

## Vorlage Expertinnen und Experten

<b>20</b>	<b>Minuten</b>	<b>12</b>	<b>Aufgaben</b>	<b>6</b>	<b>Seiten</b>	<b>16</b>	<b>Punkte</b>
-----------	----------------	-----------	-----------------	----------	---------------	-----------	---------------

**Zugelassene Hilfsmittel:**

- NIN 2015 oder NIN 2015 COMPACT
- NIV

**Bewertung – Für die volle Punktzahl werden verlangt:**

- Die vorgegebene Anzahl Antworten pro Aufgabe sind massgebend.
- Die Antworten werden in der aufgeführten Reihenfolge bewertet.
- Überzählige Antworten werden nicht bewertet.
- NIN-Artikelnummern werden als Lösung nicht anerkannt.
- Bei Platzmangel ist die Rückseite zu verwenden. Bei der Aufgabe einen entsprechenden Hinweis schreiben: z.B. Lösung auf der Rückseite
- **Folgefehler führen zu keinem Abzug.**

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg! ☺

**Notenskala**

<b>6,0</b>	<b>5,5</b>	<b>5</b>	<b>4,5</b>	<b>4</b>	<b>3,5</b>	<b>3</b>	<b>2,5</b>	<b>2</b>	<b>1,5</b>	<b>1</b>
16,0-15,5	15,0-14,0	13,5-12,0	11,5-10,5	10,0-9,0	8,5-7,5	7,0-6,0	5,5-4,0	3,5-2,5	2,0-1,0	0,5-0,0

Aus didaktischen Gründen werden  
die Lösungen nicht abgegeben

(Beschluss der  
Aufgabenkommission  
vom 09.09.2008)

**Sperrfrist:**

Diese **Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2019** zu Übungszwecken **verwendet werden.**

**Erarbeitet durch:**

Arbeitsgruppe QV des VSEI für den Beruf Montage-Elektrikerin EFZ / Montage-Elektriker EFZ





**Herausgeber:**

SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

**1. Symbole Leistungsziel-Nr. 4.3.5**

**2**

Bezeichnen Sie die nachfolgenden Symbole:

<u>Symbole</u>	<u>Bezeichnung</u>	
a) 	<b>Tropfwassersicheres Material</b>	0,5
b) 	<b>Regensicheres Material (nur für Leuchten)</b>	0,5
c) 	<b>Spritzwassersicheres Material</b>	0,5
d) 	<b>Sonderisoliertes Material</b>	0,5

**NIN Compact Tabelle E5.1.3**

**2. Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) Leistungsziel-Nr. 4.3.5**

**1**

Geben Sie den nach NIN geforderten Bemessungsdifferenzstrom  $I_{\Delta n}$  der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) folgender Installationen an:

- |   |     |
|---|-----|
| a) Steckdosen $I_N = 32 \text{ A}$ (Typ 76) in einer Autowerkstatt.         | 0,5 |
| <b><math>I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}</math></b>                            |     |
| b) Steckdosen Typ 63 zum Anschliessen von Fahrzeugen auf einem Campingplatz | 0,5 |
| <b><math>I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}</math></b>                            |     |

**NIN Compact N4.1.1.3.3 + N7.08.5.5.1**

**3. Erder Leistungsziel-Nr. 4.3.4**

**2**

Sie müssen einen Bänderder im Erdreich verlegen.

Beantworten Sie die nachfolgenden Fragen:

- |  |     |  |
|--|-----|--|
| a) Nennen Sie einen geeigneten Werkstoff:  | 0,5 |  |
| <b>Cu (Kupfer) oder Fe (Stahl)</b>   |     |  |
| b) Und welchen minimalen Querschnitt wählen Sie?   | 0,5 |  |
| <b>Cu (Kupfer) <math>50 \text{ mm}^2</math> oder nichtrostender Stahl A4 <math>100 \text{ mm}^2</math><br/>oder<br/>Stahl <math>90 \text{ mm}^2</math> und <math>3 \text{ mm}</math></b> |     |  |
| c) Welche minimale Dicke muss ein Bänderder aufweisen?   | 0,5 |  |
| <b><math>2 \text{ mm}</math></b>   |     |  |
| d) Wie tief muss dieser mindestens verlegt werden?   | 0,5 |  |
| <b>Min. <math>70 \text{ cm}</math></b>   |     |  |

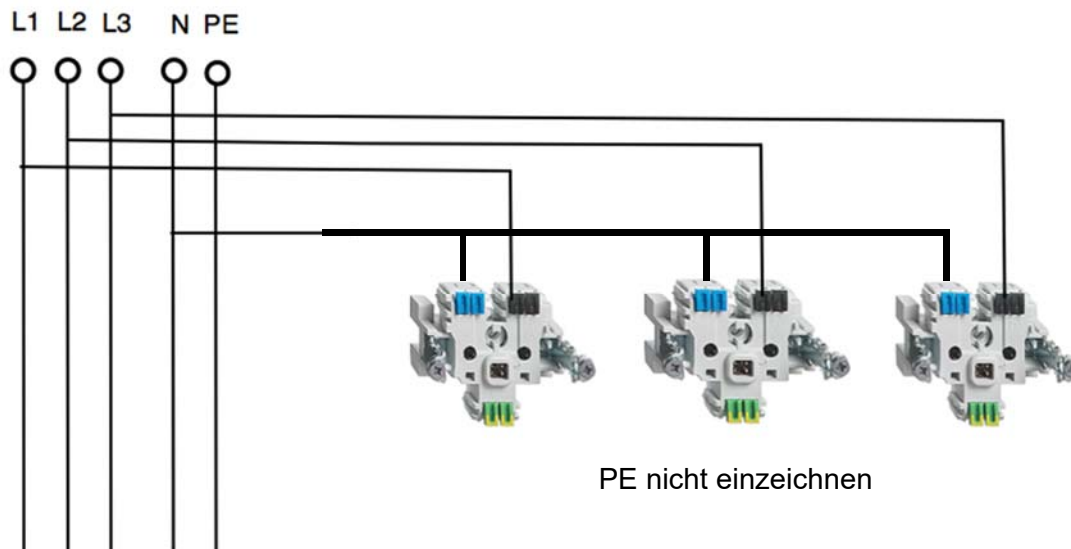
**NIN Compact Tabelle 5.4.2.2.1.1 + N5.4.2.2.4**

**Punkte  
pro  
Seite:**

#### 4. Steckdosen *Leistungsziel-Nr. 4.3.4*

1

Drei Steckdosen Typ 13 sind an eine Drehstrom-Installation anzuschliessen.  
Zeichnen Sie in der Skizze den Neutralleiter nach den Regeln der NIN ein.



Der Neutralleiter darf nicht auf der Steckdose geschlauft werden.

NIN Compact 5.2.6.2.3 + Bild 5.2.6.2.2.3.1

#### 5. Erstprüfung *Leistungsziel-Nr. 4.3.6*

1

Zählen Sie zwei Tätigkeiten der Erstprüfung auf.

- die Sichtprüfung
- das Erproben (Funktionsprüfung)
- die Messungen

je  
0,5

NIN Compact 6.1.1.1

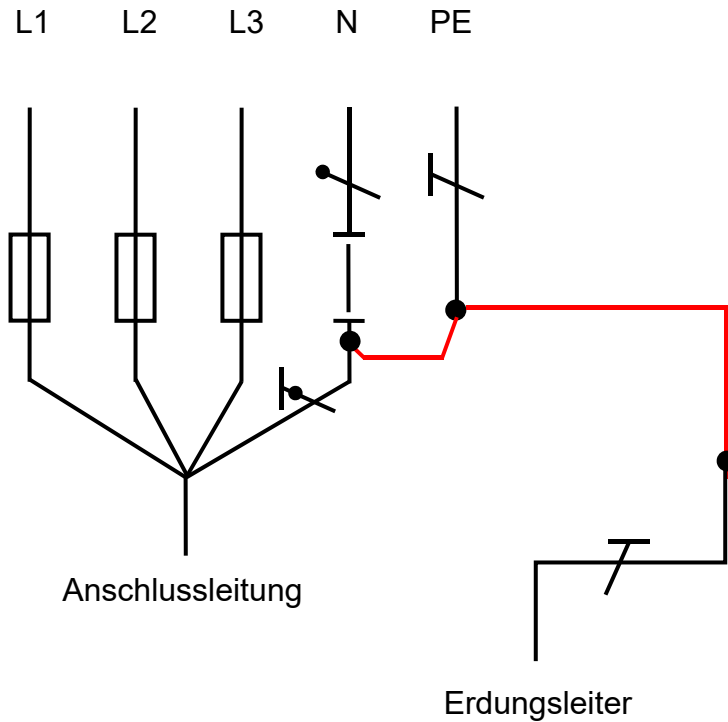
Punkte  
pro  
Seite:

**6. Anschlussüberstromunterbrecher TN-S Leistungsziel-Nr. 4.3.4**

1

Zeichnen Sie in der Skizze die zwei Verbindungen des Erdungsleiters ein.

**Anschlussüberstromunterbrecher TN-S**



**NIN Compact N4.1.1.4.1 + Bild 4.1.1.4.1.1**

**7. Badezimmer Leistungsziel-Nr. 4.3.5**

2

Dürfen in einem Badezimmer die folgenden Betriebsmittel eingebaut werden?  
(Kreuzen Sie jeweils Ja oder Nein an)

	Ja	Nein	
a) Eine Steckdose Type 13 IP 55 im Bereich 2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,5
b) Eine Leuchte 230 V IP 44 an der Decke 2,5 m über der Duschwanne	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,5
c) Eine Anschlussdose IP 55, welche die Whirlpoolpumpe unter der Badewanne speist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,5
d) Ein Schalter 230 V IP 55, im Abstand von 40 cm zum Rand der Badewanne	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,5

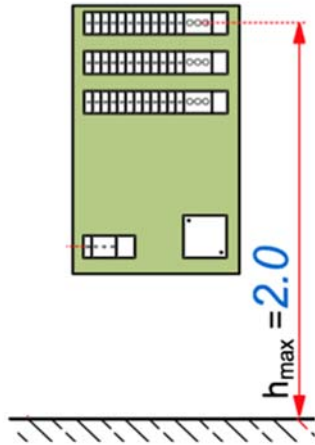
**NIN Compact N7.01**

Punkte  
pro  
Seite:

## 8. Überstrom-Schutzeinrichtung *Leistungsziel-Nr. 4.3.4*

1

Tragen Sie in der Skizze die maximale Montagehöhe der Überstrom-Schutzeinrichtung ein.



Grundsätzlich gilt eine maximale Einbauhöhe von 2 m ab Boden oder Bedienungs-  
podest für alle Überstrom- Schutzeinrichtungen gemäss Bild 5.1.3.1.1 als richtig.

NIN Compact N5.1.3.1

## 9. Symbole *Leistungsziel-Nr. 4.3.4*

1

Was bedeutet dieses Symbol?



schweizerisches  
Sicherheitszeichen

0,5  
0,5

NIN Compact 5.1.1.1.6

## 10. Wassererwärmer *Leistungsziel-Nr. 4.3.5*

2

Welche Sicherheitseinrichtungen müssen in der Wasser-Anschlussleitung bei einem Was-  
sererwärmer ohne freie Auslassöffnung (Druckboiler) eingebaut sein?  
Notieren Sie zwei.

- Druckreduzierventil
- Rückflussverhinderer, Rückschlagventil
- Sicherheitsventil

je  
1

NIN Compact N4.2.4.2.2

Punkte  
pro  
Seite:

**11. Badezimmer Leistungsziel-Nr. 4.3.4**

1

- a) Welcher Leiter muss zwingend in UP-Leitungen in Badezimmern eingezogen werden?

0,5

**Schutzleiter PE**

0,5

- b) Diese Anforderung entfällt, wenn die Leitung tiefer als **6** cm verlegt wird.

**NIN Compact N7.01.5.2**

**12. Halogenfreie Kabel Leistungsziel-Nr. 4.3.5**

1

Aus welchem Grund werden halogenfreie Kabel verwendet?

**Damit im Brandfall keine korrosiven Gase freigesetzt werden.**

**NIN Compact E4.2.7**

Punkte  
pro  
Seite: