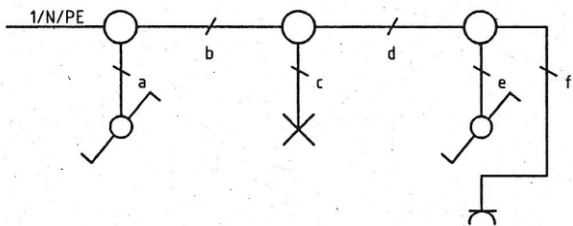


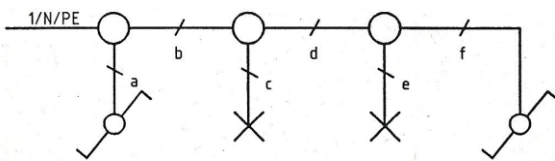
Lernfeld 2	Übung Hilfsmittel: Taschenrechner Tabellenbuch							Name:																			
								Note:	Klasse:																		
									Datum:																		
<table border="1"> <tr> <td>Note:</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>Ø</td> </tr> <tr> <td>Schüler:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>									Note:	1	2	3	4	5	6	Ø	Schüler:								erreichte Punkte: / 45		Punkte
Note:	1	2	3	4	5	6	Ø																				
Schüler:																											
<p>1. Die Zuleitung NYM 3x1,5mm² einer Schutzkontaktsteckdose in einem Heizungsraum ist in einer wärmegeprägten Wand verlegt. Im Heizungsraum herrscht eine Umgebungstemperatur von 30° C. Hinweis: Nutzen Sie das Tabellenbuch.</p> <p>a) Welche Verlegeart muss für die Leitung gewählt werden?</p> <p>b) Ermitteln Sie die zulässige Strombelastbarkeit der Leitung. Wegen der geringen Leitungslänge bleibt der Spannungsfall unberücksichtigt.</p> <p>c) Auf welchen Wert verändert sich die Strombelastbarkeit der obigen Leitung, wenn die Temperatur im Heizungsraum 40° C beträgt.</p>									3																		
<p>2. Eine Leitung NYM-J 3 x1,5 ist 30m lang. Sie wird durch den Anschluss eines Gerätes mit 8,6 A belastet (Leerlaufspannung: U₀=230V). Berechnen Sie nach dem Lösungsschema (gegeben, gesucht, Lösung)</p> <p>a) den Widerstandswert der Leitung und</p> <p>b) den Spannungsfall.</p> <p>c) Werten Sie das Ergebnis der Aufgabe b) hinsichtlich der TAB für den zulässigen Spannungsfall.</p>									6																		
<p>3. Begründen Sie, warum eine Mantelleitung in der Verlegungsart C eine höhere Strombelastbarkeit hat als eine Mantelleitung mit gleichem Querschnitt in der Verlegungsart A.</p>									2																		

4. Bestimmen Sie in den folgenden Schaltungen die notwendigen Anzahlen.
Ergänzen Sie die Tabelle.

Schaltung 1: Sparwechselschaltung



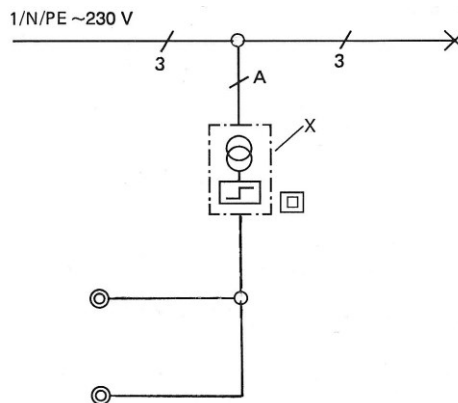
Schaltung 2: Standardwechselschaltung



	a	b	c	d	e	f
Schaltung 1						
Schaltung 2						

- 5.a) Welche Behauptung über das mit „X“ gekennzeichnete Schaltzeichen ist richtig?

- [1] Das Schaltzeichen symbolisiert ein Wechselrichtergerät.
- [2] Das Schaltzeichen symbolisiert einen Stromstoßschalter mit einem Transformator.
- [3] Das Schaltzeichen symbolisiert einen Transformator mit einem Gleichrichter.
- [4] Das Schaltzeichen symbolisiert ein Zeitrelais für einen Treppenlichtautomat mit Transformator.
- [5] Das Schaltzeichen symbolisiert ein Blinkrelais mit einer Schutzkleinspannung.

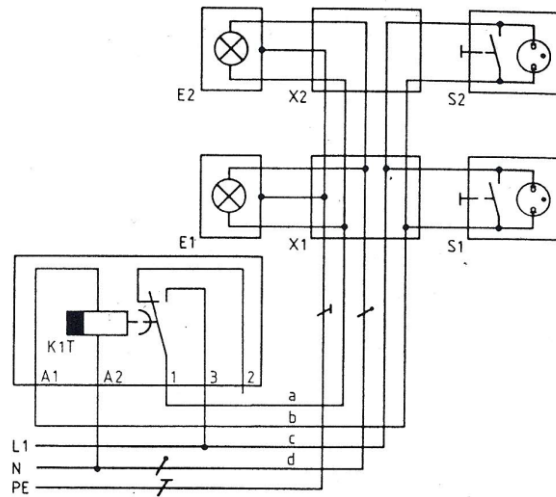


- b) Welche der genannten Schaltungen könnte die dargestellte Schaltung so ersetzen, dass die Funktion erhalten bleibt?

- [1] eine Wechselschaltung
- [2] zwei Ausschaltungen
- [3] eine Treppenhausschaltung
- [4] eine Serienschaltung
- [5] eine Kreuzschaltung

6. Treppenlichtzeitschalter mit Umschaltkontakt können als Drei- oder Vierleiterschaltung betrieben werden.
- a) Um welche Schaltungsvariante handelt es sich in der Abbildung?

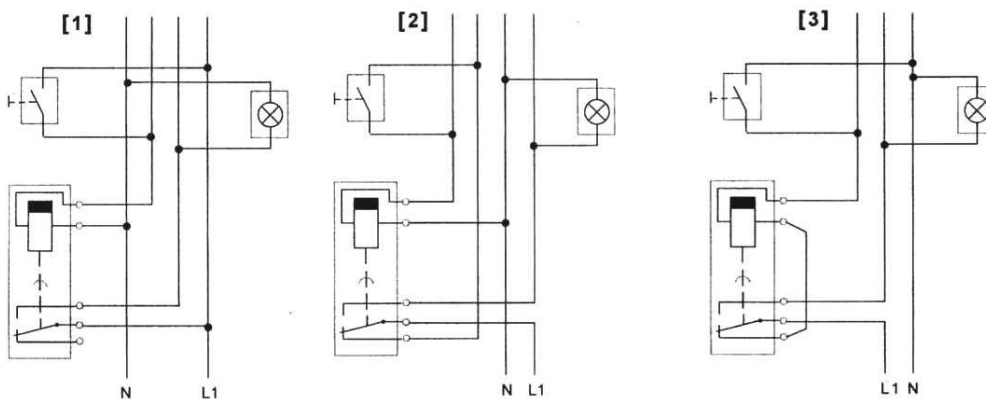
- b) Welche der beiden Varianten ist nachschaltbar?



2

7. Untersuchen Sie die Treppenlichtzeitschaltungen auf folgende Kriterien:

1. Ist die Lampe L- oder N- geschaltet?
2. Ist die Spule L- oder N- gesteuert?
3. Ist die Schaltung nachschaltbar?



9

Beantworten Sie alle Möglichkeiten mit „ja“ oder „nein“!

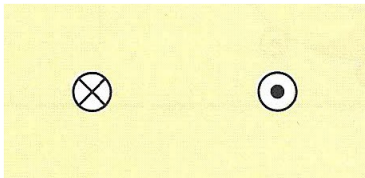
	Lampe L- geschaltet	Spule L- gesteuert	nachschaltbar
Schaltung 1			
Schaltung 2			
Schaltung 3			

8. Bei der Auslösung von Leitungsschutzschaltern ist die Auslösecharakteristik von Bedeutung.
Ein LS- B 16 wurde zur Absicherung eines Lampenstromkreises eingesetzt.
Bei welcher Stromstärke **muss** er im Fehlerfall unverzüglich auslösen?

2

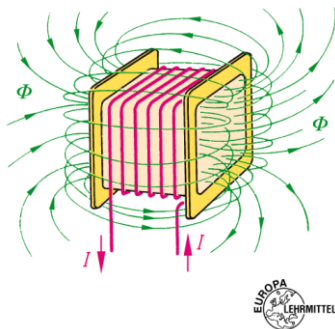
9. Jeder stromdurchflossene Leiter baut um sich ein Magnetfeld auf. Die Richtung der magnetischen Feldlinien ist von der Stromrichtung abhängig. Zwischen benachbarten stromdurchflossenen Leitern entstehen Kraftwirkungen.

- a) Zeichnen Sie zwei Feldlinien um jeden stromdurchflossenen Leiter, geben Sie deren Richtung an und bestimmen Sie die resultierende Kraftwirkung zwischen den parallelen Leitern.



3

- b) Das Magnetfeld einer stromdurchflossenen Spule ergibt sich aus der Überlagerung der Magnetfelder der einzelnen Windungen. Es entsteht ein Magnetfeld, das dem Stabmagneten gleicht. Kennzeichnen Sie Nord- und Südpol.



10. Ergänzen Sie den Stromlaufplan der Stromstoßschaltung (siehe Seite 5).
Arbeiten Sie sauber, zeichnen Sie mit Lineal und Bleistift.
Bezeichnen Sie die Betriebsmittel.

10

