

# Lernen im Arbeitsprozess

## Modulare Weiterbildung zum Berufsabschluss

### Lernmaterialien zum

Beruf: Industrieelektriker /-in

Fachrichtung: Betriebstechnik

## Modul 2

## Elektrische Installation

Das Modul 2 besteht aus folgenden Lernaufträgen:

Lernauftrag 2.1:	Elektrische Installationen / Baustromversorgung
Lernauftrag 2.2:	Elektroinstallation eines Kellerraumes
Lernauftrag 2.3:	Planen und Installieren einer Haustechnikerwerkstatt

## LERNAUFTRAG 2.3

LERNAUFTRAG 2.1: Errichten einer Baustromversorgung

LERNAUFTRAG 2.2: Elektroinstallation eines Kellerraumes

LERNAUFTRAG 2.3: Planen und Installieren einer Haustechnikerwerkstatt

### Partner bei der Bearbeitung:

☐ Betrieb

\_\_\_\_\_  
Name, Anschrift

☐ Bildungsträger

\_\_\_\_\_  
Name, Anschrift

Name des Teilnehmers: \_\_\_\_\_

### Plan für die Durchführung:

Beginn: \_\_\_\_\_

Abschluss: \_\_\_\_\_

Leitfragen besprochen:

\_\_\_\_\_  
Datum, Unterschrift – Unternehmen und/oder Bildungsträger

Arbeitsplan besprochen:

\_\_\_\_\_  
Datum, Unterschrift – Unternehmen und/oder Bildungsträger

## In diesem Lernauftrag lernen Sie

- Erfassung der Kenndaten
- Auswahl der richtigen Kabel und Leitungen und anderer Betriebsmittel
- Montage und Installation unter Berücksichtigung typischer Netzsysteme und der erforderlichen Schutzmaßnahmen
- Prüfen und Inbetriebnahme sowie Übergabe und Dokumentation

## Aufgaben zur Erweiterung und Vertiefung

- Beachten und Handhaben von Sicherheitsregeln
- Beachten Sie bei allen Arbeiten den Arbeitsschutz

## Besonderheiten

- Beachten betrieblicher Standards und Besonderheiten
- Betrieblichen Ablauf berücksichtigen

Literaturangaben / Internetverweise		
Titel / Website	Autor	Seiten
Fachkundebuch		
Tabellenbuch		
<a href="http://www.elektrotechnik-fachwissen.de">www.elektrotechnik-fachwissen.de</a>		
Typenschilder der BM bzw. Datenblätter der Hersteller		

## Aufgabenstellung

Sie erhalten den Auftrag die Elektroinstallation einer Werkstatt für den Haustechniker eines Bürokomplexes zu planen, auszuführen und die notwendigen Dokumentationen durchzuführen. Alle notwendigen Informationen erhalten Sie zu Beginn von Ihrem Ausbilder.

Bei der Durchführung des Auftrages ist Folgendes zu berücksichtigen:

- Erfassen der Kenndaten
- Auswahl der Betriebsmittel
- Montage und Installation
- Prüfen und Inbetriebnahme sowie Übergabe (incl. Übergabeprotokoll)

Bitte beachten Sie bei allen Arbeiten den Arbeitsschutz.

Fertigen Sie zu Beginn der Arbeit einen Arbeitsablaufplan mit Zuordnung von benötigten Materialien (Bauteilen), Werkzeuge und Hilfsmittel. Hinterlegen Sie die einzelnen Arbeitsschritte zeitlich.

Überlegen Sie, welche Informationen und Materialien Sie sich noch eigenhändig beschaffen müssen. Erarbeiten Sie sich eine Grobanalyse (Anlage der Lehrmaterialien) des Arbeitsauftrages.

## Verzeichnis der Infoblätter

- *Analyse des Arbeitsauftrages*
  - *Anlage*
- *Prüfprotokoll VDE 0100 T.600*
  - *Anlage*

## Leitfragen zum Lernauftrag

1. Welche Installationsarten könnten für den Haustechnikerraum in Frage kommen?

- .....
- .....
- .....

