



Leitungsschutzschalter (LS-Schalter) haben die Aufgabe, elektrische Leitungen und Anlagen gegen Überlastung und Kurzschluss zu schützen. Sie werden immer öfter anstelle der Schmelzsicherungen eingesetzt.

1. Welchen Vorteil besitzt der Leitungsschutzschalter gegenüber einer Schmelzsicherung?

Er kann sehr viel schneller auslösen

2. Benennen Sie die im **Bild 1** gekennzeichneten Auslösesysteme eines LS-Schalters.

- ① thermischer Auslöser
② elektromagnetischer Auslöser

3. a) Bei welchen Fehlerstromarten lösen die beiden Auslösesysteme aus?
b) In welchem Zeitraum erfolgt die jeweilige Auslösung?

a) Auslösung erfolgt bei:	b) Zeitliche Auslösung erfolgt:
1) Überlastung	
2) Kurzschluss	

4. LS-Schalter haben eine Freiauslösung. Was bedeutet das?

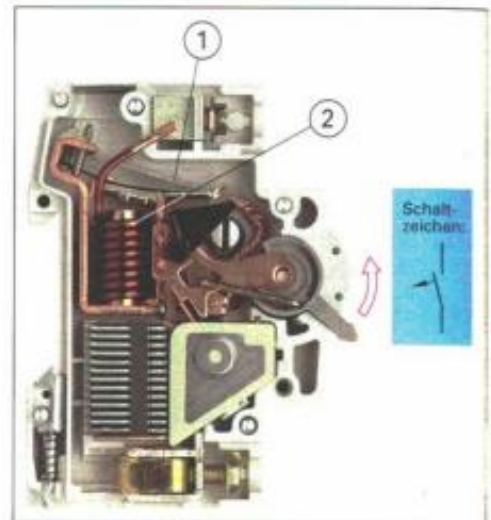


Bild 1: Aufbau eines Leitungsschutzschalters

5. LS-Schalter werden entsprechend ihrer Auslösecharakteristik im Kurzschlussfall eingeteilt (**Bild 2**). Bei welchem Vielfachen des Bemessungsstromes I_N lösen die LS-Schalter vom Typ B, vom Typ C und vom Typ D unverzüglich aus?

B:	
C:	
D:	

6. Geben Sie jeweils ein Beispiel für die Anwendung von LS-Schaltern, Typ B, C und D an.

B:	
C:	
D:	

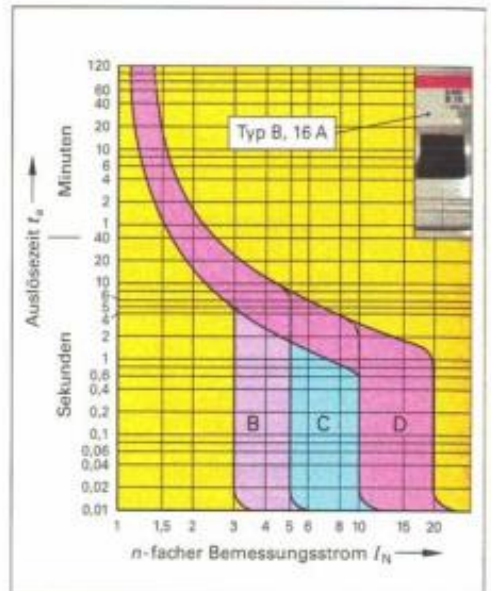


Bild 2: Auslösekennlinien LS-Schalter

7. Bestimmen Sie mithilfe von **Bild 2** die schnellste Ausschaltzeit t_1 und die langsamste Ausschaltzeit t_2
a) eines LS-Schalters, Typ B 16 A und b) eines LS-Schalters, Typ C 16 A, wenn c) ein Überlaststrom I von 30 A und d) ein Überlaststrom I von 64 A fließt.

Hinweis: Berechnen Sie für c) und d) den Faktor n mit $n = \frac{I}{I_N}$

Überlastströme	a) Typ B 16 A		b) Typ C 16 A	
	schnellste Ausschaltzeit t_1	langsamste Ausschaltzeit t_2	Ausschaltzeit t_1	Ausschaltzeit t_2
c) $I = 30 \text{ A}$				
d) $I = 64 \text{ A}$				