

# **Projektbeschreibung Re-EMF-Ladeschaltung für 12V-Akkus**

## **(Projekt für ES3 und Systems Engineering)**

### **Johannes Trummer und Leon Arnecke**

#### **Ziel des Projekts:**

- Applikation zum automatischen Laden (mit Re-EMF-Schaltung) und Entladen von 12V-Akkus mit integrierter Kapazitätsmessung
- Durchführen von Messreihen zur Überprüfung der Wirksamkeit der Schaltung
- Speicherung der Messreihen für Vergleichbarkeit
- Anzeige der Ergebnisse und Steuerung über Interface/ Display

#### **ES3**

- STM32 übernimmt Steuerung der Schaltung, Anzeige und Speicherung der Daten
- Steuerung der Schaltung erfolgt durch Betriebssystem
- Aufgaben Controller:
  - o regelmäßige Messung der Akku-Leerlaufspannung
  - o An- und Abschalten Entladen
  - o An- und Abschaltung Laden
  - o beim Entladen sekundliche Strommessung und Aufsummieren
  - o Darstellung der Daten
  - o Speicherung der Daten mit Akku-ID
  - o automatisches zyklisches Laden und Entladen
  - o Reaktion auf Nutzereingaben (Zyklus Start/ Zyklus Stop)
  - o Temperaturüberwachung Akku und Schaltung

#### **Systems Engineering**

- klare Definition der Anforderungen
- Analyse Systemumfeld
- Systembeschreibung (Konzept ideales System, Modellierung Anforderungen)
- Technische und physikalische Widersprüche
- Systementwurf (Technologieauswahl, Vor- und Nachteile)
- Zusammenfassung und Fazit

#### **Sonstiges**

- Platinendesign für die Schaltung, Schnittstelle zum Controller
- Fertigen der Platine (in der Hochschule/ privat)

## Re-EMF-Schaltung

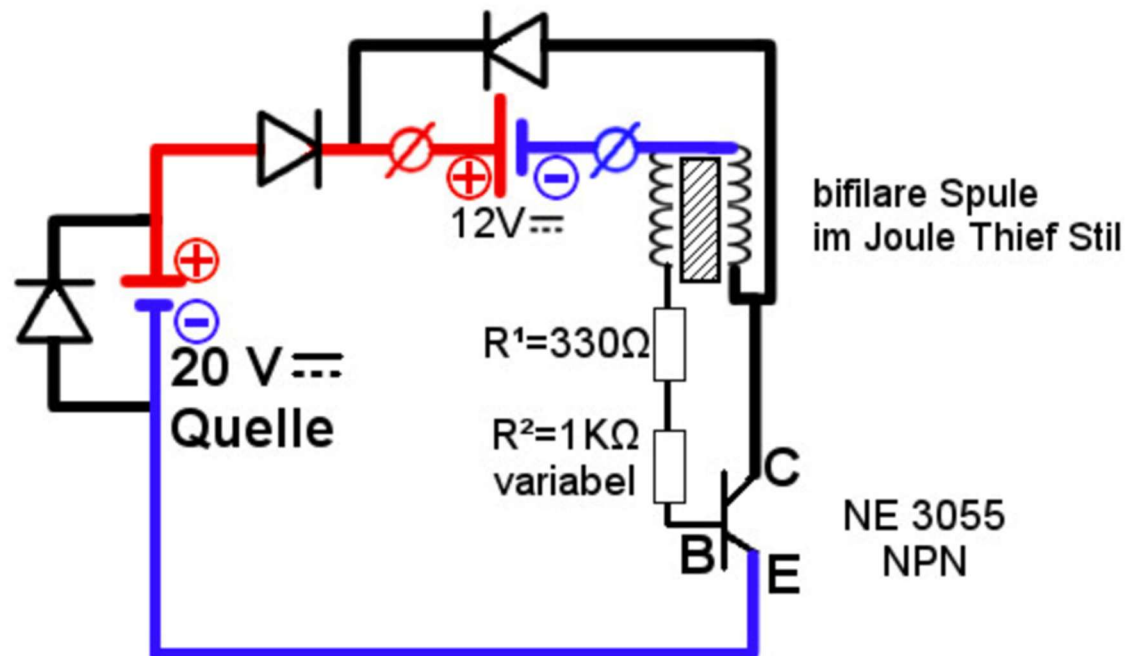


Abbildung 1: Quelle: <https://dieechtewiki.de/index.php/RE-EMF-Lader>

## Weiterführende Infos

[RE-EMF-Lader – Die Echte Wiki](#)