendung

versehen und flächenbündig verschweißt.

- 6 mm Schraubverbindung zur Wand oder Systemträgerbefestigung
- Oberfläche EP-pulverbeschichtet (80 - 120 My), in Anlehnung an die Gütegemeinschaft für Stückbeschichtung von Bauteilen e.V. (GSB international)

3.5 Becken

Steinzeug-Becken und -Spülen (Vollkeramik)

- Trichterbecken mit Ablaufstutzen und Sieb, Spülbecken mit Überlauf, Sieb und Stopfenverschluss oder Sieb und Standrohr, Spülabdeckung mit umlaufendem Wulstrand, DIN 12912
- Laborkeramik glasiert, säure- und temperaturwechselbeständig, 220° C
- DIN 28062, Werkstofftabelle 1.1.4, DIN 40685 KER 11, Dechema Werkstofftabelle Gr. 71. B1. 1 .

Abwasser - Entsorgungsleitungen

- aus Kunststoff, HD-PE-Geberit, Prüfzeichen PA 1678, mit dem jeweils zum Becken passenden Anschlussstutzen
- bei Bedarf mit zusätzlichem Geräteanschlussstutzen, z.B. für eine Spülmaschine,
- Geruchverschlüsse mit lösbaren Verbindungen und entsprechendem Befestigungs-material
- Rohrdimensionen sind nach Anzahl und Größe der Ablaufbecken ausgelegt zwischen D.50 mm und D.75 mm nach DIN 19535
- Temperaturbeständigkeit bis 100° C
- resistent gegen chemisches Abwasser nach Beständigkeitsliste
- Sammel-Entsorgungsleitungen werden mit Halbschalen unterstützt und im waagerechten Teil bei Bedarf mit Reinigungsöffnungen versehen
- Baustoffklasse B2

3.6 Armaturen

Wasserarmaturen

- schwere Messingausführung pulverbeschichtet
- mit säurebeständigen Kunststoffgriffen, Farbkennzeichnung nach DIN 12920 / EN 13792
- Armaturen mit auswechselbarem Ventilsitz, einschließlich. Luftsprudler oder Schlauchverschraubung
- Zuleitung aus Kupferrohr DIN 1786/DIN 1754, Wandarmaturen an bauseitige Wand, ohne Zuleitung mit Rosetten
- Armaturen für Rein- oder Destilliertes-Wasser mit innerer chemischer Vernickelung von 20 Mikrometer oder Edelstahl, nach Leistungsbeschreibung

Allgas - Armaturen

- schwere Messingausführung pulverbeschichtet
- mit säurebeständigen Kunststoffgriffen, Farbkennzeichnung nach DIN 12920 / EN 13792
- Allgas-Schlauchhähne mit Sicherung nach DIN 3537/T.1+3
- Zuleitung aus Kupferrohr DIN 1786/DIN 1754, Wandarmaturen an bauseitige Wand, ohne Zuleitung mit Rosetten
- Allgas-Schlauchtülle oder Steckkupplung aus verchromtem Messing nach DIN ISO 228 und DIN 12898 (nach Leistungsbeschreibung)
- ohne automatische Absperrung beim Entriegeln des Stecknippels
- Alle Gashähne sind vom DVGW geprüft und zugelassen.

Wasser-Versorgungsleitungen

- Die Zuleitungen für Wasser sind innerhalb des Einrichtungssystems mit Kupferrohr nach

DIN 1754/86 und DIN 1988 anschlussfertig verlegt und enden ca. 300 mm OKF im Installationsraum.

- Schutz für Trinkwasser - warm - gegen Wärmeverlust nach Heizungsanlagenverordnung
- Die Ausführungen entsprechen den anerkannten Regeln der Technik nach Richtlinien der DVGW.
- Die Leitungen, Leitungsverbindungen, Armaturenanschlüsse und Armaturen sind werkseitig geprüft und abgedrückt.
- Bei Druckprüfungen sind die max. Angaben der Hersteller zu beachten.

Allgas-Versorgungsleitungen

- Die Zuleitungen für Allgas sind innerhalb des Einrichtungssystems mit Kupferrohr nach DIN 1754/86 und DIN 1988 anschlussfertig verlegt und enden ca. 300 mm OKF im Installationsraum.
- Tischmodule werden durch Verbindungsverschraubungen mit DVGW-Zulassung für Gas verbunden.
- Die Ausführungen entsprechen den anerkannten Regeln der Technik nach Richtlinien der DVGW
- TRGI, VGG, TRF, TÜV und VDI sowie der Gewerbeaufsichtsämter, BAGUV, GUV und Berufsgenossenschaften.
- Durchmesser 6 oder 8 mm
- Die Leitungen, Leitungsverbindungen, Armaturenanschlüsse und Armaturen sind werkseitig geprüft und abgedrückt.
- Bei Druckprüfungen sind die max. Angaben der Hersteller zu beachten.
- DIN ISO 228/ in Edelstahl mit Profildichtungsringen

Prüfdruck

- Wasserleitungen ohne Armaturen = 15 bar,
- Wasserleitungen mit Armaturen = 10 bar,
- DVGW-TRGI 1988
- Allgasleitung ohne Armaturen = 1 bar
- Allgasleitung mit Armaturen = 110 mbar
- DVGW-TRGI/86 Ziffer 7.1.3.
- andere Medien und Sondergas = 15 bar
- Reparaturen an Armaturen, die durch Schmutz, Metallspäne oder durch zu hohen Prüfdruck undicht geworden sind, fallen nicht unter den Gewährleistungsanspruch.

