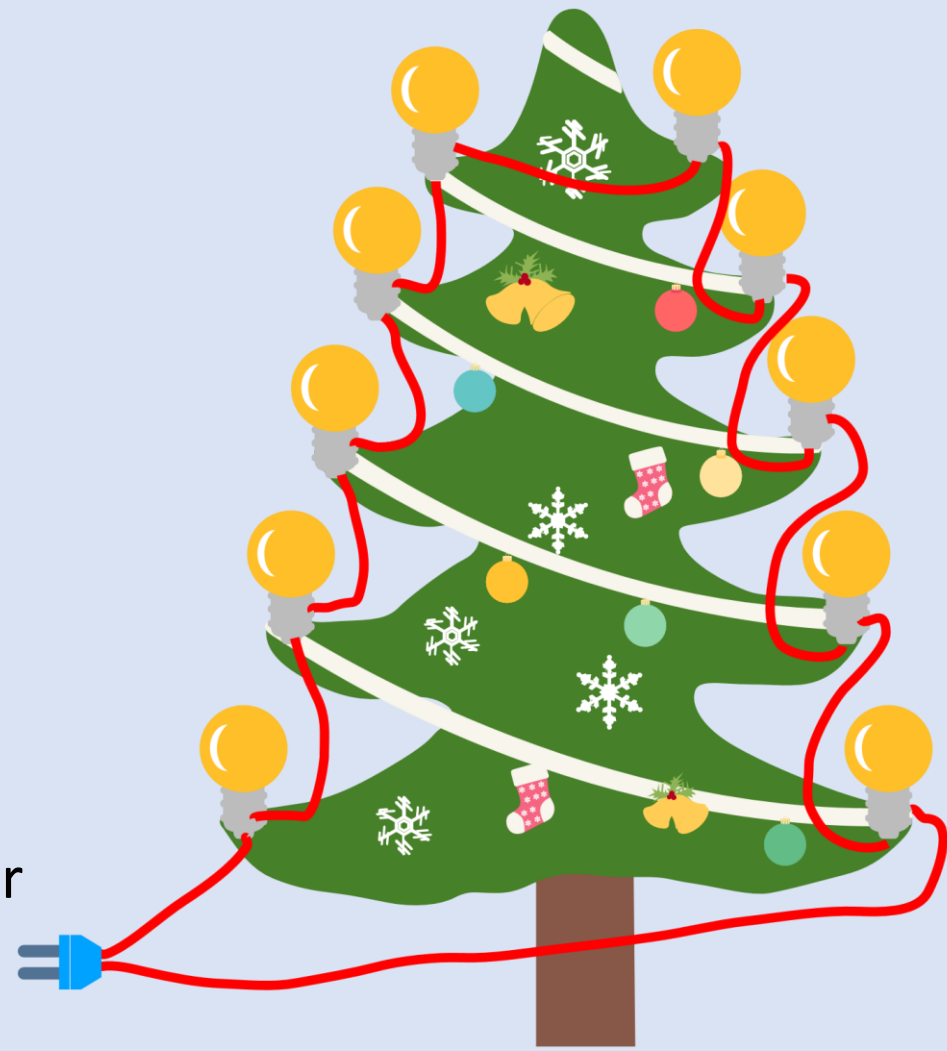




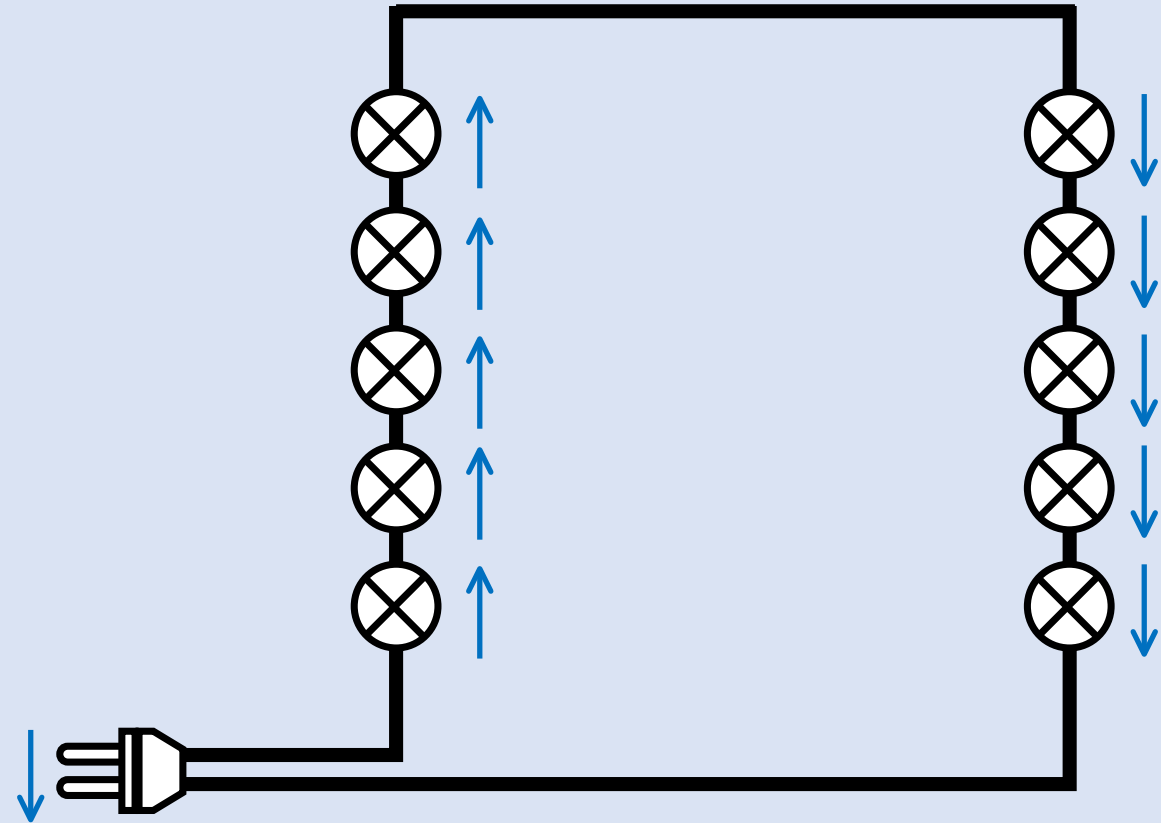
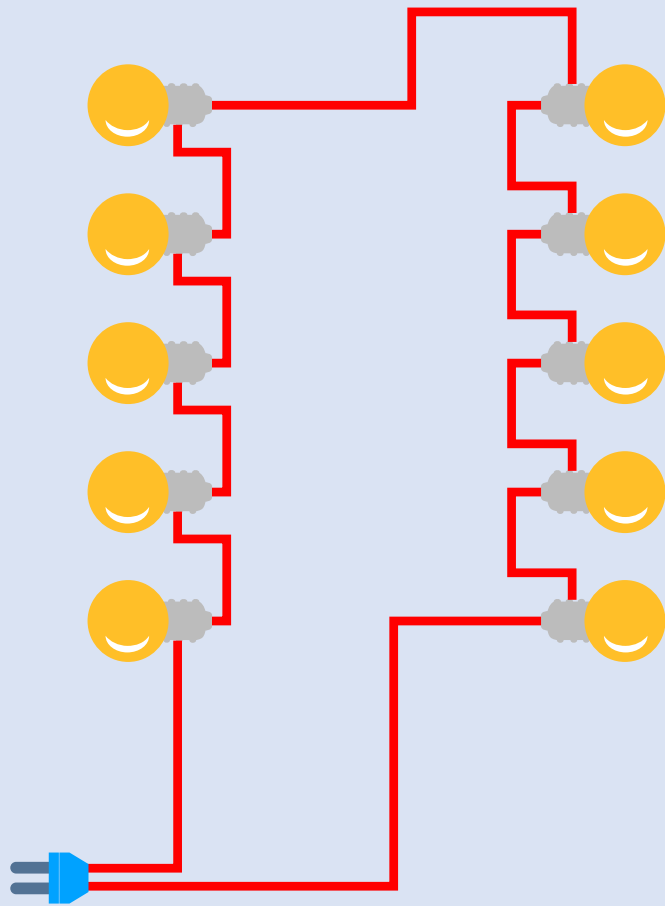
Das Problem mit der Lichterkette

„Billige“ Lichterketten

- billige Lichterketten verwenden eine Serienschaltung
- Vorteile:
 - Keine Netzteil / Trafo notwendig
 - billig in der Herstellung
- Nachteile:
 - eine Lampe kaputt -> alle Lampen: finster
 - GEFAHR bei zerschlagenem Glaskolben



Schema: Serienschaltung



Spannungsteiler

(Beispiel mit 10 Lampen)

$$U_0 = 230 \text{ V}$$



$$U_1 = 23 \text{ V}$$



$$U_2 = 23 \text{ V}$$



$$U_3 = 23 \text{ V}$$



$$U_4 = 23 \text{ V}$$



$$U_5 = 23 \text{ V}$$



$$U_6 = 23 \text{ V}$$



$$U_7 = 23 \text{ V}$$



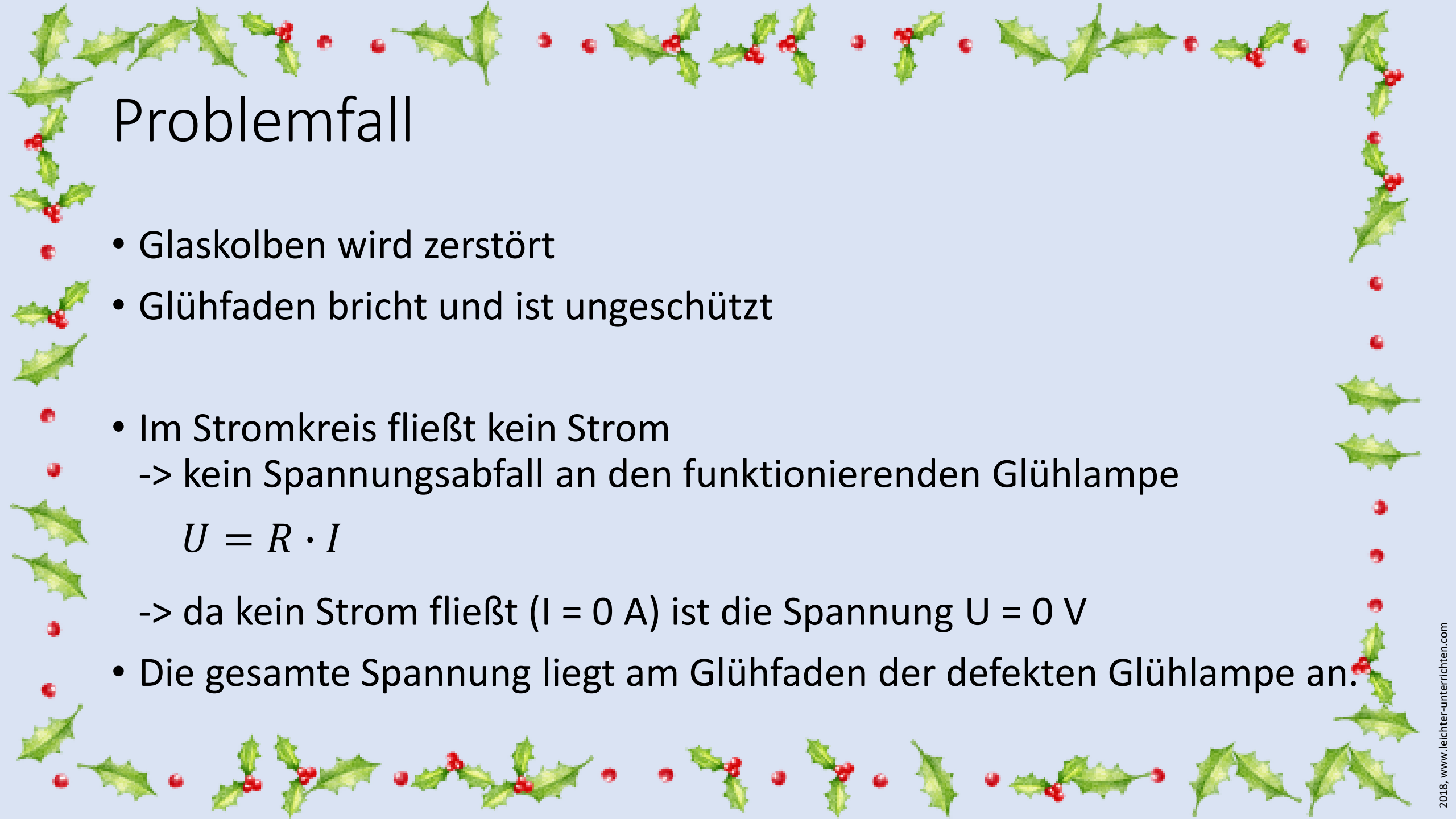
$$U_8 = 23 \text{ V}$$



$$U_9 = 23 \text{ V}$$



$$U_{10} = 23 \text{ V}$$

A decorative border of green holly leaves and red berries frames the top and sides of the slide.

Problemfall

- Glaskolben wird zerstört
- Glühfaden bricht und ist ungeschützt
- Im Stromkreis fließt kein Strom
 - > kein Spannungsabfall an den funktionierenden Glühlampe

$$U = R \cdot I$$

- > da kein Strom fließt ($I = 0 \text{ A}$) ist die Spannung $U = 0 \text{ V}$
- Die gesamte Spannung liegt am Glühfaden der defekten Glühlampe an.

Gefahr

$U_0 = 230 \text{ V}$



$U_1 = 0 \text{ V}$

$U_2 = 0 \text{ V}$

$U_3 = 230 \text{ V}$

$U_4 = 0 \text{ V}$

$U_5 = 0 \text{ V}$

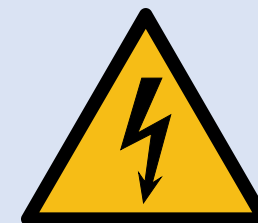
$U_6 = 0 \text{ V}$

$U_7 = 0 \text{ V}$

$U_8 = 0 \text{ V}$

$U_9 = 0 \text{ V}$

$U_{10} = 0 \text{ V}$



Gefahr

- Netzspannung liegt an den Drähten der defekten Glühlampe an.
- Lebensgefahr!

