

Grundlagen der Elektrotechnik



Anwendungen realer Spannungs- und Stromquellen

TH-Köln 2020

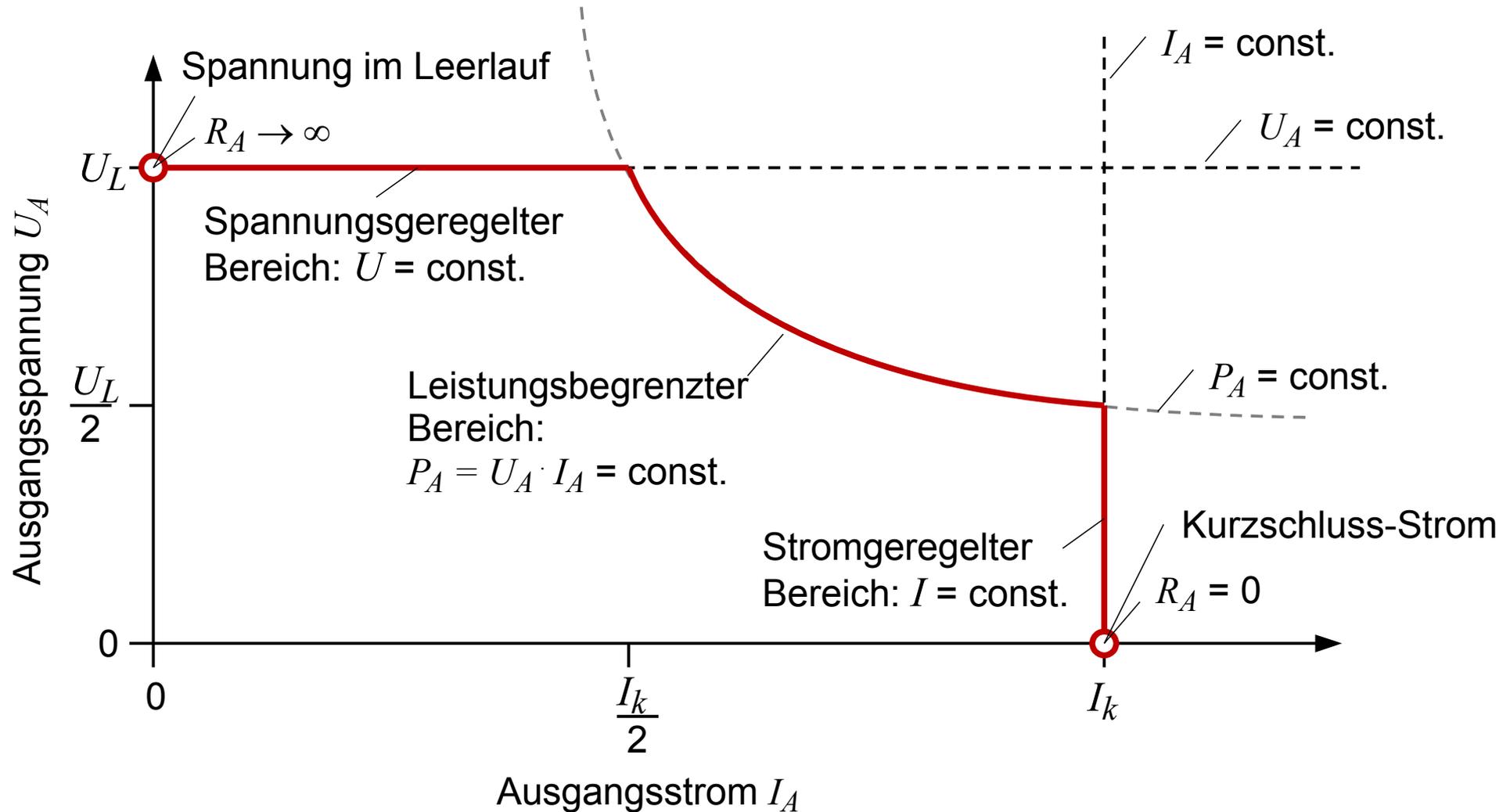
Prof. Dr. Eberhard Waffenschmidt

Anwendungen von Spannungsquellen

- Labornetzteil mit Leistungsbegrenzung
- Kombination von Labornetzteilen
- LED als Spannungs-“quelle“

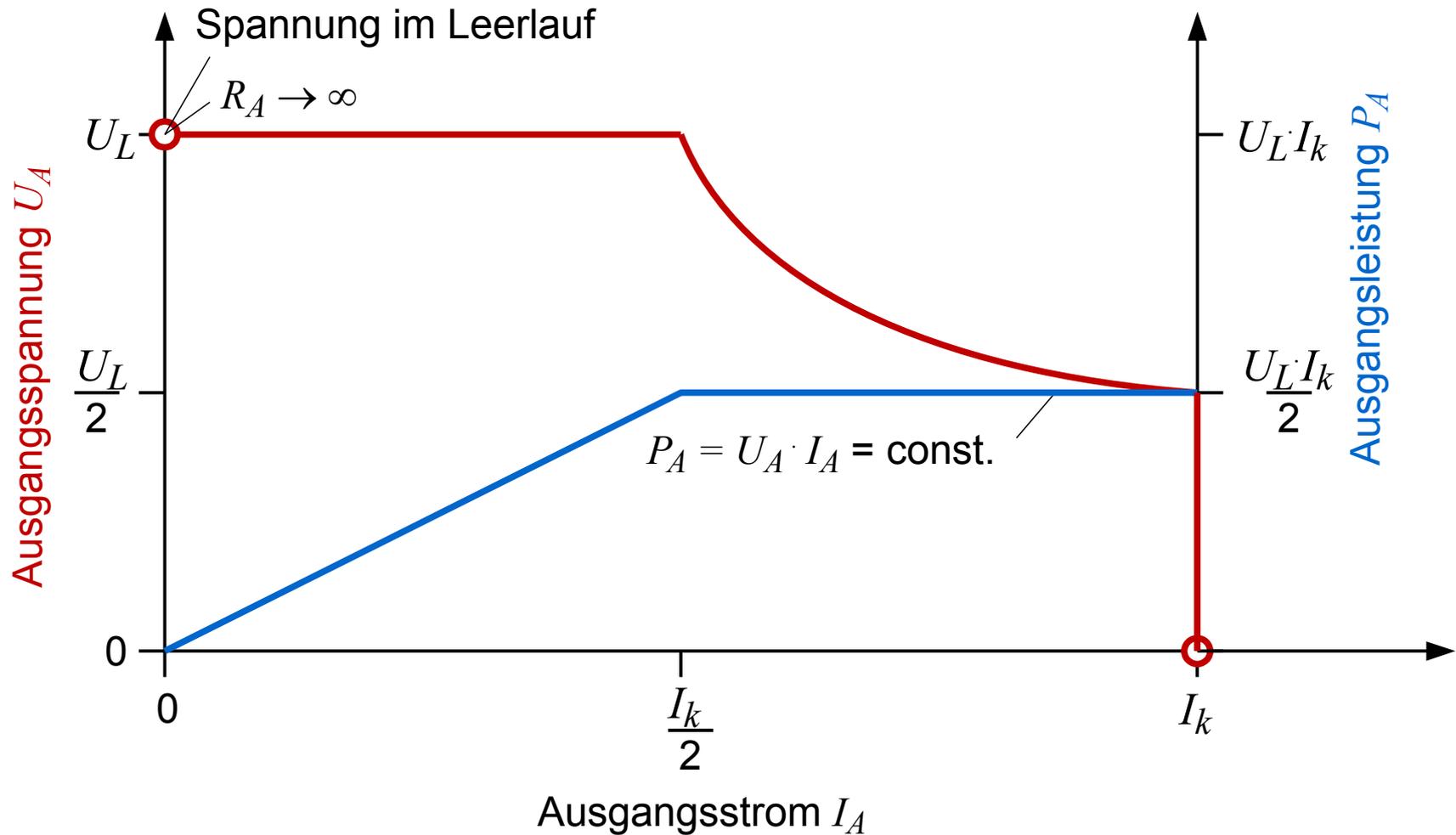
Reale Spannungsquelle

Typisches Labornetzteil mit Strom- und Leistungsbegrenzung

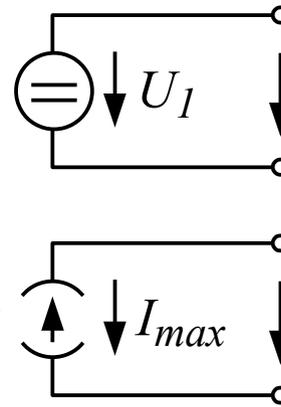
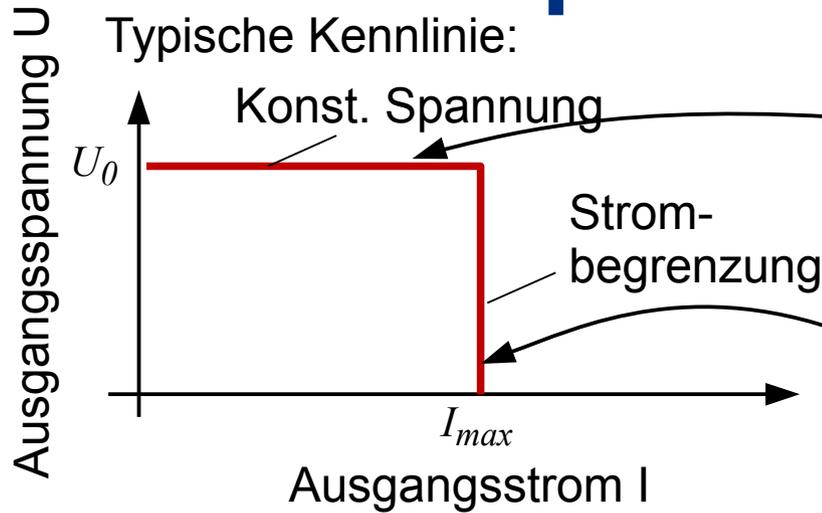


Reale Spannungsquelle

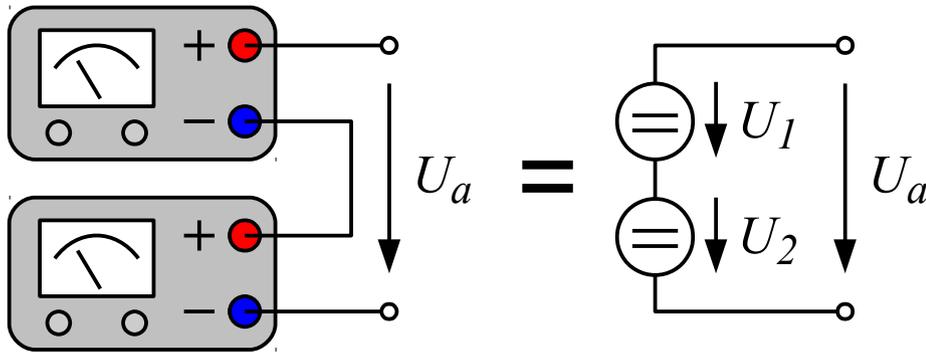
Typisches Labornetzteil mit Strom- und Leistungsbegrenzung



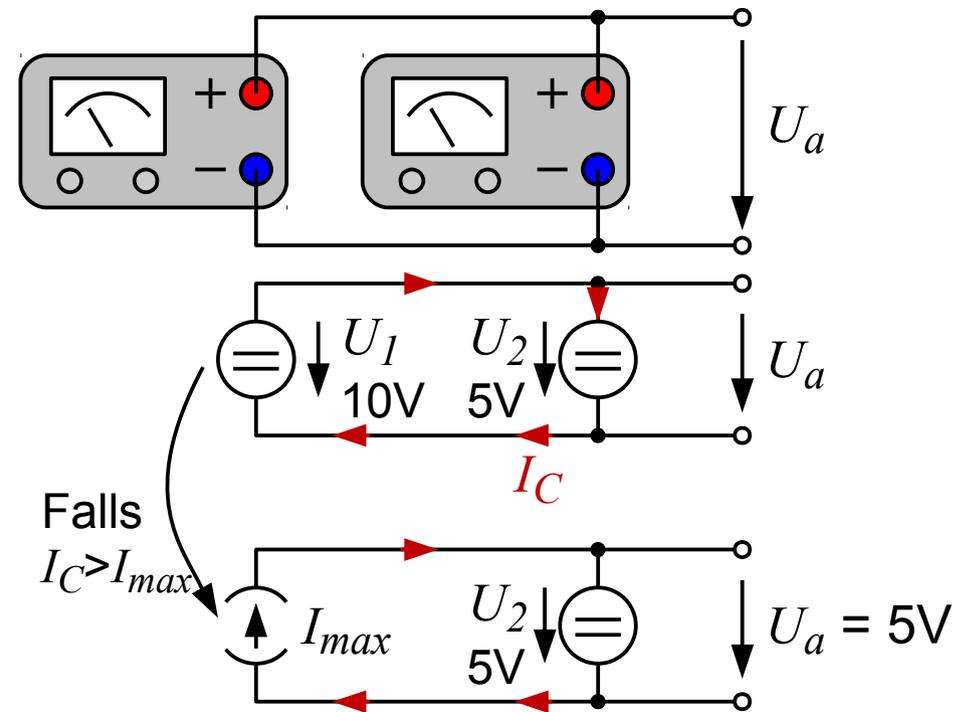
Beispiel Labornetzteile



Serienschaltung:

