

Grundlagen der Elektrotechnik



Reale lineare
Stromquelle

TH-Köln 2020

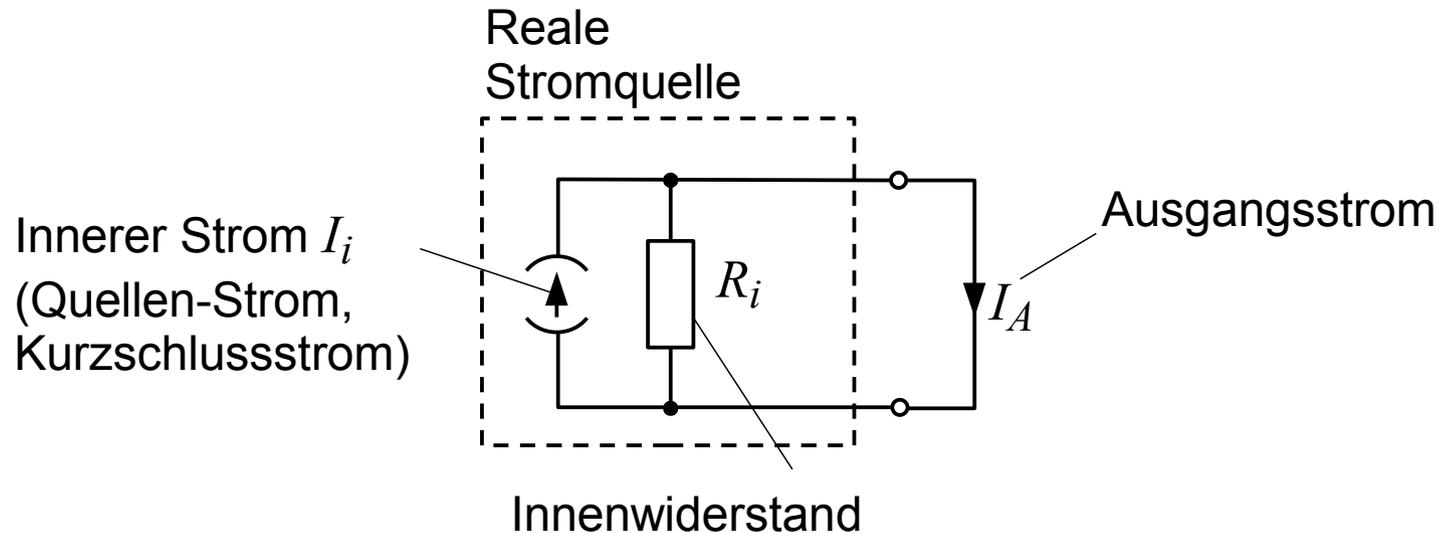
Prof. Dr. Eberhard Waffenschmidt

Reale lineare Stromquelle

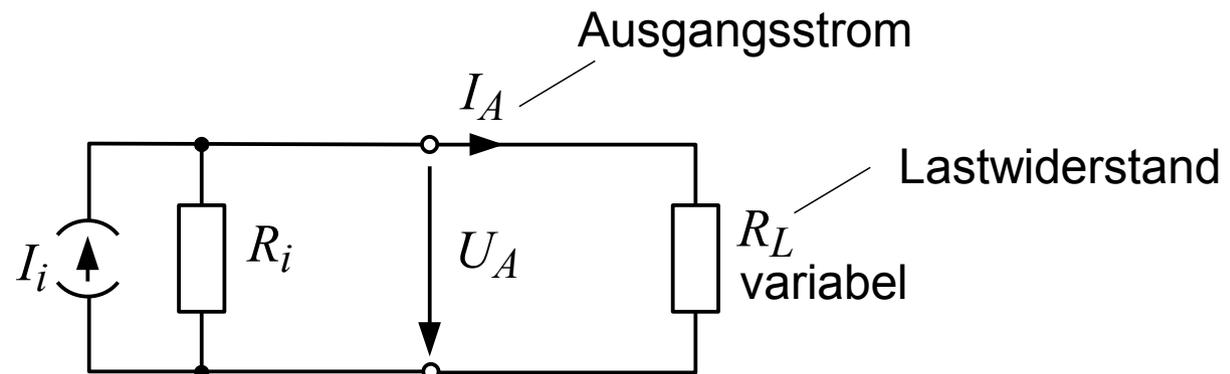
- Ersatzschaltbild
- Ausgangskennlinie
- Quellenumwandlung
- Allgemeine reale lineare Quelle

Ersatzschaltbild lineare Stromquelle

Einfache näherungsweise Beschreibung durch:

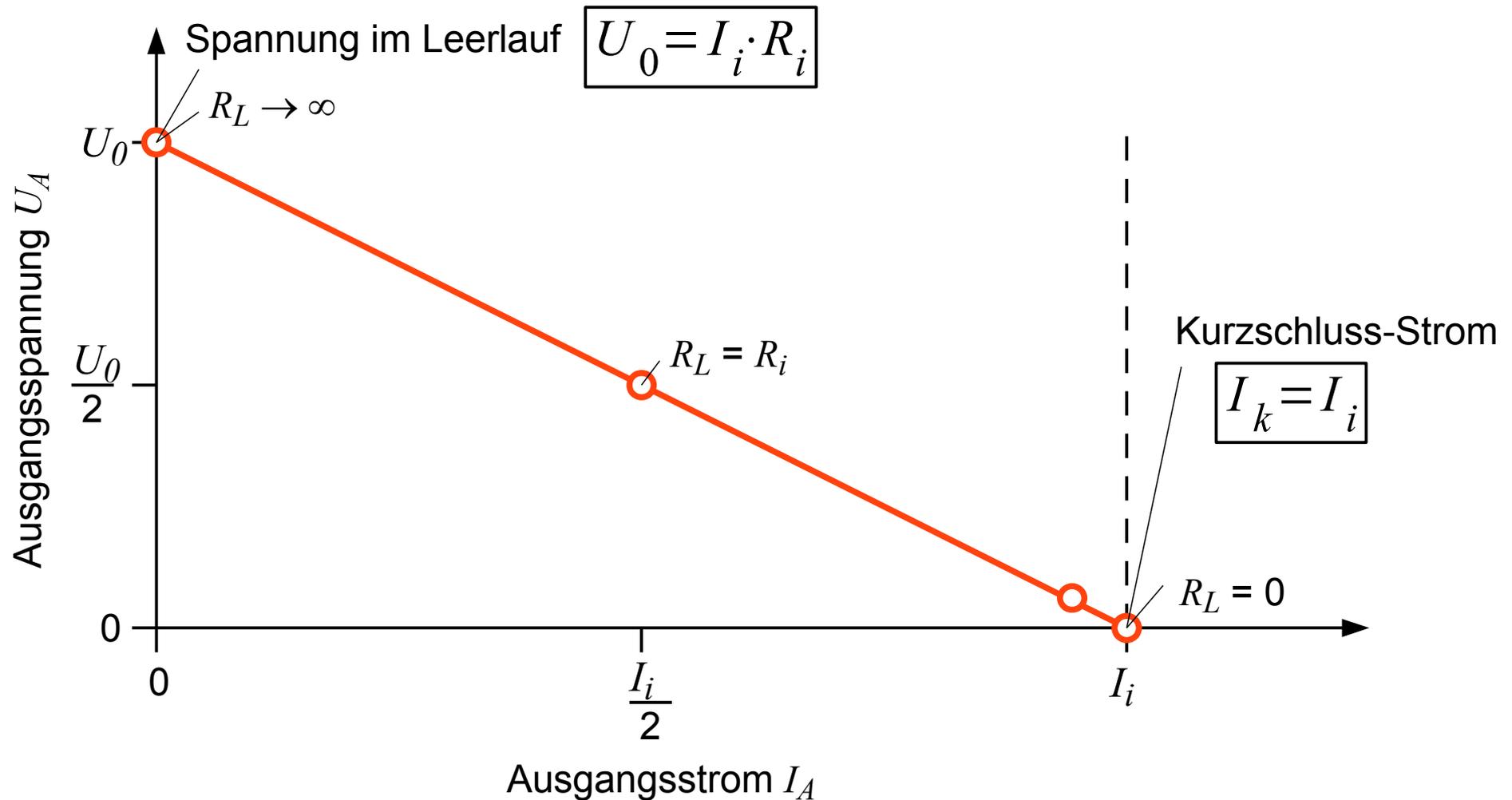


Beispiel:



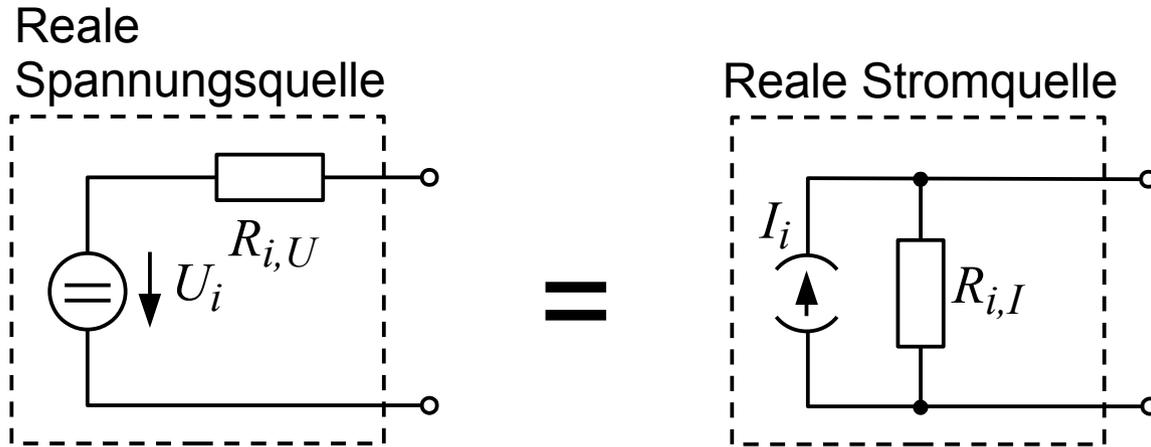
Reale lineare Stromquelle

Ausgangsspannung bei variablem Ausgangsstrom



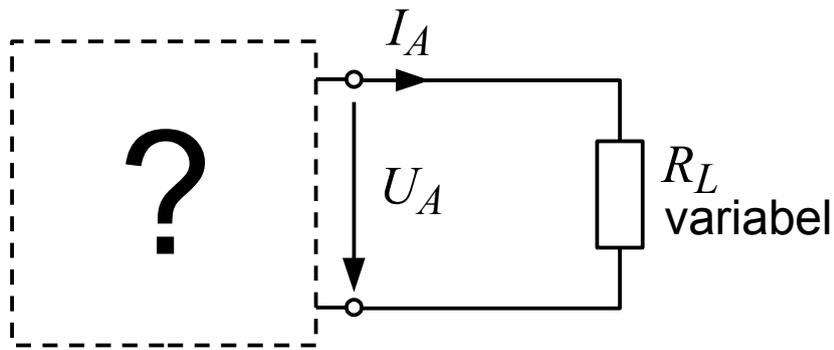
Quellen Umwandlung

Jede reale Spannungsquelle lässt sich als Stromquelle darstellen und umgekehrt



Ansatz:

Leerlaufspannung U_0 und Kurzschlussstrom I_k müssen gleich sein.



Spannungsquelle

$$U_0 = U_i$$

$$I_k = \frac{U_i}{R_{i,U}}$$

$$R_{i,U} = R_i$$

Stromquelle

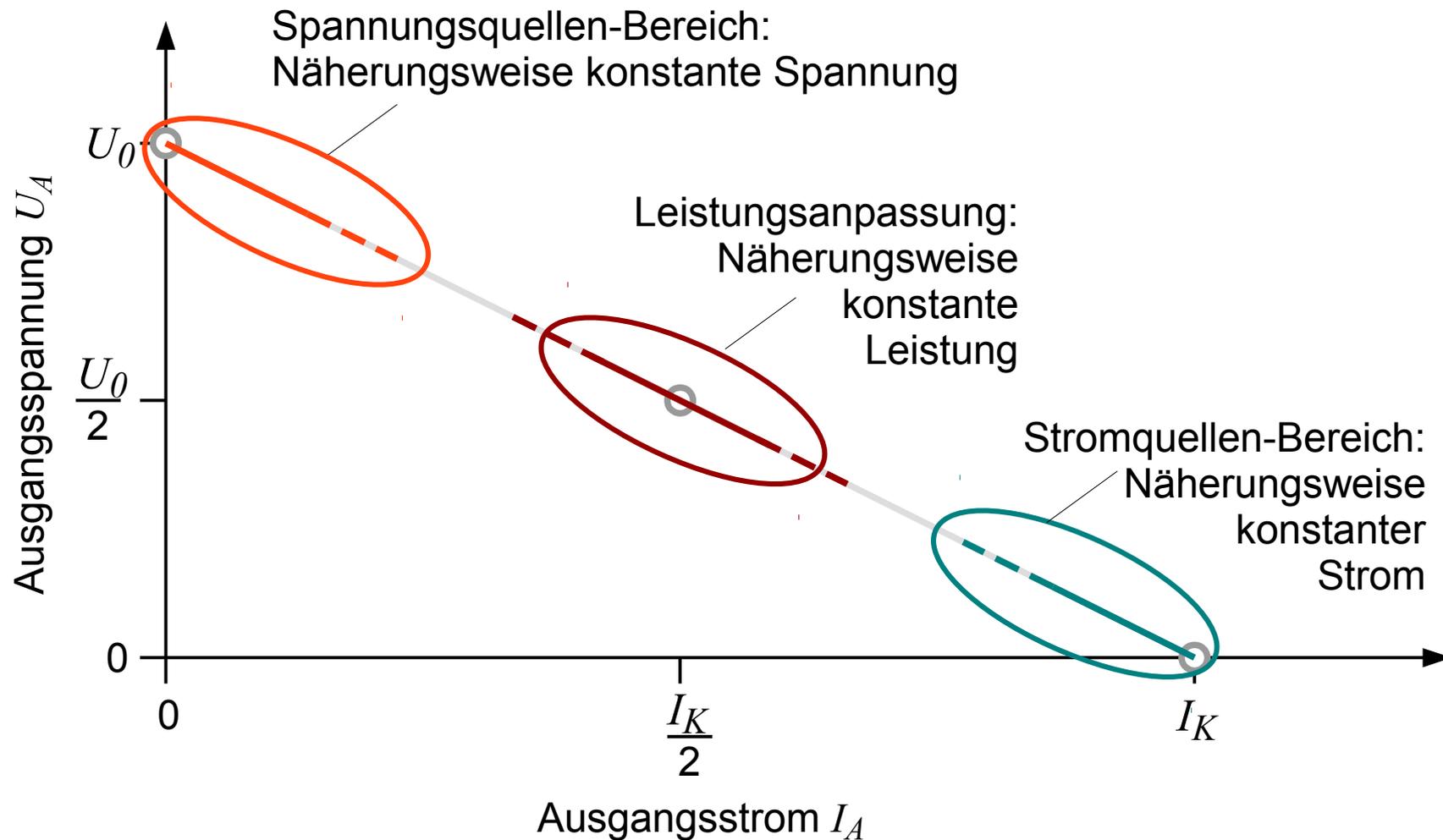
$$I_k = I_i$$

$$U_0 = R_{i,I} \cdot I_i$$

$$R_{i,I} = R_i$$

Allgemeine reale lineare Quelle

Ausgangsspannung bei variablem Ausgangsstrom



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/)