3.7 Elektro

EK-Set-Kanal

- aus Aluprofileisten in Rasterbreiten zusammengesetzter Energiekanal, 72x173 oder 72x145
- an Stirnseiten durch Endkappen oder Anschlusskappen geschlossen
- TÜV- und GS-Prüfung IP 54
- Der Kanal ist für den Einbau einer kompletten Unterverteilung mit FI-Schutzschalter geeignet. (Schutzart IP 54)
- Für den gemeinsamen Einsatz von Schwachstromanlagen, Datenleitungen und Starkstromleitungen wird ein Trennsteg zur Abschottung eingesetzt.
- Bei doppelseitigen Tischen werden die Armaturenräger zwischen den EK-Set-Kanälen montiert.
- Oberfläche EP-pulverbeschichtet (80 - 120 My), in Anlehnung an die Gütegemeinschaft für Stückbeschichtung von Bauteilen e.V. (GSB international)

ELT - Einbaugeräte

- Steckdosen 230 V / 400 V, Schalter, Taster, Steuerungs- und Überwachungsgerät IP 22-44,
- spritzwassergeschützt

- Einbau in EK-Set-Kanal, Frontpaneel oder Seitenteil
- In zwei seitlichen Beschriftungsschienen sind die gesamten Einbaugeräte nach Stromkreisen oder weiteren Geräten zugeordnet und beschriftet.

Arbeitsplatzbeleuchtung

- LED-Unterbauleuchte in den Rastern 600, 900 , 1200 mm. 10, 15 und 18 W mit Steckverbinder und Schalter.
- Die Beleuchtung ist nach VD 0100 anschlussfertig verdrahtet.

Netzverteiler mit TÜV-GS-Zeichen

- nach DIN VDE 0789, Teil 100/5.84
- Gehäuse Thermoplast, schutzisoliert, schwer entflammbar (B1 DIN 4102), Glühdraht-prüfung 960° C
- im Oberteil, Deckel mit Konuskabelverschraubung, unterhalb mit nummerierter Reihen-klemmleiste mit Schaltbild zur bauseitigen Verbindung mit den Hausleitungen
- Die einzelnen Stromkreise werden mit ein- bzw. dreipoligen Sicherungsautomaten abgesichert.
- 1-polige Automaten mit B-Charakteristik
- 3-polige Automaten mit C-Charakteristik
- Die Elektroausstattung entspricht den anerkannten Regeln der Technik. Als solche Regeln gelten die Bestimmungen des Verbandes Deutscher Elektrotechniker (VDE).
- zusätzlich bei Starkstromanlagen die technischen Anschlussbedingungen (TAB), der ELT-Versorgungsunternehmen (EVU),
- die Bestimmungen nach VDE 0855 / 0856
- alle Verteilungen aus Thermoplast-Gehäuse nach den örtlichen TÜV-Bestimmungen

4. Leistungsabgrenzung

Sanitär-Installation

AUFTRAGNEHMER:

- Ver- und Entsorgungsleitungen innerhalb der Labormöbel

AUFTRAGNEHMER:

- Verbindung mit dem bauseitigen Anschlusspunkt

Elektro-Installation

AUFTRAGNEHMER:

- Verdrahtung der Elektro-Geräte innerhalb des Elektrokanales, endend auf Reihenklemmen

AUFTRAGNEHMER:

- Absicherung der Stromkreise mit Leitungsschutzschaltern und FI-Schutzschalter
- Tischanbindung, d.h. Auflegen der Klemmen

EDV-Installation

AUFTRAGNEHMER:

- Leerdosen mit Leerrohr für bauseitige EDV-Bestückung

Auftraggeber:

- EDV-Steckdosen und Verkabelung
-

Liefer- und Montageort

Gymnasium Nieder-Olm, Karl-Sieben-Straße 39, 55268 Nieder-Olm
Bauteil A, 1. Obergeschoss, Raum A 123

5. Abkürzungen (Legende)

DT	- Drehtür
STG	- Schiebetür gedämpft
STG-G	- Schiebetür gedämpft mit in der Höhe durchgehender Alu-Griffleiste
GST	- Glasschiebetür
BL	- Blende
SR	- Sichtrückwand
FB	- Fachboden 19 mm stark
FB-V	- Fachboden verstärkt, 30 mm stark
EB	- Einlegeboden 19 mm stark
EB-V	- Einlegeboden verstärkt, 30 mm stark
MW	- Mittelwand
VS	- Vorderes Stützprofil mit Bodenträger
SK-VD	- Schubkasten mit Vollauszug, Selbsteinzug und Dämpfung
AZ-VD	- Auszug mit Vollauszug, Selbsteinzug und Dämpfung

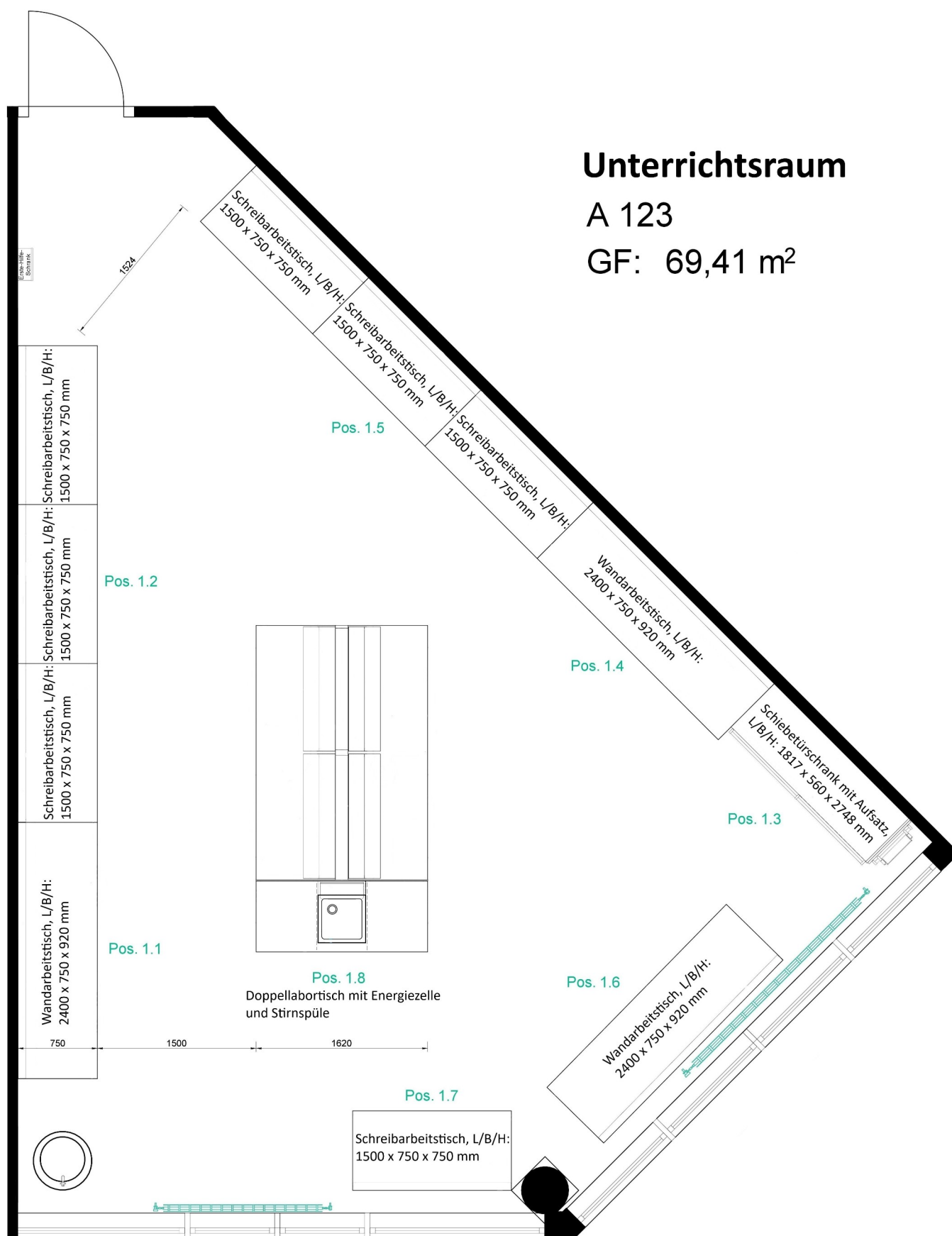
Medien:

WPC	- Potable water, cold (Trinkwasser, kalt)
WPH	- Potable water, hot (Trinkwasser, warm)

C3H8 - Propane (Propan)