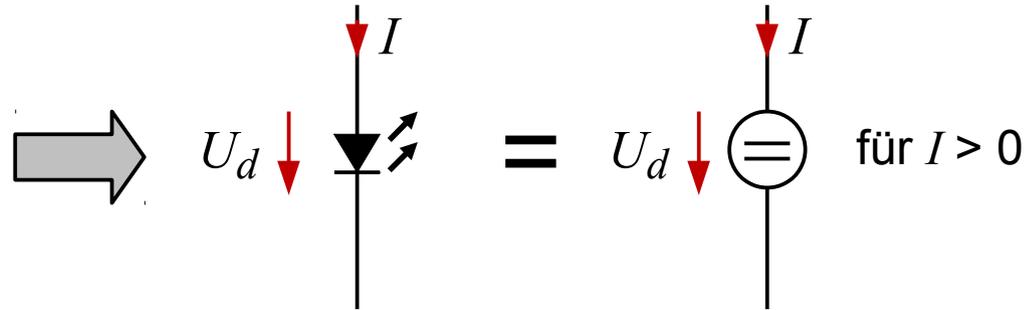
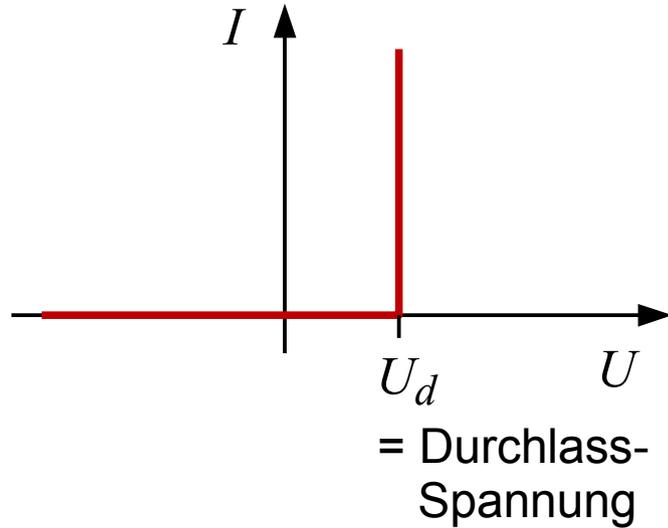


Parallelschaltung

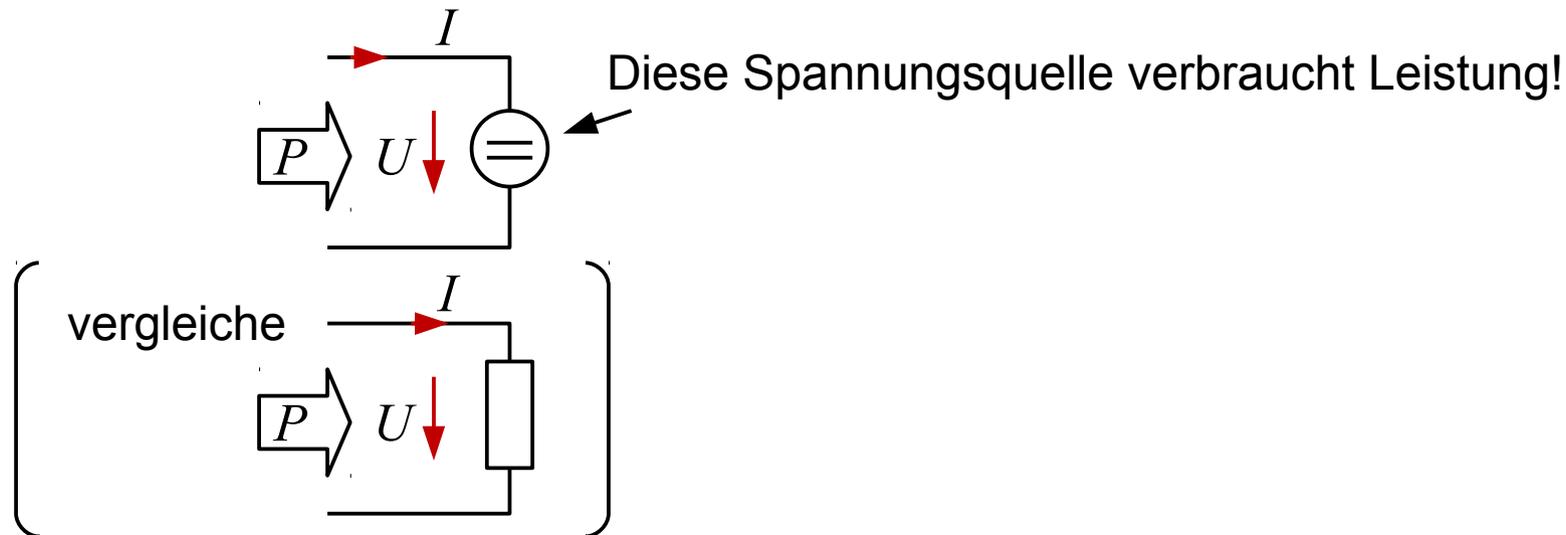


Beispiele: LED als Spannungs-“quelle“

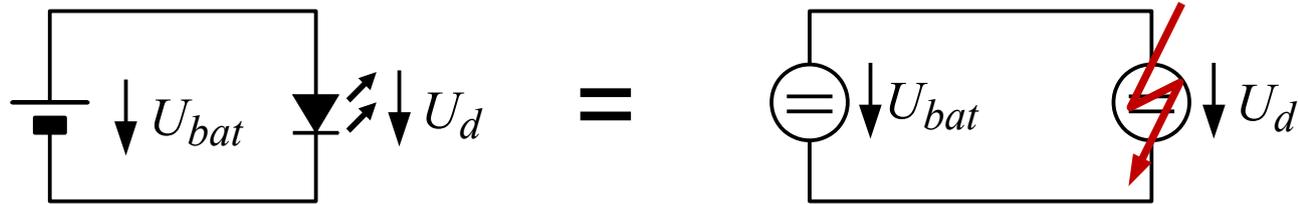
Kennlinie einer LED



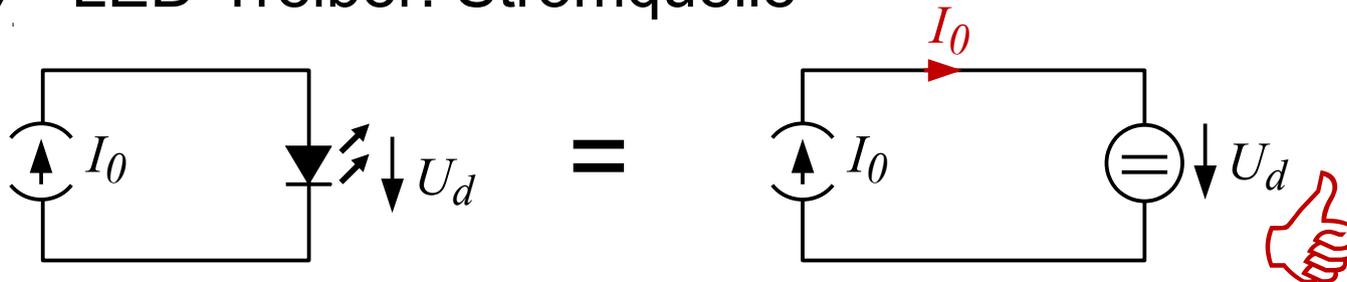
Es gibt Spannungs-“quellen“, die Leistung verbrauchen!



