

**In der Bildungsstätte BGE Aachen der Handwerkskammer Aachen soll die Ausstattung in verschiedenen Werkstätten im Bereich „Metallverarbeitung/ Metallbau“ mit Schwerpunkt in der „Fort- und Weiterbildung“ modernisiert werden.**

**Folgende Komponenten sind daher neu zu beschaffen:**

## **Los 10: Trainingspakete „Pneumatik“**

### **Pos. 1**

#### **1 Satz Gerätesatz Pneumatik – Grundstufe Typ 101**

##### **(Position im Beschaffungsplan 31)**

---

### **1. Allgemeine Beschreibung**

Gegenstand der Ausschreibung ist die Lieferung eines Gerätesatzes zur Grundlagenausbildung in pneumatischer Steuerungstechnik im Ausbildungs- und Werkstattbetrieb.

Ziel ist die Vermittlung grundlegender pneumatischer Funktionen sowie der Aufbau und die Analyse einfacher Steuerungen.

Der Gerätesatz muss für den dauerhaften Einsatz im Ausbildungsbetrieb geeignet sein und eine systematische sowie übersichtliche Handhabung ermöglichen.

Es sind ausschließlich fabrikneue Systeme gemäß aktuellem Stand der Technik anzubieten.

---

### **2. Leistungsumfang**

#### **2.1 Gerätesatz Pneumatik Grundstufe**

##### **2.1.1 Systemaufbau**

Das System muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Komponenten mit Schnellbefestigungssystem für Profilplatten
- Pneumatische Anschlüsse auf der Oberseite angeordnet
- Verwendung von außenkalibrierten Kunststoffschläuchen Ø 4 x 0,75 mm
- Industrietaugliche Ausführung aller Komponenten

---

##### **2.1.2 Komponenten**

Lieferung eines vollständigen Gerätesatzes im Ordnungssystem.

Der Gerätesatz muss mindestens folgende Komponenten enthalten:

- 3/2- und 5/2-Wegeventile in verschiedenen Betätigungsarten
- Pneumatische Logikelemente (UND / ODER Funktionen)
- Pneumatisches Zeitglied
- Druckschaltventil
- Drossel- und Rückschlagventile
- Schnellentlüftungsventil
- Einfach- und doppeltwirkende Zylinder

- Wartungseinheit mit Filterregelung
  - Druckmessgeräte und Verteiler
  - Pneumatikschläuche
- 

### **2.1.3 Aufbewahrung und Systemintegration**

- Lieferung in geeignetem Ordnungssystem
  - Kompatibilität mit modularen Aufbewahrungseinheiten und Arbeitsplatzsystemen
  - Kennzeichnung der Komponenten zur eindeutigen Zuordnung
- 

## **2.2 Zubehör und Lieferumfang**

Lieferung eines vollständigen, betriebsbereiten Systems:

- Gerätesatz Pneumatik Grundstufe Typ 101
  - Ordnungssystem
  - alle benötigten Verbindungselemente und Schläuche
- 

## **3. Dienstleistungen**

### **3.1 Lieferung**

- Lieferung frei Verwendungsstelle
- 

### **3.2 Bereitstellung**

- Bereitstellung zur direkten Verwendung im Ausbildungsbetrieb
- 

### **3.3 Einweisung**

- Einweisung in Aufbau und Handhabung
- 

## **4. Dokumentation und Service**

- Deutschsprachige Dokumentation
  - Schulungsunterlagen für Ausbildungszwecke
  - Sicherstellung der Ersatzteilverfügbarkeit
- 

## **5. Vergabehinweis**

Zwingend erforderlich ist ein Gerätesatz Pneumatik Grundstufe Typ 101 oder technisch gleichwertig mit vollständigem Funktionsumfang und Systemkompatibilität.

Abweichungen sind nicht zulässig.

---

**Pos. 2****1 Satz Gerätesatz Pneumatik – Aufbaustufe Typ 102****(Position im Beschaffungsplan 32)**

---

**1. Allgemeine Beschreibung**

Gegenstand der Ausschreibung ist die Lieferung eines erweiterten Gerätesatzes zur weiterführenden Ausbildung in pneumatischer Steuerungstechnik.

Ziel ist die Vermittlung komplexer Steuerungsabläufe und logischer Verknüpfungen.

---

**2. Leistungsumfang****2.1 Gerätesatz Pneumatik Aufbaustufe****2.1.1 Systemaufbau**

- Erweiterung des Grundsystems um zusätzliche Komponenten
  - Kompatibilität mit vorhandenen Pneumatik Systemen
- 

**2.1.2 Funktionsumfang**

- Aufbau komplexer pneumatischer Steuerungen
  - Ablaufsteuerungen und Verknüpfungen
  - Einsatz von erweiterten Steuerungs- und Logikbausteinen
- 

**2.1.3 Komponenten**

- Erweiterte Ventiltechnik
  - Logikbausteine und Steuerkomponenten
  - Zylinder und Zusatzkomponenten
- 

**2.2 Zubehör und Lieferumfang**

- Gerätesatz Pneumatik Aufbaustufe Typ 102
  - Ordnungssystem
  - vollständige Ergänzung zum Grundsystem
- 

**3. Dienstleistungen**

- Lieferung und Bereitstellung
  - Einweisung
- 

**4. Dokumentation und Service**

- Deutschsprachige Unterlagen
  - Ersatzteilverfügbarkeit
- 

**5. Vergabehinweis**

Zwingend erforderlich ist ein Gerätesatz Pneumatik Aufbaustufe Typ 102 oder technisch gleichwertig.

---

## **Pos. 3**

### **1 Satz Gerätesatz Pneumatik – Systematische Fehlersuche Typ 201** **(Position im Beschaffungsplan 33)**

---

#### **1. Allgemeine Beschreibung**

Gegenstand der Ausschreibung ist die Lieferung eines Trainingssystems zur systematischen Fehlersuche in pneumatischer Steuerungstechnik.

Ziel ist die Ausbildung in Diagnose, Wartung und Instandhaltung.

---

#### **2. Leistungsumfang**

##### **2.1 Gerätesatz Fehlersuche**

###### **2.1.1 Funktionsumfang**

- Simulation typischer Fehlerbilder in pneumatischen Systemen
  - Analyse und Diagnose von Störungen
- 

###### **2.1.2 Komponenten**

- Fehlerhafte pneumatische Komponenten
  - Druckmessgeräte mit definierten Fehlern
  - Ventile und Filter zur Störungssimulation
- 

##### **2.2 Zubehör und Lieferumfang**

- Gerätesatz Fehlersuche Typ TP 201
  - Ordnungssystem
- 

#### **3. Dienstleistungen**

- Lieferung und Bereitstellung
  - Einweisung
- 

#### **4. Dokumentation und Service**

- Dokumentation zur Fehleranalyse
  - Ausbildungsunterlagen
- 

#### **5. Vergabehinweis**

Zwingend erforderlich ist ein Trainingssystem zur Fehlersuche Typ TP 201 oder technisch gleichwertig.

---

**Pos. 4****1 Satz Ergänzungsgerätesatz Elektropneumatik Typ TP 2017101-1 CE-SB**  
**(Position im Beschaffungsplan 34)**

---

**1. Allgemeine Beschreibung**

Gegenstand der Ausschreibung ist die Lieferung eines Ergänzungsgerätesatzes zur Erweiterung eines pneumatischen Grundsystems auf elektropneumatische Steuerungstechnik.

Ziel ist die Vermittlung von Grundlagen der Automatisierungstechnik durch Kombination elektrischer und pneumatischer Systeme.

---

**2. Leistungsumfang****2.1 Elektropneumatik Ergänzungssystem****2.1.1 Systemaufbau**

- Kombination aus elektrischen und pneumatischen Komponenten
  - Kompatibilität zum vorhandenen Pneumatik-Grundsystem
  - Anschluss über 4 mm Sicherheitsstecksystem
- 

**2.1.2 Funktionsumfang**

- Aufbau elektropneumatischer Steuerungen
  - Einsatz von Sensorik, Relais und Magnetventilen
- 

**2.1.3 Komponenten**

- Magnetventile (3/2 und 5/2)
  - Relaismodule
  - Sensorik und Näherungsschalter
  - Drucksensoren
  - elektrische Bedienelemente
- 

**2.2 Zubehör und Lieferumfang**

- Ergänzungsgerätesatz Elektropneumatik Typ TP 2017101-1 CE-SB
  - Ordnungssystem
  - vollständige Integration in bestehendes System
- 

**3. Dienstleistungen**

- Lieferung und Bereitstellung
  - Einweisung
- 

**4. Dokumentation und Service**

- Deutschsprachige Dokumentation
- Schulungsunterlagen
- Ersatzteilverfügbarkeit



## 5. Vergabehinweis

Zwingend erforderlich ist ein Ergänzungssystem Elektropneumatik Typ TP 2017101-1 CE-SB oder technisch gleichwertig mit vollständiger Kompatibilität zum vorhandenen Pneumatik System.

Abweichungen sind nicht zulässig.

**Die Angebotspreise verstehen sich als „frei Haus“ Offerte inklusive aller Nebenkosten, wie Verpackung, Versicherung usw. Die Komponenten sind im betriebsfertigen Zustand zu liefern.**

**Bitte beachten Sie:**

**Die Vergabe eines Auftrages erfolgt nach den Richtlinien der UVgO.**

**Dieses Leistungsverzeichnis ist zwingend auszufüllen und über das Vergabeportal entsprechend digital den Angebots- bzw. Vergabeunterlagen beizufügen.**

**Für jedes Los, für das ein Angebot eingereicht wird, ist das zugehörige Leistungsverzeichnis vollständig ausgefüllt einzureichen!**

**(Bitte ergänzen Sie)**

|                                                          | Einzelpreis:<br>(netto in €) | Gesamtpreis:<br>(netto in €) |
|----------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| <b>Pos. 1: Gerätesatz Pneumatik Grundstufe Typ 101</b>   |                              |                              |
| Menge: <b>1 Satz</b>                                     |                              |                              |
| Hersteller/Typ:                                          |                              |                              |
| <b>Pos. 2: Gerätesatz Pneumatik Aufbaustufe Typ 102</b>  |                              |                              |
| Menge: <b>1 Satz</b>                                     |                              |                              |
| Hersteller/Typ:                                          |                              |                              |
| <b>Pos. 3: Gerätesatz Pneum. Syst.-Fehlsuche Typ 201</b> |                              |                              |
| Menge: <b>1 Satz</b>                                     |                              |                              |
| Hersteller/Typ:                                          |                              |                              |
| <b>Pos. 4: Ergänzungsgerätesatz TP 2017101-1 CE-SB</b>   |                              |                              |
| Menge: <b>1 Satz</b>                                     |                              |                              |
| Hersteller/Typ:                                          |                              |                              |

**LOS 10****Gesamtpreis netto in €:**

---

**+ 19% Mehrwertsteuer in €:**

---

**= gesamt brutto in €**

---

**anvisierter Liefertermin:**

---

**Ort, Datum:**

---

**Stempel / Unterschrift:**

---

**Diese Beschaffungsmaßnahme wird gefördert im Rahmen der „Förderung der überbetrieblichen Unterweisung im Bereich der Fort- und Weiterbildung“ durch das „Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle“ (BAFA), in Vertretung des „Bundesministerium für Wirtschaft und Energie“ (BMWE), sowie des Landes Nordrhein-Westfalen vertreten durch die Bezirksregierung Köln.**

Gefördert durch:

**Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie****aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages**