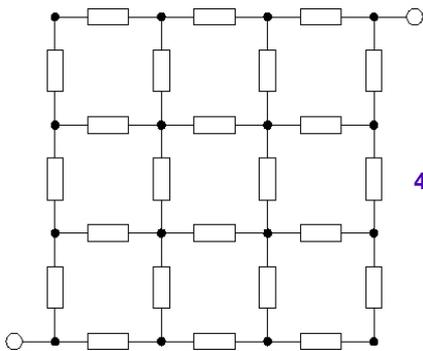


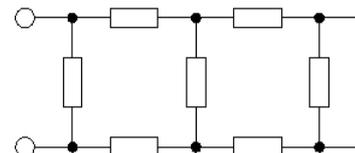
Vortragsthemen

Das Proseminar beginnt mit einem kurzen Einführungsvortrag, in dem die wesentlichen physikalischen Eigenschaften von Stromkreisen und Bauteilen *axiomatisch* vorgestellt werden.



Widerstandsnetzwerke

- 1. Vortrag: Wohlgestellte Gleichungssysteme?
- 2. Vortrag: Warum fließt der Strom nicht im Kreis?
Graphen & Gleichungssysteme
- 4. Vortrag: Kontinuumslimites – Immer kleiner, immer dichter!
Aufstellen großer Gleichungssysteme, Matlab Visualisierung



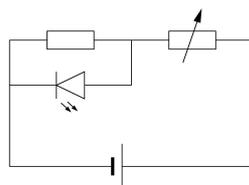
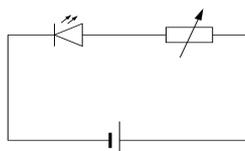
- 3. Vortrag: Unendliche Netzwerke
Grenzwerte berechnen und messen.

Bauteilcharakteristiken

Dioden im Wettstreit, wer leuchtet am hellsten?

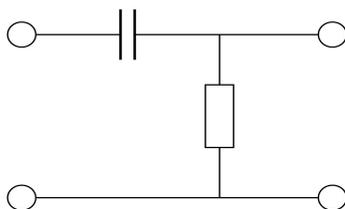
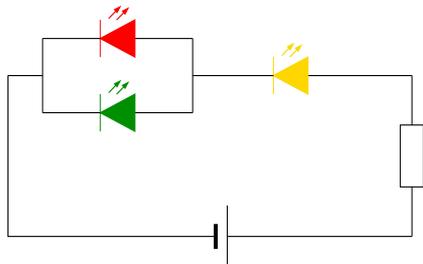
Nichtlineare Gleichungen & Newton Verfahren

- 7. Vortrag: Theoretischer Teil (Lösbarkeit)
- 8. Vortrag: Praktischer Teil (Implementierung)

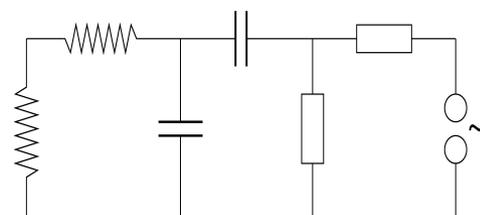


Von Messwerten zu Funktionen:

- 5. Vortrag: Theoretische Grundlagen der Interpolations- und Ausgleichsrechnung, lineare Regression für ohmsche Widerstände.
- 6. Vortrag: linear-logarithmische Regression für Dioden, Parameterfitting



Wechselstrom & RCL Glieder



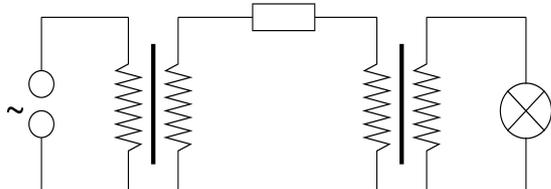
- 11. Vortrag: Einführung in Fourier Reihen

9. Vortrag: Kapazitäten und Induktivitäten: Jetzt wird's dynamisch.

Gleichstrom: Stationäre Zustände. Wechselstrom: Phasendiagramme, komplexwertige Widerstände.

10. Vortrag: Transformator – Achtung hochspannend!

Warum Stromtransport per Höchstspannung?
 Diskussion eines Differentialgleichungssystems.



- 12. Vortrag: Filter & Calculus elektronisch
Hochpaß, Tiefpaß
Differenzier- und Integrierglieder

15. Vortrag: Optoakustisches Finale:

Elektronische Oszillatoren (Blinker & Summer)

Aufstellen der Differential-algebraischen Gleichungen,
 Diskussion von Lösungsansätzen für DAEs.

Transistorschaltungen

- 13. Vortrag: Aufnahme von Transistorkennlinien
Vierquadrantendiagramm

14. Vortrag: Transistoren: elektronische Dreibeiner

Beschreibung als multivariate Funktion, Verstärkereigenschaft:
 Arbeitspunkteinstellung, totales Differential