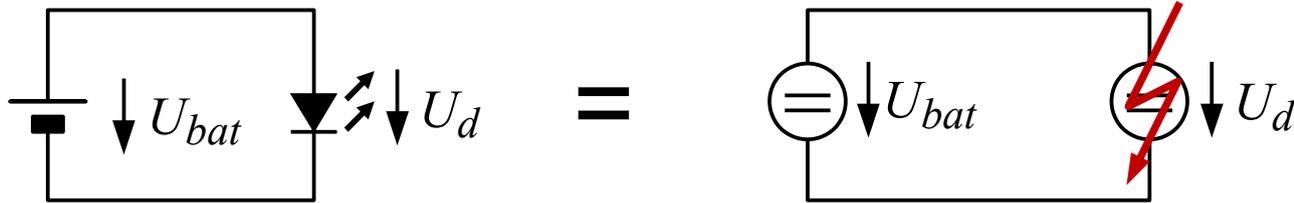
LED-Treiber



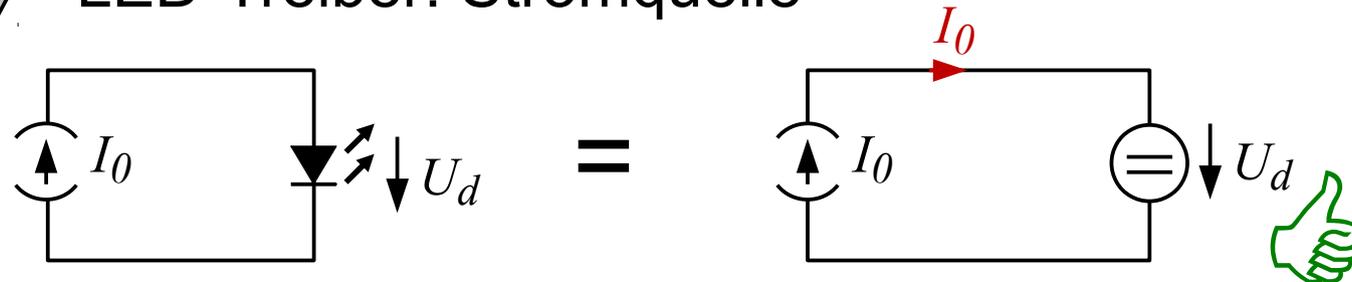
➔ LED-Treiber: Stromquelle



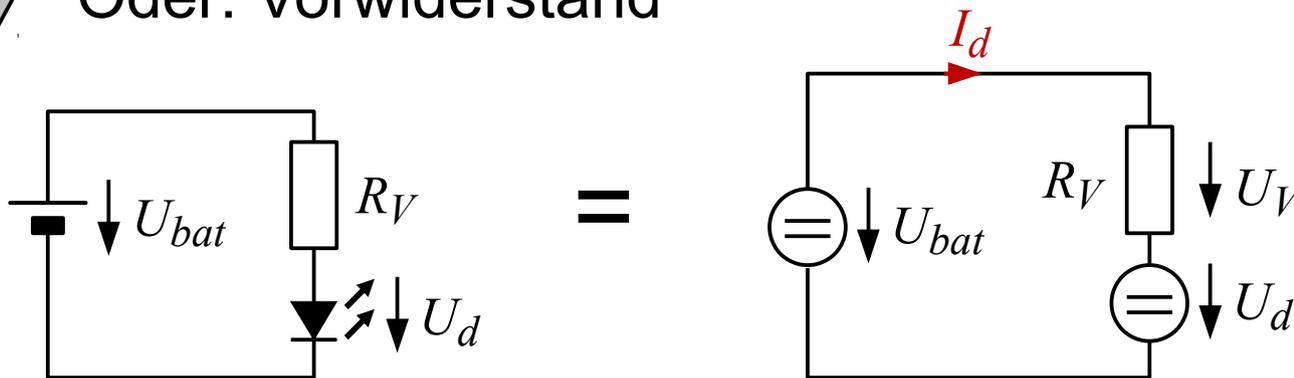
LED-Treiber



➔ LED-Treiber: Stromquelle



➔ Oder: Vorwiderstand



Beispiel:

$$U_{bat} = 5 \text{ V}$$

$$U_d = 1.5 \text{ V}$$

➔ $U_V = 3.5 \text{ V}$

mit $I_d = 10 \text{ mA}$

➔ $R_V = U_V / I_d = 350 \Omega$

Kontakt

Prof. Dr. Eberhard Waffenschmidt

Professur Elektrische Netze

Institut für Elektrische Energietechnik,
Fakultät für Informations-, Medien- und
Elektrotechnik (F07)

Technische Hochschule Köln

Betzdorferstraße 2, Raum ZO 9-19

50679 Köln, Deutschland

Tel. +49 221 8275 2020

eberhard.waffenschmidt@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/>

[personen/eberhard.waffenschmidt/](https://www.th-koeln.de/personen/eberhard.waffenschmidt/)

