

# Grundlagen der Elektrotechnik



Sicherheit  
beim Umgang mit  
Elektrizität

TH-Köln 2020

Prof. Dr. Eberhard Waffenschmidt

# Inhalt der heutigen Veranstaltung

- Große Ströme und große Spannungen
- Wie gefährlich sind Ströme und Spannungen?
- Die 5 Sicherheitsregeln

# Keine Angst vor großen Strömen

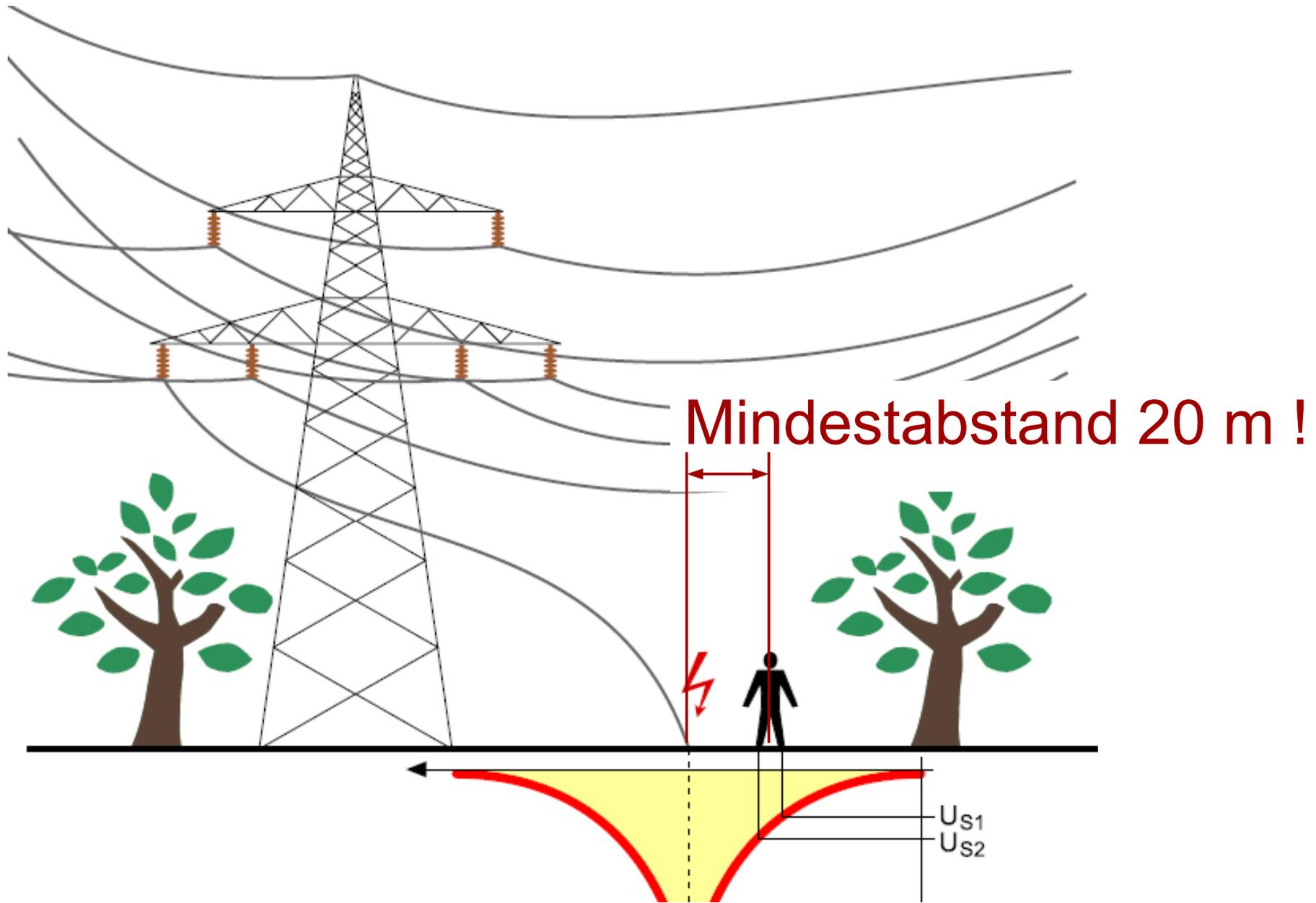
Solange sie nicht durch deinen Körper fließen!



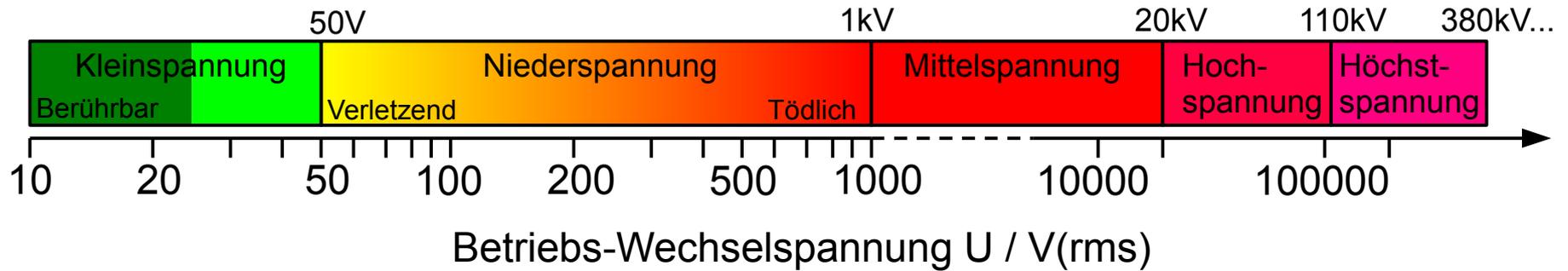
# Vorsicht vor hohen Spannungen!



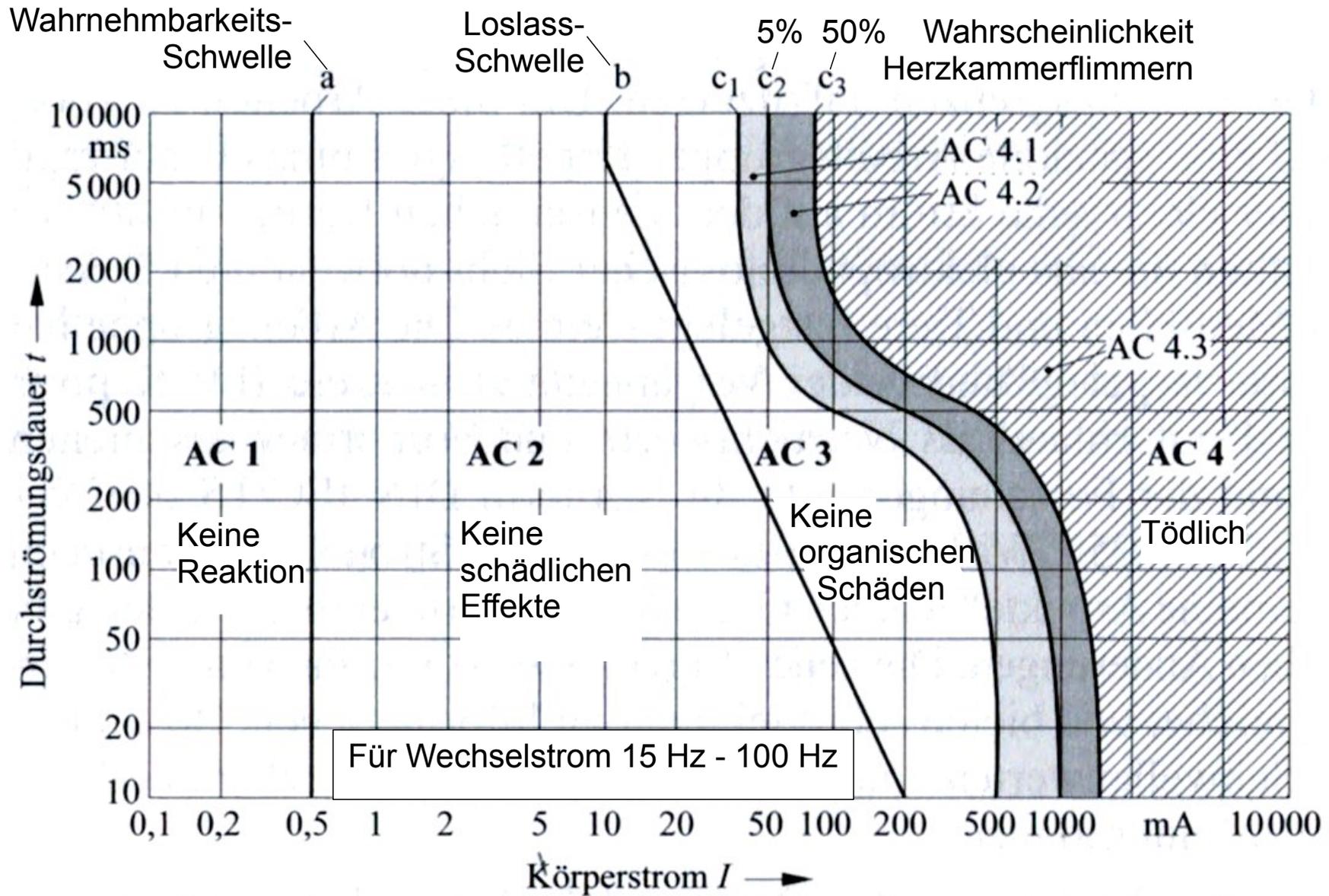
# Schrittspannung und Spannungstrichter



# Welche Spannung ist gefährlich?



# Wann wird Elektrizität gefährlich?



Körperwiderstand: ca. 500  $\Omega$  bis 3 k $\Omega$

Nach DIN VDE 0140-479-1: 2007-05

# Die fünf Sicherheitsregeln

1. *Freischalten*

2. Gegen Wiedereinschalten *sichern*

3. *Spannungsfreiheit* allpolig feststellen

4. *Erden* und kurzschließen

5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder *abschranken*

# Sicherheitsnorm

- Norm für Sicherheit in elektrischen Anlagen:  
**DIN VDE 0100 und VDE 0105**
  
- *Empfehlung: Zusammenfassung und Erläuterungen:*  
Gerhard Kiefer, Herbert Schmolke, „DIN VDE 0100 richtig angewandt“, VDE Verlag GmbH, 2012, ISBN 978-3-8007-3384-2

# 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](mailto:eberhard.waffenschmidt@th-koeln.de)**

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

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

