

Name:	Vorname:	Kandidatennummer:	Datum:

<b>30 Minuten</b>	<b>15 Aufgaben</b>	<b>7 Seiten</b>	<b>21 Punkte</b>
-------------------	--------------------	-----------------	------------------

**Zugelassene Hilfsmittel:**

- NIN 2015 oder NIN 2015 COMPACT
- NIV 2018
- Netzunabhängiger Taschenrechner (Tablets, Smartphones usw. sind nicht erlaubt).

**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

**Notenskala**

<b>6</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>
21,0-20,0	19,5-18,0	17,5-16,0	15,5-14,0	13,5-12,0	11,5-9,5	9,0-7,5	7,0-5,5	5,0-3,5	3,0-1,5	1,0-0,0

**Expertinnen / Experten**

Seite      2      3      4      5      6      7

Punkte: .....

**Unterschrift  
Expertin/Experte 1**

**Unterschrift  
Expertin/Experte 2**

**Punkte**

**Note**

Aus didaktischen Gründen werden  
die Lösungen nicht abgegeben

(Beschluss der  
Aufgabenkommission  
vom 09.09.2008)

**Sperrfrist:**

**Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2020 zu Übungszwecken verwendet werden.**

**Erarbeitet durch:**

Arbeitsgruppe QV des VSEI für den Beruf Elektroinstallateurin EFZ / Elektroinstallateur EFZ

**Herausgeber:**

SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

### 1. IP – Schutzarten

2

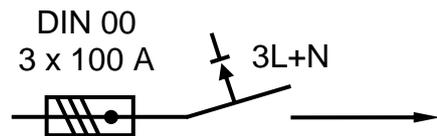
Dürfen an den folgenden Standorten die aufgeführten Betriebsmittel eingebaut werden?  
(Kreuzen Sie jeweils Ja oder Nein an)

- |  | Ja                       | Nein                     |     |
|--|--------------------------|--------------------------|-----|
| a) Leuchte IP X4 im Garten.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 0,5 |
| b) Typ 25 Steckdose IP 21 in einer Schreinerei.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 0,5 |
| c) Scheinwerfer IP 55 am Boden eines Schwimmbeckens.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 0,5 |
| d) CEE 16 A Steckdose (Typ 63) IP 44 zur Einspeisung einer Fahrzeug-Ladestation im Aussenbereich montiert. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 0,5 |

### 2. RCD

1

Bestimmen Sie den minimalen Bemessungsstrom  $I_n$  des RCD:



- a)  $I_n =$  0,5
- b) Begründen Sie Ihre Antwort: 0,5

### 3. Steckdose

1

Sie müssen eine FLF-Steckdose Typ 13 in einen Aluminium-Türrahmen eines Grossraumbüros einbauen.

Nennen Sie zwei Schutzmassnahmen zur Verhinderung eines elektrischen Schlags.



Schutzmassnahme 1: 0,5

Schutzmassnahme 2: 0,5

Punkte  
pro  
Seite:

**4. Erdung**

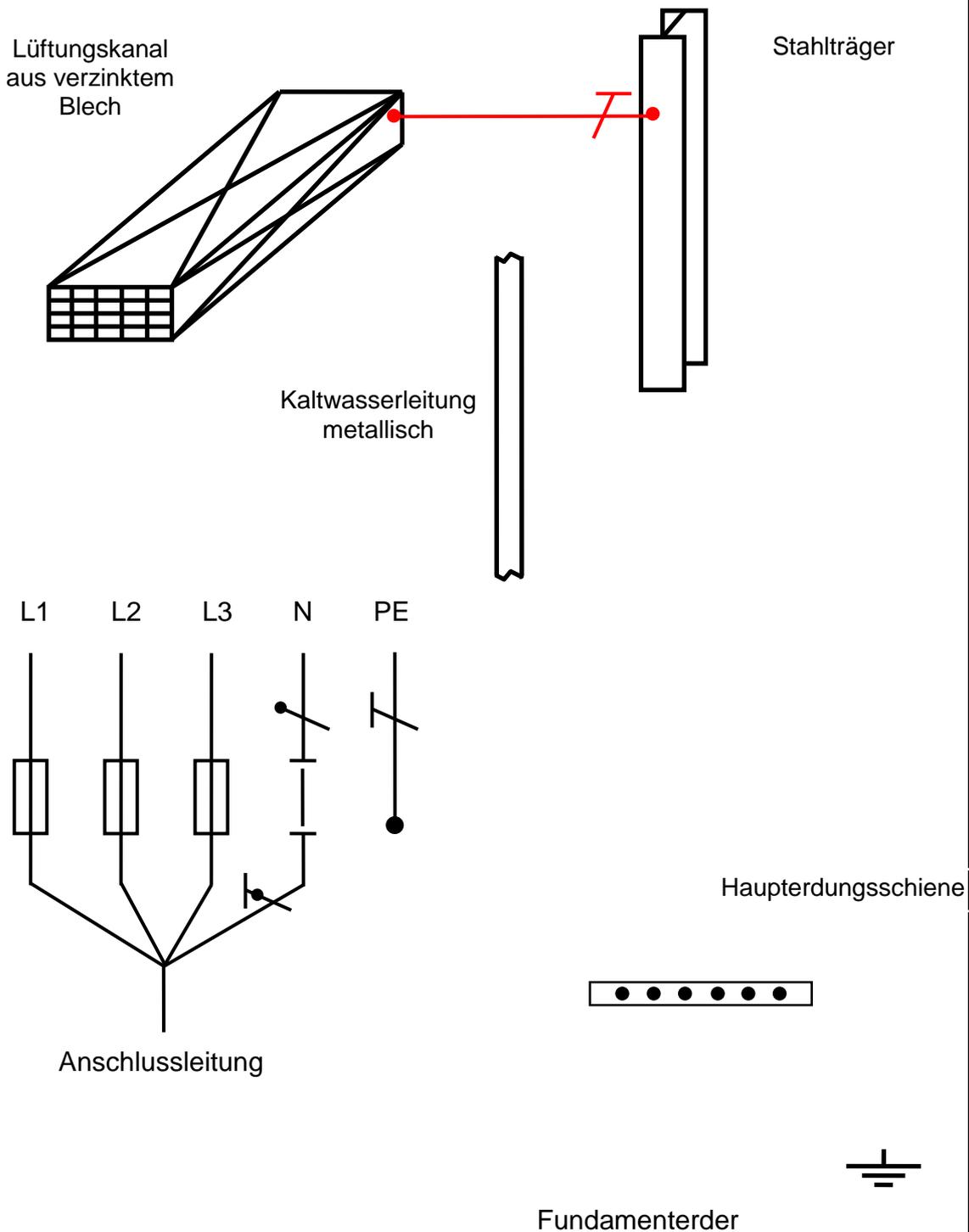
Zeichnen Sie in der untenstehenden Skizze die notwendigen Verbindungen ein und bezeichnen Sie diese mit den entsprechenden Buchstaben:

a) Erdungsleiter

1

b) Schutz-Potenzialausgleichsleiter

1



Punkte  
pro  
Seite:

**5. Isolationsmessung**

1

Bei der baubegleitenden Erstprüfung messen Sie nachfolgende Isolationswiderstände.  
Genügen diese den Anforderungen der NIN?

Kreuzen Sie die richtigen Antworten an.

genügend      ungenügend

a) 800'000  $\Omega$  an der Zuleitung einer Abwasserpumpe

0,5

b) 350 M $\Omega$  an der Zuleitung der Waschküche

0,5

**6. Schutz-Potenzialausgleichsleiter**

2

Wie wird der Querschnitt des Schutz-Potenzialausgleichsleiters dimensioniert?

**7. Verlegeart**

1

Welcher Verlegeart entspricht ein Kabel in einem Rohr, in einer wärmegeämmten Wand?

**8. RCD**

1

Nennen Sie den maximalen Bemessungsdifferenzstrom  $I_{\Delta n}$  für folgende Steckdosen:

a) Steckdose  $I_n = 32$  A zur freizügigen Verwendung in einer Werkstatt:

0,5

$I_{\Delta n} =$

b) Steckdose  $I_n = 63$  A, zur freizügigen Verwendung in einer Schreinerei:

0,5

$I_{\Delta n} =$

Punkte  
pro  
Seite:

**9. Spannungsfall**

1

Welcher maximale Spannungsfall in Prozent wird gemäss NIN für Verbraucher zwischen Hausanschlusskasten und Energieverbrauchern empfohlen?

**10. NIV**

2

a) Muss der Mieter einer Wohnung Mängel an der elektrischen Installation dem Besitzer melden?

0,5

b) Begründen Sie Ihre Antwort:

1,5

**11. Erstprüfung**

2

Bei einer Erstprüfung müssen Sie verschiedene Prüfungen und Messungen durchführen.

Zählen Sie vier auf.

a)

0,5

b)

0,5

c)

0,5

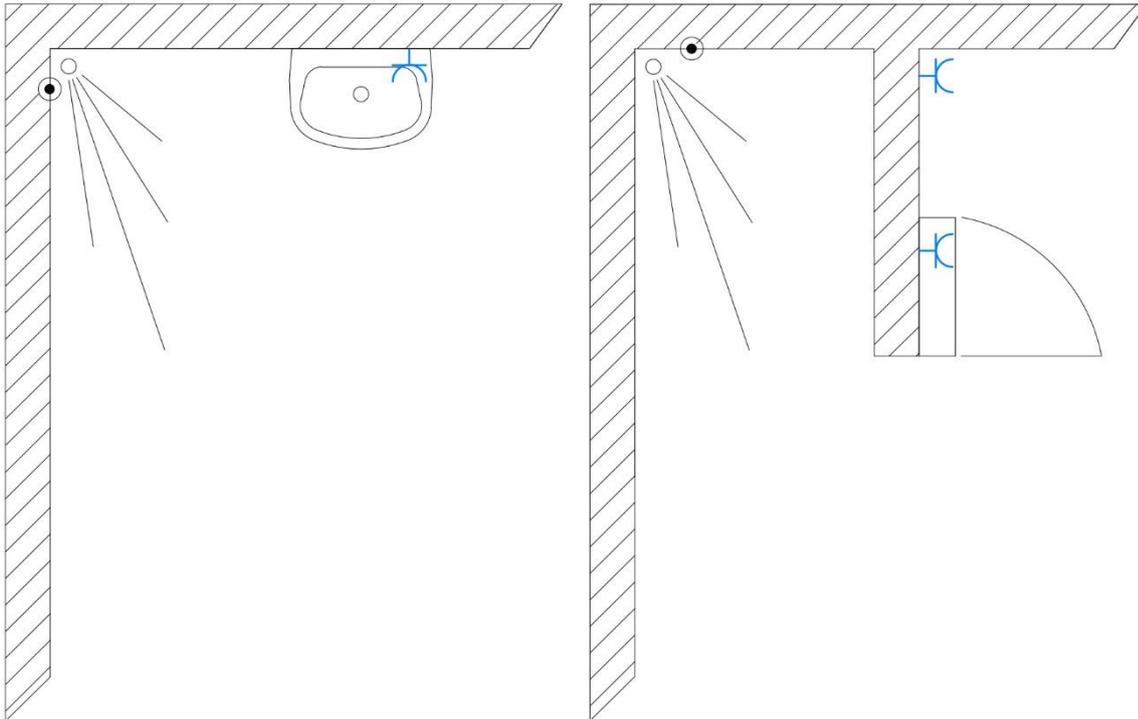
d)

0,5

Punkte  
pro  
Seite:

### 12. Dusche

Zeichnen Sie in den beiden Duschen in Wohnbauten die Installations-Bereiche mit den entsprechenden Massen ein (Grundriss).



#### Legende:

● fester Wasseraustritt

### 13. Badezimmer

Unter welchen Bedingungen darf ein Lichtschalter 20 cm vom Badewannenrand installiert werden?

2

je  
1

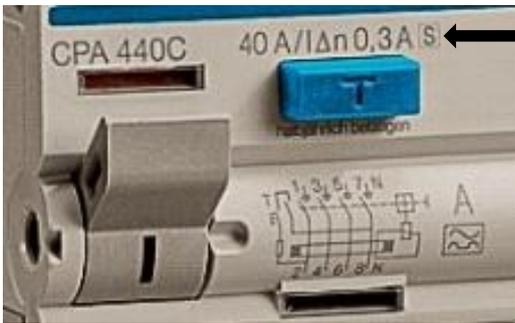
1

Punkte  
pro  
Seite:

**14. Apparate**

1

Was bedeutet das markierte Symbol **S** auf dem folgenden Apparat?



**S**

**15. NIV**

1

a) Wann ist eine Erstprüfung durchzuführen?

0,5

b) Wann ist eine Schlusskontrolle durchzuführen?

0,5

Punkte  
pro  
Seite: