

Grundlagen der Elektrotechnik



Nichtlineare Kennlinien

TH-Köln 2020

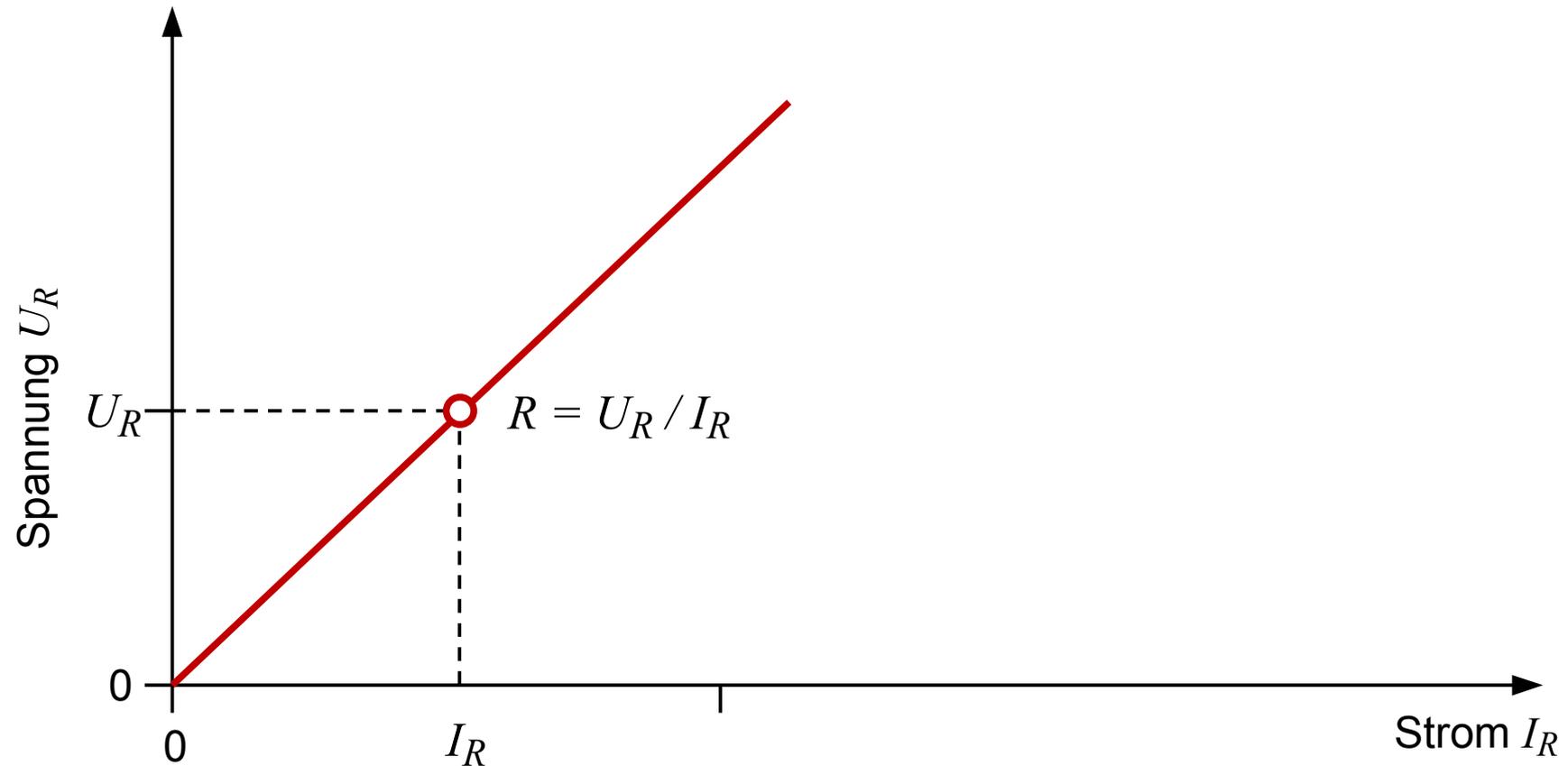
Prof. Dr. Eberhard Waffenschmidt

Nichtlineare Kennlinien

- Widerstandskennlinie
- Beispiele für nichtlineare Kennlinien
 - Varistor
 - Tunnelodiode
- Scheren von Kennlinien

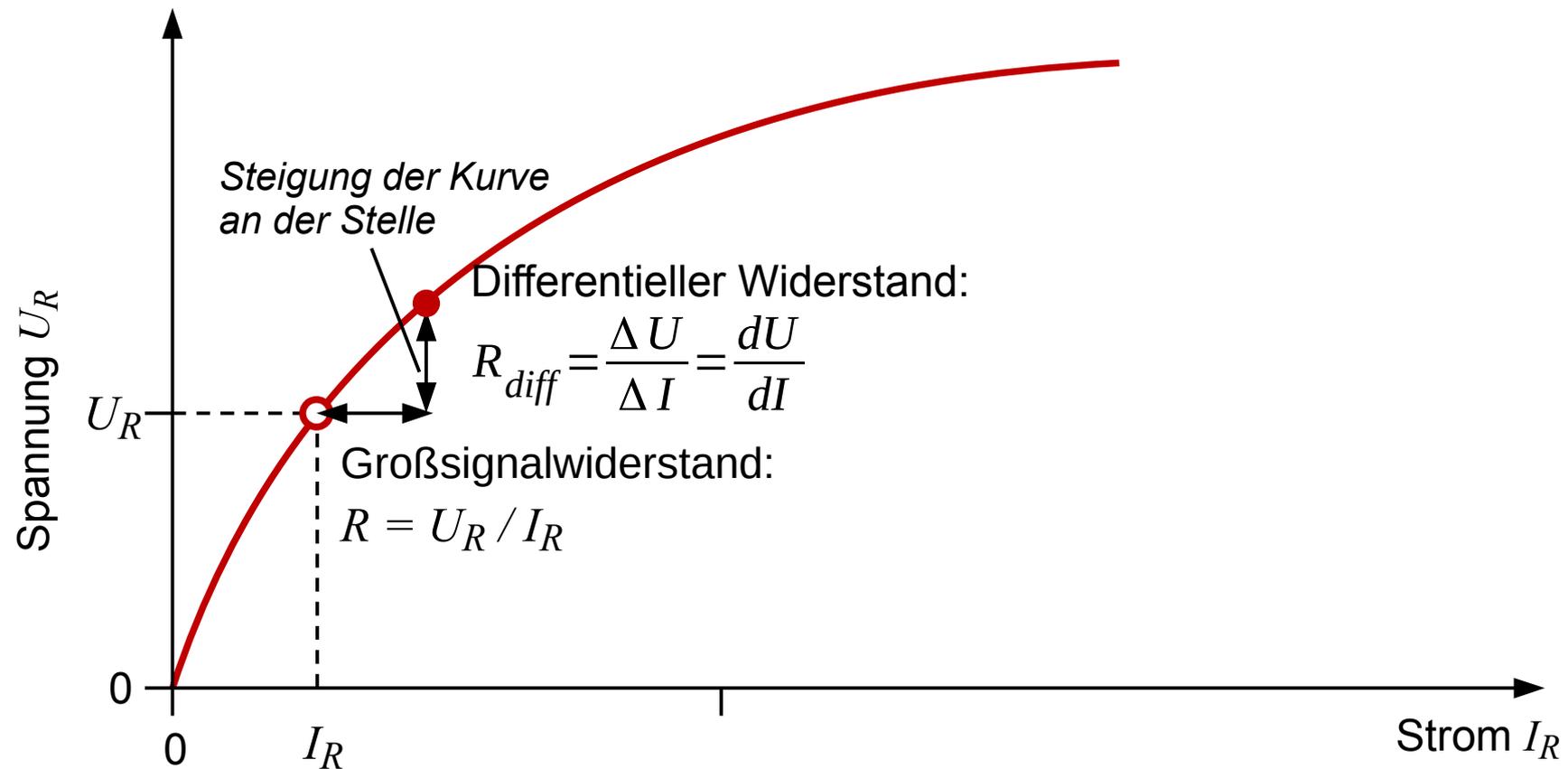
Widerstandskennlinie

Für linearen Widerstand

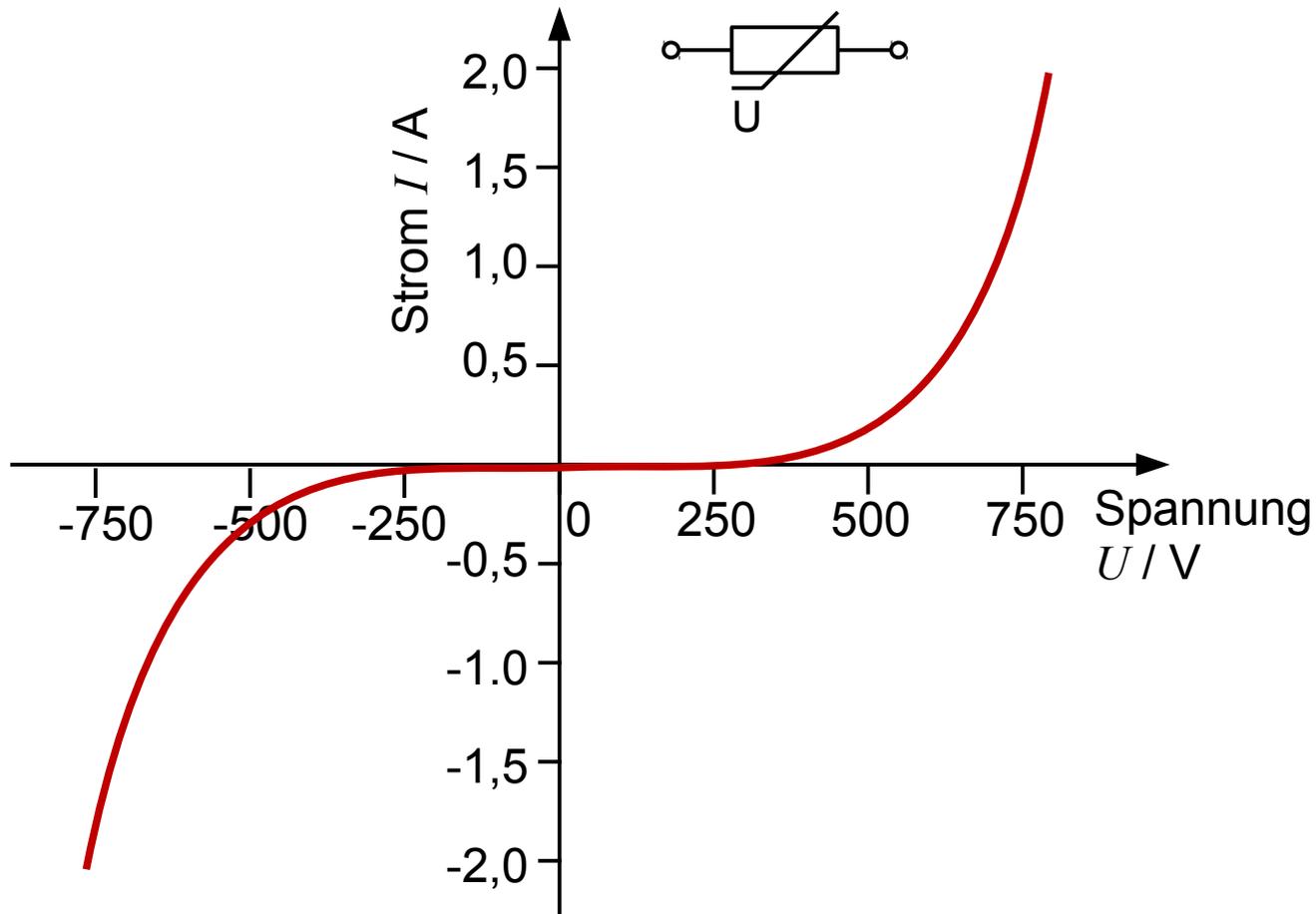


Widerstandskennlinie

Für *nichtlinearen* Widerstand

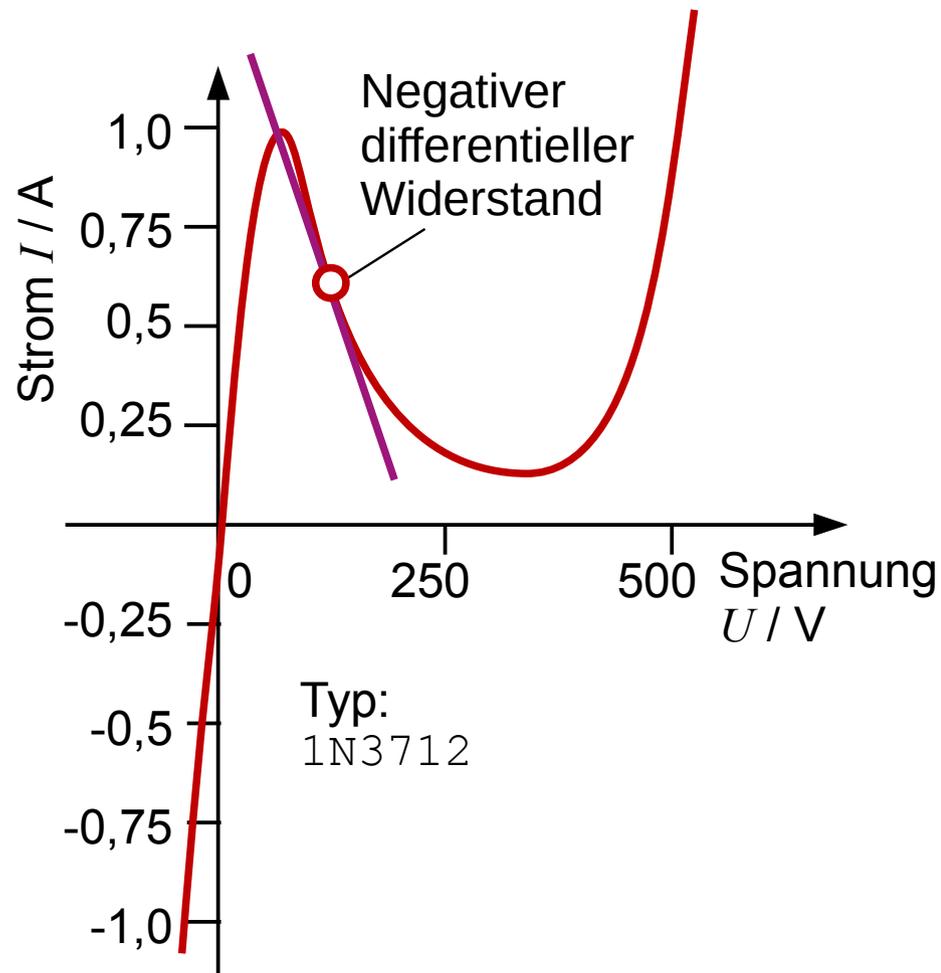


Varistor



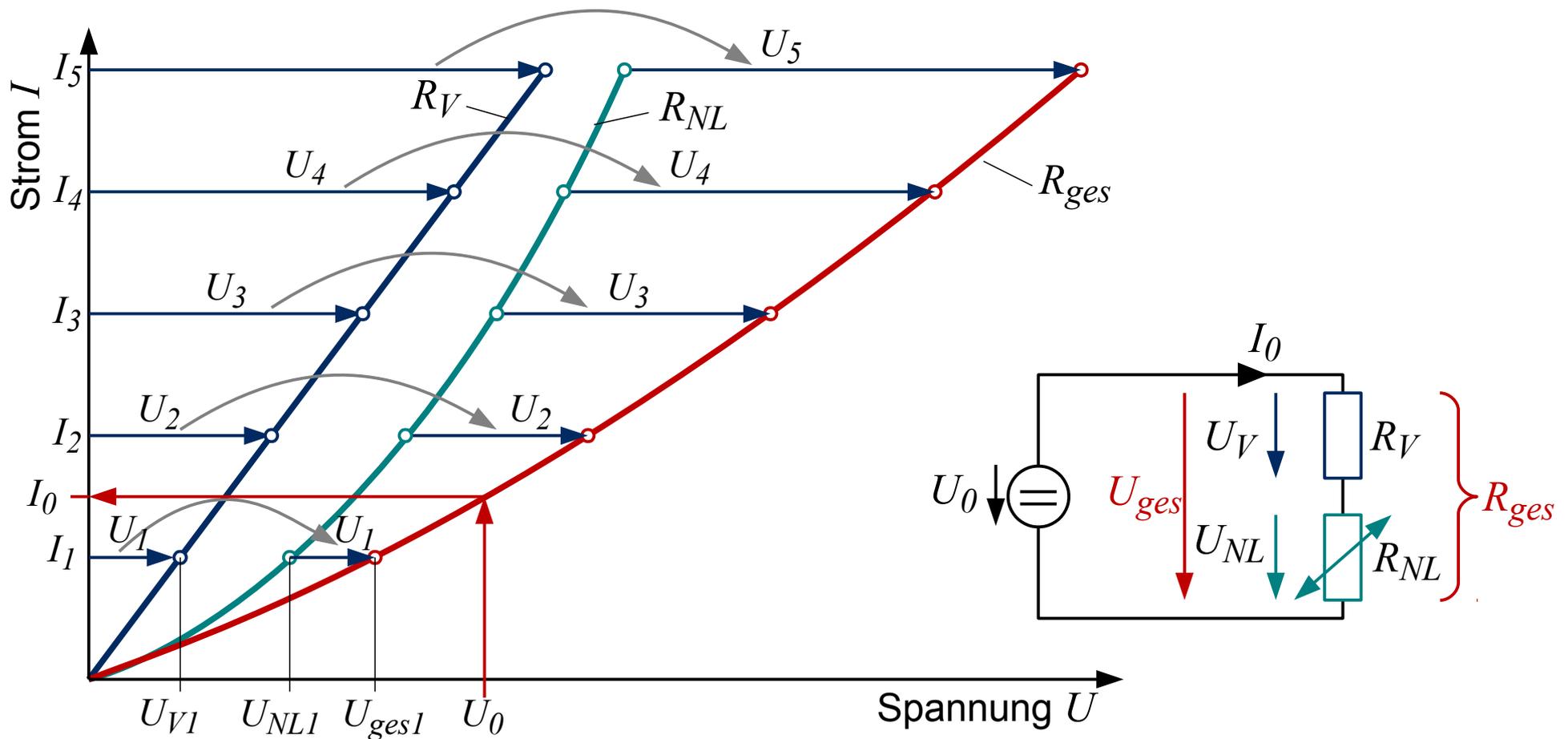
- Verwendung als Überspannungsschutz (z.B. Blitzschutz)
- Symmetrisches Bauteil *daher*
- Auch für Wechselspannung geeignet
- Sehr schnelle Reaktion: in 50 ns von $>1 \text{ M}\Omega$ auf wenige Ω .

Tunneldiode



- Negativer differentieller Widerstand
- Instabiler Arbeitspunkt
- Verwendung z.B. in Oszillatoren

Scheren von Kennlinien



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/)

