

Name: Klasse:

Der LS-Schalter als Überstromschutzeinrichtung

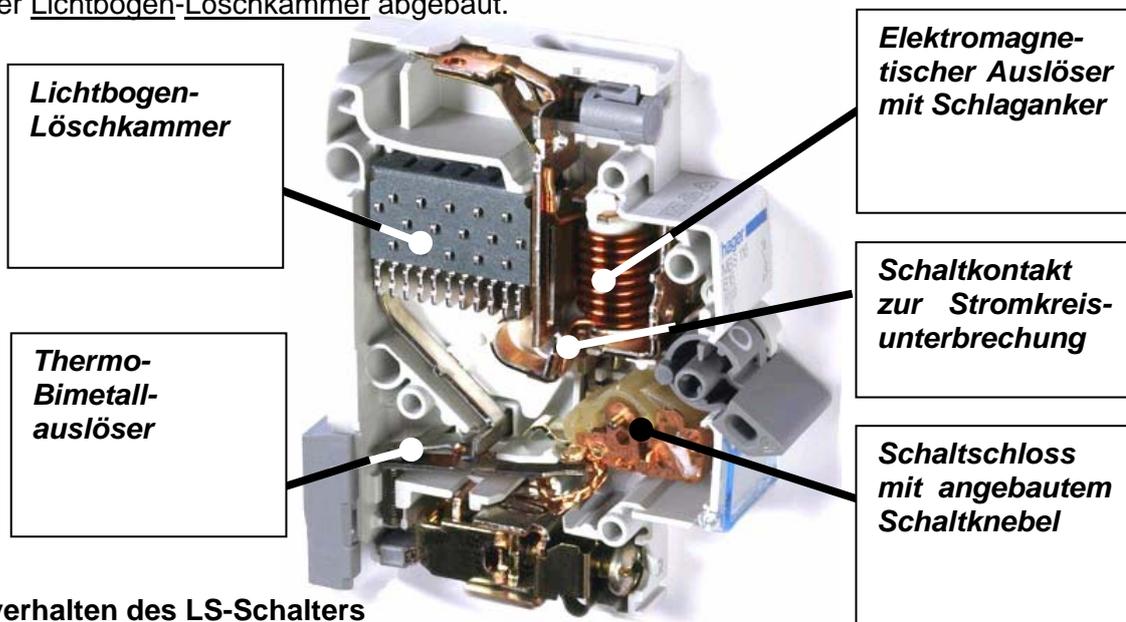
- Ordnen Sie die unterstrichenen Begriffe dem Schnittbild des LS-Schalters zu.
- Erläutern Sie die Eigenschaften der beiden verschiedenen Auslösemechanismen des LS-Schalters, indem Sie die Informationen aus dem Film und aus Internetrecherchen verwenden.

1) Aufbau des LS-Schalters

Der **Leitungs**Schutzschalter verfügt über zwei getrennt voneinander wirkende Auslösemechanismen:

- einen Thermo-Bimetallauslöser
- einen elektromagnetischen Auslöser mit Schlaganker

Beide wirken auf das Schaltenschloss, das über den Schaltknebel vorgespannt wird und über ein bewegliches Schaltstück den Stromkreis unterbricht. Die Energie des entstehenden Schaltfunken wird in der Lichtbogen-Löschkammer abgebaut.



2) Auslöseverhalten des LS-Schalters

- Welchen Zweck erfüllt der elektromagnetische Auslöser?

Der elektromagnetische Auslöser dient **zum Abschalten hoher Kurzschlussströme im Stromkreis**.

Er löst etwa ab dem **5-fachen Nennstrom** innerhalb von **10 Millisekunden** aus.

Weshalb ist der elektromagnetische Auslöser bei geringen Überschreitungen des Nennstroms unwirksam? **Der Elektromagnet würde zu wenig magnetisiert, der Schlagbolzen bewegt sich dann nicht.**

- Beschreiben Sie die Funktion des Thermo-Bimetallauslösers:

Der zu hohe Strom erwärmt den Bimetallauslöser, weshalb sich dieser biegt und auf das Schaltenschloss drückt. Je nach Stromstärke kann dies zwischen Stunden und Sekunden dauern.

Der Thermo-Bimetallauslöser löst beim Fließen des doppelten Nennstroms nach ca. **1 min** aus, beim 4-fachen Nennstrom nach ca. **6 sec**. Die genauen Werte hängen von Typ und Kennlinie ab.

Warum eignet sich der Thermo-Auslöser nicht für den Kurzschlusschutz? **Er wäre zu träge.**