2. Nennen Sie Vorteile der Kanalinstallation?

.....

.....

l.....

3. Ermitteln Sie die Anschlusswerte der Betriebsmittel?

Betriebsmittel	Anschlusswert
Ständerbohrmaschine	
Schweißgerät	

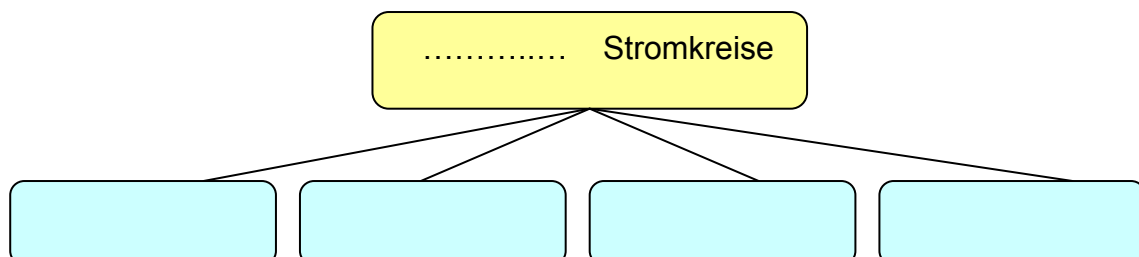
4. Für welche Betriebsmittel bzw. für welche Räume sind eigene Stromkreise erforderlich?

.....

.....

.....

5. Wie viele Stromkreise würden Sie vorschlagen und für welche Betriebsmittel?



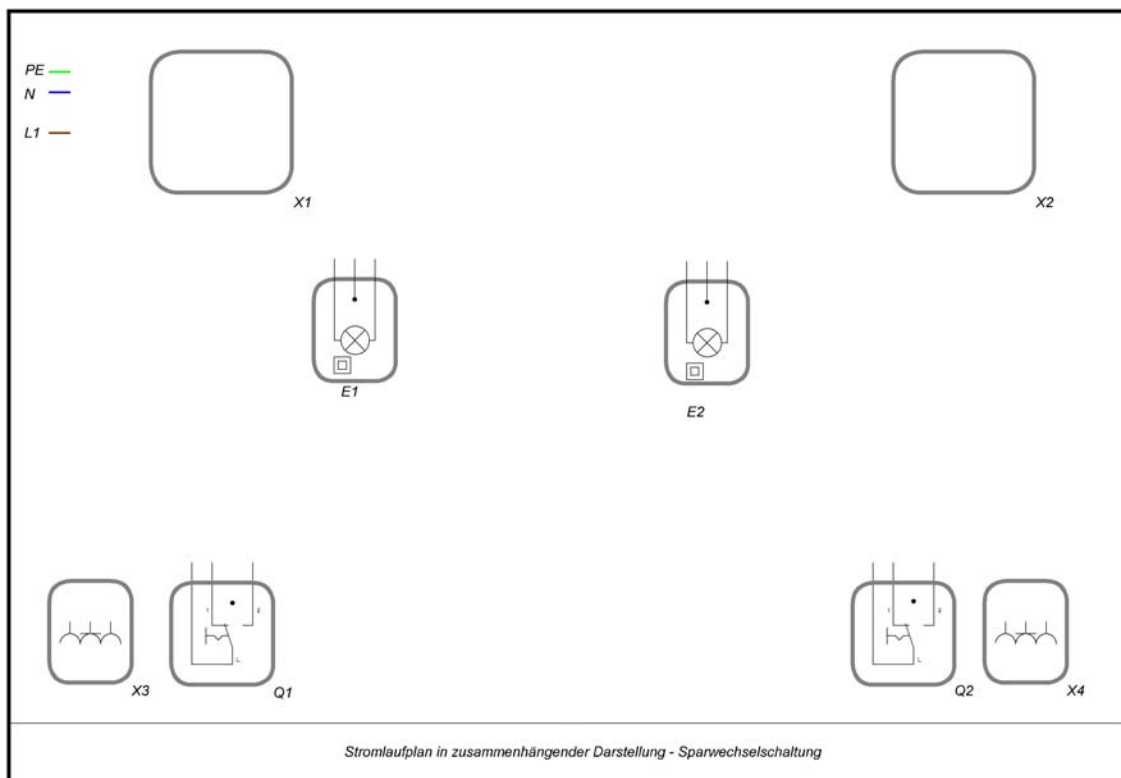
6. Welche Installationsschaltungen käme für die Beleuchtung der Werkstatt in Frage?

