

VORTRAG

Leistungsfaktor Korrekturschaltungen

von

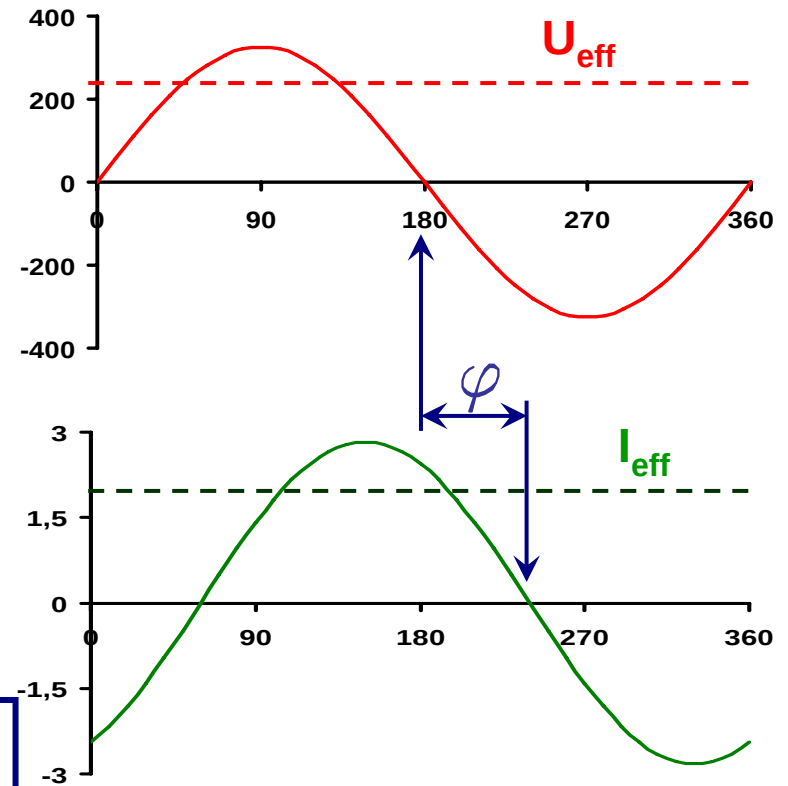
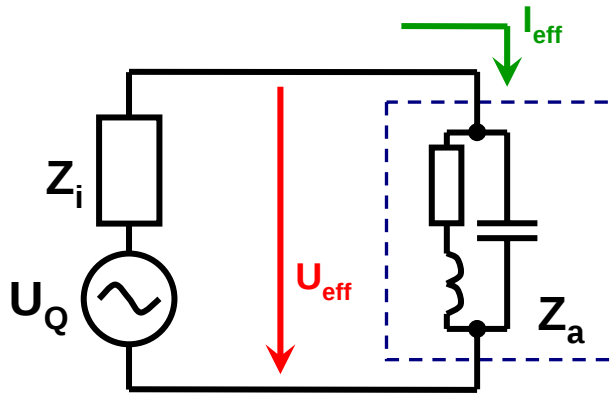
Matthias Lipinsky

GLIEDERUNG

1. der Leistungsfaktor in Schaltungen
 1. Lineare Schaltungen
 2. Nichtlineare Schaltungen
2. das Problem
3. Zielstellung & Ansatz
4. Prinzip
5. Quellenangaben