L	- Länge
B	- Breite
H	- Höhe / Materialstärke

GF: 69,41 m²



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1	Naturwissenschaftliche Einrichtungen				
1.1	Wandarbeitstisch; L/B/H 2400 x 750 x 920 mm bestehend aus: <u>Unterschrank</u> Unterschrank mit Sockel, Fronten Ausführung: furniert Eiche Natur, Abmessung LxBxH: 1200 x 550 x 890 mm in folgenden Ausführungen: 2 St. Unterschrank, mit 2 St. DT 1 St. EB-V <u>Unterschrank Zubehör/Ausstattung</u> 4 St. Bügelgriff Alu-Eloxiert, 168x35x20 mm 2 St. Hinterleg-Zylinderschloss, incl. 2 Schlüssel 2 St. Zusatzseite mit PP-Kante, bis 750 x 900 x 20 mm <u>Tischplatte</u> 1 St. Melaminharz/HPL-Tischplatte mit umlaufender PP-Kante, Abmessung LxBxH: 2440 x 750 x 30 mm Oberfläche/Farbton: Standardfarbton, ähnlich RAL 7035 Lichtgrau <u>Wandverkleidung</u> 1 St. Wandverkleidung aus Phenolharz-Vollkern-Platte, Stärke mind. 6 mm, L = 2440 mm, H = 1200 mm Oberfläche/Farbton: Standardfarbton weiß <u>Elektroinstallation</u> 1 St. EK-Set-Kanal (Alu), BxH: 72 x 173 mm, L= 2440 mm, pulverbeschichtet in Standardfarbton, ähnlich RAL 9016 Verkehrsweiß Ausstattung/Ausführung: 1 St. durchgehender Trennsteg (2-zügig) für EK-Set-Kanal 2 St. Endkappen für EK-Set-Kanal 72x173 6 St. Schukosteckdose 230 V 16 A mit Kinderschutz -ROT- 1 St. Leerdose mit Blindabdeckung und Leerrohr (Für Bauseitige EDV-Bestückung) 2 St. Schukosteckdose 230 V 16 A mit Kinderschutz -ROT- 1 St. ELT-Anschlussfeld 2 St. Elektroanschluss an Hausleitung 3x1,5 /3x2,5 mm² 1 St				
1.2	Schreibe- und Schreibstisch; L/B/H 1500 x 750 x 750 mm bestehend aus: <u>Tischgestell</u> 1 St. 1500er H-Fußgestell (freistehend), bestehend aus 2 Fußgestellen und 3 Quereisen (2x oben; 1x hinten), Sitzhöhe 720mm, Tischplattentiefe 750mm. <u>Tischplatte</u>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- 1 St. Melaminharz/HPL-Tischplatte mit umlaufender PP-Kante,
Abmessung LxBxH: 1500 x 750 x 30 mm
Oberfläche/Farbton: Standard Farbton, ähnlich RAL 7035 Lichtgrau

Wandverkleidung

- 1 St. Wandverkleidung aus Phenolharz-Vollkern-Platte,
Stärke mind. 6 mm, L = 1500 mm, H = 1200 mm
Oberfläche/Farbton: Standardfarbton weiß

Elektroinstallation

- 1 St. EK-Set-Kanal (Alu), BxH: 72 x 173 mm, L= 1500 mm,
pulverbeschichtet in Standardfarbton, ähnlich RAL 9016 Verkehrsweiß
Ausstattung/Ausführung:
1 St. durchgehender Trennsteg (2-zügig) für EK-Set-Kanal
2 St. Endkappen für EK-Set-Kanal 72x173
2 St. Schukosteckdose 230 V 16 A mit Kinderschutz -ROT-
1 St. Leerdose mit Blindabdeckung und Leerrohr
(Für Bauseitige EDV-Bestückung)
1 St. Schukosteckdose 230 V 16 A mit Kinderschutz -ROT-
1 St. ELT-Anschlussfeld
- 2 St. Elektroanschluss an Hausleitung 3x1,5 /3x2,5 mm²

3 St.

1.3

Schiebetürschrank mit Aufsatz; L/B/H 1817 x 560 x 2748 mm

Fronten Ausführung: furniert Eiche Natur, in folgender Ausführung

Schrank-Grundelement

- 1 St. Schrank mit Sockel, Abmessung LxBxH: 1817 x 560 x 1980 mm, mit
2 St. STG-G
1 St. MW
2 St. FB-V
6 St. EB-V

Schrank Zubehör / Ausstattung

- 1 St. Druckzylinderschloss incl. 2 Schlüssel
4 St. Zugboden 861x476x19/35mm (60 Kg) mit zwei Alu-Verstärkerleisten

Aufsatz-Schrankschrank

- 1 St. Aufsatzschrank, Abmessung LxBxH: 1817 x 560 x 768 mm, mit
2 St. STG-G
1 St. MW
2 St. EB-V
1 St. Leiterzarge mit Leiterrohr

Aufsatz Zubehör / Ausstattung

- 1 St. Druckzylinderschloss incl. 2 Schlüssel
1 St. Sicherheitsleiter mit Leiterhacken, 380x2257mm, Stufentiefe 80 mm,
8 Stufen mit geriffelter Antrittsfläche und Polsterung der Stufen-
Vorderkante
1 St. Halteschiene für Leiter, 550x19x99mm, mit Leiterrohr

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

1 St

1.4 **Wandarbeits-tisch; L/B/H 2400 x 750 x 920 mm**

bestehend aus:

Unterschrank

Unterschrank mit Sockel, Fronten Ausführung: furniert Eiche Natur,
Abmessung LxBxH: 1200 x 550 x 890 mm

in folgenden Ausführungen:

2 St. Unterschrank, mit

2 St. DT

1 St. EB-V

Unterschrank Zubehör/Ausstattung

4 St. Bügelgriff Alu-Eloxiert, 168x35x20 mm

2 St. Hinterleg-Zylinderschloss, incl. 2 Schlüssel

2 St. Zusatzseite mit PP-Kante, bis 750 x 900 x 20 mm

Tischplatte

1 St. Melaminharz/HPL-Tischplatte mit umlaufender PP-Kante,

Abmessung LxBxH: 2440 x 750 x 30 mm

Oberfläche/Farbton: Standard Farbton, ähnlich RAL 7035 Lichtgrau

Wandverkleidung

1 St. Wandverkleidung aus Phenolharz-Vollkern-Platte,

Stärke mind. 6 mm, L = 2440 mm, H = 1200 mm

Oberfläche/Farbton: Standardfarbton weiß

Elektroinstallation

1 St. EK-Set-Kanal (Alu), BxH: 72 x 173 mm, L= 2440 mm,

pulverbeschichtet in Standardfarbton ähnlich RAL 9016 Verkehrsweiß

Ausstattung/Ausführung:

1 St. durchgehender Trennsteg (2-zügig) für EK-Set-Kanal

2 St. Endkappen für EK-Set-Kanal 72x173

6 St. Schukosteckdose 230 V 16 A mit Kinderschutz -ROT-

1 St. Leerdose mit Blindabdeckung und Leerrohr

(Für Bauseitige EDV-Bestückung)

2 St. Schukosteckdose 230 V 16 A mit Kinderschutz -ROT-

1 St. ELT-Anschlussfeld

2 St. Elektroanschluss an Hausleitung 3x1,5 /3x2,5 mm²

1 St

1.5 **Schreibe-arbeits-tisch; L/B/H 1500 x 750 x 750 mm**

bestehend aus:

Tischgestell

1 St. 1500er H-Fußgestell (freistehend), bestehend aus

2 Fußgestellen und 3 Quereisen (2x oben; 1x hinten),

Sitzhöhe 720mm, Tischplattentiefe 750mm.

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Tischplatte

- 1 St. Melaminharz/HPL-Tischplatte mit umlaufender PP-Kante,
Abmessung LxBxH: 1500 x 750 x 30 mm
Oberfläche/Farbton: Standard Farbton, ähnlich RAL 7035 Lichtgrau

Wandverkleidung

- 1 St. Wandverkleidung aus Phenolharz-Vollkern-Platte,
Stärke mind. 6 mm, L = 1500 mm, H = 1200 mm
Oberfläche/Farbton: Standardfarbton weiß

Elektroinstallation

- 1 St. EK-Set-Kanal (Alu), BxH: 72 x 173 mm, L= 1500 mm,
pulverbeschichtet in Standardfarbton ähnlich RAL 9016 Verkehrsweiß
Ausstattung/Ausführung:
1 St. durchgehender Trennsteg (2-zügig) für EK-Set-Kanal
2 St. Endkappen für EK-Set-Kanal 72x173
2 St. Schukosteckdose 230 V 16 A mit Kinderschutz -ROT-
1 St. Leerdose mit Blindabdeckung und Leerrohr
(Für Bauseitige EDV-Bestückung)
1 St. Schukosteckdose 230 V 16 A mit Kinderschutz -ROT-
1 St. ELT-Anschlussfeld
- 2 St. Elektroanschluss an Hausleitung 3x1,5 /3x2,5 mm²

3 St.

1.6

Wandarbeitstisch; L/B/H 2400 x 750 x 920 mm

bestehend aus:

Unterschrank

Unterschrank mit Sockel, Fronten: furniert Eiche Natur,
Abmessung LxBxH: 1200 x 550 x 890 mm
in folgenden Ausführungen:

- 2 St. Unterschrank, mit
2 St. DT
1 St. EB-V

Unterschrank Zubehör/Ausstattung

- 4 St. Bügelgriff Alu-Eloxiert, 168x35x20 mm
2 St. Hinterleg-Zylinderschloss, incl. 2 Schlüssel
2 St. Zusatzseite mit PP-Kante, bis 750 x 900 x 20 mm

Tischplatte

- 1 St. Melaminharz/HPL-Tischplatte mit umlaufender PP-Kante,
Abmessung LxBxH: 2440 x 750 x 30 mm
Oberfläche/Farbton: Standard Farbton, ähnlich RAL 7035 Lichtgrau

Wandverkleidung

- 1 St. Wandverkleidung aus Phenolharz-Vollkern-Platte,
Stärke mind. 6 mm, L = 2440 mm, H = 1200 mm
Oberfläche/Farbton: Standardfarbton weiß

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Elektroinstallation

- 1 St. EK-Set-Kanal (Alu), BxH: 72 x 173 mm, L= 2440 mm,
pulverbeschichtet in Standardfarbton ähnlich RAL 9016 Verkehrsweiß
Ausstattung/Ausführung:
1 St. durchgehender Trennsteg (2-zügig) für EK-Set-Kanal
2 St. Endkappen für EK-Set-Kanal 72x173
6 St. Schukosteckdose 230 V 16 A mit Kinderschutz -ROT-
1 St. Leerdose mit Blindabdeckung und Leerrohr
(Für Bauseitige EDV-Bestückung)
2 St. Schukosteckdose 230 V 16 A mit Kinderschutz -ROT-
1 St. ELT-Anschlussfeld
- 2 St. Elektroanschluss an Hausleitung 3x1,5 /3x2,5 mm²

1 St

1.7

Schreibe- und Arbeitstisch; L/B/H 1500 x 750 x 750 mm

bestehend aus:

Tischgestell

- 1 St. 1500er H-Fußgestell (freistehend), bestehend aus
2 Fußgestellen und 3 Quereisen (2x oben; 1x hinten),
Sitzhöhe 720mm, Tischplattentiefe 750mm.

Tischplatte

- 1 St. Melaminharz/HPL-Tischplatte mit umlaufender PP-Kante,
Abmessung LxBxH: 1500 x 750 x 30 mm
Oberfläche/Farbton: Standard Farbton, ähnlich RAL 7035 Lichtgrau

Wandverkleidung

- 1 St. Wandverkleidung aus Phenolharz-Vollkern-Platte,
Stärke mind. 6 mm, L = 1500 mm, H = 1200 mm
Oberfläche/Farbton: Standardfarbton weiß

Elektroinstallation

- 1 St. EK-Set-Kanal (Alu), BxH: 72 x 173 mm, L= 1500 mm,
pulverbeschichtet in Standardfarbton ähnlich RAL 9016 Verkehrsweiß
Ausstattung/Ausführung:
1 St. durchgehender Trennsteg (2-zügig) für EK-Set-Kanal
2 St. Endkappen für EK-Set-Kanal 72x173
2 St. Schukosteckdose 230 V 16 A mit Kinderschutz -ROT-
1 St. Leerdose mit Blindabdeckung und Leerrohr
(Für Bauseitige EDV-Bestückung)
1 St. Schukosteckdose 230 V 16 A mit Kinderschutz -ROT-
1 St. ELT-Anschlussfeld
- 2 St. Elektroanschluss an Hausleitung 3x1,5 /3x2,5 mm²

1 St

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

1.8 **Doppellabortisch mit Energiezelle und Stirnspüle**

Abmessungen Gesamt L/B/H: 3082 x 1620 x 920/1980 mm
bestehend aus:

Energiezelle / Tischgestell

Energiezelle für Doppellabortisch, Raster 1200 mm, in folgender Ausführung

2 St. Energiezelle, Abmessung LxBxH: 1200 x 120 x 920/1980 mm

Ausstattung:

2 St. Alu-Systemständer mit beidseitiger Nutleiste

2 St. Installationsblenden (unterhalb des Kanals)

2 St. EK-Set-Kanal 72x173mm, L= 1200 mm

1 St. Vollkernabdeckung

1 St. Spritzschutz, Glas (oberhalb des Kanals)

3 St. Systemständerfuß, doppelseitig (Tischpl. 650-750)

4 St. Absaugwand (in Energiezelle),

Abmessungen LxBxH: 1150 x 115 x 494/544 mm

Rahmen mit abnehmbarem Lochblech und hinter-
gebautem PP-Absaugschacht, 2 Absaugstutzen
D= 75mm zusammengeführt auf D= 110mm

4 St. 120er Reagenzienablage mit durchgehendem Glasboden
und 2 Stahl-Systemträger mit PE-Stativhalter
Abmessungen lxBxH: 1178 x 150 x 117 mm

4 St. 120er Systemboden (Melamin) mit 2 Stahl-Systemträgern
Abmessungen LxBxH: 1178 x 300 x 180 mm

Unterschrank

Unterschrank mit Sockel, Fronten Ausführung: furniert Eiche Natur,
Abmessungen LxBxH: 600 x 550 x 890 mm, in folgenden
Ausführungen

2 St. Installations-Unterschrank,

1 St. DT

1 St. Unterschrank,

1 St. DT (Fach für Netzverteiler)

1 St. Unterschrank,

1 St. DT mit Lüftungsgitter (Fach für Propanflasche)

2 St. Unterschrank,

4 St. SK-VD

3 St. Unterschrank,

1 St. DT

1 St. EB

Unterschrank Zubehör / Ausstattung

16 St. Bügelgriffe Alu eloxiert, 168x35x20

7 St. Hinterleg-Zylinderschloss incl. 2 Schlüssel

1 St. Revisionsblende/Kopfspüle, bis 450x900x19 mm

2 St. Zusatzseite mit PP-Kanten bis 750x900x20 mm

2 St. Stirnseitenblende bis 200x900x19 mm

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- 1 St. Nischenoberboden (Nische für Geräte),
Abmessungen LxBxH: 600 x 530 x bis 70 mm

Kühlschrank

- 1 St. Front für Elektrogerät, 591x779x19 L/R
- 1 St. Integrierbarer Unterbau-Kühlschrank, 600x550x820, Kühlzone 91 l,
Tiefkühlfach 14 l, Abtauautomatik, 1 höhenverstellbare und 1 feste
Glasplatte, 1 transparenter Behälter, Anschluss: AC 230 V 50 HZ

Tischplatte

Feinsteinzeug-Verbund-Tischplatte, mit umlaufendem Epoxidharz-Wulstrand,
Oberfläche/Farbtone: Standardfarbtone weiß, in folgenden Ausführungen

- 2 St. Tischplatte, Abmessungen LxBxH: 2400 x 750 x 30/37 mm
- 1 St. Tischplatte für Stirnspüle, Abmessungen LxBxH: 1620 x 670 x 30/37mm,
mit folgendem Zubehör/Ausstattung:
 - 2 St. Bohrung, D= 0-30 mm
 - 1 St. Beckenausschnitt, Abmessung siehe Becken
 - 1 St. Spritzschutz aus Vollkern, Seiten abgerundet
Abmessung LxBxH: bis 1650 x 12 x 550 mm
 - 1 St. Spritzschutzaufsatz aus Vollkern, oben abgerundet
Abmessung LxBxH: 612 x 12 x 547 mm

Becken

- 1 St. FVW-Einbaubecken mit Überlaufstandrohr und Sieb,
Abmessungen LxBxH: 445 x 445 x 265
Zubehör/Ausstattung:
 - 1 St. PE-Entsorgungsleitung Abwasser, Grundelement (1 Anschluss),
einschl. Siphon
 - 2 St. PE-Entsorgungsleitung Abwasser, Anbauelement
 - 1 St. Systemtrenner 1/2" - DN 15, BA nach EN 1717, 90/146 x 152,5,
mit kontrollierter Trennung (Dreikammersystem),
inkl. Rückflußsicherung
- 1 St. Abtropfgestell, Stahl weiß beschichtet, 60 Stäbe und 5 Bügel,
untere Auffangwanne, Abmessung LxBxH: 420 x 170 x 610 mm

Beckenarmaturen

- 1 St. Standardarmatur, WPH/WPC, A=250, H= 260, U250 Mischbatterie,
druck, 2 Ventile, 1 U-Schwenkauslauf mit Tülle
- 1 St. Klein-Durchlauferhitzer 6,5 KW, 186 x 87 x 135, druckfest, hydraulisch
gesteuert, Anschluss: 2 PE 400 V, 6,5 KW (3x 16 A),
- 1 St. Geräteanschlussdose für Durchlauferhitzer
- 1 St. Standarmatur, WPC, H=237, Einhand-Augendusche, DVGW,
DIN EN 15154-2, mit 2 Brauseköpfen, Griff mit Ventil und Duschen
ist aus dem Tischkonus herausziehbar, Schlauchlänge 2000 mm,
2 breitstrahlende Duschköpfe unter 45° abgewinkelt, integrierter
Rückflussverhinderer
- 1 St. Versorgungsleitung mit Schlauchanschluss
Wasser, Edelstahl - Grundelement
- 2 St. Versorgungsleitung mit Schlauchanschluss
Wasser, Edelstahl - Anbauelement

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Wandarmaturen

- 4 St. Wandarmatur, Brenngas, A= 30, H= 115, mit
1 St. Sicherheitshahn mit selbstschließendem
Anschlusskupplung und Stecknippel
- 4 St. Labor-Steuerung für Labor-Gas-Sicherheitsventil zur vollautomatischen
Ansteuerung von bis zu zwei Doppelmagnetventilen (Laborsicherheits-
ventilen). Vollautomatischen Prüfung der ausgangsseitigen Installation
auf Geschlossenstellung und Eingangsdruck vor jeden Betrieb. Zusätzli
che automatische Leckageprüfung einstellbar. Statusmeldung durch
LED-Anzeige, Einstellung durch DIP-Schalter, Visualisierungsschnittstelle
zur übergeordnetet Steuerung. Aufbau-Kunststoffgehäuse in RAL7035,
Gehäusedeckel transparent.
- 1 St. Versorgungsleitung für Wandarmatur verschiedene Gase,
CU-Grundelement
- 3 St. Versorgungsleitung für Wandarmatur verschiedene Gase,
CU-Anbauelement

Propangasversorgung

- 1 St. Propangasflasche, (C3H8), 5kg, D=230 x 485, gefüllt
- 1 St. Druckregler - (C3H8), mit
1 St. Anschluss Schlauch 400

Magnetventile

- 4 St. Labor-Steuerung für Labor-Gas-Sicherheitsventil zur vollautomatischen
Ansteuerung von bis zu zwei Doppelmagnetventilen (Laborsicherheits-
ventilen). Vollautomatischen Prüfung der ausgangsseitigen Installation
auf Geschlossenstellung und Eingangsdruck vor jeden Betrieb. Zusätzli
che automatische Leckageprüfung einstellbar. Statusmeldung durch
LED-Anzeige, Einstellung durch DIP-Schalter, Visualisierungsschnittstelle
zur übergeordnetet Steuerung. Aufbau-Kunststoffgehäuse in RAL7035,
Gehäusedeckel transparent.
- 1 St. Labor-Sicherheitsventil Gas DN20, 230V, 50Hz gemäß DVGW G 621 zur
vollautomatischen Überprüfung der Geschlossenheitsstellung.
Doppel-Magnetventil, Drucksensor und Schmutzfänger. Anwendung in
Schulen. (Im Unterschrank eingebaut)

Elektro - Ausstattung / Installation

- 8 St. Schukosteckdose 230 V 16 A, mit Kinderschutz
- 4 St. Erdklemme
- 1 St. Not-Aus-Rasttaster
- 4 St. Leerdose mit Blindabdeckung und Leerrohr (für Baueitige
EDV-Bestückung)
- 2 St. Trennsteg (2-zügig) für EK-Set-Kanal, L= 2400 mm
- 4 St. Schukosteckdose 230 V 16 A mit Kinderschutz -ROT-
- 1 St. Steuer-Grundmodul-NW (im Elektrokanal) zur logischen Steuerung und
Überwachung aller Medien mit
 - 1 St. Hauptschalter als Schlüsseltaster "EIN" mit Signalleuchte und
Taster "AUS" (4 MS1-Schlüssel)
 - 1 St. Not-Aus-Rasttaster mit integriertem Not-Aus-Steuergerät der
Kategorie 3

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- 4 St. Folientaster mit Signalleuchte, frei programmierbar für Medien- und sonstige Schaltungen
- 1 St. Ausgabe-Baugruppe (im Netzverteiler)
 - Sicherheitsabschaltung aller Medien nach frei programmierbarer Zeit (3 Std. voreingestellt)
 - Zeitsteuerung Beamer
 - 4 St. Folientaster: Elektro; EDV; Gas; Reserve
- 1 St. Aufputzsteckdose 230 V 16 A, mit Klappdeckel für Kühlschrank
- 1 St. Anschluss an die Hausleitung für Sanitär und Elektro, einschl. Kleinmaterial
- incl. Mehrpreis für Halogenfreie ELT-Leitungen:
 - 28,00 m Halogenfreie Elt.-Leitungen (230 V)
 - 4,00 m Halogenfreie Elt.-Leitungen (400 V)

Absicherung Elektroinstallation

- 2 St. ELT-Anschlussfeld
- 1 St. Netzverteiler 528 x 83 x 678, TÜV-Baumuster geprüft, 48 Teilungseinheiten
- 1 St. Überspannungsschutzgerät (Verteiler) Typ 2 nach EN 61643-11
- 1 St. NOT-AUS-Schalteinheit mit sicherer Trennung der Leistungskontakte nach VDE 0100-0723, VDE 0100-460 und VDE 0100-537.
Zusätzlich stehen zwei Sicherheitskontakte für Steuer- o. Magnetventilstromkreise zur Verfügung. Diese Kontakte sind redundant und zwangsgeführt mit Rückmeldefunktion aufgebaut.

Das Bedienen des Schaltgerätes erfolgt über:

- 1 St. Schlüssel-Eintaster
- 1 St. Austaster
- 1 St. Not-Aus-Taster

Betriebsanzeige über:

- 1 St. Kontrollleuchte

incl. Klemmen für den Anschluss von Not-Aus-Tastern. Schnittstellen die Funktionen von elektronischen Zusatztasten überprüfen und bei einer Fehlfunktion diese vom Netz trennen. Alle Schalt- und Alarmzustände werden über im Schaltgerät eingebaute LED's angezeigt.

- 1 St. Hauptschalter/Lasttrennschalter, 63 A 3-pol.
- 1 St. Fehlerstrom-Schutzschalter FI 40 / 0,03 A "Typ B" -Allstromsensitiv
- 1 St. Hauptschütz 40 A / 230 V (Elektro)
- 1 St. Schütz 4-pol. 20 A (EDV)
- 1 St. Sicherungsautomat, 1-polig B 6 A (Steuersicherung/Magnetventil)
- 2 St. Sicherungsautomat, 1-polig B 16 A (Doppelarbeitstisch)
- 1 St. Sicherungsautomat, 1-polig B 16 A (EDV-Doppelarbeitstisch)
- 6 St. Sicherungsautomat, 1-polig B 16 A (Wandarbeitsstisch)
- 3 St. Sicherungsautomat, 1-polig B 16 A (EDV-Wandarbeitsstisch)
- 7 St. Sicherungsautomat, 1-polig B 16 A (Schreibarbeitstisch)
- 7 St. Sicherungsautomat, 1-polig B 16 A (EDV-Schreibarbeitstisch)
- 1 St. Sicherungsautomat, 1-polig B 16 A (Kühlschrank)
- 1 St. Sicherungsautomat, 3-polig C 16 A (Durchlauferhitzer)

1 St

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

1.9 **Leitungsverlegung - Elektro**

Leitungsverlegung (Elektro) vom bauseitigem Unterverteiler zum Doppelarbeits-
tisch.

Verlegung der Elektrokabel, inkl. Schutzrohre, laut Kabelzugliste unter Berück-
sichtigung der einschlägigen DIN und VDE-Vorschriften. Außerdem sind die
Brandschutzvorschriften und die Bauordnung des jeweiligen Bundeslandes ein-
zuhalten.

Notwendige Stemmarbeiten und das Schließen der Installationskanäle sind Teil
der Leistung.

psch

1.10 **Leitungsverlegung - Gas**

Leitungsverlegung (Gas) vom bauseitigem Installationspunkt (Wandseite) zum
Doppelarbeitstisch.

Verlegung eines kunststoffummantelten Kupferrohrs nach DIN EN 13349.

Die Gasleitungen müssen im Fußboden unter dem Estrich angeordnet werden.
Gasleitungen, die unter Estrich verlegt werden, sind gegen Korrosionsschäden
zu schützen. Es sind die Anforderungen nach DVGW-TRGI 2008 zu beachten.

Notwendige Stemmarbeiten und das Schließen der Installationskanäle sind Teil
der Leistung.

psch

1 Naturwissenschaftliche Einrichtungen

Zusammenstellung

1	Naturwissenschaftliche Einrichtungen	
	Summe	
	zzgl. MwSt %	<u>.....</u>
	Gesamtsumme	<u>.....</u>