

<b>Projekt:</b>	<b>MTV</b>	<b>Mittelschule Taufkirchen Vils</b>
<b>LV:</b>	<b>VE 2011</b>	<b>Fachraumausstattung PCB</b>

---

## LEISTUNGSVERZEICHNIS - MTV

Ersatzneubau der Mittelschule mit Mehrzweckhalle  
in Taufkirchen (Vils)

Bauherr:  
Gemeinde Taufkirchen (Vils)  
Rathausplatz 1  
D-84416 Taufkirchen (Vils)

Baustelle:  
Pfarrweg 3  
D-84416 Taufkirchen (Vils)

Gewerk:  
VE 095.2011.001 Fachraumausstattung Physik-Chemie-Biologie

---

### Inhaltsverzeichnis

**Projekt: MTV Mittelschule Taufkirchen Vils**  
**LV: VE 2011 Fachraumausstattung PCB**

<b>Titel</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Seite</b>
1.	BAUSTELLENEINRICHTUNG.....	35
1.1.	Baustelleneinrichtung.....	35
2.	FACHKLASSENAUSSTATTUNG PCB.....	36
2.1.	Fachklassenausstattung PCB Saal.....	36
2.2.	Fachklassenausstattung PCB Nebenraum.....	53
3.	EINWEISUNG / UNTERLAGEN.....	69
3.1.	Einweisung / Unterlagen.....	69
4.	STUNDENLOHNARBEITEN.....	70
4.1.	Stundenlohnarbeiten.....	70
	Zusammenstellung.....	72

<b>Projekt:</b>	<b>MTV</b>	<b>Mittelschule Taufkirchen Vils</b>
<b>LV:</b>	<b>VE 2011</b>	<b>Fachraumausstattung PCB</b>

---

## INHALTSVERZEICHNIS

### A - ALLGEMEINE REGELUNGEN UND BAUBESCHREIBUNG

- 00. Allgemeiner Hinweis zur Normung
- 01. Angaben zur Baustelle
- 02. Angaben zur Ausführung

### B - ZUSÄTZLICHE ALLGEMEINE VERTRAGSBEDINGUNGEN

- 03. Beim Ausfüllen des LV unbedingt beachten
- 04. Automatische Sortierung
- 05. Aufenthalts- und Lagerräume
- 06. Firmenschilder
- 07. Flächen Baustelleneinrichtung
- 08. Baulärm
- 09. Arbeitszeit
- 10. Strom / Wasser
- 11. Arbeitssicherheit, SiGeKo
- 12. Bauleistungen im Stundenlohn
- 13. Bauschutt, Abfall
- 14. Urkalkulation
- 15. Materialökologie

### C - ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN (ZTV) (GEWERKESPEZIFISCH)

### D - NATURWISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN TA

### E - ANLAGENVERZEICHNIS

### F - TITEL UND POSITIONEN

- 1. BAUSTELLENEINRICHTUNG
- 2. FACHKLASSEN AUSSTATTUNG PCB
- 3. EINWEISUNG / UNTERLAGEN
- 4. STUNDENLOHNARBEITEN

### ZUSAMMENSTELLUNG

---

## **A - ALLGEMEINE REGELUNGEN UND BAUBESCHREIBUNG**

### **0.0 Allgemeiner Hinweis zur Normung (DIN 18299, 0)**

Soweit in der Leistungsbeschreibung auf technische Spezifikationen (z.B. nationale Normen, mit denen nationale Normen umgesetzt werden, Europäische technische Zulassungen, gemeinsame technische Spezifikationen, Internationale Normen) Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz "oder gleichwertig", immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

### **01. Angaben zur Baustelle**

#### **Lage der Baustelle (DIN 18299, 0.1.1)**

Pfarrweg 3, 84416 Taufkirchen (Vils)

### **Allgemeine Angaben zum Bauprogramm**

Das Bauprogramm der Gesamtmaßnahme umfasst den Ersatzneubau für die Mittelschule mit einer neuen Mehrzweckhalle.

Der Ersatzneubau der Mittelschule ersetzt 4 Bestandsgebäude (BT A, BT Aula, BT B, BT F) und bindet an das verbleibende BT C der Mittelschule, sowie an das Bauteil E (Verwaltung) der Grundschule im Süden und das Mehrgenerationenhaus im Norden an. Die Turnhalle wird mit einer Mehrzweckhalle ersetzt."

Der Neu- und Umbau der einzelnen Gebäude wird im Auftrag der  
Gemeinde Taufkirchen (Vils)

Rathausplatz 1

D-84416 Taufkirchen (Vils)

vertreten durch die Gemeinde Taufkirchen, 1. Bürgermeister Stefan Haberl, Rathausplatz 1, 84416 Taufkirchen ausgeführt.

In Vorabmaßnahmen wurden folgende bestehende Gebäudeteile der Mittelschule Taufkirchen rückgebaut:

- Erstellung der Baust Straßen für die Demontagearbeiten
- Abbruch Demontage von Bauteil A, Bauteil Aula, Bauteil B, Bauteil F und Turnhalle, sowie das Treppenhaus des Mehrgenerationenhauses in zwei Bauabschnitten
- Erstellung von Verbauarbeiten für Demontage und Neubauarbeiten
- TGA-Leitungen sowie die Heizzentrale werden durch TGA-Firmen unverlegt bzw. umgebaut

Die Schulgebäude werden gemäß Bebauungsplan als Ersatzneubauten bzw. als Anschlußbauten errichtet. Die Neubauten der einzelnen Gebäudeteile der Mittelschule und der Sporthalle, sowie der Anschluß an den Bestand (Bauteil C, E und Mehrgenerationenhaus) sind Gegenstand der vorliegenden Ausschreibung.

Das Raumprogramm verteilt sich auf drei Baukörper, die wie folgt bezeichnet werden:

- Mittelschule (BT A)
- Verbindungsbau (BT B)
- Mehrzweckhalle (MZH)

Die einzelnen Gebäudeteile bilden auf Grund der starken Hanglage des Baufeldes und unterschiedliche Höhenzonierungen einen erhöht liegenden zentralen Zugangshof. Hauptgebäude ist der Gebäuderiegel der Mittelschule, der über ein Verbindungsgebäude an die Grundschule angeschlossen wird. Der Ersatzneubau der Sporthalle wird trotz ihrer Größe als untergeordnetes Bauteil im östlichen Teil des Grundstücks ausgeführt.

Folgende Funktionsstellen sind in den Gebäudeabschnitten vorgesehen:

Der Bauteil der Mittelschule verfügt als Gebäuderiegel über fünf Geschosse (E1 bis E5), von denen 4 oberirdisch angeordnet sind.

Im westlichen Bereich befindet sich in Ebene E2 die ca. 4,5m hohe Pausenhalle, in der Ebene E3 befindet sich die Schülerbibliothek. In den obersten beiden Ebenen sind die Unterrichtsräume angeordnet. In der

---

<b>Projekt:</b>	<b>MTV</b>	<b>Mittelschule Taufkirchen Vils</b>
<b>LV:</b>	<b>VE 2011</b>	<b>Fachraumausstattung PCB</b>

---

Ebene 4 befinden sich außerdem Verwaltungsräume und Lehrerzimmer.  
Die Fachklassen wurden in den Übergangsbereich zum Bestandsgebäude C und den zentralen Clusterbereichen platziert.

Im Verbindungsbau (BT B) befinden sich hauptsächlich Klassen- und Fachräume der Grundschule, sowie Räume der Mittagsbetreuung. Der Verbindungsbau schließt an BT E der Grundschule an.

Die Sporthalle wird als Dreifachsporthalle im Anschluß an die Mittelschule an der Ostseite des Grundstücks, eingebettet in die Hanglage ausgeführt.

Die maximalen Außenabmessungen (oberirdisch) für die Gesamtbaumaßnahme betragen  
ca. 86m x 82m

Gebäudeabmessungen Mittelschule (BT A): ca. 86m x 22m

Regelgeschosshöhen Mittelschule (BT A): 3,81m

Lichte Raumhöhen Rohbau Pausenhalle (Ebene 02): 5,10m

Lichte Raumabmessungen Rohbau Pausenhalle (Ebene 02): 33m x 12,60m

Gebäudeabmessungen Verbindungsbau (BT B): ca. 11m x 25m

Geschosshöhen Verbindungsbau (BT B): von 3,6 bis 4,35m

Gebäudeabmessungen Mehrzweckhalle: ca. 36,50 x 55,50m

Gebäudehöhe (OK Attika): ca. 10m

Lichte Raumhöhe Rohbau bis UK Holzbinder: 7,80m

Lichte Raumhöhe Rohbau Nebenräume (Ebene 01): 3,35m

Lichte Raumhöhe Rohbau Tribüne/ Nebenräume (Ebene 03): 5,70m

#### Erschließung

Die Haupteerschließung erfolgt - aufgrund der starken Hanglage des Grundstücks - auf drei Ebenen, die innerhalb der Gebäude mittels Treppen und Aufzügen wieder barrierefrei zusammengeführt werden. Von Süden her befindet sich der Haupteingang der Halle auf Ebene 1, die der Höhe des Parkplatzes (außerhalb des Schulareals) entspricht. Der Verbindungsflur zum Haupttreppenhaus ist barrierefrei ausgestattet mit automatischen Türantrieben und führt zum Aufzug. Fußgänger erreichen den Haupteingang der Mittelschule von Süden her über eine weitläufige Treppenanlage mit integrierten Sitzmöglichkeiten, den um +3,6 m erhöhten Innenhof auf Ebene 2. Der Nordeingang zur Mittelschule befindet sich, dem Geländeverlauf folgend nochmals +1,62 m höher, im Bereich Mehrgenerationenhaus. Dieser Höhensprung wird im Schulgebäude mit einer Split -Level -Lösung in Ebene 2/3 gelöst. Der Anschluss an die Grundschule erfolgt sowohl auf unterster Ebene (auf Höhe der Mehrzweckhalle), sowie über einen Verbindungssteg in Ebene 4. Dieser Steg wird durch Einziehen einer neuen Geschossdecke oberhalb des Gruppenraums und Ergänzung eines Treppenlaufes direkt an den vorhandenen Aufzug der Grundschule angeschlossen. Des Weiteren ist in der Ebene 4 ein Anschluss an das Mehrgenerationenhaus im Bestand vorgesehen.

Das Bestandsgebäude C der Mittelschule wird in allen Ebenen barrierefrei angeschlossen.

#### Verkehrerschließung (DIN 18299, 0.1.1)

Das Baufeld wird über den Pfarrweg und dessen Fortsetzung am östlichen Baufeldrand erschlossen. Im näheren Umfeld befinden sich die Landshuter Straße sowie die Schulgasse. Stau auf den Zufahrtsstraßen im Bereich der Baustellenzufahrt durch wartende LKW ist grundsätzlich zu vermeiden. Für die Sicherung an Zu- und Ausfahrten über öffentliche Flächen gelten die Straßenverkehrsordnung (StVO), die UVV Bauarbeiten und die Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA).

Vom Auftragnehmer genutzte befestigte Straßen sind in regelmäßigen Abständen mit Hilfe einer Kehrmachine zu reinigen und festgefahrenes Material ist maschinell (Radlader) oder ggf. händisch zu lösen. Unbefestigte Baustraßen sind auf Anweisung des Auftraggebers zu bewässern (z.B. Sprühwagen usw.).

Nutzung von öffentlichen Verkehrsflächen: Wenn öffentliche Verkehrsflächen für Baustellenzwecke genutzt werden müssen, darf das erst erfolgen, wenn die erforderliche Sondernutzungsgenehmigung und verkehrsrechtliche Genehmigung mit Beschilderungsplan vorliegt.

---

<b>Projekt:</b>	<b>MTV</b>	<b>Mittelschule Taufkirchen Vils</b>
<b>LV:</b>	<b>VE 2011</b>	<b>Fachraumausstattung PCB</b>

---

Die Einholung der Genehmigung erfolgt durch den AN.

### **Besondere Belastungen aus betrieblichen Bedingungen (DIN 18299, 0.1.2)**

Das Baufeld befindet sich in dicht bebauter innerstädtischer Lage.

Der Ort wird von den stark befahrenen überregionalen Bundesstrassen B 388 und B15 durchkreuzt. In unmittelbarer Nähe der Baustelle befinden sich mehrere Schulen sowie Ladengeschäfte mit entsprechendem Publikumsverkehr.

In den Kernzeiten des Schulbetriebes zwischen 7:00 und 8:00 Uhr sowie zwischen 11:00 und 13:30 Uhr ist mit erhöhten Schülerströmen zu rechnen. In diesen Zeiten sind Anlieferungen und Schwertransport zu unterlassen.

In unmittelbarer Nähe des Schulgeländes Mittelschule befindet sich ein regionaler Busbahnhof mit Parkplatz (Carl-Hierl-Platz). Hier verkehren die Schulbusse und weitere bayernweite Busverbindungen. Diese Fläche darf nur in Ausnahmefällen und nach ausdrücklich schriftlicher Genehmigung durch die ÖBÜ zur Anlieferung und Andienung der Baustelle genutzt werden. Die Zufahrt über den Realschulweg von der Erdinger Strasse (B388) ist nicht möglich.

Die direkt anschließenden Bauteile C und D sowie das sogenannte Mehrgenerationenhaus bleiben während der gesamten Baumaßnahme in Betrieb.

Während der Bauzeit werden ein Teil der Klassen in eine Ausweichanlage in Containerbauweise ausgelagert.

Weiters behält sich der Bauherr die Ausrichtung von entsprechenden Feierlichkeiten zur Baumaßnahme wie Spatenstich, Grundsteinlegung, Richtfest und Einweihung vor. An diesen Tagen ist kein durchgehender Baubetrieb möglich. Die entsprechenden Ausfallzeiten werden nicht gesondert vergütet und sind mit einzukalkulieren.

### **Bauliche Anlagen, Bauwerk, Neubau und Bestandsumbau (DIN 18299, 0.1.3)**

Bei den Neubauten handelt es sich um Massivbauten mit Flachdecken, mit tragenden Trennwänden innen und Stahlbetonstützen/ bzw. -wänden mit einer Pfosten-Riegel-Fassade. Die Außenwände und die Bodenplatte in den unterirdischen Geschossen werden aus WU-Beton als "weiße Wanne" errichtet. Der Baugrund besteht in den oberen Lagen bis zu einer Tiefe von ca. 8 m aus Aufschüttungen aus sandigen schwach schluffigen Kiesen, schwach kiesigen Tonen (Bodenklassen GW/GU). Darunter liegen Aue-Sedimente aus Grundwasser führenden, feuchten schluffigen, sandigen Tonen mit organischen Beimengungen bis zu einer Tiefe von 6,0m. In der darunter liegenden Tertiärschicht wurden emittelpastischer bis leichplastischer Ton (Bodengruppen TM/TL) und schluffige bis stark Grobschluffige nittelsandige Feinsand der Bodengruppe SU/ SU\* erkundet.

Im Bereich der Mittelschule erfolgt die Gründung über eine tragende Bodenplatte in unterschiedlichen Stärken. In den Bereichen der Mehrzweckhalle und des Verbindungsbaus erfolgt die Gründung über Pfahlkopfgründungen mit Pfahlkopfbalken und tragenden und nichttragenden Bodenplatten.

### **Tragwerk Übersicht Mittelschule (BT A, Ebene E1 bis E5)**

- Gründung mit Bohrpfahlwänden, Gründungspfählen und Berliner Verbau (zur Sicherung des Geländes)
- Bodenplatte tragend aus Stahlbeton als WU-Beton gem DIN 18195 Teil 6
- tragende Außenwände in der Ebene E1 als WU-Beton
- tragende Bauteile aus Stahlbeton: Stützen, StB-Innenwände, wandartige Träger, Flachdecken, Rampen, Flachdächer
- aussteifende Bauteile aus Stahlbeton: Außenwände, Treppenhaus- und Schachtwände
- Treppen und Aufzugsschächte Stahlbeton
- Tragende Bauteile aus Mauerwerk: keine

### **Ausbau Übersicht**

- nicht tragende Fensterbrüstungen: Stahlbeton
  - nicht tragende Innenwände: Gipskarton, Mauerwerk
  - schwimmende Zementestriche
  - Fassadenbekleidung: hinterlüftete Plattenfassade
-

<b>Projekt:</b>	<b>MTV</b>	<b>Mittelschule Taufkirchen Vils</b>
<b>LV:</b>	<b>VE 2011</b>	<b>Fachraumausstattung PCB</b>

---

- Fenster und Pfosten-Riegel Fassade: Holz-Alu-Verbund Konstruktion

#### **Tragwerk Übersicht Mehrzweckhalle (Ebene E1 bis E3):**

- Gründung als Pfahlgründung mit Bohrpfählen
- Bodenplatte nichttragend aus Stahlbeton als WU-Beton gem DIN 18195 Teil 6
- tragende Bauteile aus Stahlbeton: Stützen, wandartige Träger, Flachdecken,
- aussteifende Bauteile aus Stahlbeton: Außenwände, Treppenhaus- und Schachtwände
- Treppen Stahlbeton
- Tragende Bauteile: Innenwände aus Stahlbeton

#### **Ausbau Übersicht**

- nicht tragende Fensterbrüstungen: Stahlbeton
- nicht tragende Innenwände: Gipskarton, Mauerwerk
- schwimmende Zementestriche
- Fassadenbekleidung WDVS
- Holz-Alu Fensterkonstruktionen

#### **Tragwerk Übersicht Verbindungsbau (Ebenen E1 bis E4):**

- Gründung als Pfahlgründung mit Bohrpfählen
- Bodenplatte nichttragend aus Stahlbeton als WU-Beton gem DIN 18195 Teil 6
- tragende Bauteile aus Stahlbeton: Stützen, wandartige Träger, Flachdecken, Rampen Flachdächer
- aussteifende Bauteile aus Stahlbeton: Außenwände, Schachtwände
- tragende Bauteile aus Mauerwerk: keine, aber im Bereich von BT B kommen Filigranwände zum Einsatz.

#### **Ausbau Übersicht**

- nicht tragende Fensterbrüstungen: Stahlbeton
- nicht tragende Innenwände: Gipskarton, Mauerwerk
- schwimmende Zementestriche
- Fassadenbekleidung: hinterlüftete Plattenfassade
- Holz-Alu Fensterkonstruktionen

#### **Voruntersuchungen**

Im Zuge der Planungsvorbereitung wurden die unten aufgeführten Untersuchungen durchgeführt. Folgende Unterlagen können eingesehen werden:

Vermessungsplan  
 Baugrundgutachten  
 Nachweis des Wärmeschutzes gemäß EnEV  
 Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes  
 Schallschutznachweis  
 Brandschutznachweis

#### **Baumschutz (DIN 18299, 0.1.14)**

Im Baufeld und entlang der Erschließungsstraßen Pfarrgasse befindet sich schützenswerter Baumbestand. Der Wurzelbereich der Bäume darf nicht befahren oder für das Abstellen von Gegenständen/Fahrzeugen genutzt werden und ist von Lagermaterial freizuhalten und wird durch einen Baumschutzzaun eingegrenzt. Die Errichtung des Baumschutzzaunes erfolgt durch das Gewerk Abbruch. Unterhalt und Rückbau erfolgen durch das Gewerk Rohbau. Stamm und Rinde sind zu schützen und dürfen in keiner Weise beschädigt werden. Bei Arbeiten in der Nähe von Baumkronen muss vom Rand der Krone ein Mindestabstand von 1,50m eingehalten werden. Verletzungen an Wurzeln, Stamm und Krone sind unbedingt zu vermeiden. Eine vorsätzliche oder fahrlässige Zerstörung des Baumbestandes wird als Ordnungswidrigkeit mit Geldbuße gemäß Baumschutzverordnung behandelt. Bei Beschädigungen von Wurzeln, Stamm und Krone hat der Verursacher außerdem die Kosten der Baumbehandlung durch eine Fachfirma zu tragen. Eventuelle Entschädigungsansprüche für zerstörte Baumteile bemessen sich nach dem Baumwertermittlungsverfahren von Koch und sind an den Eigentümer zu erstatten. Im Zuge der Kranarbeiten ist auf die Krone besonders Rücksicht zu nehmen. Beschädigungen werden auf Kosten des Verursachers durch eine Fachfirma nach Wahl des AG behoben.

---

<b>Projekt:</b>	<b>MTV</b>	<b>Mittelschule Taufkirchen Vils</b>
<b>LV:</b>	<b>VE 2011</b>	<b>Fachraumausstattung PCB</b>

---

### **Arbeiten anderer Unternehmer auf der Baustelle (DIN 18299, 0.1.22)**

Die Arbeiten müssen mit den zeitgleich ablaufenden Nachbargewerken ineinander greifen. Erforderliche Abstimmungen erfolgen mit der örtlichen Objektüberwachung (OÜ). Der Auftragnehmer hat einzukalkulieren, dass diese Gewerke parallel ausgeführt werden und sich hierdurch entsprechende Erschwernisse und Arbeitsunterbrechungen ergeben können.

## **02. Angaben zur Ausführung**

### **0.2.1 Angaben zur Ausführung Arbeitsabschnitte (DIN 18299, 0.2.1)**

Ausführungszeiten gemäß Formblatt

### **0.2.2 Sonstige Hinweise**

#### **LV-Anlagen**

Dem LV liegen Planzeichnungen (z.T.) ohne Maßstab bei, welche als Kalkulationsgrundlage dienen. Diese Planzeichnungen ersetzen die zur Ausführung freigegebenen Pläne nicht. In den beigelegten Plänen werden verbindliche Material und Produktqualitäten beschrieben. Diese Angaben ergänzen den LV-Text. Die dem LV beigelegten Pläne werden mit dem Angebot nicht zurückgegeben.

#### **Produktangaben**

Falls im LV herstellerbezogene Produktbezeichnungen angegeben sind, können grundsätzlich gleichwertige Produkte anderer Hersteller angeboten werden. Beschriebene Produkte sind als Richtqualitäten zu verstehen. Angebotene Fabrikate sind anzugeben.

#### **Vermessung**

Der AG wird im Baufeld und in Bezug zum Bestandsgebäude zwei Achsen (Achsenkreuz) sowie eine Höhenkote einmessen lassen und dem AN in Form von Festpunkten zur Verfügung stellen.

Ausgehend von diesen Festpunkten wird der AN Rohbau im Rahmen seiner Leistungen einmessen und im Rohbau ca. vier Höhenpunkte je Ebene und Bereich (Nord/Süd) einrichten. Diese Höhenpunkte sind für die Leistungen des AN verbindlich.

#### **Behördliche Abnahmen**

Notwendige behördliche Abnahmen durch die Baugenehmigungsbehörde hat der AN zeitgerecht eigenverantwortlich und auf eigene Kosten zu veranlassen und die Ergebnisse zu dokumentieren.

#### **Bautagebuch**

Der AN hat ein Bautagebuch über den Personaleinsatz und die ausgeführten Leistungen zu führen und dem AG in Kopie arbeitstäglich zu übergeben.

#### **Projektplattform**

Der Auftraggeber nutzt eine Projektplattform für Planungsunterlagen und Dokumentation.

Die Nutzung für die Planverteilung und Planbestellung durch den AN ist verpflichtend.

Vervielfältigungskosten für den eigenen Bedarf sind durch den AN selbst zu tragen.

Vom AN gefertigte relevante Unterlagen wie Werkstattzeichnungen etc. sind mit ausreichend Prüfungsvorlauf (mind 10 AT) vom AN hochzuladen.

Der AN ist zusätzlich verpflichtet, die Dokumentationunterlagen auf die Projektplattform hochzuladen.

---



## **B - ZUSÄTZLICHE ALLGEMEINE VERTRAGSBEDINGUNGEN**

### **03. Beim Ausfüllen des LV unbedingt beachten**

Vom Bieter sind die Felder für Einheitspreis und Gesamtbetrag auszufüllen. Die Mengenansätze und Abrechnungseinheiten sowie die LV-Texte dürfen keinesfalls verändert werden. Ebenso darf die Reihenfolge der Positionen und die Endzusammenstellung nicht verändert werden.