1. DER LEISTUNGSFAKTOR

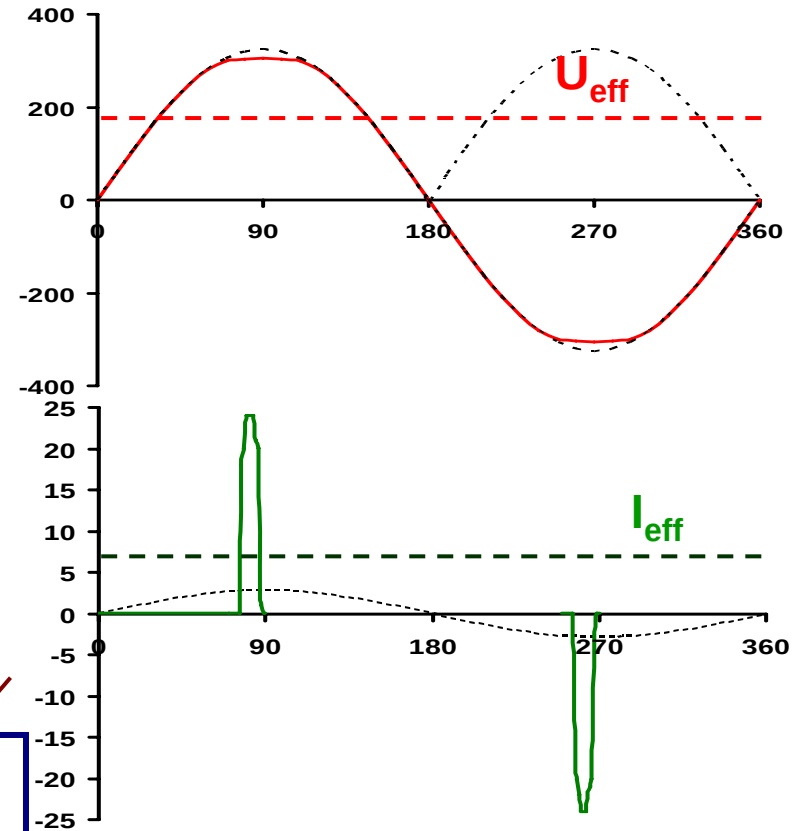
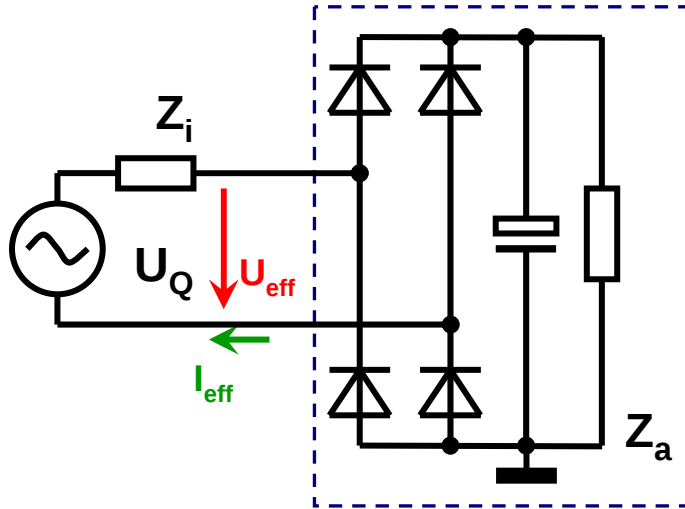
→ BEI LINEAREN SCHALTUNGEN



$$P = U_{eff} \cdot I_{eff} \cdot \cos \varphi$$

1. DER LEISTUNGSFAKTOR

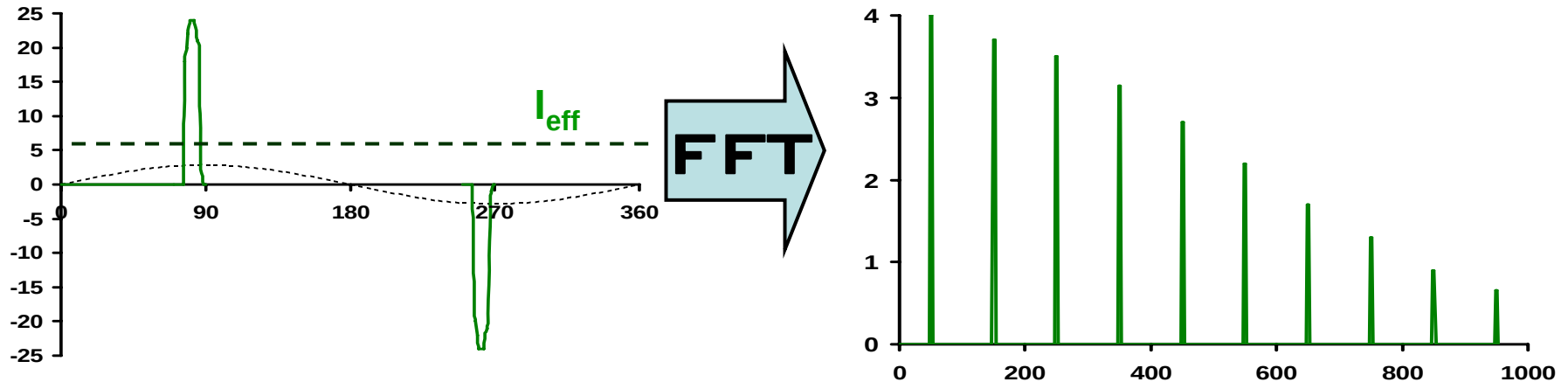
→ BEI N.LINEAREN SCHALTUNGEN



$$P = U_{eff} \cdot I_{eff} \cdot \cos \varphi$$

k

2.DAS PROBLEM: STROMVERZERRUNG



FAZIT:

- ➔ Oberwellen belasten das Versorgungsnetz
- ➔ Größere Leitungsquerschnitte notwendig
- ➔ Verursachung von (kostenpflichtiger) Blindleistung
- ➔ Störung anderer Geräte (EMV)

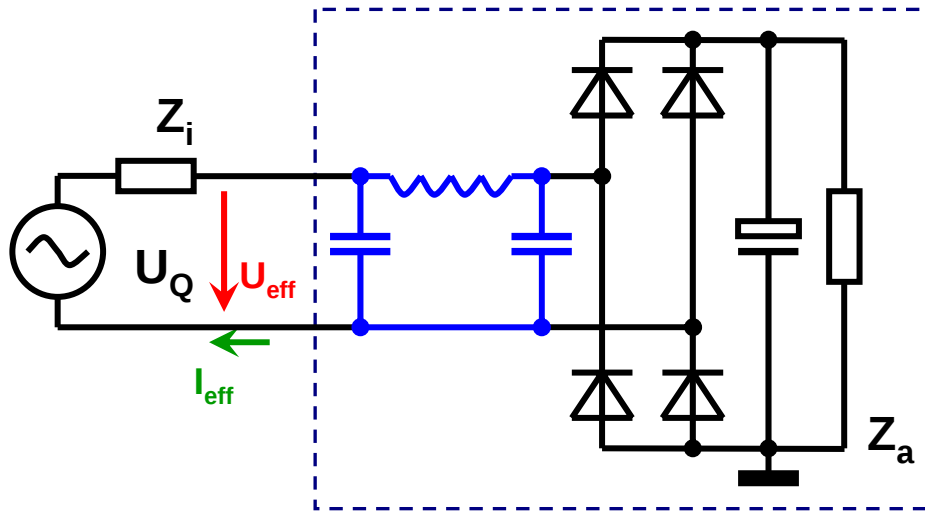
3. ZIELSTELLUNG & ANSATZ

$$\text{ZIEL: } \cos \varphi = 1$$

- **Passive Filter:** Begrenzung des Stromanstieges
- **Aktive Filter:** Regelung der Stromaufnahme mittels sinusförmigen Sollwert

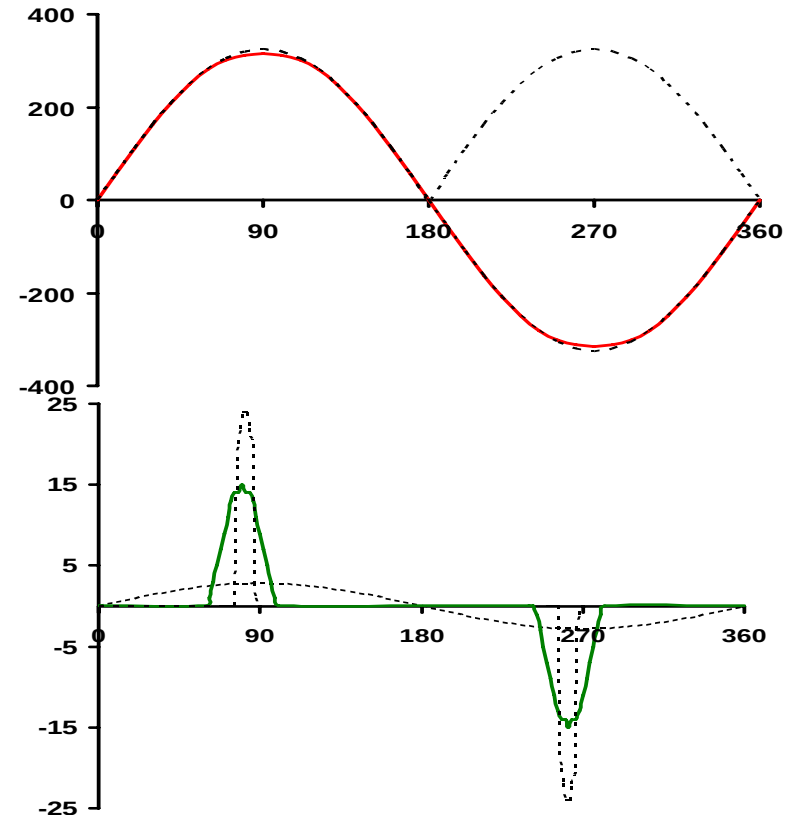
3. ANSATZ

→ MITTELS PASSIVER FILTER



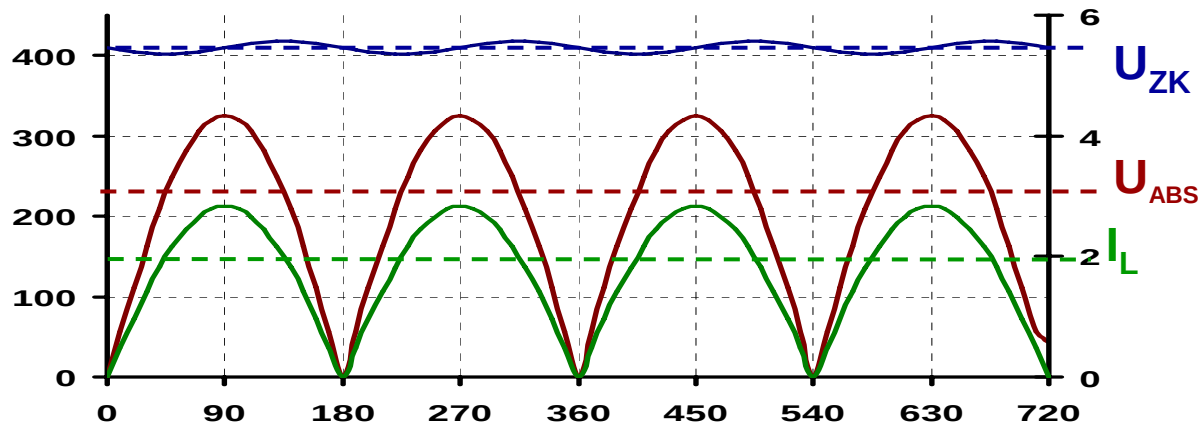
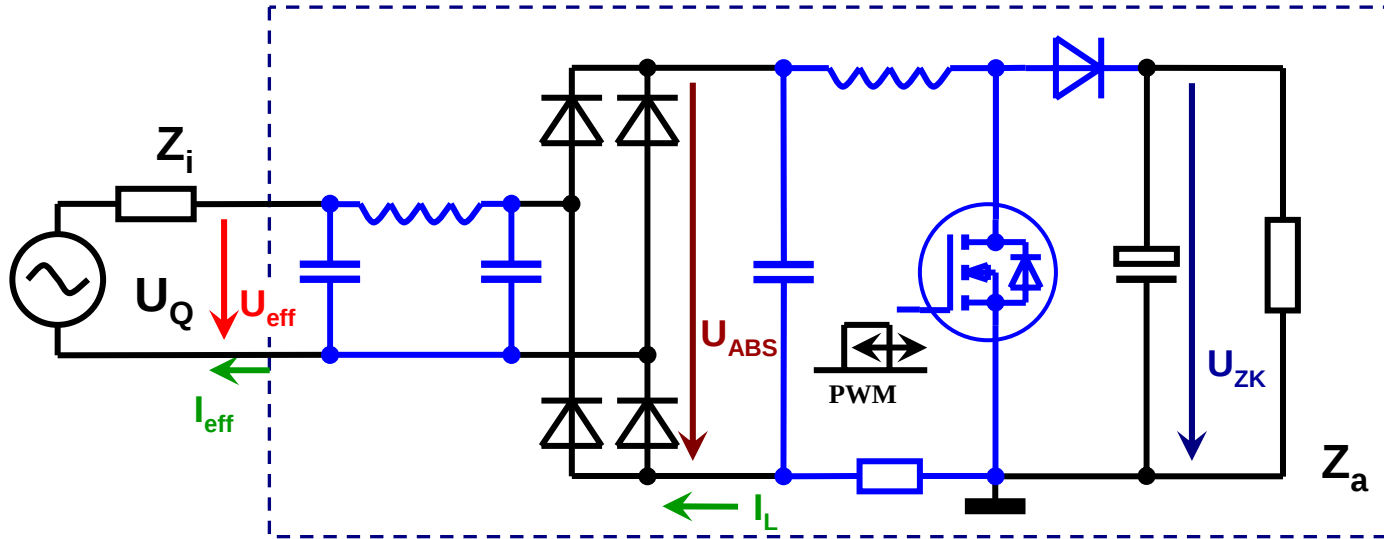
NACHTEILE:

- Geringe Grenzfrequenz notwendig
→ Große Bauform der Drosseln notwendig
- nur geringe Filterwirkung erzielbar

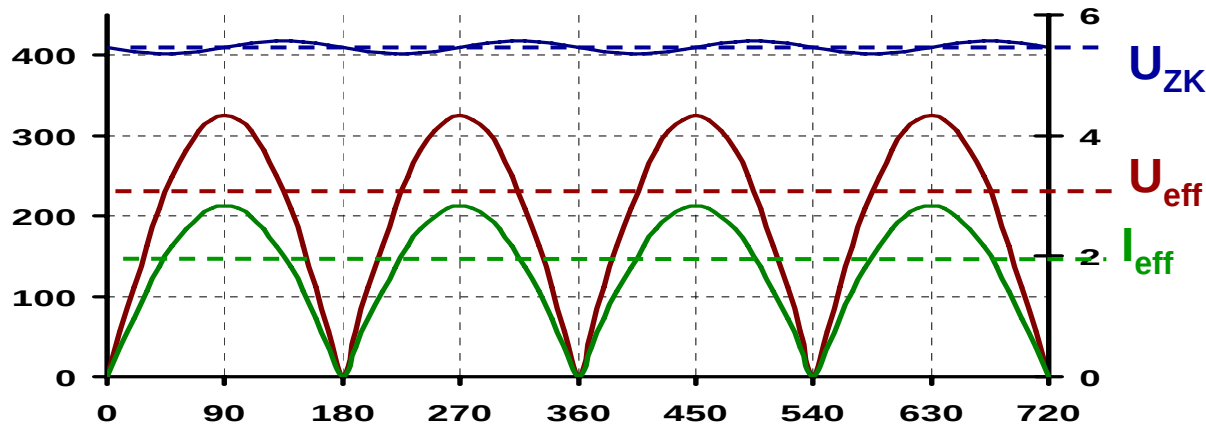


3. ANSATZ

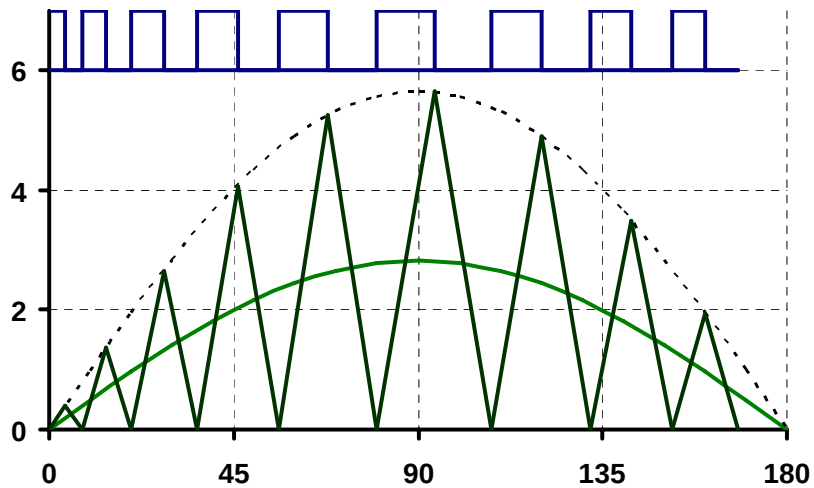
→ MITTELS HOCHSETZSTELLER ALS AKTIVES FILTER



3. ANSATZ MITTELS HOCHSETZSTELLER

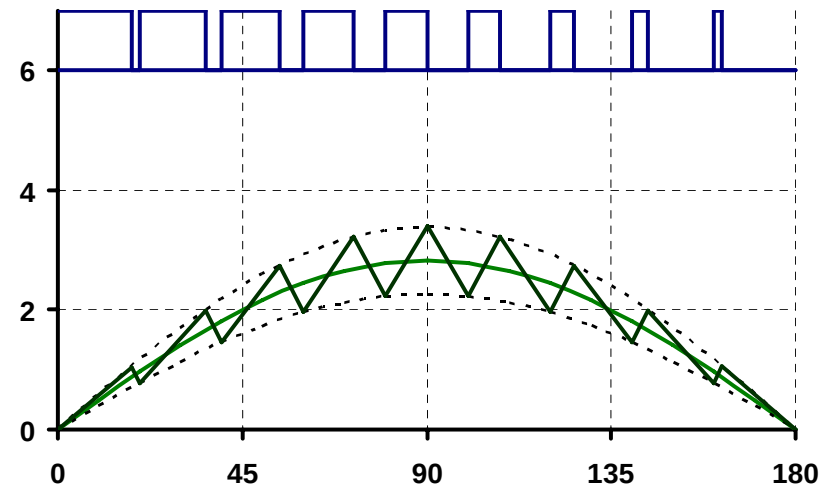


Diskontinuierlicher Drosselstrom



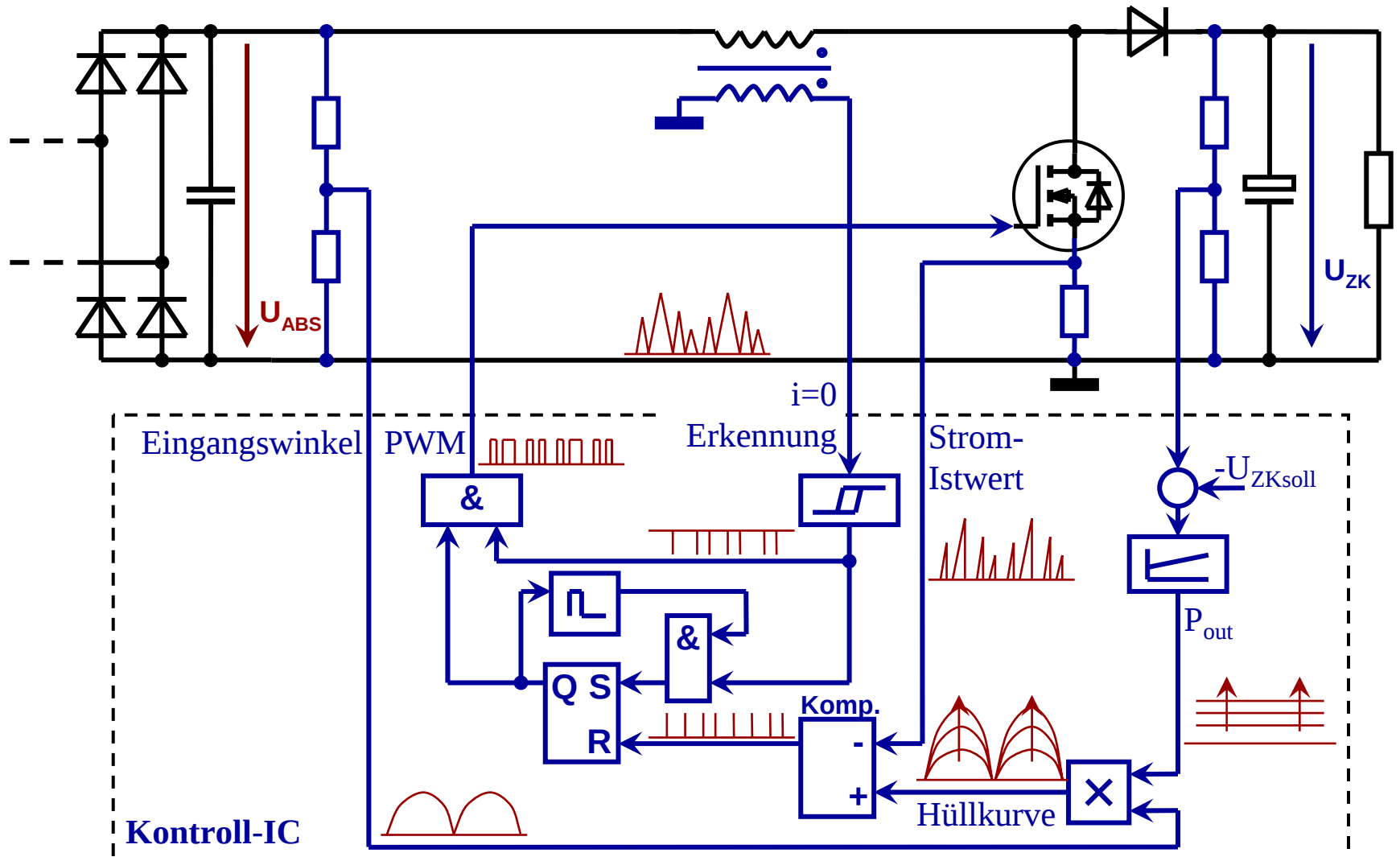
Matthias Lipinsky

Kontinuierlicher Drosselstrom

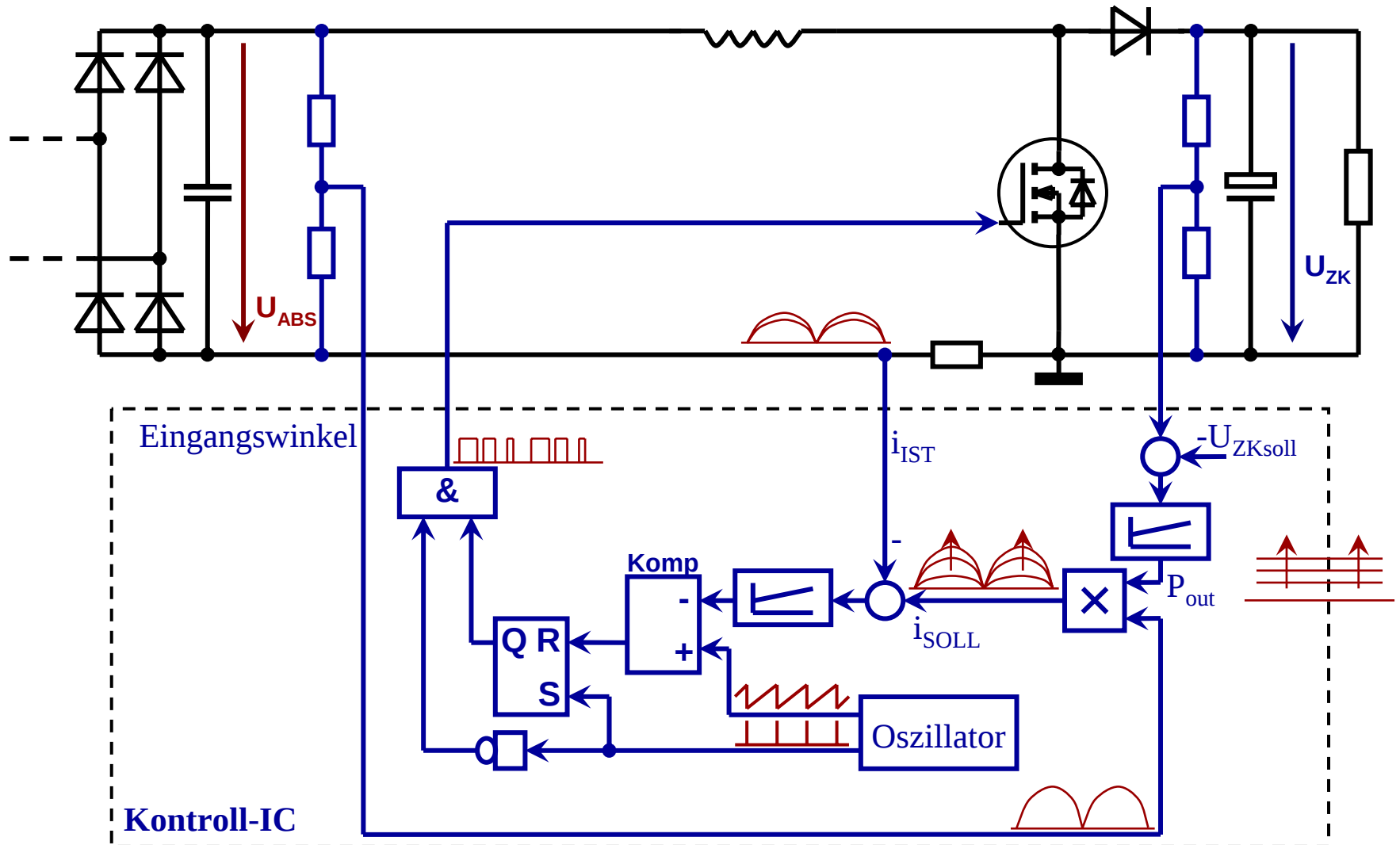


Leistungsfaktorkorrektur

4. PRINZIP DISKONTINUIERLICHER DROSSELSTROM



4. PRINZIP KONTINUIERLICHER DROSSELSTROM



5. QUELLENANGABEN

- **Infineon Technologies [www.infineon.com]**
 - Datasheet TDA4862, TDA 4863
 - Application Notes TDA4862, TDA4863
- **Fairchild Semiconductors [www.fairchildsemi.com]**
 - Datasheet ML4824
- **Linear Technologies [www.linear.com]**
 - Datasheet LT1509