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_

7. Für welche Schaltung entscheiden Sie sich und begründen Sie Ihre Entscheidung!

.....  
.....  
.....

8. Vervollständigen Sie den Stromlaufplan in zusammenhängender Darstellung! Verwenden Sie eine Sparwechselschaltung!



9. Welche Angaben können Sie einem Installationsplan entnehmen?

- 1 .....
- 2 .....
- 3 .....
- 4 .....
- 5 .....
- 6 .....
- 7 .....

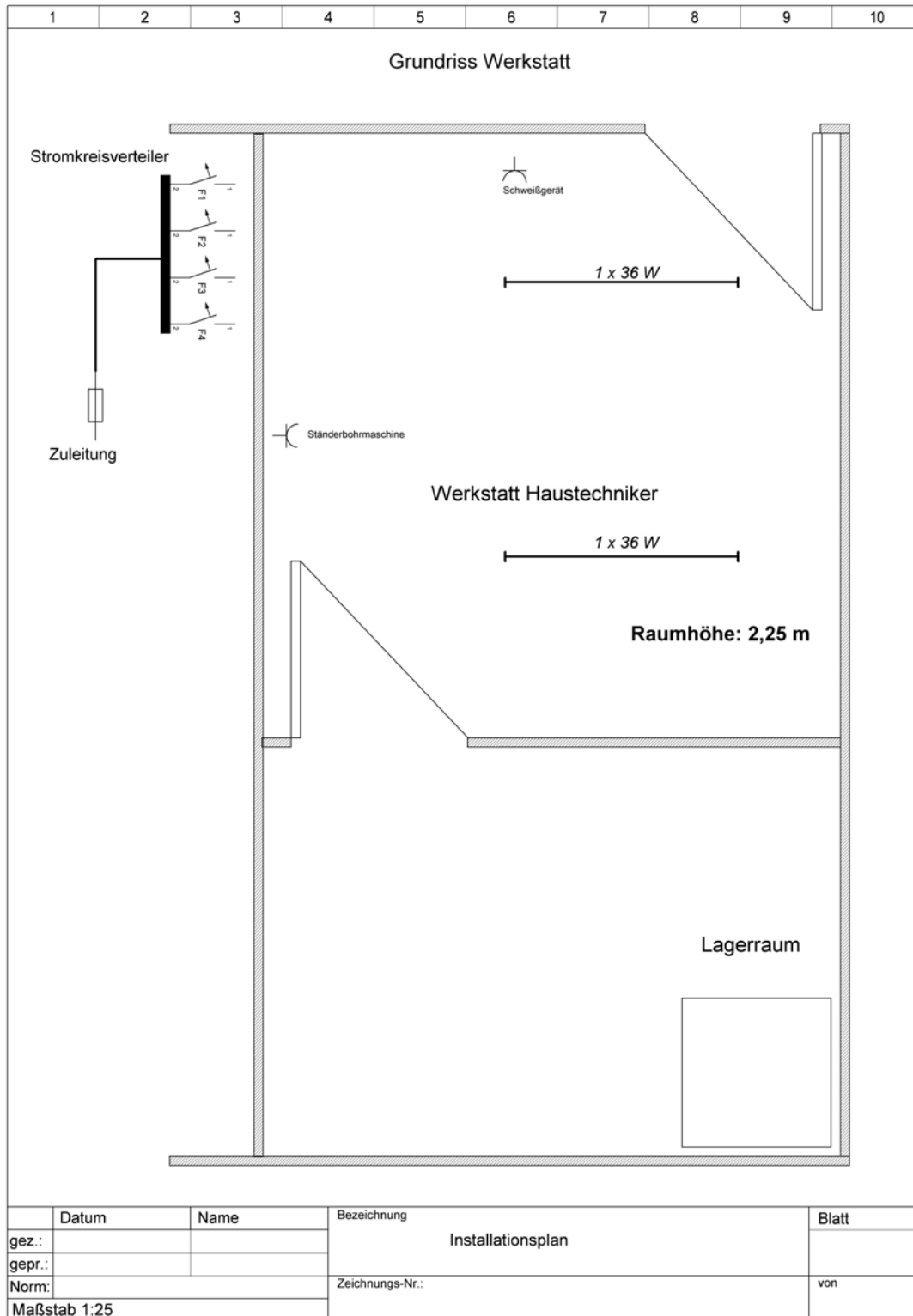
10. Was bedeutet der Maßstab 1:25?