Grundlage des Angebotes ist die Leistungsbeschreibung. Etwaige Unklarheiten und Abweichungen von den zur besseren Verständlichkeit beiliegenden Plänen sind vor der Abgabe des Angebotes mit der ausschreibenden Stelle zu klären. Der Bieter ist gehalten, die im Leistungsverzeichnis beschriebenen Details auf Vollständigkeit, fachgerechte Ausführung und Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck zu überprüfen.

Alle ausgeschriebenen Mengen sind ca. Mengen.

### **04. Automatische Sortierung**

Die Verdingungsunterlagen und das Leistungsverzeichnis wurden automatisch sortiert. Der Bieter hat die Vollständigkeit der Unterlagen anhand der Seitenzahlen zu überprüfen und eventuell fehlende Blätter bei der ausschreibenden Stelle anzufordern. Doppelseiten sind auszusortieren und zu vernichten. Alle Seiten sind fortlaufend durchnummeriert.

### **05. Aufenthalts- und Lagerräume**

Aufenthalts- und Lagerräume können vom AG nicht zur Verfügung gestellt werden.

Auf dem Baugelände darf weder genächtigt noch campiert werden. Tagesunterkünfte sind zugelassen.

Siehe hierzu auch in den Vertragsbedingungen unter:

Weitere besondere Vertragsbedingungen Punkt 10.11 Baustelleneinrichtungsfläche

### **06. Firmenschilder**

Das Anbringen eigener Firmenschilder / Werbung ist auf der Baustelle nicht zulässig.

Siehe hierzu auch in den Vertragsbedingungen unter:

Weitere besondere Vertragsbedingungen Punkt 10.2 Bauschild

### **07. Flächen Baustelleneinrichtung**

Das Lagern von Material, sowie das Aufstellen von Gerät / Container auf dem Baustellengelände ist nur nach vorheriger Abstimmung und Genehmigung durch den AG auf eigens dafür zugewiesenen Flächen möglich.

Ein Flächenanspruch besteht ausschließlich für Bauleitungs- / Aufenthaltscontainer sowie für eine angemessene kurzzeitige Zwischenlagerung von Baumaterialien.

Es besteht kein Anspruch auf Parkmöglichkeit auf dem Baugelände.

Siehe hierzu auch in den Vertragsbedingungen unter:

Weitere besondere Vertragsbedingungen Punkt 10.11 Baustelleneinrichtungsfläche

### **08. Baulärm**

Siehe hierzu in den Vertragsbedingungen unter:

Weitere besondere Vertragsbedingungen Punkt 10.10. Arbeitszeiten und Lärmschutzauflagen

### **09. Arbeitszeit**

Siehe hierzu in den Vertragsbedingungen unter:

Weitere besondere Vertragsbedingungen Punkt 10.10. Arbeitszeiten und Lärmschutzauflagen

### **10. Strom / Wasser**

Siehe hierzu in den Vertragsbedingungen unter:

Weitere besondere Vertragsbedingungen Punkt 10.12. Bauseitige Leistungen, Bauumlage

### **11. Arbeitssicherheit, SiGeKo**

Bei der Durchführung der Arbeiten sind die einschlägigen Gesetze, Verordnungen, EG-Recht, Arbeitsstättenrichtlinie und Technischen Regeln sowie Vorschriften, Regeln und Informationen der Berufsgenossenschaften zu berücksichtigen.

---

<b>Projekt:</b>	<b>MTV</b>	<b>Mittelschule Taufkirchen Vils</b>
<b>LV:</b>	<b>VE 2011</b>	<b>Fachraumausstattung PCB</b>

---

Gemäß der "Verordnung für Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (BaustellV) hat der AG einen Koordinator bestellt (§ 4 BaustellV). Der Koordinator wird seine Aufgaben nach der BaustellV wahrnehmen.

Die Sicherheits- und Gesundheitsschutzpläne werden dem AN in der jeweils aktuellen Fassung übergeben. Er hat die in den Sicherheits- und Gesundheitsschutzplänen enthaltenen Elemente bei der Ausführungsplanung und bei allen auszuführenden Arbeiten einzuhalten.

Der AN hat dem Koordinator den Beginn neuer Arbeiten (z.B. Gerüststellung) vorher rechtzeitig anzuzeigen und die erforderlichen Unterlagen hinsichtlich Sicherheitstechnischer Belange zu übergeben. Die Verantwortlichkeit des AN für die Erfüllung seiner Arbeitsschutzpflichten bleibt unberührt (§ 5 Abs.3 BaustellV).

Der vom AG bestellte Koordinator wird durch laufende Kontrollen die Einhaltung der Sicherheits- und Gesundheitsschutzpläne überwachen und die Aufgaben nach der BaustellV wahrnehmen. Ferner wird der Koordinator durch regelmäßige Begehung der Baustelle die sicherheitstechnischen Einrichtungen und Schutzmaßnahmen des AN überprüfen.

Soweit der Koordinator sicherheitstechnische Mängel auf der Baustelle feststellt, wird er den AN und AG in schriftlichen Berichten und / oder mündlicher Form unterrichten. Der AN ist verpflichtet, die festgestellten Mängel unverzüglich zu beheben. Der AN hat für den Koordinator nach der BaustellV einen Ansprechpartner, Sicherheitsbeauftragter des AN für die Baustelle, zu benennen, der für die Erfüllung der erforderlichen Maßnahmen auch von eventuellen Nachunternehmern verantwortlich ist.

Sämtliche vorstehenden Leistungen, Maßnahmen und auftretenden Erschwernisse, die sich nach der BaustellV für den AN ergeben sind in die Baustelleneinrichtungspauschale einzukalkulieren. Grundsätzlich gelten neben den DGUV auch alle einschlägigen staatlichen Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Technischen Regeln wie z. B. folgende Vorschriften und Verordnungen:

Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG),  
 Arbeitssicherheitsgesetz (AsiG),  
 Arbeitszeitgesetz (ArbZG),  
 Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV),  
 Gefahrstoffverordnung (GefStoffV),  
 Biostoffverordnung (BioStoffV),  
 Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV),  
 Baustellenverordnung (BaustellV),  
 udgl.

Siehe hierzu auch in den Vertragsbedingungen unter:

Weitere besondere Vertragsbedingungen Punkt 10.9. Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination gemäß Baustellenverordnung

## **12. Bauleistungen im Stundenlohn**

Zur Abwicklung von Stundenlohn- bzw. Regiearbeiten gilt die VOB-B §2 Abs. 10 und §15. Regiearbeiten müssen vor Durchführung beim AG und der Objektüberwachung angemeldet und begründet werden und bedürfen einer Freigabe durch den AG.

Bauleistungen im Stundenlohn dürfen nur auf besondere Anordnung des Auftraggebers ausgeführt werden.

Die Tarifgruppe muss dem Grad der Arbeiten entsprechen. Diese Leistung wird im Nachgang durch den AN beschrieben und begründet, durch die Objektüberwachung zusätzlich begründet und geprüft und durch AG freigegeben.

Sollte es zu Änderung der beschriebenen Materialien oder zu Änderungen der Leistungen kommen, die über einen Nachtrag erfasst werden können, muß ein solcher zur Prüfung bei der Objektüberwachung vorgelegt werden. Das geprüfte Nachtragsangebot wird dem AG vorgelegt, der mit dem AN eine rechtsverbindliche

---

<b>Projekt:</b>	<b>MTV</b>	<b>Mittelschule Taufkirchen Vils</b>
<b>LV:</b>	<b>VE 2011</b>	<b>Fachraumausstattung PCB</b>

---

Nachtragsvereinbarung schliesst.

### **13. Bauschutt, Abfall**

Siehe hierzu in den Vertragsbedingungen unter:

Weitere besondere Vertragsbedingungen Punkt 10.3. Baustellenreinigung.

Werden die Arbeitsplätze von Unternehmen nicht arbeitstäglich sauber gehalten und / oder unterlassen Unternehmen trotz Aufforderung durch die Objektüberwachung die Schutt- bzw. Abfallberäumung, dann werden der Schutt bzw. die Abfälle auf Kosten des jeweiligen Unternehmers bauseitig durch den AG entsorgt bzw. der Verwertung zugeführt.

### **14. Urkalkulation**

Der Auftragnehmer hat die seinem Angebot zugrunde liegende Urkalkulation auf Verlangen der Vergabestelle in einem verschlossenen Umschlag beim Auftraggeber zu hinterlegen. Der Umschlag ist deutlich mit der Aufschrift

"Urkalkulation" - 095-MTV Ersatzneubau der Mittelschule mit Mehrzweckhalle in Taufkirchen (Vils) und dem Zusatz des jeweiligen Gewerks sowie dem Firmenstempel zu versehen.

Die Kalkulation bleibt bis zur vollständigen Abwicklung des Vertrages in Verwahrung des Auftraggebers und wird nur bei Bedarf und nur im Beisein des Auftragnehmers geöffnet. Bei Vereinbarung von Zusatzleistungen oder bei Preisprüfungen sowie im Rahmen der Aufklärung von Angebotsinhalten kann der Auftraggeber die Einsichtnahme in die Urkalkulation verlangen.

Die Urkalkulation muss mindestens nachstehende Details enthalten:

#### **1. Grundlagen**

##### **1.1 Ermittlung Mittellohn (unter Berücksichtigung von Lohn- und Aufsichtskosten)**

- Tariflöhne und Leistungszulagen
- Zeit- und Erschwerniszulagen nach Lohngruppen
- gemäß Bundesrahmentarifvertrag (BRTV)
- Arbeitgeberanteile zur Vermögensbildung
- Sozialkosten (Lohnzusatzkosten)
- Lohnnebenkosten
- Kosten des aufsichtsführenden Poliers, sofern nicht in den BGK enthalten

##### **1.2 Ermittlung Gerätekosten**

- Abschreibung und Verzinsung
- Reparaturkosten
- Anmietung
- Ermittlung Fremdleistungen
- Ermittlung sonstiger Kosten

#### **2. Berechnung der Angebotssumme**

##### **2.1 Herstellungskosten**

Einzelkosten der Teilleistungen (EkdT)

- Einzellohnkosten
- Einzelkosten der Baustoffe und Bauteile
- Einzelkosten des Rüst-, Schal- und Verbaumaterials
- Einzelkosten der Baugeräte
- Einzelkosten der Fremd- und Nachunternehmerleistungen

Gemeinkosten der Baustelle (GDB)

je zeitabhängig und zeitunabhängig

- Kosten Baustelleneinrichtung
-

<b>Projekt:</b>	<b>MTV</b>	<b>Mittelschule Taufkirchen Vils</b>
<b>LV:</b>	<b>VE 2011</b>	<b>Fachraumausstattung PCB</b>

---

- Kosten der Baustellenausstattung
- Bauleitungskosten
- Kosten der Planung und technischen Betreuung
- Allgemeine Baukosten
- Kosten für die Beseitigung von Baureststoffen
- Bauwagnisse
- Sonderkosten

2.2 Allgemeine Geschäftskosten (AGK)

2.3 Wagnis und Gewinn (W+G)

2.4 Zusammenfassung Angebotssumme netto (ohne Mehrwertsteuer)

## **15. Materialökologie**

### **15.1 Vorbemerkungen**

Es wird eindringlich auf die Einhaltung aller nachfolgenden Vorgaben zur Materialökologie hingewiesen. Sollten Verstöße festgestellt werden, sind alle vertragswidrig verbauten Stoffe und Materialien oder verwendete Reinigungsmittel auf Kosten des AN zu entfernen und mit zugelassenen Produkten zu ersetzen. Kontrollen erfolgen durch den AG und dessen Erfüllungsgehilfen, die Bauleitungen vor Ort und den SiGeKo.

Zum Ende der Baumaßnahme werden Raumlufmessungen durchgeführt. Dabei festgestellte Verstöße durch den AN (versteckter Mangel) werden nachverfolgt (Rückbau) und sämtliche Kosten inkl. Nachmessungen dem Verursacher zum Abzug gebracht.

Auch das Betreten von zur Messung abgesperrter Bereiche und Räume ist untersagt, deshalb erforderliche Nachmessungen oder zusätzliche Anfahrten werden dem Verursacher angelastet.

### **15.2 Allgemeine Anforderungen (gilt grundsätzlich für alle materialökologischen Anforderungen)**

Nachweise: Die geforderte Qualität der Baustoffe und Bauprodukte ist rechtzeitig vor Ausführung bzw. Bestellung durch Produkt-, Sicherheitsdatenblätter oder sonstige geeignete Nachweise zu belegen. Die Verantwortung der Produkteinhaltung liegt allein beim AN.

Aktualität der Nachweise: Nachweise wie Sicherheitsdatenblätter, Umweltzeichen- Zertifikate, Datenblätter oder Emissionsprüfberichte müssen aktuell sein. Bei Umweltzeichen gilt die jeweils aktuellste Version. Ist die Gültigkeitsfrist z. B. einer zugrundeliegenden "Blauer Engel"-Version abgelaufen, werden die Zertifikate vom AG nicht akzeptiert. Im Fall der Überschneidung von zwei Versionen (Übergangsfrist) ist möglichst die aktuellste Version vorzulegen.

Produktänderungen: Notwendige Produktänderungen während der Ausführung sind unverzüglich mit dem AG abzustimmen, es sind alle vorgenannten Nachweise neu vorzulegen und neu von der Projektleitung freizugeben.

Originalgebinde auf der Baustelle: Es sind alle Produkte auf der Baustelle im Originalgebinde zu verwenden; eine Anlieferung bereits vorgemischter Produkte in Fremd- oder Neutralgebinden ist untersagt.

### **15.3 Feinstaub/ Gesundheitsgefährlicher Staub**

Das "Merkblatt zur Staubminderung bei Baustellen" der Regierung von Oberbayern ist zu beachten.

Die Staubbentwicklung ist, so weit technisch möglich, zu vermeiden.

Bei Maschineneinsatz sind staubarme, abgestimmte Bearbeitungssysteme (Maschine und Mobilentstauber) zu verwenden, die den allgemeinen Staubgrenzwert von 1,25 mg/m<sup>3</sup> für die alveolengängige (A-) Fraktion sowie 10 mg/m<sup>3</sup> für die einatembare (E-) Fraktion einhalten. Die BG BAU führt Positivlisten staubarer Bearbeitungssysteme und staubarer Produkte.

Werden gesundheitsgefährliche mineralische Stäube oder andere Gefahrstoffe freigesetzt, sind die notwendigen Maßnahmen entsprechend der jeweiligen Technischen Regel Gefahrstoffe (TRGS 505, 519,

---

521, 559, 900 u.a.) und der Gefahrstoffverordnung zu ergreifen.

Beim Bearbeiten von Bestandsbauteilen mit bleiweißhaltigen Anstrichen sind die Handlungsanleitungen der BG BAU zu beachten.

#### **15.4 Stoffe mit besonders besorgniserregenden Eigenschaften**

Alle verwendeten Bauprodukte dürfen keine Stoffe mit folgenden Eigenschaften als konstitutionelle Bestandteile (d.h. Stoffe, die im Endprodukt verbleiben und in diesem eine Funktion erfüllen) enthalten:

- Stoffe, die unter der Chemikalienverordnung REACH als besonders besorgniserregend identifiziert und in die gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 erstellte Liste (sogenannte Kandidatenliste) aufgenommen wurden (SVHC). Es gilt die jeweils aktuelle Fassung der Kandidatenliste.

- Stoffe, die in ihrem Sicherheitsdatenblatt mit Eigenschaften gekennzeichnet sind, die zur Aufnahme in die Kandidatenliste führen können (REACH Art. 57).

Dies umfasst folgende Stoffe:

\* erwiesenermaßen krebserzeugende, erbgutverändernde oder fortpflanzungsgefährdende Stoffe (KMR-Stoffe der Kat. 1A und 1B) und Stoffe, die gemäß den Kriterien der EG-Verordnung 1272/2008 (oder der Richtlinie 67/548/EWG) mit den im Folgenden genannten H-Sätzen bzw. R-Sätzen eingestuft sind als:

\* karzinogen (krebserzeugend) der Kategorie Carc. 1A / Carc. 1B

H350: Kann Krebs erzeugen.

H350i: Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.

\* keimzellmutagen (erbgutverändernd) der Kategorie Muta. 1A / Muta. 1B

H340: Kann genetische Defekte verursachen.

\* reproduktionstoxisch (fortpflanzungsgefährdend) der Kategorie Repr. 1A, Repr. 1B

H360F, R60: Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.

H360D, R61: Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

H360FD, R60/61: Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

H360Fd, R60/63: Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.

H360Df, R61/62: Kann das Kind im Mutterleib schädigen. Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.

- Stoffe mit PBT- (persistent, bioakkumulierend und toxisch) oder vPvB- (sehr persistent und sehr bioakkumulierend) Eigenschaften.

Für bestimmte Stoffe (z.B. Formaldehyd) gelten besondere Regeln. Diese sind über die Anforderungen des Blauen Engels bzw. über die in den nachfolgenden Absätzen explizit aufgeführten Anforderungen geregelt.

#### **15.5 Biozide**

Der Einsatz von Bioziden gemäß Biozidverordnung ist nicht zulässig. Hiervon ausgenommen sind Biozide, die allein zur Topfkonservierung in wässrigen Beschichtungsstoffen und Leimen eingesetzt werden. Hier gelten ggf. Einschränkungen und Vorgaben der Umweltzeichen (z.B. "Blauer Engel"), die in den jeweiligen produktgruppenspezifischen Anforderungen genannt sind. Ebenfalls ausgenommen sind ggf. erforderliche Durchwurzelungshemmer in der Dachabdichtungsbahn bei Dachbegrünungen.

#### **15.6 Polyvinylchlorid (PVC) / Chlorchemische Produkte**

Der Einsatz von chlorchemischen Produkten ist ausgeschlossen (z.B. bei Fußbodenbelägen, Fenstern, Türen, Rollläden, Sanitärleitungen, Elektroinstallation, Abdeck-/ Trennfolien, Dichtungsbahnen). Ausnahmen sind zulässig für Anwendungsbereiche ohne vertretbare Alternativen.

#### **15.7 Bodenbeläge**

siehe auch „15.17 Kleb- und Verlegewerkstoffe“

---

<b>Projekt:</b>	<b>MTV</b>	<b>Mittelschule Taufkirchen Vils</b>
<b>LV:</b>	<b>VE 2011</b>	<b>Fachraumausstattung PCB</b>

---

Linoleumböden müssen den Anforderungen des Umweltzeichens RAL-UZ 120 (Blauer Engel) oder alternativ denen des "natureplus"-Umweltgütesiegels entsprechen. Sie sind, unter Ausschluss von PU-Versiegelungen und metallvernetzten Systemen, inklusive der Erstpflege vom AN auszuführen.

Andere elastomere Bodenbeläge (Kautschuk, Polyolefin) müssen den Anforderungen des Umweltzeichens RAL UZ 120 (Blauer Engel) oder gleichwertig entsprechen.

Textile Bodenbeläge müssen den Anforderungen des Umweltzeichens RAL UZ 128 (Blauer Engel) oder denen des GuT-Gütesiegels oder gleichwertig entsprechen und dürfen zusätzlich keine PVC-Rückenschichten enthalten.

Holzbodenbeläge:

Bodenbeläge aus Holz und Holzwerkstoffen müssen mindestens den Anforderungen des Umweltzeichens RAL UZ 176 (Blauer Engel) oder gleichwertig entsprechen.

- siehe Oberflächenbeschichtungen
- siehe Verlegewerkstoffe
- siehe Holz, Holzwerkstoffe

#### **15.8 Fließbeschichtungen, Epoxid- und Reaktionsharze**

- siehe Oberflächenbeschichtungen

#### **15.9 Erstpflege Bodenbelag**

Produkte für die Erstpflege, die folgende Inhaltsstoffe enthalten, dürfen nicht zur Anwendung kommen:

Alkylphenoethoxylate (APEO)

Ethylendiaminetetraessigsäure (EDTA)

chlororganische und chlorabspaltende Verbindungen

Thioharnstoff

kationische Tenside

Konservierungsmittel auf Chlor- oder Halogenbasis/

Halogenkohlenwasserstoff

Phenol und dessen Derivate

Quarternäre Ammoniumverbindung

Diethanolamin, Methylglykol, Ethylglykol

2-N-Methylpyrrolidon

p-Dichlorbenzol

synthetische Moschus-Verbindungen

Oxime (z.B. 2-Butanonoxim oder Acetonoxim)

nach der Gefahrstoff-VO und MAK-Liste als sehr giftig, cancerogen, mutagen oder reproduktionstoxisch eingestufte Einzelkomponenten

Ebenso ausgeschlossen sind metallvernetzte Dispersionen und PU-Versiegelungen.

Spätestens 10 Tage vor Ausführung der Erstpflege übermittelt der AN das Produkt- und EU-Sicherheitsdatenblatt des Erstpflegeprodukts, die Pflegeanleitung für den Boden und den Termin für die Erstpflege per E-Mail oder Fax an die Projektleitung.

Die Erstpflege ist spätestens 14 Kalendertage vor der Raumluftmessung durch das RGU abzuschließen. Der Termin ist bei der städtischen Projektleitung zu erfragen.

#### **15.10 Kunstschaum-Dämmstoffe für Gebäude und Haustechnik**

Schaumkunststoffe (Polystyrol u.a.) müssen frei von halogenierten Treibmitteln sein. EPS- oder XPS-Kunststoffe dürfen kein HBCDD, PU-Schäume kein TCEP als Flammenschutzmittel enthalten. Ein einfacher Nachweis dafür ist bei EPS das Qualitätssiegel BFA QS des IVH, bei PU-Schäumen das pure-life Siegel des ÜGPU e.V.

Melaminharzschaumstoffe (z.B. als Akustikplatten) und ähnliche formaldehydfreisetzende Produkte sind im

---

Innenraum ausgeschlossen.

2-chlorpropan-emittierende Phenolharz-Hartschaumplatten sind innen wie außen nicht erlaubt.

Produkte aus künstlichen Mineralfasern (KMF) müssen die Anforderungen des RAL-Gütezeichens Erzeugnisse aus Mineralwolle erfüllen. Eine Deklaration des kanzerogenen Potentials bzw. der gesundheitlichen Unbedenklichkeit entsprechend der GefStoffV ist vorzulegen, damit ein Ausschluss von Feinfaseremissionen aus KMF unter Beachtung der in der TRGS 905 dargelegten Kriterien gegeben ist. Der Nachweis ist vor dem Einbau zu erbringen und zu dokumentieren.

Eine Verwendung von KMF-Dämmstoffen im direkt zugänglichen Innenbereich, wie bei Akustikdecken oder in Putzsystemen, ist ausgeschlossen, außer diese sind staubdicht ummantelt und mit formaldehydfreien Bindemitteln hergestellt. Ausnahmen gelten für Räume, die nicht dauerhaft zum Aufenthalt genutzt oder nicht häufig frequentiert werden (z.B. Technikbereiche).

Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen, die als Flammenschutzmittel Borate enthalten, sind über den allgemeinen Stoffausschluss ausgeschlossen.

Im Innenbereich müssen Flachs-, Hanf-, Holzfaser- und Schurwolle- Dämmstoffe mindestens den Anforderungen des Umweltzeichens "Blauer Engel" RAL-UZ 132 oder natureplus Qualitätszeichen RL0100ff und RL030ff entsprechen.

Für Zellulosedämmstoffe ist zum Nachweis der Boratfreiheit eine zusätzliche Herstellererklärung erforderlich.

#### **15.11 Spritz- und Montageschäume**

Die Verwendung von Montageschäumen und sonstigen Ortschäumen ist ausgeschlossen.

Dies gilt nicht für die Verwendung bei Wärmedämmverbundsystemen zum Schließen von Fugen zwischen Dämmstoffplatten gemäß den Hersteller-Verarbeitungsrichtlinien.

#### **15.12 Dichtungen und Abdichtungen**

Zur Vermeidung der Innenraumluftbelastung sind bei den Kleb- und Dichtstoffen in Innenräumen amin- oder oximvernetzende bzw. -haltige Produkte ausgeschlossen.

Es dürfen nur Produkte mit den Umweltzeichen Emission EC1plus oder RAL-UZ 123 (Blauer Engel) verwendet werden.

Abweichungen, z.B. Emission EC1, sind in (technisch) begründeten Ausnahmefällen bzw. in Bereichen mit sicherheitsrelevanten bauaufsichtlichen Anforderungen in Abstimmung mit dem AG möglich.

Kann auf lösemittelhaltige Produkte an der Baustelle nicht verzichtet werden, muss bis zum Abklingen der VOC-Emissionen eine ausreichende Ablüftung (ggf. mit mechanischer Lüftung) durch den AN gesichert sein.

Für Flüssigabdichtungen in Innenräumen dürfen nur Produkte mit dem Emission EC1 oder EC1plus verwendet werden.

Als kalt verarbeitete Bitumenbeschichtungen / bituminöse Voranstriche dürfen nur Produkte mit Giscod BBP 10 verwendet werden.

Dichtungs-/ Dachbahnen und Dampfsperren aus PVC sind ausgeschlossen.

#### **15.13 Holz, Holzwerkstoffe**

Der Einsatz von Tropenholz bei Bau und Ausstattung ist ausgeschlossen.

Terpenhaltige Holzarten sind zur Minimierung von bicyclischen Terpenen zu vermeiden.

In Aufenthaltsräumen sind harzarme Holzarten zu verwenden.

Stark harzhaltige Nadelhölzer -insbesondere Kiefernholz- (z.B. verarbeitet als Fensterprofile, Seekiefer-, OSB- u.ä. Platten) dürfen nicht verwendet werden.

---

#### 15.14 Formaldehydhaltige Verleimungen und Beschichtungen

Holzwerkstoffe müssen mindestens den Anforderungen des Umweltzeichens RAL UZ 76 (Blauer Engel, Ausgabe Februar 2016 oder neuer) oder des "natureplus"-Umweltgütesiegels der Gruppe RL0200 (mit etwas anderen Prüfbedingungen) entsprechen.

Liegt kein Nachweis vor, muss vom Hersteller ein Prüfbericht (z.B. für Boulder- oder Prallwände aus Phenol-Formaldehydharz (PF) verleimten Multiplexplatten) vorgelegt werden (s.u.). Bei akustisch wirksamen (gelochten) Platten ist für das fertige Endprodukt (gelochte Platte mit oder ohne Beschichtung) vom AN ein Prüfbericht einer Prüfkammer-Messung vorzulegen (s.u.).

Bei konstruktiven Holzbauteilen (z.B. Brettschichtholz) sind ausschließlich formaldehydfrei verleimte Produkte erlaubt oder es ist auf alternative Bauarten oder Baustoffe auszuweichen.

Produkte mit formaldehydhaltigen Beschichtungen sind ausgeschlossen.

Hinweis:

Bei großflächigem Einbau von Holzwerkstoffen in Wand, Boden und/oder Decke ist das Auftreten von Formaldehyd-Emissionen besonders sensibel zu betrachten. Als großflächig gilt bereits eine Wandfläche, eine Bodenfläche oder eine Deckenfläche.

Prüfkammer-Messung:

Holzwerkstoffplatten dürfen bei der Messung in der Prüfkammer in Anlehnung an die vom Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten (AgBB) erarbeitete Vorgehensweise bei der gesundheitlichen Bewertung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen (VOC und SVOC) aus Bauprodukten folgende Emissionswerte nicht überschreiten.

Die Messung der Emissionen erfolgt gemäß CEN/TS 16516.

15. Die Beladung der Prüfkammer beträgt einheitlich  $1,4 \text{ m}^2/\text{m}^3$ :

- Summe flüchtiger organischer Verbindungen,

Retentionsbereich C6 - C16 (TVOC):

maximal  $1 \text{ mg}/\text{m}^3$  nach 3 Tagen

maximal  $0,8 \text{ mg}/\text{m}^3$  nach 28 Tagen

- Summe schwer flüchtiger organischer Verbindungen,

Retentionsbereich > C16 - C26 (TSVOC):

maximal  $0,1 \text{ mg}/\text{m}^3$  nach 28 Tagen

- krebserzeugende Stoffe (K1 und 2 nach Richtlinie

67/548/EWG bzw. Klassen 1A und 1B nach CLP-Verordnung 1272/2008):

maximal  $0,01 \text{ mg}/\text{m}^3$  nach 3 Tagen, maximal  $0,001 \text{ mg}/\text{m}^3$  nach 28 Tagen

- Summe aller VOC ohne NIK: maximal  $0,1 \text{ mg}/\text{m}^3$  nach 28 Tagen

R-Wert: maximal 1 nach 28 Tagen

- Formaldehyd: maximal  $0,08 \text{ mg}/\text{m}^3$  nach 28 Tagen

Formaldehyd darf auch weiterhin nach der EN 717-1 gemessen werden. Wird nach der EN 717-1 gemessen, ist ein Wert von  $0,03 \text{ ppm}$  ( $0,0375 \text{ mg}/\text{m}^3$ ) einzuhalten (in Anlehnung an das WKI-Rechenmodell für Formaldehyd).

#### 15.15 Holzschutz

Im Holzbau sind Konstruktionen zu wählen, bei denen nach DIN 68 800 chemischer Holzschutz entbehrlich ist.

In Aufenthaltsräumen dürfen keine chemischen Holzschutzmittel eingesetzt werden.

Sofern chemischer Holzschutz produktionsbedingt (z.B. bei Holzfenstern) erforderlich ist, dürfen nur Produkte mit BAuA-Zulassung verwendet werden. Gemäß BiozidVO sind die verwendeten bioziden Wirkstoffe zu deklarieren und zu dokumentieren. Es muss - bei gleicher Eignung - das jeweils

---



<b>Projekt:</b>	<b>MTV</b>	<b>Mittelschule Taufkirchen Vils</b>
<b>LV:</b>	<b>VE 2011</b>	<b>Fachraumausstattung PCB</b>

---

umweltverträglichste Produkt und Verfahren verwendet werden. Dabei ist die Einstufung entsprechend dem Produkt-Code der Bauberufsgenossenschaft zu Grunde zu legen.

Holzschutzmittel für nichttragende Bauteile müssen das RAL-Prüfzeichen RAL-GZ 830 der Gütegemeinschaft Holzschutzmittel e.V., für tragende Bauteile das Prüfzeichen des Deutschen Instituts für Bautechnik aufweisen.

Behandlungen mit Holzschutzmitteln sind im Produktionsbetrieb des AN vorzunehmen. An der Baustelle sind sie nur im Ausnahmefall nach vorheriger Zustimmung des Auftraggebers erlaubt.

#### **15.16 Beschichtungen von Holzoberflächen**

- siehe Oberflächenbeschichtungen

#### **15.17 Kleb- und Verlegewerkstoffe**

Grundsätzlich dürfen nur lösemittelfreie Verlegewerkstoffe (Voranstriche, Leime, Kleber, Spachtel etc.) gemäß Giscode-Einstufung der Bauberufsgenossenschaft und den Technischen Regeln für Gefahrstoffe TRGS 610 verwendet werden. Ausnahmen sind nur nach vorheriger Zustimmung des AG erlaubt.

Zur Vermeidung der Innenraumluftbelastung sind amin- oder oximvernetzende bzw. -haltige Kleb- und Dichtstoffe (Verfugungen, punkt- und linienförmige Verklebungen) ausgeschlossen. Es dürfen nur Produkte mit den Umweltzeichen "Emicode" EC1plus oder RAL-UZ 123 (Blauer Engel) verwendet werden.

Als Verlegewerkstoffe für Boden- und Wandbeläge dürfen nur Produkte entsprechend der Umweltzeichen RAL-UZ 113 (Blauer Engel) oder "Emicode" EC1plus verwendet werden.

Für Fliesen und Platten sind mineralische Fliesenkleber zu verwenden.

#### **15.18 Oberflächenbeschichtungen**

Allgemeine Anforderungen:

Bei allen Beschichtungen (Grundierungen, Imprägnierungen, sonstige Anstriche, Spachtelungen, Öle, Wachse, Korrosions-, Brandschutzanstriche, etc.) sind umwelt- und gesundheitsverträgliche, insbesondere wasserbasierte sowie oximfreie (z.B. butanonoxim- und acetonoximfreie) Produkte und Verfahren einzusetzen.

Beschichtungen bzw. Oberflächenbehandlungen von Stahlbau-, Metallbau- und Schlosserarbeiten sind grundsätzlich im Produktionsbetrieb der Firma vorzunehmen und sollen bis zum Zeitpunkt des Einbaus auf der Baustelle keine VOC-Richtwertüberschreitungen mehr verursachen. Auf der Baustelle ist die Verarbeitung nur im Ausnahmefall und in Abstimmung mit dem AG erlaubt.

Im Einzelnen gelten folgende Anforderungen:

Bei Innenwand- und Deckenfarben sind reine Silikatfarben (ggf. mit geringem Dispersionsanteil) oder lösemittel- und konservierungsfreie Dispersionsfarben zu verwenden.

Die Farben müssen mindestens den Vergabegrundlagen des Umweltzeichens RAL-UZ 102 (Blauer Engel) oder gleichwertig entsprechen.

Als Grundierungen, Lacke und Lasuren dürfen generell nur schadstoffarme Produkte entsprechend den Vergabegrundlagen des Umweltzeichens RAL- UZ 12a (Blauer Engel) oder gleichwertig eingesetzt werden. Das gilt auch für Beschichtungen von Holz-Bodenbelägen.

Für Öle und Wachse ist die Einhaltung des AgBB- Bewertungsschemas mit TVOC<250mikrogramm/m³ nach 28 Tagen und GISCODE Ö10+ (lösemittelfrei, oximfrei) nachzuweisen.

Reaktionsharze und Epoxidharze sind ausschließlich im technisch notwendigen Sonderfall einzusetzen, wenn keine vertretbare Alternative zur Verfügung steht und der AG ist darüber zu schriftlich zu informieren.

Produkte mit chlorierten Kohlenwasserstoffen sind ausgeschlossen.

---

**Projekt: MTV Mittelschule Taufkirchen Vils**  
**LV: VE 2011 Fachraumausstattung PCB**

---

Sicherheitsaspekte können Abweichungen rechtfertigen.

Es sollte dann aber darauf geachtet werden, dass mindestens die Einhaltung des AgBB-Schemas nachgewiesen wird, wenn möglich Ecode EC1 oder EC1plus.

Bei Fließbeschichtungen ist mindestens die Einhaltung des AgBB-Schemas mit TVOC max. 0,25 mg/m<sup>3</sup> nach 28 Tagen nachzuweisen.

#### **15.19 Trennmittel**

Es dürfen nur Trennmittel verwendet werden, die biologisch schnell abbaubar sind und dem Umweltzeichen RAL-UZ 178 entsprechen. Auf technisch notwendige Ausnahmen ist die Bauleitung hinzuweisen.

#### **15.20 Recyclingprodukte zum Bauteilschutz**

Bei Maßnahmen zum Schutz von Bauteilen oder der Ausstattung sind Produkte aus Recyclingmaterial (Altpapier, Alttextilien, PE-Regenerat) zu verwenden.

#### **15.21 Normenabweichung**

(Nur zu beachten im offenen Verfahren bei EU weiten offenen Angebotsaufforderungen, sonst Entfall dieser Position)

Falls im Leistungsverzeichnis bei der Verwendung von technischen Spezifikationen auf Normen (DIN, EN etc.) Bezug genommen wird, kann auch der Norm gleichwertig angeboten werden.

Die Gleichwertigkeit ist bei Angebotsabgabe gesondert nachzuweisen.

Die LV-Positionen, in denen von den Normen abgewichen wird, sind mit der Angebotsabgabe explizit anzugeben.

Der Nachweis der Gleichwertigkeit liegt diesem Angebot bei.

---

## **C - ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN (GEWERKESPEZIFISCH)**

### **16. Gegenstand dieser Ausschreibung sind im Wesentlichen**

folgende Arbeiten:

- Baustelleneinrichtung, einschl. Vorhalten während der kompletten Erbringung der Leistung sowie Abbau
- exakte Überprüfung der bauseitigen Wände und Böden auch in Hinblick auf Toleranzen
- Fachraumausstattung PCB
- sowie Stundenlohnarbeiten für nicht vorhersehbare Leistungen

Die Angebotspreise gelten für die fertige Ausführung der ausgeschriebenen Leistung, einschließlich notwendiger Sicherungsmaßnahmen, Transport zur Einbaustelle, Entsorgung sämtlicher Verpackungsmaterialien und eigener Abfälle.

Alle Leistungen müssen betriebsfertig und komplett montiert übergeben werden.

### **17. Angebot des Bieters**

Die Angebotspreise sind Festpreise.

Die in der ZTV genannten formalen, technischen Anforderungen an die hier ausgeschriebenen Leistungen sind in die Hauptpositionen mit einzukalkulieren, sofern sie nicht in gesonderten Positionen ausgewiesen sind.

Die ausgeschriebenen Arbeiten sind grundsätzlich nach den "Allgemein Anerkannten Regeln der Technik" auszuführen. Die anzubietenden Preise enthalten a l l e erforderlichen Nebenleistungen für Befestigungen, Verankerungen und dergleichen, Gestellung und Vorhalten von Geräten, Maschinen etc.

Die der Ausschreibung beiliegenden Pläne und Unterlagen sind ebenso bei der Kalkulation zu berücksichtigen - diese sind jedoch nicht zur Bauausführung freigegeben.

Der Bieter versichert, dass er alle Ausschreibungsunterlagen auf Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit geprüft hat. Er bestätigt, dass aufgrund der ihm übergebenen Unterlagen die von ihm geforderte Leistung nach Ausführung, Art und Umfang vollständig klar beschrieben und von ihm entsprechend kalkuliert worden ist. Vor Angebotsabgabe hat sich der Bieter über den Umfang und den Zustand der vorhandenen Baulichkeiten etc. vor Ort zu informieren und die daraus resultierenden Erschwernisse zu berücksichtigen.

### **18. Bauablaufplanung**

Der zeitliche Ablauf der Leistungen des Auftragnehmers (AN) ist durch die in den Besonderen Vertragsbedingungen festgelegten Vertragsterminen festgelegt. Der AN ist verpflichtet auf Grundlage dieser Einzelfristen einen detaillierten Baufristenplan einschließlich Kapazitätsplanung über seine vertraglichen Leistungen zu erstellen, anhand dessen die Einhaltung der Vertragsfristen und Berücksichtigung der Randbedingungen zum Bauablauf nachgewiesen und überwacht werden können.

Aus dem Baufristenplan muß folgendes hervorgehen:

- Vorleistungen anderer als Voraussetzung für den Beginn,
- Reihenfolge und Ablaufgeschwindigkeiten in wesentlichen Vorgängen,
- Schnittstellen zu anderen Gewerken,
- Bauteilgegliederte Taktungen,

Die Ablaufgeschwindigkeiten und Reihenfolgen müssen mit den Fachbauleitungen abgestimmt werden und deren Zustimmung erhalten. Die Arbeiten können ggf. nur abschnittsweise ausgeführt und fertig gestellt werden.

Sämtliche Mehraufwendungen aus zeitlich versetzten Arbeiten und separaten Anfahrten sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Die festgelegten Abläufe werden Basis der Ausführung. Anpassungen und Korrekturen des Ablaufplanes können nur gemeinsam mit der Objektüberwachung festgelegt werden und müssen die übrigen Belange der

---

<b>Projekt:</b>	<b>MTV</b>	<b>Mittelschule Taufkirchen Vils</b>
<b>LV:</b>	<b>VE 2011</b>	<b>Fachraumausstattung PCB</b>

---

Baustelle ausreichend berücksichtigen. Anpassungen des Detailablaufes sind nur dann zulässig, wenn die vertraglich vereinbarten Rahmenterminen hierdurch nicht berührt werden. Bei erkennbaren Abweichungen können durch die Objektüberwachung Terminanpassungen und besondere Maßnahmen verlangt werden. Die Einhaltung des vereinbarten Ablaufplanes ist dem AG durch den AN regelmäßig schriftlich nachzuweisen.

Die Festlegungen des Auftraggebers, z.B. zur fachlichen oder terminlichen Koordinierung mit den übrigen Leistungsbereichen, sind zu berücksichtigen. Auf Anforderung der Objektüberwachung (z. B. Änderung der Vertragsfristen, erheblichen Abweichungen von sonstigen Festlegungen etc.) ist der Plan durch den AN unverzüglich - spätestens innerhalb von 5 Arbeitstagen - zu überarbeiten.

### **19. Rahmenbedingungen**

Die Arbeiten müssen mit den zeitgleich ablaufenden Nachbargewerken ineinander greifen. Erforderliche Abstimmungen erfolgen mit der örtlichen Objektüberwachung (OÜ). Der Auftragnehmer hat einzukalkulieren, dass diese Gewerke parallel ausgeführt werden und sich hierdurch entsprechende Erschwernisse und Arbeitsunterbrechungen ergeben können.

### **20. Ausführung allgemein**

Es wird gefordert, dass Poliere, Vorarbeiter bzw. Aufsichtspersonal deutschsprachig sind. Erforderliche Hilfskonstruktionen, Transportmittel etc. sind vom Auftragnehmer zu stellen. Für Transport und Montage vor Ort sind geeignete Hebezeuge, Pumpen etc. einzusetzen; die Kosten sind in die entsprechenden Positionen einzurechnen.

Die Transportwege sind eigenverantwortlich zu prüfen, Erschwernisse aus dem Transport werden nicht gesondert vergütet; sie sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Darüber hinaus gehören auch ohne zusätzliche Vergütung insbesondere nachfolgende Maßnahmen zum Leistungsumfang des AN:

- Planung, Abstimmung und Ausführung sämtlicher Baubehelfe, Provisorien, erforderliche Baustellenorganisation,
- Koordination und Überwachung aller Leistungen des AN und seiner eventuellen Nachunternehmer,
- Koordination und Überwachung aller Sicherheitsbelange auf und im Umfeld der Baustelle
- Die Arbeitsbereiche sind arbeitstäglich aufzuräumen, Schutt ist zu beseitigen.
- Eck-, End- und Übergangsausbildungen sind, soweit nicht in eigenen Leistungspositionen aufgeführt, in die Einheitspreise einzurechnen.

### **21. Ausführungsunterlagen**

Der AN erhält zur Ausführung:

Werkpläne, Unterlagen als pdf-Dateien auf der Projektplattform.

### **22. Dokumentation**

Der AN hat nach Abschluss der Arbeiten eine Dokumentation zu übergeben:  
zu Inhalt und Form siehe eigene Position Dokumentation

### **23. Einmessung**

Der AN erhält bauseits eine Längs-, eine Querachse sowie einen Höhenfestpunkt. Alle weiteren Einmessarbeiten sind Nebenleistung des AN.

### **24. Schutz bestehender Flächen**

Es dürfen nur Flächen innerhalb der Baustelle befahren werden.

Bestehende Vegetationsflächen innerhalb der Baustelle, wie Wurzelbereiche von Bäumen bis zu einem Meter außerhalb der Kronentraufe; Pflanzflächen; Rasen- und Wiesenflächen; dürfen jedoch nicht befahren werden. Ausgenommen hiervon ist die Bearbeitung solcher Flächen mit entsprechenden Geräten und Maschinen.

Materiallagerung auf bestehenden Vegetationsflächen ist nicht zulässig.

Zufahrtswege, Nebenflächen und Einrichtungen sind vor Verschmutzung oder Beschädigung zu schützen und in einem verkehrssicheren Zustand zu halten. Öffentliche Verkehrsflächen (Strasse/ Radweg/ Gehweg) sind mehrmals täglich und nach Bedarf von Verschmutzung zu reinigen.

---

<b>Projekt:</b>	<b>MTV</b>	<b>Mittelschule Taufkirchen Vils</b>
<b>LV:</b>	<b>VE 2011</b>	<b>Fachraumausstattung PCB</b>

---

### **25. Allgemeines zu Materialien, Bauteilen**

Die Verträglichkeit der Materialien untereinander muß gewährleistet sein. Materialeigenschaften - insbesondere zu den Materialien gemäß den D - ZTV NATURWISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN sind auf Anfrage innerhalb 6 Kalendertage nachzuweisen.

Der Auftragnehmer ist ferner verpflichtet, bei schall- und/oder brandschutztechnischen Forderungen die amtlichen Nachweise (Prüfzeugnis oder Prüfbescheid oder allgemeine bauaufsichtliche Zulassung) auf Anfrage innerhalb 6 Kalendertage vorzulegen.

Dübel sind auf den Untergrund abzustimmen, Spreizkräfte dürfen den Untergrund nicht beschädigen, Dübelabstände gemäß Zulassung.

Die vom AN zu verlegenden Stromkabel (und deren Bestandteile) müssen PVC-frei / halogenfrei sein, sofern dies nicht einschlägigen Sicherheitsvorschriften widerspricht.

---

## **D - NATURWISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN TA**

### **Technische Ausführungsbeschreibung (TA)**

Die nachfolgende Technische Ausführungsbeschreibung ist verbindliche Grundlage der Leistungsbeschreibung. Abweichungen von den vorgegebenen Ausschreibungsunterlagen sind vom Bieter deutlich zu kennzeichnen.

Die Einrichtungen sind lehrmittelneutral: Passend für jede Lehrmittelausstattung, Sondereinbauten möglich (wenn gefordert, im LV beschrieben).

### **INHALTSVERZEICHNIS**

- 26            Systemaufbau allgemein
- 26.1        Unterbauelemente
- 26.2        Schränke, Hänge- und Aufsatzelemente
- 26.3        Arbeitsflächen
- 26.4        Metall-Tragekonstruktionen
- 26.5        Medienterminals
- 26.6        Sanitär Medien- Ver- und Entsorgung
- 26.7        Elektroversorgung
  
- 27.           Liefer- und Leistungsgrenzen
- 27.1        Sanitär
- 21.2        Elektro
- 27.3        Lüftung
  
- 28.           Verzeichnis der Richtlinien, DIN-/EN-Normen
- 29.           Bemusterung/Farbgebung
- 30.           Zertifikationsangaben
- 31.           Lufttechnische Prüfung der enthaltenen Abzüge gemäß DIN EN 14175 T3

### **26. Systemaufbau allgemein**

#### **Konzept**

Das Laboreinrichtungssystem beruht auf einer konzeptionellen Trennung zwischen Medienversorgung und Arbeitstisch bzw. Stauraumgestaltung.

Die Medienversorgung für die Schülerarbeitsplätze von Elektro, Gas und Daten erfolgt über von der Decke abgehängte Medienversorgungen mit den dazugehörigen höhenverstellbaren Anschlusskästen / Terminals. Für eine ausschließliche Elektroversorgung werden teilweise auch wandmontierte Elektrokanäle verwendet.

Der Lehrerexperimentiertisch ist über Bodenversorgung an die Medien angeschlossen.

Alle Versorgungsträger gehören zum Umfang dieser Ausschreibung.

Die bodenversorgten Energiezellen, das Medienterminale oder eine von der Decke abgehängte Versorgungseinheit dient zur vollständigen Aufnahme aller Medien des Arbeitsplatzes.

Mit Ausnahme der Spülen und der Abzüge muss eine Trennung zwischen Energieversorgung und Arbeitstisch durch den Nutzer möglich sein, das Abwasser ist Bestandteil der Energieversorgung.

Aufgrund der kurzen zur Verfügung stehenden Montagezeit sind alle Medienversorgungseinheiten im vormontierten Zustand am Bau anzuliefern.

Der geforderte Vormontierungsgrad bedeutet, dass die medienführenden Einheiten auf der Baustelle miteinander verbunden werden und an die bauseitige Versorgung anzuschließen sind.

#### **Design**

Neben der geforderten Funktionalität muss die Laboreinrichtung ein einheitliches Design aufweisen.

Es sind Elemente aus einem Laboreinrichtungssystem anzubieten.

Jede der Einrichtungskomponenten muss den Erkennungswert als Bestandteil des Einrichtungssystems widerspiegeln. Die Einrichtung als Ganzes hat in ihrer Erscheinung (Geometrie, Höhen- und Tiefenstrukturen,

<b>Projekt:</b>	<b>MTV</b>	<b>Mittelschule Taufkirchen Vils</b>
<b>LV:</b>	<b>VE 2011</b>	<b>Fachraumausstattung PCB</b>

---

Fugenbilder, Griffe und Farben) homogen zu wirken.

#### Komponenten

Die einzelnen Komponenten wie Abzüge, Elektrokanäle, Energiezellen, Medienversorgung, Unterbauten, Schränke etc. sind in den nachfolgenden Abschnitten ausführlich in der Geometrie und im Material beschrieben.

Das Leistungsverzeichnis ist aus diesen Einzelkomponenten aufgebaut. Die Zusammenstellung der Einzelkomponenten zu Arbeitsplätzen mit den Angaben zur Medienbestückung etc. erfolgt in Positionen und Massen.

Nicht genannte Einzelteile wie Befestigungselemente, produktspezifische Kleinteile, Fugenmaterial, etc. sind vom Anbieter einzukalkulieren, sodass eine voll funktionsfähige Laboreinrichtung angeboten und preislich abgebildet wird.

Der Angebotspreis beinhaltet alle intern erforderlichen Verrohrungen und Verkabelungen. Der Auftragnehmer hat seine Einrichtungen entsprechend den beschriebenen Leistungsgrenzen an die bauseits vorhandenen Medien (Sanitär, Gase, freies Kabelende etc.) betriebsfertig inkl. Erstprüfung nach VDE/DVGW, (einschließlich Dokumentation) anzuschließen.

Diese Leistungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Die Einheitspreise beinhalten alle zur Erstellung der Leistung notwendigen Neben- und Zusatzleistungen, auch wenn diese nicht ausdrücklich abgefragt sind.

#### Zertifikate und Prüfprotokolle

Die Prüfungsprotokolle einschl. GS-Zeichen für die einzelnen Baugruppen Unterbauten, Schränke, Energiezellen, deckenhängende Medienversorgungseinheiten, Rolltische, Tische und Abzüge der angebotenen Einrichtung sind mit der Angebotsabgabe vorzulegen.

#### Abweichungen

Abweichende Materialstärken und Funktionalitäten sind mit der Angebotsabgabe bekanntzugeben.

Der Auftraggeber behält sich vor, die Qualität der eingesetzten abweichenden Materialien von einem unabhängigen Prüflabor testen zu lassen.

#### Muster

Auf Verlangen hat der Bieter kostenneutrale Muster zur Verfügung zu stellen. Diese Muster sind Teil des Angebotes und werden nicht gesondert vergütet. Bemusterung und Farbgebung sind an anderer Stelle ausführlich beschrieben.

#### Projektabwicklung

Der Bieter hat im Auftragsfall alle Maße am Bau zu prüfen und bei Abweichungen in Eigeninitiative dem Bauherrn Änderungsvorschläge zu unterbreiten.

Die technische Projektierung bzw. die Erstellung der Werkstattzeichnungen und der Wandansichtspläne haben aufgrund der technischen Komplexität des Projektes und der Abstimmung mit den anderen Gewerken in geeigneter 2D-Darstellung zu erfolgen.

Die Kosten für die Erstellung dieser Pläne werden nicht gesondert vergütet.

#### Reinigung

Sämtliche Labormöbel sind innen und außen sauber aus- bzw. abgewischt zu übergeben. Tischplatten sowie Ablagen sind vor der Übergabe ebenfalls zu reinigen.

### 26.1 Unterbauelemente

in Rasterbreiten von 600, 900, 1200 mm

Korpus hergestellt aus 19 mm beidseitig melaminharzbeschichteten, hochverdichteten mehrschichtigen Flachpressplatten - KF nach DIN EN 312, Emissionsklasse E1, alle offenen Schnittkanten erhalten durchgefärbte Melaminharzkanten, 0,5 mm dick, aus Gründen der erhöhten Beanspruchung sind die Korpus-Vorderkanten mit 1,3 mm PP-Kante zu versehen. Die Korpusseiten sind fest miteinander verdübelt und verleimt.

---

<b>Projekt:</b>	<b>MTV</b>	<b>Mittelschule Taufkirchen Vils</b>
<b>LV:</b>	<b>VE 2011</b>	<b>Fachraumausstattung PCB</b>

---

Rückwand hergestellt aus 8 mm dicker, melaminharzbeschichteter, dekorativer Flachpressplatte - KF - E1.

Sichrückwand hergestellt aus 19 mm dicker, melaminharzbeschichteter, dekorativer Flachpressplatte - KF - E1. Allseitig mit gerundeten PP-Sicherheitskanten.

Fachböden bis einschließlich 900 mm Rasterbreite hergestellt aus 19 mm dicker, melaminharzbeschichteter Flachpressplatte KF E1, vordere Längskante mit 2 mm gerundeter PP-Sicherheitskante. Bei 1200 mm Rasterbreite mit vorderem Alu-Verstärkungsprofil, bis 60kg belastbar.

Fachböden mit Beschriftungsleiste an der Sichtvorderkante.

Fachböden sind in ganzer Höhe in Rasterlochreihen von 32 mm durchgehend höhenverstellbar. Fachbodenträger in Rasterbohrungen verstellbar und im Fachboden so eingebohrt, dass Fachböden mit den Seitenwänden festverbunden und auszuggesichert sind. Belastung 20 - 50 kg.

Auszugböden mit vorderem und hinterem Alu-Verstärkungsprofil mit integrierter Griffleiste. Kugelgelagerte Rollschubführung, 4/5 Auszug, mit Beschriftungsleiste an der Sichtvorderkante

Flügeltür hergestellt aus 19 mm dicker, melaminharzbeschichteter, dekorativer Flachpressplatte - KF E1. Melaminharzbeschichtung Gruppe S2, Gewicht: 750 kg/cbm. Außen mit unempfindlicher Struktur-Oberfläche, mit hoher Abrieb- und Kratzfestigkeit. 3-seitig mit 3 mm dicken gerundeten PP-Sicherheitskanten, Metall-Bügelgriff mit Epoxydharz-Polyester-Pulverbeschichtung.

Türbeschlag: 2 Ganzmetallbänder, 270° öffnend, mit dämpfender Schließautomatik, justierbar.

Schubkasten mit Stahlzarge und verdeckter Rollschubführung, mit Beschriftungsleiste an der Sichtvorderkante. Boden aus 16 mm dicker, beidseitig melaminharzbeschichteter Flachpressplatte. Schubkasten in den Rasterbreiten 450, 600, 900 und 1200 mm, Tragkraft 30 kg bei dynamischer Belastung. Schubkastenvorderstück hergestellt aus 19 mm dicker, melaminharzbeschichteter, dekorativer Flachpressplatte - KF E1. Beschichtung: Gruppe S2. Außen mit unempfindlicher Struktur-Oberfläche, 3-seitig mit 3 mm dicken, gerundeten PP- Sicherheitskanten, Metall-Bügelgriff epoxydharzpulverbeschichtet. Schubkastenunterbauten serienmäßig mit Wechselauszugssperre, Oberboden als Abstell- und Arbeitsfläche ausgeführt, Rückwand flächenbündig

Schiebetür, Material und Ausführung entsprechend den zuvor beschriebenen Flügeltüren, gegenseitig abgestoppt, in Kunststoffgleitschienen auf Nylonrollen geführt (die Nuttiefe des Unterbauelementes ist um ca. 60 mm verringert).

Sockel hergestellt aus wasserfeste Spanplatte aus V100 (wasser- und feuchtebeständig)

Unterbauelemente, fahrbar, auf 4 Lenkrollen, Bauhöhe: 100 mm. Ausführung: Gleitlager-Doppelrollen, 75 mm Durchmesser, 2 Lenkrollen mit Feststellvorrichtung.

Sichtseiten, wenn gefordert, aus 19 mm dicker, melaminharzbeschichteter, dekorativer Flachpressplatte - KF - E1. Beschichtungsgruppe S2, Gewicht 750 kg/cbm, dreiseitig mit 3 mm dicken, gerundeten Schutzkanten aus PP. Vordere Frontseite mit Stoßschutzprofil.

## **26.2 Schränke, Hänge- und Aufsatzelemente**

in Rasterbreiten von 600, 900, 1200 mm und Sonderelemente in Massanfertigung

Korpus hergestellt aus 19 mm dicker, melaminharzbeschichteter, dekorativer Flachpressplatte entsprechend Ziffer 26.1 Unterbauelemente.

Rückwand hergestellt wie in 26.1 Unterbauelemente beschrieben.

Sichrückwand hergestellt wie in 26.1 Unterbauelemente beschrieben.

Fachboden hergestellt wie in 26.1 Unterbauelemente beschrieben.

Flügeltür hergestellt wie in 26.1 Unterbauelemente beschrieben, 4-seitig mit 3 mm dicken, gerundeten PP Sicherheitskanten. Ausgestattet mit Metall-Bügelgriff. Türbeschlag: 3 Ganzmetallbänder, 270° öffnend, mit Schließautomatik ab 5° Öffnungswinkel, justierbar.

Flügeltür für Hänge- und Aufsatzschrank hergestellt wie in 26.1 Unterbauelemente beschrieben., 3-seitig mit

---



<b>Projekt:</b>	<b>MTV</b>	<b>Mittelschule Taufkirchen Vils</b>
<b>LV:</b>	<b>VE 2011</b>	<b>Fachraumausstattung PCB</b>

---

3 mm dicken, gerundeten PP-Sicherheitskanten. Türbeschlag: 2 Ganzmetallbänder, 270° öffnend, mit Schließautomat ab 5° Öffnungswinkel, justierbar.

Flügeltür, verglast, hergestellt wie vor, mit Glasausschnitt aus 4 mm Verbundsicherheitsglas in einem Kunststoff-Glashalteprofil mit weichen Dichtungslippen, stoßgedämpft eingesetzt.

Wenn gefordert, erhält die Schranktür ein Dreiriegel-Drehstangen-Zylinderschlosssystem mit variablem austauschbarem Zylinderkern, wenn gefordert, geeignet für eine Hauptschließanlage.

Leiterschiene aus Aluminium mit Epoxydharz-Polyester-Pulverbeschichtung. Flächenbündig in den Schrankkorpus integriert und für das rutschsichere Einhängen der Stufenanlegeleiter ausgeformt.

Stufenanlegeleiter aus stabilen Leichtmetallspezialprofilen, Stufen rutschsicher durch ausgleitsichere Riefung, mit 4 Einhängenhaken zur Benutzung oder senkrechten Ruhestellung. Leiterfußenden mit geriffeltem, rutschsicherem Gummiprofil.

Sockel hergestellt aus wasserfester Spanplatte aus V100 (wasser- und feuchtebeständig) einschließlich Stellfüße zur Justierung.

Sichtseiten aus 19 mm dicker, melaminharzbeschichteter, dekorativer Flachpressplatte - KF E1. Beschichtungsgruppe S2, Gewicht 750 kg/cbm, dreiseitig mit 3 mm dicken, gerundeten Schutzkanten aus PP. Vordere Frontseite mit Stoßschutzprofil.

#### Auszugsschränke

Die ausgeschriebenen, abgesaugten Auszugsschränke sind zur Lagerung flüssiger und fester Stoffe in geeigneten Behältern vorgesehen. Auszugsschränke werden als einzeln stehende Schränke ausgeführt und sind mit Beschriftungsfeldern zu versehen. Die Beschriftungsfelder bestehen aus einer Halterung, in die eine Kennzeichnung eingeschoben werden kann, die mit einer festen Klarsichtfolie abgedeckt wird. Weitere Ausführungsdetails sind den Einzelbeschreibungen zu entnehmen. Der Auszug wird mit einer Rollenschubführung (Belastbarkeit ca. 150kg) realisiert. Die Inneneinrichtung ist in den Einzelpositionen beschrieben. Sie enthält auch ohne gesonderte Nennung im Positionstext mindestens 6 Auszugsböden/Wannen mit allseitiger ca. 50mm hoher Kante. Jede dieser Komponenten hat eine Tragkraft von mindestens 25kg, wenn in der Position nicht anders beschrieben. Zum Schrank gehört mind. ein Abluftanschluss/-stutzen. Weitere Ausführungsdetails sind den Einzelbeschreibungen zu entnehmen.

#### Säure- und Laugenschränke

Säure- und Laugenschränke werden als einzeln stehende Schränke ausgeschrieben. Die Scharniere der Türen haben eine spezielle Bepulverung zur Vermeidung von Korrosion.

Die Wannen zur Einstellung der Reagenzien sind aus PP zu fertigen. Zum Schrank gehört mind. ein Abluftanschluss/-stutzen. Weitere Ausführungsdetails sind den Einzelbeschreibungen zu entnehmen.

#### Gasflaschenschränke

Zum sicheren Unterbringen von Druckgasflaschen werden Schränke nach DIN EN 14470-2 und BGV A1 ausgeschrieben. Die Schränke müssen als Sicherheitszelle - G 90 ausgelegt sein.

Ausführung:

Außenkorpus Stahlblech pulverbeschichtet in RAL 7035 lichtgrau, Türfront in RAL 3003 rubinrot, Innenkorpus RAL 7035 lichtgrau, Tür mit einem Öffnungswinkel von nahezu 180 Grad,

Be- und Entlüftung im gesamten Schrankbereich durch Schlitze in den Zu- und Abluftkanälen bei Anschluss an eine technische Lüftung. Abluftstutzen NW 75 auf dem Schrankdach.

Rohr- und Kabeldurchführungen auf der Schrankdecke vorbereitet, keine zusätzliche Abdichtung oder Haltevorrichtung erforderlich. Abnehmbare Einrollklappe.

Baumusterprüfung durch anerkanntes Prüfinstitut,

TÜV SÜD nach DIN EN 14470-2, Labormöbelnorm DIN EN 14727, GS / CE-Zeichen,

incl. Flaschenhalter, Haltegurten, waagerechte Montageschienen zur Aufnahme von Gasarmaturen, 1 Zylinderschloss. Weitere Ausführungsdetails sind den Einzelbeschreibungen zu entnehmen.

#### Lösemittelschränke

---

<b>Projekt:</b>	<b>MTV</b>	<b>Mittelschule Taufkirchen Vils</b>
<b>LV:</b>	<b>VE 2011</b>	<b>Fachraumausstattung PCB</b>

---

Zur Lagerung von brennbaren Gefahrstoffen in Arbeitsräumen nach DIN EN 14470-1 und TRbF 22.

Die Schränke müssen als Sicherheitszelle - FWF 90 ausgelegt sein.

Außenkorpus Stahlblech pulverbeschichtet in RAL 7035 lichtgrau, Türfronten in RAL 1018 zinkgelb, Innenkorpus RAL 7035 lichtgrau, Türen mit Feststellanlage, Thermoüberwachung und Zylinderschloss sind im Brandfall selbstschließend, Abluftstutzen NW 75 sowie Erdungsanschluss auf dem Schrankdach, Stellfüße zum Niveaueausgleich, optische Kontrollmöglichkeit der Lüftungsabsperreklappen, Baumusterprüfung durch MPA/TÜV SÜD nach DIN EN 14470-1 und Labormöbelnorm DIN EN 14727, GS / CE-Zeichen, Innenausstattung mit 3 Wannentböden, 1 Bodenwanne, 1 Lochblecheinsatz, aus Stahlblech pulverbeschichtet und zurückgesetztem Sockel mit Höhe 85 mm.

feststehend zu kalkulieren. Weitere Ausführungsdetails sind den Einzelbeschreibungen zu entnehmen.

### 26.3 Arbeitsflächen

Melaminharz-Arbeitsplatte, 30 mm dick. Trägermaterial aus 28 mm dicker Flachpressplatte. Ober- und Unterseite mit dekorativer Melaminharzschichtstoffplatte nach DIN EN 438. Oberfläche mit leichter Softstruktur. Die Schichtstoffplatten sind wasser- und temperaturbeständig mit der Trägerplatte verleimt. Kanten aus 3 mm dickem, stoßunempfindlichem PP-Vollkunststoff, mit abgerundeten Sicherheitskanten und -ecken. Bei Überlängen erhalten notwendige Stoßfugen eine 0,5 mm dicke, durchgefärbte Melaminharzkante.

Feinsteinzeug-Verbundplatte, Trägermaterial aus einer 22 mm Flachpressplatte V100 verleimt und beidseitig beschichtet belegt mit 8 mm dicken, weißglasierten, großflächigen und säurebeständigen Steinzeugplatten mit angegossenem oder angeklebtem Wulstrand aus Epoxdharz, Gesamtdicke 37 mm inkl. Wulst.

Steinzeug-Arbeitsplatte, großflächige, selbsttragende Labortischplatten entsprechend der DIN 12 916 aus Feinsteinzeug nach DIN 28 062, Werkstoffabelle Ziffer 1.1.4, somit säurebeständig nach DIN 51 102. Plattenvorderkante mit angeformtem Wulstrand. Hintere und seitliche Kanten auf Rasterlänge geschnitten. Verbindungsfugen mit Silikon oder elektrisch nicht leitender Kunstharzmasse verfügt. Die seitlichen Wulstränder sind ebenfalls fugenlos angeformt.

Multiplex-Arbeitsplatte 30 mm dick, Holzart Buche, aus Furnieren verschiedener Dicke (0,65 - 2,2 mm) hergestellt. Mittellagen dicht verlegt und kunstharzverleimt. Oberfläche abgefilmt (versiegelt).

### 26.4 Metall-Tragekonstruktion

Systemständer aus konstruktiv berechnetem Aluminium-2-Kammerstrangpreß-Profil mit 3-seitiger Funktionsnut, passend für handelsübliches Befestigungsmaterial. Hergestellt aus hochwertigem AlMgSi 0,5 der Festigkeitsklasse F 22, mit Außenabmessungen für Ständer ca. 1895 mm Höhe, Verstellfuß ca. 75/25 mm und Oberflächenschutz mittels Epoxdharz-Polyester-Pulverbeschichtung 80-100 µm, thermisch gehärtet bei ca. 200° C.

Höhenverstellung durch großflächigen Verstellfuß (75 x 25 mm) aus Polyamid mit Kugelkopf, korrosionsgeschützt, von -15 bis +30 mm höhenverstellbar. Abschlusskappen aus PA 6 GF.

Allgemeine Ausführung: Metall-Tragekonstruktionsteile aus Rechteck- bzw. RP- Präzisionsprofilstahlrohren, elektrisch geschweißt. Hohlprofilenden erhalten zum Schutz gegen Korrosion Kunststoffabschlusskappen, freie Bohrlöcher mit Kunststoffstopfen. Oberflächenschutz der Metallteile durch Entfettung und anschließender Epoxdharz-Polyester-Pulverbeschichtung, ca. 80 - 100 µm Schichtdicke, bei ca. 200° C thermisch gehärtet, Oberfläche seidenmatt. Jeder Standfuß ist von -15 bis +30 mm nivellierbar durch korrosionsgeschützte Metallverstellerschrauben, mit Kugelkopf in einer feststehenden Polyamidstandplatte.

4-Fuss-Tischgestelle in Rasterbreiten 600 und 1200 mm. Gestelltiefe: ca. 540 mm. Jede Rasterbreite mit 2 Metallfußpaaren aus Rechteckprofilrohr ca. 50/25/2 mm, mit mittlerer Längstraverse und verschweißtem Auflagerahmen für die Tischplatten. In den Eckpunkten sind Bohrungen für Tischplattenbefestigungen integriert. Bei der Verwendung von Steinzeug-Tischplatten sind je Metallgestell 4 Nivellierungen, stahlverzinkt, M 8 x 25, Tellerdurchmesser 30 mm, montiert. Der Erdungswiderstand von kombinierten Metalltragekonstruktionen ist entsprechend der VDE kleiner als 0.1 Ohm. Im Fußteil eine Nivelliereinrichtung

---

<b>Projekt:</b>	<b>MTV</b>	<b>Mittelschule Taufkirchen Vils</b>
<b>LV:</b>	<b>VE 2011</b>	<b>Fachraumausstattung PCB</b>

---

von mind. -10 bis +20 mm durch korrosionsgeschützte Metallverstellerschrauben. Bei höhenverstellbaren Tischen 100mm Höhenverstellung im Fussteil.

Tischgestelle, fahrbar, mit 2 Doppel-T-Seitenteilen, unteren und oberen Längsverbindungen für den Geräteablageboden bzw. die Arbeitsplatte. 4 Lenkrollen, Bauhöhe: 100 mm, davon 2 Lenkrollen mit Feststellvorrichtung. Ausführung: Gleitlagerdoppelrollen, 75 mm Durchmesser, Tragkraft pro Lenkrolle: 150 kg (Schwerlastrollen)

C-Fuß-Tischgestelle: Jedes C-Fuß-Tischgestell besteht aus mind. 2 Profilfüßen und 3 Längstraversen. C-Form-Metallfuß bestehend aus einer Tischplattenauflage und einem Fußteil aus St 37 Rechteckpräzisionsstahlrohr. Die Profile werden vorne mit Kunststoffabschlussskappen verschlossen. Im Fußteil eine Nivelliereinrichtung von mind. -10 bis +20 mm durch korrosionsgeschützte Metallverstellerschrauben. Fußteil und Auflageprofil sind durch zwei senkrechte Rechteck-Präzisionsstandrohre 60/40 mm verbunden. Längstraversen: die vordere, hintere und untere Längstraverse aus Rechteck-Präzisionsrohr 50/30 mm.

Alle Metallteile des C-Form-Labortischgestelles sind miteinander elektrisch verschweißt. Die Schweißstellen sauber verschliffen und Ecken sowie Bohrlöcher sauber entgratet. Oberflächenschutz der Metallteile durch Entfettung, mit anschließender Epoxydharz-Polyester-Pulverbeschichtung, ca. 80 - 100 µm Schichtdicke, thermisch gehärtet mit seidenmatter Oberfläche. Die oberen Traversen erhalten Bohrungen für Tischplattenbefestigungen.

Bei Verwendung von Steinzeug-Tischplatten sind je Raster 4 Nivellierungen, stahlverzinkt, M 8 x 25, Tellerdurchmesser 30 mm, montiert.

## 26.5 Medienterminals

Von der Decke abgehängter Versorgungskanal aus Aluminium-Strangpressprofil zur Aufnahme von Elektrobestückung und Medien-Armaturen, ca. 180 x 150/70 mm. Zugelassen als Elektro-Kleinverteiler nach DIN 57789 und VDE 0789, als 3-Kammerkanal für zusätzliche Niedervoltleitungen. Sämtliche Bestückungen in massiver Aluminiumblende, spritzwassergeschützt, mit dem Basiskanal verbunden und stufenlos elektrisch höhenverstellbar. Oberfläche pulverbeschichtet 80 -100 My, thermisch gehärtet, Stirnseiten und Rastertrennstellen mit Labyrinth-Dichtungen aus PA 6 GF (glasfaserverstärktem Polyamid).

Terminalanschlüsse:

- Wechselstrom-Versorgung: Schukosteckdose mit Kinderschutz 230V / 16A
- Wechselstrom-Versorgung EDV-Geräte: Schukosteckdose EDV rot mit Kinderschutz 230V / 16A
- Niederspannungs-Versorgung: Elektroarmaturensatz 1 PE, 4 Wahlpole
- Netzwerkanschluss Datensteckdose RJ45 CAT 6 Doppeldose
- optional Gaseckhahn mit Kupplung
- Taster für die stufenlose elektrische Höhenverstellung

## 26.6 Sanitär-, Medienver- und Entsorgung

Laborarmaturen

Die Kennzeichnung der Entnahmearmaturen hat gemäß EN 13 792 zu erfolgen.

Die Bemessung der Grundleitungen muss nach den gängigen Regeln der Technik erfolgen, z. B. DIN 1988, Teil 4 bzw. EN 1717- Trinkwasserschutz; TRGI 2009- DVGW Arbeitsblatt G 621 (Technische Regeln für Gasinstallationen); TRF 2012 (Technische Regeln Flüssiggas), TRGL etc.

Laborarmaturen sind Entnahmeeinrichtungen für flüssige und gasförmige Medien in Laboratorien. Die für Laboratorien geltenden Vorschriften und DIN-bzw. EN- Normen sind Grundlage der Konstruktion und Herstellung. Armaturengehäuse in schwerer Messing-Ausführung. Die eingeschraubten Ventilsitze aus Messing sind vernickelt und auswechselbar. Für entmineralisiertes Wasser sind die Armaturen innen chemisch vernickelt (wahlweise aus Kunststoff). Die Ventile erhalten ergonomisch ballig geformte Griffe, jeweils in der Farbkennzeichnung nach DIN EN 13792. Hähne für Allgas (das ist die Zusammenfassung aller brennbaren Haushaltsgase) erhalten eine Drehsicherung gegen unbeabsichtigtes Öffnen.

Die Rosetten der Auslasstüllen in den Abzügen ebenfalls in der Farbkennzeichnung nach DIN EN 13792. Alle

---

**Projekt: MTV**  
**LV: VE 2011**

**Mittelschule Taufkirchen Vils**  
**Fachraumausstattung PCB**

---

Ventile und Gashähne entsprechen den technischen Regeln und sind vom DVGW zugelassen. Oberflächenschutz der Armaturen durch Epoxydharz-Pulverbeschichtung, Beschichtungsdicke ca. 100 µm. Durch diese Beschichtung entsteht ein harter, dennoch elastischer und porenfreier Kunststoffüberzug, mit sehr guter Beständigkeit gegen Chemikalien und Reagenzien.

#### Medien-Versorgungsleitungen

Versorgungsleitungen aus nahtlos gezogenem Kupferrohr nach DIN 1786. Die Verlegung erfolgt nach den Richtlinien der DVGW, TRGI, TRF sowie DIN 1988 bzw. EN 1717. Die Leitungsabmessungen sind entsprechend der Anzahl der Entnahmestellen ausgelegt. Anschluss-, Form- und Verbindungsstücke aus Kupfer, Rotguss oder Messing und zwar aus Normteilen namhafter Hersteller. Trennstellen in den Rohrleitungen sind durch Klemmringverschraubungen verbunden. Alle festen Verbindungsstellen sind grundsätzlich hartgelötet nach DVGW. Kaltwasserleitungen erhalten flexible Isolierungen. Warmwasserleitungen erhalten ebenfalls flexible Isolierungen, Dampfleitungen fachgerechte asbestfreie Faserstoffisolierung mit Manschetten umhüllt. Leitungen für destilliertes oder aufbereitetes Wasser entsprechend der DIN 8063 in PVC oder PP. Die zu den Entnahmestellen fahrenden Stichleitungen aus Kupferrohr sind innen chemisch vernickelt (oder ebenfalls aus PVC oder PP).

Reingasleitungen den Anforderungen entsprechend aus nahtlos gezogenem spezialgereinigtem Kupferrohr oder nahtlos kaltgezogenem spezialgereinigtem Edelstahlrohr. Die Rohrleitungen sind jederzeit gegen Verunreinigungen durch Kunststoffkappen geschützt. Rohrverbindungen unter Schutzgas hartgelötet bzw. durch Klemmringverschraubungen verbunden.

Alle Versorgungsleitungen werden im Werk einer Druckprüfung nach DVGW sowie der DIN unterzogen und protokolliert.

#### Medien-Entsorgungsleitungen

Entsorgungsleitungen DN 40 bis DN 70 sind mit Rohren und Formstücken aus Polyäthylen-HD hart ausgeführt. Rohrbogen, Abzweige und Formteile sind mit einem Heizspiegel bzw. Elektro-Muffenschweißgerät unlösbar und stumpf mit den Rohrleitungen verschweisst. Die lösbaren Verbindungen erhalten Verschraubungen mit Dichtungsringen. Alle waagerechten Leitungen erhalten zur Unterstützung verzinkte Blechschalen sowie eine Reinigungsöffnung. Ablaufbecken an den Arbeitstischen erhalten einen gemeinsamen Sammelsiphon. Spülbecken erfordern dagegen immer einen eigenen Geruchsverschluss. Die Abzugstrichter oder -becken werden jeweils mit einem eigenen Geruchsverschluss ausgestattet. Unter Umständen im LV besonders beschriebene Glasgeruchsverschlüsse erhalten Spannmuffen bzw. Kupplungsverbindungen.

#### Sanitäranschluss

Die Installationsanschlüsse mit dem bauseitigen Hausnetz (bauseitige Zuführungen) haben gemäß Pkt. 27.1 Liefer- und Leistungsrenzen Sanitär durch den Auftragnehmer dieser VE zu erfolgen.

### 26.10 Elektroversorgung

Elektroversorgungssysteme zur Versorgung von Energiezellen, Mediensäulen, Deckenversorgungssystemen, Abzügen, Arbeitstischen, etc. mit elektrischer Energie durch von allen übrigen Medien getrennte Anordnung.

#### Elektrokleinverteiler

Bestückung gemäß Vorgabe im Systemkanal. Mit Befestigungs-C-Schiene für handelsübliche Elektro-Installation spritzwassergeschützt und stirnseitig mit Labyrinthdichtungen versehen.

Elektrokleinverteiler für Wandinstallation oder unterhalb der Abzugsarbeitsfläche ca. 165 x 93 mm aus Aluminium-Strangpressprofil, Epoxydharz-Pulverbeschichtung, 80 - 100 µm, thermisch gehärtet, mit Montage-C-Schiene für handelsübliche Einbauelemente und Schutzleiteranschluss. Abdeckung aus massivem Aluminium mit profilierter Beschriftungsleiste, spritzwassergeschützt.

Elektrokleinverteilerunterteil ca. 133 x 66 mm aus Aluminium mit Epoxydharz-Polyester-Pulverbeschichtung, Schichtdicke ca. 80 - 100 µm. Unterteil mit durchlaufender C-Montageschiene und 2 Anschlussklemmen für den Schutzleiter. Die Kanalabdeckung mit Rasterteilungen besteht aus profiliertem Vollkunststoff, einrastbar mit durchgehendem Beschriftungsfeld, 10 mm hoch und 1 mm tief. An den Rasterstößen

---

**Projekt: MTV Mittelschule Taufkirchen Vils**  
**LV: VE 2011 Fachraumausstattung PCB**

---

Spritzschutzrahmen zur Sicherstellung der Schutzart IP 54. Die Kanalabdeckung dient zur Aufnahme der Elektrobestückung und Kleinverteiler, deren Bestückung in den LV-Positionen aufgeführt ist. In nicht spritzwassergefährdeten Bereichen ist Schutzart IP 30 mindestens einzuhalten.

Elektrokomplettverteiler aus Stahlblech, Epoxydharz-Polyester-Pulverbeschichtung in RAL 7035, hochwertige Kunststoffabdeckung. C-Schienenprofile zur Aufnahme handelsüblicher Modulargeräte. Betriebsfertig montiert und verdrahtet einschließlich Reihenabgangsklemmen und Nullleitertrennklemmen.

Elt.-Paneel mit Rastereinteilung aus Vollkernmaterial 3 mm stark. Die Rasterplatten sind mit Beschriftungsfeld in spezielle Aluminiumprofile eingesetzt.

Elektrobestückung

Schukosteckdose

kleine Form, Klappdeckel - 230 V , 16 A, + N + E

Schukosteckdose

kleine Form, Klappdeckel -230 V, 16 A, 1-polig + N + E mit Kinderschutz

CEE-Steckdose

mit Klappdeckel - 16 A, 400 V, 3-polig + N + E

Perilex-Steckdose

mit Klappdeckel - 16 A, 400 V, 3-polig + N + E, Steckdosen in weiteren Ausführungen

Leitungsschutzschalter B 16 A, 230 V, 1-polig

Leitungsschutzschalter C 16 A, 230 V, 1-polig

Leitungsschutzschalter B 16 A, 400 V, 3-polig

Leitungsschutzschalter C 16 A, 400 V, 3-polig

Einbau-Fehlerstrom-Schutzschalter pulsstromsensitiv, 40 A, 0,03 A Auslösestrom

Verdrahtung

Elektro-Leitungen müssen generell an kriechstromfesten Reihenklemmen angelegt sein und jeder Draht hat eine Anschlussstelle.

Stromkreisaufteilung:

1 Wechselstromkreis mit max. 8 Steckdosen, 230 V, 16 A

1 Drehstromkreis mit max. 2 Steckdosen, 400 V, 16 A

1 Drehstromkreis mit max. 1 Steckdose, 400 V, 32 A

1 Wechselstromkreis für Abzugsbeleuchtung und LAFA 230 V/ 16 A

Leitungsquerschnitte, nach VDE 0641:

Wechselstrom

10 A = 1,5 mm<sup>2</sup>

16 A = 1,5 mm<sup>2</sup>

20 A = 2,5 mm<sup>2</sup>

25 A = 4,0 mm<sup>2</sup>

32 A = 6,0 mm<sup>2</sup>

Drehstrom

10 A = 1,5 mm<sup>2</sup>

16 A = 2,5 mm<sup>2</sup>

20 A = 2,5 mm<sup>2</sup>

25 A = 4,0 mm<sup>2</sup>

32 A = 6,0 mm<sup>2</sup>

---

<b>Projekt:</b>	<b>MTV</b>	<b>Mittelschule Taufkirchen Vils</b>
<b>LV:</b>	<b>VE 2011</b>	<b>Fachraumausstattung PCB</b>

---

Wahlpolleitungen 25 A = 4,0 mm<sup>2</sup>

Das gesamte Elektro-Versorgungssystem wird durch den Auftragnehmer nach VDE 0789 Teil 100, VDE0411-1 und DIN 57 789 Teil 100 hergestellt.

Betriebsfertiger Elektro-Anschluss.

Es erfolgt gemäß Punkt 27.2 Liefer- und Leistungsgrenzen Elektro der betriebsfertige Elektro-Anschluss und die Prüfung der elektrischen Anlage vor Ort durch den Auftragnehmer. Die Prüfung nach dem Elektro-Anschluss muss nach DIN VDE 0100 Teil 600 mittels geeigneter Prüf- und Messverfahren durch den Auftragnehmer nach dem Errichten der Anlage ausgeführt und dokumentiert werden.

## **27. Liefer- und Leistungsgrenzen**

### **27.1 Sanitär**

Bauseitige Vorleistungen:

Heranführen der Hausinstallation bis in den Bereich der Installationsräume der Systeme sowie das Setzen der Absperrventile.

Die erforderlichen Sicherheitseinrichtungen z.B. Systemtrenner zum Trinkwasserschutz gemäß EN 1717 sind nicht Bestandteil der ausgeschriebenen Leistung und werden bauseitig ausgeführt.

Die erforderlichen Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Trinkwasserhygiene gemäß Trinkwasserverordnung z.B. Hygienespüleinrichtung sind nicht Bestandteil der ausgeschriebenen Leistung und werden bauseitig ausgeführt.

### **LIEFER- UND LEISTUNGSGRENZE**

Leistungen des Auftragnehmers dieser VE:

- Verrohrung innerhalb der Systeme / Elemente / Positionen
  - Versorgungs-Leitungen
  - Entsorgungs-Leitungen
- Tischanbindung
  - Material Versorgungs-Anschluss
  - Material Entsorgungs-Anschluss
  - Anschlussarbeiten Ver- und Entsorgung

### **27.2 Elektro**

Bauseitige Vorleistungen:

Zuleitungen zum Übergabepunkt Elektro in abgehängter Decke oberhalb Verteilerschrank,  
 Allgemeinbeleuchtung  
 KNX-Bussystem  
 EDV  
 Nebenuhren  
 Brandmeldeanlage  
 Medientechnik  
 aussenliegender Sonnenschutz  
 Zuleitung und Anschluss Durchlauferhitzer

### **LIEFER- UND LEISTUNGSGRENZE**

Leistungen des Auftragnehmers dieser VE:

- Verdrahtung der elektrischen Einbaugeräte endend auf Reihenklemmen im integrierten Kleinverteiler
-

<b>Projekt:</b>	<b>MTV</b>	<b>Mittelschule Taufkirchen Vils</b>
<b>LV:</b>	<b>VE 2011</b>	<b>Fachraumausstattung PCB</b>

---

- Absicherung der Stromkreise mit Leitungsschutzschalter
- Verbindung mit dem Hausnetz inklusive Endprüfung nach VDE 0100 Teil 600

### 27.3 Lüftung

Bauseitige Vorleistungen:

Die Vorhaltung der kompletten, funktionstüchtigen Be- und Entlüftungsanlagen einschließlich Ventilator, Rohrleitungen, Drosselklappen, Reduzierungen etc., sowie Wand-, Dach- und Deckendurchbrüche, unter Berücksichtigung der Brandabschnitte und der daraus resultierenden Brandschutzmaßnahmen, bis in den Bereich der zu be- und entlüftenden Elemente / Einrichtungen / Positionen gemäß Spezifikation erfolgt bauseitig.

### LIEFER- UND LEISTUNGSGRENZE

Leistungen des Auftragnehmers dieser VE:

- mikroelektronische Überwachungseinheit nach EN 14175
- Funktionsanzeige (FAZ)
- Lieferung/Einbau/Parametrierung (im Werk)
- Absicherung der Netzzuleitung mit Leitungsschutzschalter
- Auflegen der Netzzuleitung an der FAZ
- Abzüge
- Abzugsregelung
- Abluftmessungen
- Einjustierung / Kalibrierung
- Protokollierung

### 28. Verzeichnis der Richtlinien, DIN-/EN-Normen

Vom Bieter sind nachfolgend aufgeführte Vorschriften in der neuesten gültigen Ausgabe zu beachten.

Verzeichnis

Richtlinien/Sicherheitsanforderungen

BGI / GUV I 850-0 / GUV SI 8070 TRGS 526/TRBA 100

desweiteren

BG-1 850-0, BGS 121 (bisherig ZH 1/140), TRGI2009-DVGW

Arbeitsblatt G621 (Technische Regeln für Gasinstallation)

TRF 2012 (Technische Regeln Flüssiggas)

GUV-SI 8070, GUV V S1, etc.

DIN-/EN-Normen:

#### 1. Laborplanung und allgemeine Laboreinrichtung

DIN 1946 Teil 7 Raumluftechnische Anlagen in Laboratorien

DIN 12 000 Graphische Symbole und Sicherheitszeichen

DIN EN 13 792 Farbkennzeichnung der Armaturen

DIN EN 14 056 Laboreinrichtung - Empfehlung Anordnung und Montage

#### 2. Laborarmaturen

DIN 12 898 Laborarmaturen: Schlauchtüllen

DIN 12 918 Teil 1 Laboreinrichtungen: Laborarmaturen, Teil 1 Entnahmestellen f. Wasser

DIN 12 918 Teil 2 Laboreinrichtungen: Laborarmaturen, Teil 2 Entnahmestellen f. Brenngase

DIN 3537 Teil 3 Gasabsperarmaturen bis PN 4

DIN EN 13792 Farbige Kennzeichnung von Laborarmaturen

DIN EN 15 154-1 Sicherheitsnotduschen Teil 1: Körperduschen mit Wasseranschluss in Laboratorien

DIN EN 15 154-2 Sicherheitsnotduschen Teil 2: Augenduschen mit Wasseranschluss

### 3. Labortische und Schränke

DIN 12 912 Laboreinrichtungen: Keramische Fliesen für Labortische  
 DIN 12 915 Laboreinrichtungen: Einbaubecken aus keramischen Werkstoffen  
 DIN 12 916 Laboreinrichtungen: Großformatige Labortischplatten  
 DIN EN 13 150 Arbeitstische für Laboratorien Maße, Sicherheitsanforderungen und Prüfverfahren  
 DIN EN 14727 Labormöbel Schränke und Regale für Laboratorien- Anforderungen und Prüfverfahren

### 4. Sicherheitsschränke

DIN EN 14 470-1 Feuerwiderstandsfähige Lagerschränke Teil 1: Sicherheitsschränke für brennbare Flüssigkeiten  
 DIN EN 14 470-2 Feuerwiderstandsfähige Lagerschränke Teil 2: Sicherheitsschränke für Druckgasflaschen

### 5. Laborabzüge

DIN 25 466 Radionuklidabzüge Regeln für die Auslegung und Prüfung  
 DIN EN 14 175-1 Abzüge Teil 1: Begriffe- Bauarten, Bauteile, Arte von Abzügen etc.  
 DIN EN 14 175-2 Abzüge - Teil 2: Anforderungen an Sicherheit und Leistungsvermögen, Baumaße etc.  
 DIN EN 14 175-3 Abzüge - Teil 3: Baumusterprüfverfahren  
 DIN 12 924-3 Abzüge Durchreicheabzüge, Hauptmaße, Anforderungen und Prüfungen

### 6. Weitere DIN/EN-Normen

DIN 57 789 / VDE0789 Teil 100, Unterrichtsräume und Laboratorien:  
 Regel- und Laborgeräte  
 EN 61010 Teil 1 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel-  
 VDE 0411-Teil 1 und Laborgeräte -

DIN 18 355 Tischlerarbeiten  
 DIN 18 357 Beschlagarbeiten  
 DIN 18 360 Metallbauarbeiten, Schlosserarbeiten  
 DIN 18 381 Gas-, Wasser-, und Abwasser-Installationsarbeiten  
 DIN 18 382 Elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in Gebäuden  
 DIN 18 421 Dämmarbeiten an technischen Anlagen  
 DIN EN -ISO 9001 Qualitätsmanagement  
 BS-OHSAS 18001 Arbeitssicherheitsmanagement  
 DIN VDE 0100-600 Inbetriebnahme Elektrischer Anlagen  
 DIN VDE 0105-100 Betreiben Elektrischer Anlagen Allgemeine Festlegungen

Des Weiteren sind alle einschlägigen Vorschriften wie EU-Normen, DIN, DVGW, GS-Zeichen, CE-Zeichen, VDE-, VBG- und VDI-Richtlinien und die sonstigen behördlichen Vorschriften und Bauauflagen zu berücksichtigen, die für die Fertigung von Laboreinrichtungen gültig sind.

Im Einzelnen sind mit dem Angebot einzureichen:

### GS Zeichen für:

- Lehrereperimentiertisch
  - Lehrertisch-Schutzscheibe
  - Schülerexperimentiertische
  - Deckenversorgungssystem (fest und höhenflexibel)
  - Arbeitstische für Laboratorien (Medienversorgung und Arbeitstische)
  - Schränke
-



<b>Projekt:</b>	<b>MTV</b>	<b>Mittelschule Taufkirchen Vils</b>
<b>LV:</b>	<b>VE 2011</b>	<b>Fachraumausstattung PCB</b>

---

- Säuren- und Laugenschränke
- Chemikalienschränke
- Sicherheitsschränke für brennbare Flüssigkeiten
- alle enthaltenen Abzüge

Lufttechnisches Prüfprotokoll für alle enthaltenen Abzüge gemäß DIN EN 14175 T3

Bei Nichtvorlage der GS Zeichen und Prüfprotokolle werden diese als nicht vorhanden gewertet.

## **29. Bemusterung / Farbgebung**

### **Bemusterung**

Der Auftraggeber behält sich vor, bei der Vergabe des Auftrages einzelne Komponenten wie Energiezellen, Abzüge, Stauräume oder Tische zu bemustern.

Der Bieter erklärt sich mit seiner Unterschrift bereit, je eine Komponente zu bemustern.

Die Kosten für den Fall einer Bemusterung sind in den Einheitspreisen zu berücksichtigen.

Sie können nicht gesondert geltend gemacht werden.

### **Farbgebung**

Farben aller Gegenstände sind in Standardfarben des jeweiligen Anbieters zu liefern. Soweit im Leistungsverzeichnis von Farben die Rede ist, ist das lediglich als unverbindlicher Hinweis zu verstehen. Eine Farbpalette mit den Standardfarben des Bieters ist dem Angebot beizufügen. Der AG wird sich Farben aus dieser Palette nach Auftragserteilung ohne Mehrpreis aussuchen.

## **30. Zertifikatsangaben**

Die angebotenen Produkte müssen eine TÜV/GS Zertifizierung besitzen oder die Zertifizierung einer gleichwertigen Stelle. Die Zertifizierung sind dem Angebot beizulegen für nachfolgende Elemente:

- Lehrerexperimentiertisch
- Lehrertisch-Schutzscheibe
- Arbeitstische für Laboratorien
- Medienversorgung
- Schränke mit besonderen Anforderungen (Lösemittelschrank, Gasflaschenschrank, Säure-und Laugenschrank etc.)

## **31. Lufttechnische Prüfung der enthaltenen Abzüge gemäß DIN EN 14175 T3**

für Position "J - Demonstrationsabzug fahrbar" mit aktivem Luft-Injektions-System ist nachzuweisen.

Der Nachweis ist dem Angebot beizulegen.

---

**Projekt: MTV Mittelschule Taufkirchen Vils**  
**LV: VE 2011 Fachraumausstattung PCB**

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
-----------	------------------------------	-----------------	---------------------------------	--------------------------------

## **E - ANLAGENVERZEICHNIS**

Dem Leistungsverzeichnis liegen als Kalkulationsgrundlage die nachfolgend aufgeführten Planunterlagen in digitaler Form bei.

Bei sämtlichen Planbeilagen ist der angegebene Maßstab auf Richtigkeit zu prüfen. Die der Ausschreibung beiliegenden Pläne und Unterlagen sind jedoch nicht zur Bauausführung freigegeben.

Hinweise zu den Urheberrechten:

Für Abbildungen, Texte und Unterlagen dieser Angebotseinholung in digitaler oder in gedruckter Form bestehen Urheber- und Eigentumsrechte. Diese Abbildungen, Texte und Unterlagen dürfen nicht ohne schriftliche Erklärung des Urhebers oder des Eigentümers verwendet oder vervielfältigt werden - außer zur Erstellung eines Angebotes für das ausgeschriebene Gewerk.

Baustelleneinrichtung

MTV-A-7-009-G-Ü-L-BE-0-VA.pdf

Grundrisse

MTV-A-7-001-G-Ü-GR-E1-0-VA.pdf

MTV-A-7-002-G-Ü-GR-E2-0-VA.pdf

MTV-A-7-003-G-Ü-GR-E3-0-VA.pdf

MTV-A-7-004-G-Ü-GR-E4-0-VA.pdf

MTV-A-7-005-G-Ü-GR-E5-0-VA.pdf

MTV-A-7-006-G-Ü-GR-DA-0-VA.pdf

Schnitte:

MTV-A-7-001-G-Ü-SN-3-8-B-0-VA.pdf

MTV-A-7-002-G-Ü-SN10-14-H-0-VA.pdf

Ansichten:

MTV-A-7-001-G-Ü-AN-S-0-VA.pdf

MTV-A-7-002-G-Ü-AN-NW-0-VA.pdf

MTV-A-7-003-G-Ü-AN-SOW-0-VA.pdf

Detailpläne:

A-7-001-G-BTA-D-EI-0-VA.pdf

A-7-002-G-BTA-D-EI-0-VA.pdf

A-7-101-G-BTA-D-EI-0-VA.pdf

A-7-102-G-BTA-D-EI-0-VA.pdf

Projekt: MTV Mittelschule Taufkirchen Vils  
 LV: VE 2011 Fachraumausstattung PCB

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

## F - TITEL UND POSITIONEN

### 1. BAUSTELLENEINRICHTUNG

#### 1.1. Baustelleneinrichtung

##### 1.1.1. Baustelleneinrichtung

Baustelleneinrichtung  
 Heranschaffen, Aufstellen, Abbau und Abtransport aller zum reibungslosen Baubetrieb erforderlichen Geräte, Maschinen, Bauwagen, Container, etc.

Die Nutzung der Baustelle, besonders der Platzbedarf für Materiallieferungen, Containeraufstellung ist in jeder Phase mit der Bauleitung abzustimmen.

Absperrbare Räume zur Lagerung von Material und Geräten können vom Auftraggeber nicht zur Verfügung gestellt werden.

Einschliesslich Vorhaltung für die eigene erforderliche Bauzeit.

Einschliesslich vollständigen Rückbau und Abtransport aller Baustelleneinrichtungsgegenstände nach Beendigung der Arbeiten.

1,000 psch

.....

**Summe 1.1. Baustelleneinrichtung**

.....

**Summe 1. BAUSTELLENEINRICHTUNG**

.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.	<b>FACHKLASSEN AUSSTATTUNG PCB</b>			
2.1.	<b>Fachklassenausstattung PCB Saal</b>			
	Die vorangestellten Buchstaben in den Positionsbezeichnungen beziehen sich auf die Angaben im Detailplan A-7-xxx-G-BTA- D- EI Grundriss PCB Saal.			
	Farben der Oberflächen und Gestelle nach Auswahl AG aus dem Herstellerkatalog.			
2.1.1.	<b>A - Wandverteilerschrank einflügelig mit Raumverteilung</b> A - Wandverteilerschrank einflügelig gemäss D-ZTV NATURWISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN			
	Breite: ca. 600mm Tiefe: ca. 540-580mm Höhe: ca. 2.000mm inklusive Sockel			
	Flügeltür rechts abschliessbar mit Drehstangenschloss einschliesslich 2 Schlüssel			
	ohne Fachböden Deckel mit Ausschnitten für die Durchführung von Zuleitungen in die abgehängte Decke für die Deckenversorgungssysteme			
	Raumunterverteilung / Steuerung oberfluriges System Raumabsicherung für Gas und ELT Notaus Einschaltung, Steuerung usw. ELT / Kleinspannung einschliesslich Doppel-MV Gas Niederspannungsversorgung SVG LGS + Steuerung für Gas Lehrer und Schüler PG Flasche + Druckminderer			
	komplette EDV-Vernetzung inklusive Verkabelung, Wandverteiler, Switch etc., Anbindung Lehrertisch und PC-Arbeitsplätze über bauseitige Leerrohre im Bodenaufbau, Anbindung Medienterminale über Deckenversorgungssysteme			
	Elektro Komplettverteiler Raster 550 mm, Tiefe: ca. 130 mm Höhe: ca. 560 mm aus Stahlblech, Epoxydharz-Pulverbeschichtung, RAL 7035, Kunststoffabdeckung, 56 Platzeinheiten, betriebsfertig montiert und verdrahtet. einschl. Reihenklemmen und			

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Nulleitertrennklemmen sowie Anschlussmöglichkeit für 5 baus. Not-Aus-Schalter.			
	1 Stk Lasttrennschalter 63A mit Not-Aus-Funktion zur sicheren Trennung im Notfall. Gemäß VDE 0100 Teil 723. Erfüllt die Forderungen VDE 0100 Teil 537.2.4 und VDE 0100 Teil 530. Bauart nach EN 60947-3. Einbau in den Unterverteiler, 4,5 Teilungseinheiten. Trennt im Notfall die Experimentiermedien vom Netz.			
	1 Stk FI-Schutzschalter 230/400 V, 40/0,03 A gem. DIN VDE 0100 Teil 723 Ausgabe Juni 2005 ----- Typ B, Allstromsensitiv -----			
	1 Stk Hauptschütz 4S 400V 40A -Elektro- Lehrer			
	1 Stk Hauptschütz 4S 230V 40A -Elektro- Schüler			
	1 Stk Sicherungsautomat, 1-polig, 230V, B 6A -Steuerung-			
	1 Stk Sicherungsautomat 1-polig 230V 16A -Schuko- Lehrer			
	8 Stk Sicherungsautomat 1-polig 230V B 16A -Schuko- Schüler			
	1 Stk Sicherungsautomat 1-polig 230V 16A - Schuko- Steckdosen - Beamer/Projektion			
	2 Stk Sicherungsautomat 1-polig 230V 20A, Durchlauferhitzer			
	2 Stk Sicherungsautomat 1-polig 230V 16A -Reserve-			
	1 Stk Anschluss für baus. Meldeleuchte			
	5 Stk Potentialausgleich			
	1 Stk Örtliche Anbindung einer Elektro-Unterverteilung. Anklemmen von bis zu 40 Elektroleitungen an den Experimentierverteiler. Einschließlich Prüfung nach VDE 0100.			
	1 Stk Hausanschluss Sanitär, fest für Kupferleitung ohne Isolierung			
	1 Stk Hausanschluss Sanitär, fest für Kupferleitung mit Isolierung			
	1 Stk Hausanschluss Sanitär, fest für Abwasser			
	einschliesslich aller für die volle Funktionsfähigkeit der Verteilungen erforderlicher Verbindungsmittel, Ventile,			

**Projekt:** MTV                      **Mittelschule Taufkirchen Vils**  
**LV:** VE 2011                    **Fachraumausstattung PCB**  
**Bereich:** 2.                      **FACHKLASSEN AUSSTATTUNG PCB**  
**Abschnitt:** 2.1.                **Fachklassenausstattung PCB Saal**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Sicherheitselemente etc.				
	Liefern und Schrank fest an der rückseitigen Trockenbauvorsatzschale montieren, Einbau aller vorgenannten technischen Einheiten				
		1,000	Stk	.....	.....
<b>2.1.2.</b>	<b>A - Aufsatzschrank einflügelig</b> A - Aufsatzschrank einflügelig gemäss D-ZTV NATURWISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN  Breite: ca. 600mm Tiefe: ca. 540-580mm Höhe: ca. 800mm Flügeltür rechts  ohne Fachböden mit Rückwand Boden und Deckel mit Ausschnitten für die Durchführung von Zuleitungen in die abgehängte Decke für die Deckenversorgungssysteme  mit Leiterschiene  Liefern und fest an der rückseitigen Trockenbauvorsatzschale montieren				
		1,000	Stk	.....	.....
<b>2.1.3.</b>	<b>B - Geräteschrank zweiflügelig</b> B - Geräteschrank zweiflügelig gemäss D-ZTV NATURWISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN  Breite: ca. 1200mm Tiefe: ca. 540-580mm Höhe: ca. 2.000mm inklusive Sockel  Flügeltüren rechts / links abschliessbar mit Drehstangenschloss einschliesslich 2 Schlüssel  Schrank mit Mittelwand  16 Auszugsböden / Einschubpaletten (2x8 Stück Einschubplatten für Lagerung Experimentierkästen Schüler)				

**Projekt:** MTV                      **Mittelschule Taufkirchen Vils**  
**LV:** VE 2011                   **Fachraumausstattung PCB**  
**Bereich:** 2.                      **FACHKLASSEN AUSSTATTUNG PCB**  
**Abschnitt:** 2.1.                **Fachklassenausstattung PCB Saal**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Liefern und fest an der rückseitigen Trockenbauvorsatzschale montieren			
		1,000 Stk	.....	.....
<b>2.1.4.</b>	<b>B - Aufsatzschrank zweiflügelig</b> B - Aufsatzschrank zweiflügelig gemäss D-ZTV NATURWISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN  Breite: ca. 1200mm Tiefe: ca. 540-580mm Höhe: ca. 800mm  Flügeltüren rechts / links Schrank mit Mittelwand 2 Fachböden  mit Leiterschiene  Liefern und fest an der rückseitigen Trockenbauvorsatzschale montieren			
		1,000 Stk	.....	.....
<b>2.1.5.</b>	<b>A+B - Blende zweiseitig</b> Blende über A und B durchlaufend zweiseitige Blende an Front und an linker Sichtfläche Ecke sauber gearbeitet, Vorderseite durchlaufend  oberhalb der Aufsatzschränke bis Unterkante abgehängte Decke Höhe: ca. 200mm  Material wie Fronten der Schränke Blende nicht sichtbar fest montiert			
		2,400 lfm	.....	.....
<b>2.1.6.</b>	<b>Sicherheitszubehör Löschdecke und 1. Hilfe</b> 1,00 Stk Feuerlöschdecke mit Behälter, bestehend aus: 1 x Löschdecke aus texturiertem Glasgewebe, asbestfrei, ca. 2000 x 1600 mm groß , 1 x pulverbeschichteter Stahlblechbehälter, zur Wandmontage, ca. 195 x 300 x 240 mm  1,00 Stk Feuerfeste Handschuhe, asbestfrei  1,00 Stk Erste-Hilfe-Schrank ohne Füllung, abschliessbar und beschriftet / markiert			

**Projekt:** MTV  
**LV:** VE 2011  
**Bereich:** 2.  
**Abschnitt:** 2.1.

**Mittelschule Taufkirchen Vils**  
**Fachraumausstattung PCB**  
**FACHKLASSENAUSSTATTUNG PCB**  
**Fachklassenausstattung PCB Saal**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	1,00 Stk Füllung für Erste-Hilfe-Schrank nach DIN 13157			
	Montage an linker Sichtseite von Position "B - Geräteschrank zweiflügelig"			
		1,000 Stk	.....	.....
<b>2.1.7.</b>	<b>C - Spültisch mit Keramikbecken und Unterbauschränken</b> C - Spültisch mit Keramikbecken und Unterbauschränken gemäss D-ZTV NATURWISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN  Breite: ca. 5.040mm Tiefe: ca. 540-580mm, passend zu nebenstehendem "B- Geräteschrank zweiflügelig" Höhe: ca. 900mm inklusive Sockel bestehend aus:  Arbeitsplatte aus Feinsteinzeug-Verbund mit Wulstrand aus Epoxidharz, Tiefe ca. 540-580mm mit Ausschnitten / Bohrungen für nachfolgende Einbauteile  4 Steinzeug-Unterbauspülbecken ca. 380x380x250mm mit Sieb und Standrohr  2 Stk Klein-Durchlauferhitzer 6,5kW 400Volt, druckfeste Bauart, hydraulisch gesteuerte Absicherung 2x20A  4 Stk Mischbatterien für Trinkwasser (WPH+WPC), druckfest  3 Abtropfgitter mit Ablaufrillen  4 Unterbauschränke mit 2 Flügeltüren Raster je ca. 1.200mm 4 verstärkte Fachböden  2 seitliche Blenden als Abschluss Breite je ca. 120mm  einschl. Systemtrenner gemäss EN DIN 1717 mit Rückstauverschluss  einschl. aller erforderlichen Verbindungsmittel, Befestigungsmittel, Ventile, Passstücke, Dichtungen, Abfugungen etc.  Liefern, montieren und gebrauchsfertig anschliessen an die			



**Projekt:** MTV                      Mittelschule Taufkirchen Vils  
**LV:** VE 2011                      Fachraumausstattung PCB  
**Bereich:** 2.                        FACHKLASSENAUSSTATTUNG PCB  
**Abschnitt:** 2.1.                    Fachklassenausstattung PCB Saal

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	bauseitige Schnittstelle der Versorgungs- und Entsorgungsleitungen			
		1,000 Stk	.....	.....
<b>2.1.8.</b>	<b>C - Zulage für Drehstangenschloss Unterbauschränke</b> C - Zulage für Drehstangenschloss Unterbauschränke  Abrechnung pro zweiflügeligem Unterbauschrank			
		4,000 Stk	.....	.....
<b>2.1.9.</b>	<b>D - Regal passend für Wandnische</b> D - Regal passend für Wandnische gemäss D-ZTV NATURWISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN  Breite: ca. 980mm Tiefe: ca. 540-580mm Höhe: ca. 2.000mm inklusive Sockel  3 Fachböden Sichtrückwand Massanfertigung erforderlich  Liefern und fest an der rückseitigen Trockenbauvorsatzschale montieren			
		1,000 Stk	.....	.....
<b>2.1.10.</b>	<b>D - Eckaufsatzschrank</b> D - Eckaufsatzschrank einflügelig gemäss D-ZTV NATURWISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN  Breite: ca. 980mm Tiefe: ca. 540-580mm Höhe: ca. 800mm  Flügeltür rechts ACHTUNG: Die Flügeltür deckt nicht die ganze Schrankbreite ab, sondern nur bis zum quer dagegen laufenden" F- Aufsatzschrank / Wandschrank zweiflügelig" Massanfertigung erforderlich.  1 Fachboden  mit Leiterschiene			

**Projekt:** MTV                      **Mittelschule Taufkirchen Vils**  
**LV:** VE 2011                   **Fachraumausstattung PCB**  
**Bereich:** 2.                      **FACHKLASSENAUSSTATTUNG PCB**  
**Abschnitt:** 2.1.                **Fachklassenausstattung PCB Saal**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Liefern und fest an der rückseitigen Trockenbauvorsatzschale montieren			
		1,000 Stk	.....	.....
<b>2.1.11.</b>	<b>E - PC-Arbeitstisch 1200x750-800</b> E - PC-Arbeitstisch 1200x800 Länge: ca. 1200 mm Tiefe: ca. 750-800 mm Höhe: ca. 750 mm  bestehend aus:  1 Stk Melamin-Arbeitsplatte, ca. 30 mm dick, Ober- und Unterseite mit dekorativer Hochdruck Schichtpressstoffplatte nach EN 438, Kanten ca. 3 mm, PP Dekor und Farbe nach Wahl AG  1 Stk Unterbaukonstruktion als Metalltragekonstruktion aus Präzisionsprofilrohr, epoxydharzbeschichtet, Seitenteile in C- Form Farbe nach Wahl AG			
		2,000 Stk	.....	.....
<b>2.1.12.</b>	<b>E - Elektrokanal / Brüstungskanal für PC-Arbeitstisch Schüler</b> E - Elektrokanal / Brüstungskanal für PC-Arbeitstisch Schüler mit Anschlüssen für:  - Wechselstrom-Versorgung EDV-Geräte 3x Schukosteckdose EDV rot mit Kinderschutz 230V / 16A - Netzwerkanschluss Datensteckdose RJ 2x Doppeldose - Potentialausgleich  Länge ca. 1200mm passend zu Tischplatte inklusive Kabelverzug von Raumunterverteilung bis zu den Anschlüssen / Dosen im Wandkanal  Liefern, montieren und betriebsfertig anschliessen			
		2,000 Stk	.....	.....
<b>2.1.13.</b>	<b>F - Geräteschrank zweiflügelig mit Glastüren</b> F - Geräteschrank zweiflügelig mit Glastüren gemäß D-ZTV NATURWISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN  Breite: ca. 1200mm			

**Projekt:** MTV                      **Mittelschule Taufkirchen Vils**  
**LV:** VE 2011                   **Fachraumausstattung PCB**  
**Bereich:** 2.                     **FACHKLASSEN AUSSTATTUNG PCB**  
**Abschnitt:** 2.1.                **Fachklassenausstattung PCB Saal**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Tiefe: ca. 540-580mm Höhe: ca. 2.000mm inklusive Sockel  Flügeltüren rechts / links, Sicherheitsverglasung über Türhöhe mit Querriegel abschliessbar mit Drehstangenschloss einschliesslich 2 Schlüssel  4 verstärkte Fachböden  Liefen und fest an der rückseitigen Trockenbauwand montieren			
		4,000 Stk	.....	.....
<b>2.1.14.</b>	<b>F - Aufsatzschrank zweiflügelig</b> F - Aufsatzschrank zweiflügelig gemäss D-ZTV NATURWISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN  Breite: ca. 1200mm Tiefe: ca. 540-580mm Höhe: ca. 800mm  Flügeltüren rechts / links 1 verstärkter Fachboden  mit Leiterschienen  Liefen und fest an der rückseitigen Trockenbauwand montieren			
		4,000 Stk	.....	.....
<b>2.1.15.</b>	<b>F - Hängeschrack zweiflügelig</b> F - Hängeschrack zweiflügelig gemäss D-ZTV NATURWISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN  Breite: ca. 1200mm Tiefe: ca. 540-580mm Höhe: ca. 800mm  Flügeltüren rechts / links mit Mittelwand 2 Fachböden  mit Leiterschienen			

**Projekt:** MTV                      **Mittelschule Taufkirchen Vils**  
**LV:** VE 2011                   **Fachraumausstattung PCB**  
**Bereich:** 2.                      **FACHKLASSEN AUSSTATTUNG PCB**  
**Abschnitt:** 2.1.                **Fachklassenausstattung PCB Saal**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Liefern und fest an der rückseitigen Trockenbauwand montieren			
		4,000 Stk	.....	.....
<b>2.1.16.</b>	<b>F - Zulage für Arbeitsplatzbeleuchtung unter Hängeschränk</b> F - Zulage für Arbeitsplatzbeleuchtung unter Hängeschränk  unter vorgenannten Hängeschränken über den PC-Arbeitsplätzen LED-Beleuchtung warmweiss, mit Blendschutz, Metallteile pulverbeschichtet, Farbton nach Wahl des AG Ein / Aus - Schalter Verkabelung und betriebsfertige Montage Länge ca. 1200mm passend zu Tischplatte inklusive Kabelverzug von Raumunterverteilung bis LED-Leuchten			
		2,000 Stk	.....	.....
<b>2.1.17.</b>	<b>F - seitliche Blende</b> F - seitliche Blende zu "D - Eckaufsatzschrank"  Höhe: ca. 800mm Breite: ca. 150mm  Material wie Fronten der Schränke Blende nicht sichtbar fest montiert			
		1,000 Stk	.....	.....
<b>2.1.18.</b>	<b>G1 - Schülertisch Gestelle höhenverstellbar</b> G1 - Schülertisch Gestelle höhenverstellbar gemäss D-ZTV NATURWISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN  Länge: ca. 600 mm Tiefe: ca. 600 mm Höhe: ca. 760mm bis ca. 860 mmm  1 Stk Schülertischgestell als 4-Fuß-Tischgestelle, 100mm höhenverstellbar als Metalltragekonstruktion aus Präzisionsprofilrohr, epoxydharzbeschichtet, Farbe nach Wahl AG			
		28,000 Stk	.....	.....

**Projekt:** MTV                      **Mittelschule Taufkirchen Vils**  
**LV:** VE 2011                   **Fachraumausstattung PCB**  
**Bereich:** 2.                      **FACHKLASSENAUSSTATTUNG PCB**  
**Abschnitt:** 2.1.                **Fachklassenausstattung PCB Saal**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>2.1.19.</b>	<b>G1 - Schülertisch Tischplatten</b> G1 - Schülertisch Tischplatte gemäss D-ZTV NATURWISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN  Länge: ca. 600 mm Tiefe: ca. 600 mm  1 Stk Melamin-Arbeitsplatte, ca. 30 mm dick, Ober- und Unterseite mit dekorativer Hochdruck Schichtpressstoffplatte nach EN 438, Kanten ca. 3 mm, PP Dekor und Farbe nach Wahl AG	28,000 Stk	.....	.....
<b>2.1.20.</b>	<b>Chemikalien- und Hitzeschutzplatte für Schülertische</b> Chemikalien- und Hitzeschutzplatte für Schülertische  ca. 400 x 400mm chemikalienbeständig geeignet als Bunsenbrennerunterlage mit stabiler Randausbildung mit rutschfester Auflage	28,000 Stk	.....	.....
<b>2.1.21.</b>	<b>G2 - Schülerstuhl / Drehstuhl höhenverstellbar</b> G2 - Schülerstuhl / Drehstuhl  höhenverstellbar mittels Gaslift v. ca. 420 - 520 mm, Sitzschale und Lehne aus Buche Multiplex natur, lackiert Gestell Stahl 5-strahlig, Kufen unten geschlossen, pulverbeschichtet mit Filzgleitern Farben Sitz und Gestell nach Wahl AG	30,000 Stk	.....	.....
<b>2.1.22.</b>	<b>G2 - Schülerstuhl Zulage für Rollen</b> G2 - Schülerstuhl Zulage für Rollen für vorbeschriebenen Drehstuhl  4 leichtgängige Universalrollen  Zulage je Stuhl	30,000 Stk	.....	.....

**Projekt:** MTV                      **Mittelschule Taufkirchen Vils**  
**LV:** VE 2011                   **Fachraumausstattung PCB**  
**Bereich:** 2.                      **FACHKLASSEN AUSSTATTUNG PCB**  
**Abschnitt:** 2.1.                **Fachklassenausstattung PCB Saal**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.1.23.	<p><b>H - Deckenversorgungssystem Medienterminal</b>  H - Deckenversorgungssystem / Medienterminal für Schüler  stufenlos elektrisch höhenverstellbar  Terminalraster ca. 600mm</p> <p><u>je Schülerarbeitsplatz</u>  - Wechselstrom-Versorgung: Schukosteckdose mit  Kinderschutz 230V / 16A  - Wechselstrom-Versorgung EDV-Geräte: Schukosteckdose  EDV rot mit Kinderschutz 230V / 16A  - Niederspannungs-Versorgung: Elektroarmaturensatz 1 PE,  4 Wahlpole  - Netzwerkanschluss Datensteckdose RJ Doppeldose</p> <p><u>je Anschlusskasten / Terminal</u>  - unterseitiger Taster für die Höhenverstellung</p> <p>Je Anschlusskasten / Terminal befinden sich  gegenüberliegend 2x2 Anschlusskombinationen für  insgesamt 4 Schülerarbeitsplätze.</p> <p>einschliesslich Unterkonstruktion und Befestigung an der  Stahlbetondecke, Befestigung nach Herstellervorgaben</p> <p>Abhanghöhe der Unterdecke: ca. 36cm  Länge Versorgungskanal je Achse: ca. 5,20m</p> <p>Je Versorgungskanal 4 Anschlusskästen für 16  Arbeitsplätze.  Abrechnung nach Versorgungskanal.</p> <p><u>Schnittstelle der Zuleitungen</u>  bauseitige Zuleitungen bis zum Aufstellplatz "A -  Wandverteilerschrank"</p> <p>Vom AN dieser VE werden die Zuleitungen bis in die  Anschlusskästen/Terminals weitergeführt, auch innerhalb der  abgehängten Decke.</p> <p>Liefern, montieren, Herstellen aller Anschlüsse und  Zuleitungen</p>	2,000 Stk	.....	.....
2.1.24.	<p><b>H - Deckenversorgungssystem Zulage für Gasversorgung</b>  H - vorbeschriebenes Deckenversorgungssystem  Zulage für Gaszuleitungen mit Gaseckhahn mit Kupplung für  die Schülerarbeitsplätze</p> <p>Je Versorgungskanal 4 Anschlüsse in 4 Anschlusskästen /</p>			

**Projekt:** MTV                      **Mittelschule Taufkirchen Vils**  
**LV:** VE 2011                   **Fachraumausstattung PCB**  
**Bereich:** 2.                      **FACHKLASSEN AUSSTATTUNG PCB**  
**Abschnitt:** 2.1.                **Fachklassenausstattung PCB Saal**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Terminals für 16 Arbeitsplätze. Abrechnung nach Versorgungs kanal.</p> <p><u>Schnittstelle der Zuleitungen</u> bauseitige Zuleitungen bis zum Aufstellplatz "A - Wandverteilerschrank"</p> <p>Vom AN dieser VE werden die Zuleitungen bis in die Anschlusskästen/Terminals weitergeführt, auch innerhalb der abgehängten Decke.</p> <p>Liefern, montieren, Herstellen aller Anschlüsse und Zuleitungen</p>	2,000	Stk	.....	.....
<b>2.1.25.</b>	<p><b>gesonderte Anfahrt für zeitlich vorgezogene Leistungen</b> gesonderte Anfahrt für zeitlich vorgezogene Leistungen</p> <p>Die Montagearbeiten im Deckenbereich für die Deckenversorgungssysteme müssen vor Fertigstellung der bauseitigen abgehängten Decke erfolgen.</p> <p>In dieser Position ist der Mehraufwand für den zeitlichen Versatz der Teilleistung und die gesonderte Anfahrt zu kalkulieren.</p>	1,000	Stk	.....	.....
<b>2.1.26.</b>	<p><b>I - Lehrerexperimentiertisch mit Anbaubecken</b> I - Lehrerexperimentiertisch mit Anbaubecken Länge: ca. 3.000 mm Tiefe: ca. 750 mm Arbeitshöhe: ca. 900 mm bestehend aus:</p> <p>Arbeitsplatte aus Verbundsteinzeug mit Wulstrand aus Epoxydharz</p> <p>Arbeitsplatte zweiteilig: ca. 2400mm Länge auf Arbeitshöhe 900mm ca. 600mm Länge auf Höhe Steinzeug-Becken 750mm mit aufgesetztem Schenkel als Höhenausgleich Höhenversatz Arbeitshöhe bis Oberkante Steinzeugbecken ca. 150mm Arbeitsplatte mit allen erforderlichen Bohrungen</p> <p>1 Stk Steinzeug-Becken / Anbaubecken, flächenbündiger Einbau auf Höhe ca. 750mm Masse Becken ca. 380 x 380 x 250 mm, mit Sieb und Standrohr</p>				

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<u>Sanitärbestückung bestehend aus:</u>				
	1 Stk Mischbatterie für Trinkwasser (WPH+WPC)				
	1 Stk Klein-Durchlauferhitzer 6,5 kW, 400 Volt, druckfeste Bauart, hydraulisch gesteuert Absicherung 2x20A				
	1 Stk Anschlussdose für Durchlauferhitzer im Unterbau				
	1 Stk Sanitärarmatur für Lehrertisch mit				
	- Mehrmedien-Standsäule				
	- 3 Kaltwasser-Entnahmestellen				
	- 2 Allgashähne mit Schlauchtülle				
	- Augendusche				
	<u>Gasbestückung bestehend aus:</u>				
	1 Stk Doppeldurchgangsventil für Allgas (G) mit Schnellschlusskupplung,				
	1 Stk Zentrale Absperreinrichtung DN 20 3/4", Gas-				
	Doppelmagnetventil, gemäß DVGW Arbeitsblatt G621 11/2009.				
	1 Stk Propangasflasche 5 kg				
	1 Stk Druckminderer 50mbar für Propangasflasche mit Überdrucksicherung, Gasschlauch ca. 400 mm lang DVGW-geprüft, thermischer Absperreinrichtung, und Kontrollmanometer				
	<u>Elektrobestückung integriert in Blende aus "I - Lehrereperimentiertisch Unterbauschränke" bestehend aus:</u>				
	4 Stk Schukosteckdose mit Kinderschutz, Wechselstrom 230V / 16A				
	2 Stk Schukosteckdose EDV rot mit Kinderschutz, Wechselstrom 230V / 16A				
	1 Stk Not-Aus-Piltaste mit LED-Leuchte				
	Niederspannungs-Versorgung: Elektroarmaturensatz 1 PE, 4 Wahlpole				
	1 Stk Netzwerkanschluss Datensteckdose RJ Doppeldose				
	1 Stk Wechselschalter mit Kontrollleuchte für interaktive Tafel/Beamer				



**Projekt:** MTV                      **Mittelschule Taufkirchen Vils**  
**LV:** VE 2011                   **Fachraumausstattung PCB**  
**Bereich:** 2.                     **FACHKLASSEN AUSSTATTUNG PCB**  
**Abschnitt:** 2.1.                **Fachklassenausstattung PCB Saal**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	1 Stk Anschlussmodul HDMI, bestehend aus HDMI Buchse in einer Blende mit Kabelpeitsche und Stecker komplett montiert und beschaltet			
	1 Stk Anschlussmodul USB A-Buchse/A-Buchse bestehend aus USB A-Buchse in einer Blende. Verbunden mit einem Kabel, an dem sich eine USB A-Buchse befindet			
	1 Stk Elektroarmaturensatz , 1 Schlüsseltaster, 1 Taster "Aus", 1 Kontrollleuchte			
	1 Stk Doppeldrucktaster mit Kontrollleuchte für ELT-Schüler			
	Liefern und vollständig funktionsfertig montieren, inkl. aller erforderlichen Befestigungsmittel / Verbindungsmittel, Ventile, Passstücke, Dichtungen etc.			
		1,000 Stk	.....	.....
<b>2.1.27.</b>	<b>I - Lehrerexperimentiertisch Unterbauschränke</b> I - Lehrerexperimentiertisch Unterbauschränke gemäss D-ZTV NATURWISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN  Diese Position umfasst die Lieferung und gebrauchsfertige Montage folgender Unterbauschränke / Elemente:  1 Sockelblende umlaufend Gesamtlänge ca. 7.500mm Sockelhöhe passend zur Sockelhöhe bei den Schränken Ecken sauber gearbeitet, die Längsseiten durchlaufend Sichtkanten beschichtet  Medienkanal / Blende unter oberer Arbeitsplatte dreiseitig Gesamtlänge ca. 5.550mm Höhe ca. 150mm Ecken sauber gearbeitet, die Längsseiten durchlaufend Sichtkanten beschichtet mit allen erforderlichen Ausschnitten für die Integration von Installationen (Schalter, Buchsenfelder etc.)  1 Unterbauschränk zweiflügelig, abschliessbar Breite: ca. 1.200mm Tiefe: ca. 750mm mit Mittelwand, ein Teil als Unterbaubeckenschränk 1 Auszugsfach Rückseite und eine Seite als Sichtseiten auf der Rückseite 2 Stück Ausschnitte für Lüftungsgitter 2 Lüftungsgitter Edelstahl ca. 450mm x 100mm  1 Unterbauschränk zweiflügelig, abschliessbar Breite: ca. 1.200mm			

**Projekt:** MTV                      **Mittelschule Taufkirchen Vils**  
**LV:** VE 2011                    **Fachraumausstattung PCB**  
**Bereich:** 2.                      **FACHKLASSEN AUSSTATTUNG PCB**  
**Abschnitt:** 2.1.                **Fachklassenausstattung PCB Saal**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Tiefe: ca. 750mm mit Mittelwand 2 Fachböden Rückseite als Sichtseite  1 Unterbauschrank vorderseitig mit Schubladen, rückseitig mit Trennwand für ELT-Unterverteilung Breite: ca. 600mm Tiefe: ca. 750mm 3 Schubladen, Höhenaufteilung ca. 2/1/1 alle Schubladen abschliessbar Zentralverschluss für Schubkastenelemente einschliesslich 2 Schlüssel Rückseite und eine Seite als Sichtseiten				
		1,000	psch		.....
<b>2.1.28.</b>	<b>I - Sicherheitsabtrennung mit Korpus</b> I - Sicherheitsabtrennung / Experimentierschutz  Spritzschuttscheibe aus Sicherheitsglas ESG, Breite: ca. 1.100 mm Höhe: ca. 750 mm Höhe über Tischkante: ca. 600 mm  Die Spritzschuttscheibe ist durch ein Gegengewicht ausbalanciert und stufenlos höhenverstellbar. Bei Nichtbenutzung ist die Spritzschuttscheibe in einem vor dem Lehrertisch montierten Korpus versenkbar.  einschliesslich Korpus zum Versenken der Scheibe einschliesslich aller Verbindungsmittel / Befestigungsmittel für die gebrauchsfertige Montage				
		1,000	Stk	.....	.....
<b>2.1.29.</b>	<b>J - Demonstrationsabzug fahrbar</b> J - Demonstrationsabzug fahrbar  nach DIN EN 14175 Teil 1-3 Länge: ca. 1200 mm Tiefe: ca. 800 mm Arbeitshöhe: ca. 900 mm Gesamthöhe: ca. 1960 mm  Abzugsaufbau einschliesslich Unterbau, Bedienseite mit Armaturenzarge aus Aluminium einschliesslich Anschlussmodul Sanitär / ELT  1 Teleskopfrontschieber aus Aluminium und Verbund Sicherheitsglas mit 2 Querschiebern und integrierter				

**Projekt:** MTV                      **Mittelschule Taufkirchen Vils**  
**LV:** VE 2011                   **Fachraumausstattung PCB**  
**Bereich:** 2.                     **FACHKLASSEN AUSSTATTUNG PCB**  
**Abschnitt:** 2.1.                **Fachklassenausstattung PCB Saal**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Fallsicherung  Schülerseite mit einer konvex geformten Scheibe aus Sicherheitsglas  Innenraum mit Melaminharzbeschichtung  Decke aus massiver Phenolharzplatte  Leuchtstofflampe ca. 58 W zur Innenraumbeleuchtung  Unterbau mit 2 Flügeltüren, 1 Einlegeboden  Türen mit Schloss  herausnehmbare Rückwand zum Installationsraum  4 Schwerlastrollen, davon 2 feststellbar</p> <p>Volumenstrom ca. 480-600cbm/h  Abwasserhebeanlage ca. 300x375x185mm</p> <p>Abzugsfunktionsanzeige integriert in der Abzugslisene  Anzeige Abluft: normal (grün) / zu niedrig (rot) / zu hoch (grün blinkend)</p> <p>Anzeige Fenster: Schiebefenster oberhalb Öffnungshöhe 500mm (gelb)</p> <p>Löschbarer Warnton bei Unterschreiten der normalen Abluftmenge und Position des Schiebefensters oberhalb Öffnungshöhe</p> <p>Serviceintervallanzeige, Servicebuchse</p> <p>Folientaster ein/aus für Beleuchtung im Abzug</p> <p>Akku-Pufferung</p> <p>Feinsteinzeug-Verbundarbeitsplatte mit angeformtem Wulstrand  1 Trichterbecken mit Abwasserschutz  2 Bohrungen für Gas- und Wasserstandsäule</p> <p>Elektroarmaturen  1 Schukosteckdose 230V / 16A mit Klappdeckel, 3m Anschlussleitung mit Schukostecker</p> <p>Wasserarmaturen  1 Fernbedienungsventil für Wasser mit Standauslass 300mm hoch  1 flexible Wasser-Zuleitung mit Stecknippel</p> <p>Gasarmaturen  1 Fernbedienungshahn für Gas mit Standauslass und Verschlusskupplung  1 flexible Gas-Zuleitung mit Schaltstecker für Gassicherheitssteckdose  Gassicherheitssteckdose als Einbaudose mit Klappdeckel</p>				

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Entsorgung</p> <p>Kleinhebeanlage bestehend aus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schmutzwassersammelbehälter</li> <li>- automatisch schaltende Tauchpumpe</li> <li>- Rückschlagklappe</li> <li>- geruchsdichter Deckel mit integriertem Siphon</li> <li>- Be- und Entlüfter einschliesslich Geruchsfilter und Rückstauverschluss</li> <li>- Abwasser-Anschlussleitung mit Stecknippel</li> <li>- Elektro-Anschlussleitung mit Schukostecker</li> <li>- Schukosteckdose im Unterbau</li> </ul> <p>Abluftanschlusspunkt d=160mm</p> <p>PPs-Muffenstück mit Verbindungsbügel</p> <p>PPs-Anschlussmuffe mit Haltebolzen</p> <p>Abluftanschluss-Set für bauseitigen Anschluss an die Abluftanlage</p>	1,000	Stk	.....	.....
<b>2.1.30.</b>	<p><b>Not-Aus Pilztaster mit LED-Leuchte Wandmontage IP 54</b></p> <p>Not-Aus Pilztaster mit LED-Leuchte Wandmontage</p> <p>DIN EN ISO 13850</p> <p>Stopp-Kategorie 0</p> <p>IP 54</p> <p>Montageort:</p> <p>1 Stk in Trockenbauvorsatzschale über C - Spültisch mit Keramikbecken und Unterbauschränken</p> <p>einschliesslich Kabelverzug von Raumunterverteilung über bauseitige Leerrohre zum Schalter</p>	1,000	Stk	.....	.....
<b>2.1.31.</b>	<p><b>Not-Aus Pilztaster mit LED-Leuchte Wandmontage IP 44</b></p> <p>Not-Aus Pilztaster mit LED-Leuchte Wandmontage</p> <p>DIN EN ISO 13850</p> <p>Stopp-Kategorie 0</p> <p>IP 44</p> <p>Montageort:</p> <p>1 Stk in Trockenbauwand neben Verbindungstür zu PCB-Nebenraum</p> <p>einschliesslich Kabelverzug von Raumunterverteilung über bauseitige Leerrohre zum Schalter</p>	1,000	Stk	.....	.....

**Projekt:** MTV                      Mittelschule Taufkirchen Vils  
**LV:** VE 2011                      Fachraumausstattung PCB  
**Bereich:** 2.                        FACHKLASSEN AUSSTATTUNG PCB  
**Abschnitt:** 2.1.                    Fachklassenausstattung PCB Saal

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

	<b>Summe 2.1.</b>	<b>Fachklassenausstattung PCB Saal</b>		.....
--	-------------------	--	--	-------

## 2.2. Fachklassenausstattung PCB Nebenraum

Die vorangestellten Buchstaben in den Positionsbezeichnungen beziehen sich auf die Angaben im Detailplan

A-7-xxx-G-BTA- D- EI Grundriss PCB Nebenraum.

Die Position "T" ist im Bestand vorhanden und nicht Gegenstand dieser Ausschreibung.

Farben der Oberflächen und Gestelle nach Auswahl AG aus dem Herstellerkatalog.

### 2.2.1. K1 - Lösemittelschrank einflügelig

K1 - Lösemittelschrank einflügelig gemäss D-ZTV  
NATURWISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN

Gefahrstoffschrank Raster 600 Türanschlag wählbar  
Sicherheitsschrank (FWF 90) zur vorschriftsmässigen  
Lagerung von Gefahrstoffen in Arbeitsräumen gemäß DIN  
EN 14470-1 (Typ 90) und DIN EN 14727. Schrank mit einer  
Flügeltür mit manuell auslösbarer oder im Brandfalle  
selbsttätig wirkender Türschliessung, serienmässige  
Türfeststellanlage

Abluft NW 75  
Zuluft NW 75  
Erdungsanschluss

Breite: ca. 600mm  
Tiefe: ca. 540-580mm  
Höhe: ca. 2.000mm inklusive Sockel

Flügeltür links, mit Türfeststelleinrichtung  
abschliessbar mit Drehstangenschloss  
einschliesslich 2 Schlüssel

3 Fachböden aus beschichtetem Stahlblech  
1 Bodenauffangwanne aus beschichtetem Stahlblech  
1 Lochblecheinsatz aus beschichtetem Stahlblech

**Projekt:** MTV                      **Mittelschule Taufkirchen Vils**  
**LV:** VE 2011                    **Fachraumausstattung PCB**  
**Bereich:** 2.                      **FACHKLASSEN AUSSTATTUNG PCB**  
**Abschnitt:** 2.2.                **Fachklassenausstattung PCB Nebenraum**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Liefern und fest an der rückseitigen Trockenbauwand montieren			
		1,000 Stk	.....	.....
<b>2.2.2.</b>	<b>K2 - Gasflaschenschrank einflügelig</b> K2 - Gasflaschenschrank einflügelig gemäss D-ZTV NATURWISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN  Druckgasflaschenschrank G90 EN 14470-2 Druckgasflaschenschrank G90 Raster 600, Türanschlag wählbar, typgeprüft gemäß DIN EN 14470-2, DIN EN 14727, GS zertifiziert, CE konform, Feuerwiderstandsfähigkeit 90 Minuten, aus Metall mit Hohlraumisolierung. Tür abschließbar. Innenausstattung: Flaschenhalter mit Spanngurt für 1 Flasche á 50 Liter und Einrollklappe. Farbe RAL 7035 lichtgrau,  Abluft NW 75  Breite: ca. 600mm Tiefe: ca. 540-580mm Höhe: ca. 2.000mm inklusive Sockel  Flügeltür rechts / links, abschliessbar mit Drehstangenschloss einschliesslich 2 Schlüssel  einschliesslich Einrollklappe Sicherung für 1 Flasche Montageschienen für Armaturentableau  Liefern und fest an der rückseitigen Trockenbauwand montieren			
		2,000 Stk	.....	.....
<b>2.2.3.</b>	<b>Gasflaschenwagen</b> Gasflaschenwagen für den Transport von Druckgasflaschen gemäss GUV 850-0 Flaschentransportwagen mit Kippsicherung			
		2,000 Stk	.....	.....
<b>2.2.4.</b>	<b>L - Apothekerschrank mit zwei Zügen</b> L - Apothekerschrank mit zwei Zügen gemäss D-ZTV NATURWISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN  Breite: ca. 600mm Tiefe: ca. 540-580mm			

**Projekt:** MTV                      **Mittelschule Taufkirchen Vils**  
**LV:** VE 2011                    **Fachraumausstattung PCB**  
**Bereich:** 2.                      **FACHKLASSEN AUSSTATTUNG PCB**  
**Abschnitt:** 2.2.                **Fachklassenausstattung PCB Nebenraum**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Höhe: ca. 2.000mm inklusive Sockel</p> <p>Chemikalien-Ziehschrank Raster 600,</p> <p>Flügeltüren rechts / links, abschliessbar mit Drehstangenschloss einschliesslich 2 Schlüssel</p> <p>zweiflügelig mit Mittelwand / Teilungsbrettchen mit Abluftstutzen DN 110</p> <p>2 Züge mit je 4 verstellbaren und 2 festen Böden, Längsseiten mit ca. 50 mm Profilaufkantung, Belastung bis 150 kg</p> <p>Liefern und fest an der rückseitigen Trockenbauwand montieren</p>	1,000 Stk	.....	.....
<b>2.2.5.</b>	<p><b>M1 - Chemikalienschrank zwei Türen übereinander</b>  M1 - Chemikalienschrank zwei Türen übereinander  gemäss D-ZTV NATURWISSENSCHAFTLICHE  EINRICHTUNGEN</p> <p>Chemikalien- und Giftschrack Raster 600, Oberteil als  Chemikalienabteil mit 2 Stufeneinlegeböden, Unterteil als  Giftschrankteil mit 1 zweiten Giffachtür, verschließbar, und 2  Einlegeböden mit Glasabdeckung, beide Abteiltüren links,  verschließbar und mit Kennzeichnung. Integriert ein  senkrechter Abluftkanal für Abteilabsaugung, 1 Abluftstutzen.</p> <p>einschliesslich Abluftstutzen DN 110</p> <p>Breite: ca. 600mm  Tiefe: ca. 540-580mm  Höhe: ca. 2.000mm inklusive Sockel</p> <p>Flügeltüren links,  abschliessbar mit Drehstangenschloss  einschliesslich je 2 Schlüssel pro Schloss</p> <p>Liefern und fest an der rückseitigen Trockenbauwand  montieren</p>	1,000 Stk	.....	.....

**Projekt:** MTV                      **Mittelschule Taufkirchen Vils**  
**LV:** VE 2011                    **Fachraumausstattung PCB**  
**Bereich:** 2.                      **FACHKLASSEN AUSSTATTUNG PCB**  
**Abschnitt:** 2.2.                **Fachklassenausstattung PCB Nebenraum**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.6.	<p><b>M2 - Säuren+Laugen-Schrank zwei Türen übereinander</b>  M2 - Säuren+Laugen-Schrank zwei Türen übereinander  gemäss D-ZTV NATURWISSENSCHAFTLICHE  EINRICHTUNGEN</p> <p>Stk Laugen- und Säureschrank Raster 600, Oberteil als  Säureabteil mit 2 Tablarauszügen, Traglast 25 kg, mit  flüssigkeitsdichten Polypropylenwannen (herausnehmbar),  Unterteil als Laugenabteil mit 2 Tablarauszügen, Traglast 25  kg, mit flüssigkeitsdichten Polypropylenwannen  (herausnehmbar). Integriert ein senkrechter Abluftkanal für  gleichmäßige Abteilentlüftung, 1 Abluftstutzen (NW 110), 2  Abteiltüren rechts mit Kennzeichnung, separat abschließbar.</p> <p>einschliesslich Abluftstutzen DN 110</p> <p>Breite: ca. 600mm  Tiefe: ca. 540-580mm  Höhe: ca. 2.000mm inklusive Sockel</p> <p>einschliesslich je 2 Schlüssel pro Schloss</p> <p>Liefern und fest an der rückseitigen Trockenbauwand  montieren</p>	1,000 Stk	.....	.....
2.2.7.	<p><b>N - Geräteschrank mit Glastür einflügelig</b>  N - Geräteschrank mit Glastür einflügelig  gemäss D-ZTV NATURWISSENSCHAFTLICHE  EINRICHTUNGEN</p> <p>Breite: ca. 600mm  Tiefe: ca. 540-580mm  Höhe: ca. 2.000mm inklusive Sockel</p> <p>Flügeltür rechts / links, Sicherheitsverglasung über Türhöhe  mit Querriegel  abschliessbar mit Drehstangenschloss  einschliesslich 2 Schlüssel</p> <p>4 verstärkte Fachböden</p> <p>Liefern und fest an der rückseitigen Trockenbauwand  montieren</p>	3,000 Stk	.....	.....



OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.8.	<p><b>N - Aufsatzschrank einflügelig</b>  N - Aufsatzschrank einflügelig gemäss D-ZTV  NATURWISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN</p> <p>Breite: ca. 600mm  Tiefe: ca. 540-580mm  Höhe: ca. 800mm</p> <p>Flügeltür rechts / links  1 Fachboden</p> <p>mit Leiterschiene</p> <p>Liefern und fest an der rückseitigen Trockenbauwand montieren</p>	2,000 Stk	.....	.....
2.2.9.	<p><b>N - Hängeschränk zweiflügelig</b>  N - Hängeschränk zweiflügelig gemäss D-ZTV  NATURWISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN</p> <p>Breite: ca. 1500mm  Tiefe: ca. 540-580mm  Höhe: ca. 800mm</p> <p>Flügeltüren rechts / links  mit Mittelwand  2 Fachböden</p> <p>mit Leiterschiene</p> <p>Liefern und fest an der rückseitigen Trockenbauwand montieren</p>	2,000 Stk	.....	.....
2.2.10.	<p><b>N - Wandregal</b>  N - Wandregal gemäss D-ZTV  NATURWISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN</p> <p>Breite: ca. 1500mm  Tiefe: ca. 540-580mm  Höhe: ca. 500mm</p> <p>mit Mittelwand  Sichtrückwand  Massanfertigung erforderlich</p>			

**Projekt:** MTV                      **Mittelschule Taufkirchen Vils**  
**LV:** VE 2011                   **Fachraumausstattung PCB**  
**Bereich:** 2.                      **FACHKLASSEN AUSSTATTUNG PCB**  
**Abschnitt:** 2.2.                **Fachklassenausstattung PCB Nebenraum**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Liefern und fest an der rückseitigen Trockenbauwand montieren			
		2,000 Stk	.....	.....
<b>2.2.11.</b>	<b>O - Rollcontainer</b> O - Rollcontainer gemäss D-ZTV NATURWISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN  Breite: ca. 450mm Tiefe: ca. 540mm Höhe: ca. 620mm  fahrbare Unterbauelemente für Gestelle mit einer Arbeitshöhe von ca. 750 mm  mit 4 Gleitlager-Zwillingsrollen, davon 2 Lenkrollen feststellbar, 4 baugleiche Schubkästen (1HE) mit Selbsteinzug und integrierter Soft-close- Dämpfung  1 Stk Zentralverschluss für Schubkastenelemente einschliesslich 2 Schlüssell	3,000 Stk	.....	.....
<b>2.2.12.</b>	<b>P1 - Arbeitstisch kurz, fahrbar</b> P1 - Arbeitstisch kurz, fahrbar gemäss D-ZTV NATURWISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN  Breite: ca. 800 mm Tiefe: ca. 750 mm Höhe: ca. 750mm  1 Stk Tischgestell als C-Fuß-Tischgestell, als Metalltragekonstruktion aus Präzisionsprofilrohr, epoxydharzbeschichtet, Farbe nach Wahl AG  4 leichtgängige Universalrollen, davon 2 feststellbar  1 Stk Melamin-Arbeitsplatte, ca. 30 mm dick, Ober- und Unterseite mit dekorativer Hochdruck Schichtpressstoffplatte nach EN 438, Kanten ca. 3 mm, PP Dekor und Farbe nach Wahl AG	1,000 Stk	.....	.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.13.	<p><b>P2 - Arbeitstisch lang</b>  P2 - Arbeitstisch lang gemäss D-ZTV  NATURWISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN</p> <p>Breite: ca. 5.000 mm  Tiefe: ca. 750 mm  Höhe: ca. 750mm</p> <p>4 Stk Tischgestell als C-Fuß-Tischgestell,  als Metalltragekonstruktion aus Präzisionsprofilrohr,  epoxydharzbeschichtet,  Farbe nach Wahl AG</p> <p>1 Stk Melamin-Arbeitsplatte, ca. 30 mm dick, Ober- und  Unterseite mit dekorativer Hochdruck Schichtpressstoffplatte  nach EN 438, Kanten ca. 3 mm, PP  Dekor und Farbe nach Wahl AG</p>	1,000	Stk	.....	.....
2.2.14.	<p><b>P1+2 - Elektrokanal / Brüstungskanal für Arbeitstisch Lehrer</b>  P1+2 - Elektrokanal / Brüstungskanal für Arbeitstisch Lehrer  mit Anschlüssen für:</p> <p>3 PC-Arbeitsplätze mit je:  - Wechselstrom-Versorgung EDV-Geräte je 2x  Schukosteckdose EDV rot mit Kinderschutz 230V / 16A  - Netzwerkanschluss Datensteckdose RJ 45 1 Doppeldose</p> <p>allgemeine Versorgung:  - 3x Wechselstrom-Versorgung Schukosteckdose mit  Kinderschutz 230V / 16A für Telefon, Scanner, Drucker  - 2x Multimedia-Dose</p> <p>Länge ca. 5.800mm passend zu Tischplatten  inklusive Kabelverzug von Raumunterverteilung bis  Anschlussdosen im Brüstungskanal</p> <p>Liefern, montieren und betriebsfertig anschliessen</p>	1,000	Stk	.....	.....
2.2.15.	<p><b>Q - Lehrerdrehstuhl</b>  Q - Lehrerdrehstuhl</p> <p>Polsterstuhl ohne Armlehnen  höhenverstellbar mittels Gaslift v. ca. 420 - 520 mm,  Gestell 5-strahlig, Stahl pulverbeschichtet oder Kunststoff  5 leichtgängige Universalrollen</p>				

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	mit einstellbarer Gewichtsregulierung Arretierung der Rückenlehne Rückenlehnenhöhe verstellbar Farben Sitz und Gestell nach Wahl AG	3,000 Stk	.....	.....
<b>2.2.16.</b>	<p><b>R - Doppellaborarbeitstisch mit Einbauten und Geräten ca. 3.900mm</b>  R - Doppellaborarbeitstisch mit Keramikbecken,  Unterbauschränken und Geräten  gemäss D-ZTV NATURWISSENSCHAFTLICHE  EINRICHTUNGEN</p> <p>Länge: ca. 3.900 mm  Tiefe: ca. 1.000 mm  Arbeitshöhe: ca. 900 mm  Gesamthöhe: ca. 1.895 mm  bestehend aus:</p> <p><u>Standeinheit</u></p> <p>Zellengestell für Standbrücken, Systemständer aus Aluminium,  Rastereinteilung 1200+600+600+900+600mm</p> <p>beidseitiger Medienkanal mit integrierter erster Abstellebene mit  Rohglasauflage und Stativstangenhaltern / Reagenzrahmen und  frontseitigen Zugängen ELT-Versorgung</p> <p>beidseitige zweite Reihe Abstellebene als Rohglasauflage mit  Stativstangenhaltern / Reagenzrahmen über ganze Tischlänge,  höhenverstellbar</p> <p>unter dem Medienkanal beidseitig je 2 Stk Laborarmaturen für  Gas und purifiziertes Wasser, farbig gekennzeichnet</p> <p>Arbeitsplatzbeleuchtung in Medienkanal integriert, LED-Bänder  warmweiss, Blendschutz</p> <p>Sicherheits-Spritzschutz auf ganzer Tischlänge Höhe bis ca.  900mm über Arbeitsplatte</p> <p>3,90m Arbeitsplatte aus Verbundsteinzeug mit Wulstrand aus  Epoxydharz, Tiefe ca. 750mm,  Arbeitsplatte mit Ausschnitten / Bohrungen für Steinzeug-  Becken und Armaturen</p> <p>1 Stk Steinzeug-Becken, flächenbündiger Einbau, ca. 380 x 380  x 250 mm, mit Sieb und Standrohr,  einschl. Systemtrenner gemäss EN DIN 1717 mit  Rückstauverschluss</p> <p>1 Stk Abtropfgitter mit Ablaufrille</p>			



<b>Projekt:</b>	<b>MTV</b>	<b>Mittelschule Taufkirchen Vils</b>
<b>LV:</b>	<b>VE 2011</b>	<b>Fachraumausstattung PCB</b>
<b>Bereich:</b>	<b>2.</b>	<b>FACHKLASSEN AUSSTATTUNG PCB</b>
<b>Abschnitt:</b>	<b>2.2.</b>	<b>Fachklassenausstattung PCB Nebenraum</b>

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
	<p>Reinigungsautomaten G 78xx und PG 85XX, bestehend aus Kupplung und 90° gewinkelterm Stecker. Steckdose im Unterbau montiert (links oder rechts vom Gerät).</p> <p>1 Stk Reinigungs- und Desinfektionsautomat mit Pulverdosierung, Unterbau-/Standgerät mit Deckel. Außenverkleidung weiß. Steuerung: TouchControl /4 Programme, Bedienblende mit 3-zeiligem Display. Anzeigen: Programmname, Soll/Ist-Temperatur, Restlaufzeit, Fehlermeldungen. Bedienung: Touch auf Edelstahl. Kapazität: z.B. 128 Laborflaschen oder 98 Pipetten sowie weiteres Laborglas. Serienmäßige Ausstattung: 4-fach Filtersystem mit Flächensieb, Grobfilter, Glasbruchsieb und Mikrofeinfilter. Doppelwandiger Aufbau mit Isolierung für beste Geräuschkämmung. AutoClose - automatische Türverriegelung. Summer, akustisches Signal bei Programmende. Hygiene - Frischwasser-Spülsystem mit Wasserwechsel nach jeder Spülphase. Drehzahlvariable BLPM-Pumpe für optimal angepassten Spüldruck in den einzelnen Programmphasen. Rückseitige Korbankopplung für kürzere Wasserwege und höheren Spüldruck. Injektorsystem für gründliche Hohlkörperreinigung. Mittels Laser-Technologie spaltfrei verschweißter Spülraum aus hochwertigem Edelstahl mit besonders glatten Nähten bietet keinerlei Ablagerungsmöglichkeiten für Schmutz. Leistungsstarke Umwälzpumpe mit Qmax. 500 l/min. 1 Dosiergerät/Tür für Pulverreiniger. 1 Dosierpumpe für Neutralisationsmittel. 2 Anschlussmöglichkeiten für DOS K 85 bzw. DOS K 85/1 für flüssige Medien. Wasserenthärter für Kalt- und Warmwasser bis 65 °C. Effizienter Sprühnebel-Dampfkondensator. Wasseranschlüsse: 1x Kaltwasser (KW) 1x Kaltwasser für Dampfkondensator 1x AD-Wasser (AD) 1x Warmwasser (WW) Waterproofsystem (WPS) 1 Ablaufschlauch Elektrische Anschlusswerte: 3 N AC 400V 50Hz Heizung [kW]: 8,5 Umwälzpumpe [kW]: 0,8 Gesamtanschluss [kW] : 9,3 Absicherung [A]: 3 x 16</p>			

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Maße/Gewicht:  Außenmaße H/B/T [mm]: 835 (820)/600/600  Nettogewicht [kg]: 74  Normkonformität:  Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, EN 61010-2-40, EN 61326-1  Prüf- und Kennzeichen:  VDE, VDE-EMV, IP 21, CE</p> <p>1 Stk Ober- und Unterkorb für Labor-Reinigungs- und Desinfektionsautomat.  bestehend aus:  Oberkorb/Lafette leer  Unterkorb/Lafette leer</p> <p>1 Stk Einsatz 1/4 für 200 Reagenzgläser ca. 12 x 75 mm in 6 Fächer aufgeteilt, einschließlich Deckel.</p> <p>1 Stk Einsatz 1/4 für 200 Reagenzgläser ca. 12 x 105 mm in 6 Fächer aufgeteilt, einschließlich Deckel. Passend zum Laborglas-Reinigungsautomaten</p> <p>1 Stk Einsatz 1/4 für 200 Reagenzgläser ca. 12 x 165 mm in 6 Fächer aufgeteilt, einschließlich Deckel.</p> <p>1 Stk Einsatz 1/4 für 200 Reagenzgläser ca. 12 x 200 mm in 6 Fächer aufgeteilt, einschließlich Deckel. Passend zum Laborglas-Reinigungsautomaten</p> <p>1 Stk Einsatz 1/2 zur Aufnahme von diversen Utensilien</p> <p>1 Stk Einsatz 1/2 mit 28 kleinen Federhaken ca. 105 mm</p> <p>1 Stk Abdecknetz 1/2, ca. 216 x 456 mm</p> <p>1 Stk Abdecknetz 1/4, ca. 206 x 206 mm</p> <p>1 Stk Absperrventil für Trinkwasser, kalt (WPC)</p> <p>1 Stk Absperrventil für entsalztes Wasser, kalt (WDC), innen chemisch vernickelt</p> <p>1 Stk Schukosteckdose 230 V, 16 A, IP 54, Unterbau für Purifikator</p> <p>1 Stk Aufnahmeschrank für 2 Wasservollentsalzungspatronen, Maße (H / B / T) ca. 850 / 300 / 600 mm, aus Edelstahl.  Leitfähigkeitsmessgerät analog, von außen ablesbar in der Tür integriert, Messbereich 0 - 50µS/cm.  Oberfläche Weiß.</p> <p>1 Stk Wasservollentsalzungspatrone  Druckfest bis 10bar aus Edelstahl,</p>			

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Durchflussleistung 950 l/h, Kapazität bei 10° Gesamtsalzgehalt 2800 l, Reinwasserqualität 0,1-20 50µS/cm, Wassertemperatur max.30°, Maße Durchmesser ca. 240 mm, ca. Höhe 579 mm, Anschluss ¾ Zoll, Gewicht 24 kg.			
	1 Stk Absperrventil für Trinkwasser, kalt (WPC)			
	<u>weitere Sanitärbestückung (Wasser) bestehend aus:</u>			
	1 Stk Mischbatterie für Trinkwasser (WPH+WPC) mit Laborarmatur, druckfest			
	1 Stk Klein-Durchlauferhitzer 6,5 kW, 400 Volt druckfeste Bauart, hydraulisch gesteuert Absicherung 2x20A.			
	1 Stk Anschlussdose für Durchlauferhitzer im Unterbau			
	1 Stück Augendusche			
	<u>weitere Gasbestückung bestehend aus:</u>			
	6 Stk Eckventil für Allgas mit Sicherung, Schnellschlußkupplung und Verdrehschutz			
	1,00 Stk Steuerung für Labor-Sicherheitsventile Eigensichere Steuerung zur vollautomatischen Ansteuerung von 2 Labor-Sicherheitsventilen. Für den Einsatz in naturwissenschaftlichen Unterrichtsräumen und Laboratorien. Netzspannung 230V, 50/60 Hz, Schutzart IP54. Betriebs- und Störmeldekontakt: max. 1A 24V= EG- Baumuster geprüft und zertifiziert gem. DIN EN 298: 2004. Gemäß DVGW Arbeitsblatt G621 11/2009.			
	1,00 Stk Labor Gas-Sicherheitsventil Doppelmagnetventil, DN 20 3/4" zur vollautomatischen Kontrolle der Geschlossenheit aller Gasverbraucher vor Freigabe der Gaszufuhr. Gemäß DVGW Arbeitsblatt G621 11/2009. Für Flüssiggas.			
	1,00 Stk Propangasflasche 5 kg			
	1,00 Stk Druckminderer 50mbar für Propangasflasche mit Überdrucksicherung, Gasschlauch ca. 400 mm lang DVGW- geprüft, thermischer Absperrereinrichtung, und Kontrollmanometer.			
	<u>weitere Elektrobestückung / Unterverteilung bestehend aus:</u>			
	16 Stk Schukosteckdose mit Kinderschutz, (4 Doppeldosen je Medienkanal)			



OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	1 Stk Elektroarmaturensatz, 1 Schlüsseltaster, 1 Taster "Aus", 1 Kontrollleuchte				
	1 Stk Schalter-/Taster-Kombination Gasanlage bestehend aus: Drehschalter mit grüner Kontrollleuchte und Resettaster mit roter Störmeldeleuchte.				
	2 Stk Not-Aus-Pilztaste mit LED-Leuchte, (1 Stk je Medienkanal)				
	Arbeitsplatzbeleuchtung / 2x LED-Bänder im Medienkanal LED-Beleuchtung warmweiss, mit Blendschutz, Gesamtlänge ca. 5,80m 2 Stk Ein / Aus - Schalter ( 1 Stk je Medienkanal)				
	1 Stk Elektro Komplettverteiler Raster 550 mm, Tiefe: ca. 130 mm, Höhe : ca. 560 mm, aus Stahlblech, Epoxydharz-Pulverbeschichtung, RAL 7035, Kunststoffabdeckung, 56 Platzeinheiten, betriebsfertig montiert und verdrahtet, einschl. Reihenklemmen und Nulleitertrennklemmen sowie Anschlussmöglichkeit für 5 baus. Not-Aus-Schalter.				
	1 Stk Lasttrennschalter 63A mit Not-Aus-Funktion zur sicheren Trennung im Notfall. Gemäß VDE 0100 Teil 723. Erfüllt die Forderungen VDE 0100 Teil 537.2.4 und VDE 0100 Teil 530. Bauart nach EN 60947-3. Einbau in den Unterverteiler, 4,5 Teilungseinheiten. Trennt im Notfall die Experimentiermedien vom Netz.				
	1 Stk FI-Schutzschalter 230/400 V, 40/0,03 A gem. DIN VDE 0100 Teil 723 Ausgabe Juni 2005 ----- Typ B, Allstromsensitiv -----				
	1 Stk Hauptschütz 4S 400V 40A -Elektro- Lehrer				
	1 Stk Sicherungsautomat, 1-polig, 230V, B 6A -Steuerung-				
	1 Stk Sicherungsautomat 1-polig 230V B10A -Magnetventil				
	4 Stk Sicherungsautomat 1-polig 230V 16A -Schuko- Lehrer				
	4 Stk Sicherungsautomat 1-polig 230V 20A Durchlauferhitzer				
	2 Stk Sicherungsautomat 1-polig 230V 16A für Purifikator und Kühlschrank				
	1 Stk Sicherungsautomat 3-polig 400V 16A für Laborspüler				
	2 Stk Sicherungsautomat 1-polig 230V 16A -Reserve-				
	1 Stk Anschluss für baus. Meldeleuchte				

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	5 Stk Potentialausgleich			
	1 Stk Örtliche Anbindung einer Elektro-Unterverteilung. Anklemmen von bis zu 20 Elektroleitungen an den Experimentierverteiler. Einschließlich Prüfung nach VDE 0100.			
	1 Stk Hausanschluss Sanitär, fest für Kupferleitung ohne Isolierung			
	4 Stk Hausanschluss Sanitär, fest für Kupferleitung mit Isolierung			
	2 Stk Hausanschluss Sanitär, fest für Abwasser			
	Liefern, montieren und vollständig betriebsfertig anschiessen.			
		1,000 Stk	.....	.....
2.2.17.	<b>S - Fahrtisch</b> S - Fahrtisch gemäss D-ZTV NATURWISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN  Breite x Tiefe: ca.900x750mm Höhe: ca. 750mm Tischplatte mit Melaminoberfläche  Metalltragekonstruktion mit 4 Lenkrollen, davon 2 feststellbar  1 Melamin-Ablageboden  Gestell pulverbeschichtet Farbton nach Wahl des AG			
		3,000 Stk	.....	.....
2.2.18.	<b>U - Geräteschrank zweiflügelig mit Glastüren</b> U - Geräteschrank zweiflügelig mit Glastüren gemäss D-ZTV NATURWISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN  Breite: ca. 1200mm Tiefe: ca. 540-580mm Höhe: ca. 2.000mm inklusive Sockel  Flügeltüren rechts / links, Sicherheitsverglasung über Türhöhe mit Querriegel abschliessbar mit Drehstangenschloss einschliesslich 2 Schlüssel  4 verstärkte Fachböden			

**Projekt:** MTV                      **Mittelschule Taufkirchen Vils**  
**LV:** VE 2011                    **Fachraumausstattung PCB**  
**Bereich:** 2.                      **FACHKLASSEN AUSSTATTUNG PCB**  
**Abschnitt:** 2.2.                **Fachklassenausstattung PCB Nebenraum**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Liefern und fest an der rückseitigen Trockenbauwand montieren			
		3,000 Stk	.....	.....
<b>2.2.19.</b>	<b>U - Aufsatzschrank zweiflügelig</b> D - Aufsatzschrank zweiflügelig gemäss D-ZTV NATURWISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN  Breite: ca. 1200mm Tiefe: ca. 540-580mm Höhe: ca. 800mm  Flügeltüren rechts / links 1 verstärkter Fachboden  mit Leiterschiene  Liefern und fest an der rückseitigen Trockenbauwand montieren			
		3,000 Stk	.....	.....
<b>2.2.20.</b>	<b>V - Anlegeleiter mit Parkschiene</b> V - Anlegeleiter mit Parkschiene  1 Stk Stufenanstellleiter 8-stufig für Aufsatzschränke  1 Stk Parkschiene für Stufenanstellleiter zur Aufbewahrung der Stufenanstellleiter an der Schrankseite oder Wand, ca. 520 mm breit, Farbe: lichtgrau  Liefern und Parkschiene an der Trockenbauwand montieren			
		1,000 Stk	.....	.....
<b>2.2.21.</b>	<b>Not-Aus Pilztaster mit LED-Leuchte Wandmontage IP 44</b> Not-Aus Pilztaster mit LED-Leuchte Wandmontage DIN EN ISO 13850 Stopp-Kategorie 0 IP 44  Montageort: 1 Stk in Trockenbauwand neben Raumeingangstür / Flurtür 1 Stk in Trockenbauwand neben Verbindungstür zu PCB-Saal			

**Projekt:** MTV                      Mittelschule Taufkirchen Vils  
**LV:** VE 2011                      Fachraumausstattung PCB  
**Bereich:** 2.                      FACHKLASSENAUSSTATTUNG PCB  
**Abschnitt:** 2.2.                      Fachklassenausstattung PCB Nebenraum

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	einschliesslich Kabelverzug von Raumunterverteilung über bauseitige Leerrohre zu den Schaltern				
		2,000	Stk	.....	.....
	<b>Summe 2.2.</b>				.....
	<b>Summe 2.</b>				.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.	<b>EINWEISUNG / UNTERLAGEN</b>			
3.1.	<b>Einweisung / Unterlagen</b>			
3.1.1.	<b>Einweisung Reinigung und Pflege</b> Einweisung in die Reinigung und Pflege der Einbauten Vor-Ort-Termin in der Schule, gemeinsam mit Bauherr, Nutzer, Hausmeister und Unterhaltsreinigungsfirma, detaillierte Einweisung durch AN in die laufenden Reinigungs- und Pflegemaßnahmen, mit Übergabe der Reinigungs- und Pflegeanleitungen in 5- facher ausgedruckter Ausfertigung in Papierform,  Ausführung kurz vor oder kurz nach Inbetriebnahme Termin nach Abstimmung mit allen Beteiligten Dauer ca. 1/2 Tag = 1 Stück einschließlich Anfahrt und aller Nebenkosten	1,000 Stk	.....	.....
3.1.2.	<b>Dokumentationsunterlagen anfertigen</b> Dokumentationsunterlagen anfertigen für alle im Leistungsverzeichnis aufgeführten Konstruktionen / Bauteile und in zweifacher Papier-Ausfertigung übergeben, einfach auf Datenträger (Pläne und Zeichnungen in DXF- oder DWG-Format) und einfach in pdf-Format. Die Leistung bezieht sich auf alle Teile der Bauleistung.  - Bautagesberichte + Fotodokumentation - Einweisungsprotokolle / Prüfprotokolle - Zulassungen - Bedienungs- & Wartungsanleitungen - Reinigungs- & Pflegeanleitungen - Sicherheitsdatenblätter - Technische Produktdatenblätter - Übereinstimmungszertifikate - Fachunternehmererklärung - Prüfzertifikate / Bestätigungen über die Eignung der verwendeten Produkte in Sporthallen gemäß DIN 18032 und alle sonstigen Dokumentationsunterlagen	1,000 psch	.....	.....
	<b>Summe 3.1.</b>	<b>Einweisung / Unterlagen</b>		.....
	<b>Summe 3.</b>	<b>EINWEISUNG / UNTERLAGEN</b>		.....

Projekt: MTV  
 LV: VE 2011  
 Bereich: 4.

Mittelschule Taufkirchen Vils  
 Fachraumausstattung PCB  
 STUNDENLOHNARBEITEN

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.	<b>STUNDENLOHNARBEITEN</b>			
4.1.	<b>Stundenlohnarbeiten</b>			
4.1.1.	<b>Vorarbeiter/-in Stundenlohnarbeiten sämtliche Kosten/Zuschläge</b> Stundenlohnarbeiten durch Vorarbeiter/-in auf Anordnung des AG ausführen, der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	5,000 h	.....	.....
4.1.2.	<b>Facharbeiter/-in Stundenlohnarbeiten sämtliche Kosten/Zuschläge</b> Stundenlohnarbeiten durch Facharbeiter/-in auf Anordnung des AG ausführen, der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	10,000 h	.....	.....
4.1.3.	<b>Bauhelfer/-in Stundenlohnarbeiten sämtliche Kosten/Zuschläge</b> Stundenlohnarbeiten durch Bauhelfer/-in auf Anordnung des AG ausführen, der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	10,000 h	.....	.....
4.1.4.	<b>An-/Abfahrten</b> An-/Abfahrt für Stundenlohnarbeiten, die nicht im Zusammenhang mit der Hauptleistung stehen. Die Leistung muss maximal 24 Stunden nach Aufforderung durch die Objektüberwachung ausgeführt werden.	2,000 Stk	.....	.....

**Projekt:** MTV                      Mittelschule Taufkirchen Vils  
**LV:** VE 2011                      Fachraumausstattung PCB  
**Bereich:** 4.                        STUNDENLOHNARBEITEN  
**Abschnitt:** 4.1.                    Stundenlohnarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<b>Summe 4.1.</b>	<b>Stundenlohnarbeiten</b>		.....
	<b>Summe 4.</b>	<b>STUNDENLOHNARBEITEN</b>		.....

## Zusammenstellung

Projekt: MTV  
 LV: VE 2011  
 Mittelschule Taufkirchen Vils  
 Fachraumausstattung PCB

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
<b>LV</b>	<b>VE 2011</b>	
<b>1.</b>	<b>BAUSTELLENEINRICHTUNG</b>	
1.1.	Baustelleneinrichtung	.....
	<b>Summe 1. BAUSTELLENEINRICHTUNG</b>	.....
<b>2.</b>	<b>FACHKLASSEN AUSSTATTUNG PCB</b>	
2.1.	Fachklassenausstattung PCB Saal	.....
2.2.	Fachklassenausstattung PCB Nebenraum	.....
	<b>Summe 2. FACHKLASSEN AUSSTATTUNG PCB</b>	.....
<b>3.</b>	<b>EINWEISUNG / UNTERLAGEN</b>	
3.1.	Einweisung / Unterlagen	.....
	<b>Summe 3. EINWEISUNG / UNTERLAGEN</b>	.....
<b>4.</b>	<b>STUNDENLOHNARBEITEN</b>	
4.1.	Stundenlohnarbeiten	.....
	<b>Summe 4. STUNDENLOHNARBEITEN</b>	.....
	<b>Summe LV VE 2011 Fachraumausstattung PCB</b>	.....



**Zusammenstellung**

Projekt: MTV Mittelschule Taufkirchen Vils  
 LV: VE 2011 Fachraumausstattung PCB

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
--------------	----------	---------------

<b>LV</b>	<b>VE 2011</b>	
1.	BAUSTELLENEINRICHTUNG	.....
2.	FACHKLASSENAUSSTATTUNG PCB	.....
3.	EINWEISUNG / UNTERLAGEN	.....
4.	STUNDENLOHNARBEITEN	.....

<b>Summe LV</b>	<b>VE 2011 Fachraumausstattung PCB</b>	.....
-----------------	--	-------

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus ..... EUR

in Höhe von 19,00 % ..... EUR

..... **EUR**