---



---

11. Vervollständigen Sie den Installationsplan!



A full-page grid of small squares, typical of graph paper. The grid consists of 20 columns and 15 rows of squares, creating a uniform pattern across the entire page.

[illegible]

- 1 \_\_\_\_\_
- 2 \_\_\_\_\_
- 3 \_\_\_\_\_

Umrechnungsfaktor  $f_2$ : .....

Bohrmaschine	$I_R =$
Schweißgerät	$I_R =$



A large grid of graph paper with 20 columns and 10 rows. The grid is composed of small squares, with a larger margin on the left side for writing.

Steckdose: .....

[illegible]


20. In welchen Abständen werden Installationskanäle befestigt?

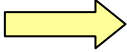
.....

21. Erstellen Sie eine Liste mit Werkzeugen und Geräte, welche Sie neben Ihrem Werkzeugkoffer benötigen!

Pos.	Bezeichnung

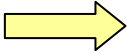
22. Welche Abfälle fallen bei den Arbeiten an und wie können Sie diese entsorgen?

---



---

---



---

23. Sie führen die Anlageprüfung nach DIN VDE 0100 Teil 600 durch. Nennen Sie die durchzuführenden Prüfungen in der richtigen Reihenfolge!

1. ....
2. ....
3. ....

24. In welchen Zustand der Anlage wird das Prüfen durch Besichtigen grundsätzlich durchgeführt?

---

---

25. Nennen Sie 3 Beispiele für das Prüfen durch Besichtigen!

1.	<hr/>
2.	<hr/>
3.	<hr/>

26. Welche Messungen und Prüfungen schließen sich an?

---

---

---

---

---

---

---

---

27. Welchen Wert sollte der Isolationswiderstand in den Stromkreisen haben?

28. Welche Methode zur Bestimmung des Schleifenwiderstandes gibt es?

29. Bei der Messung der Schleifenimpedanz wurden folgende Werte ermittelt bzw. sind Ihnen bekannt:

Leitungsschutzschalter	B13A
Spannung $U_0$ unbelastet	= 230V
Strom der Belastung	= 8A
Spannung bei Belastung	= 221V

Berechnen Sie die Schleifenimpedanz aus den Messwerten nach DIN VDE 0100 Teil 600! Treffen Sie eine Aussage zur Wirksamkeit der Schutzmaßnahme!

30. Wie dokumentieren Sie die Ergebnisse der Anlagenprüfung?



.....



.....

31. Welche Unterlagen erhält der Kund?



.....



.....



.....

### **Zusatzleitfragen:**

I.

II.

III.

## Arbeitsplanung Auftrag : Errichten Hauswirtschaftsraum

	Arbeitsschritte	Benötigtes Material	Benötigtes Werkzeug	Zeitliche Untersetzung
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				

Zeitvorgabe:

Betrieb:

.....

.....

[illegible]

.....  
Datum/Unterschrift  
Betrieb und/oder Bildungsträger