

# Mathematik für ET/IST/MT/RES/BMT

Prof. Dr. Martin Keller-Ressel

Vorlesungsteaser

# Mathematik für ET

## Team



Prof. Martin Keller-Ressel  
(Vorlesung)



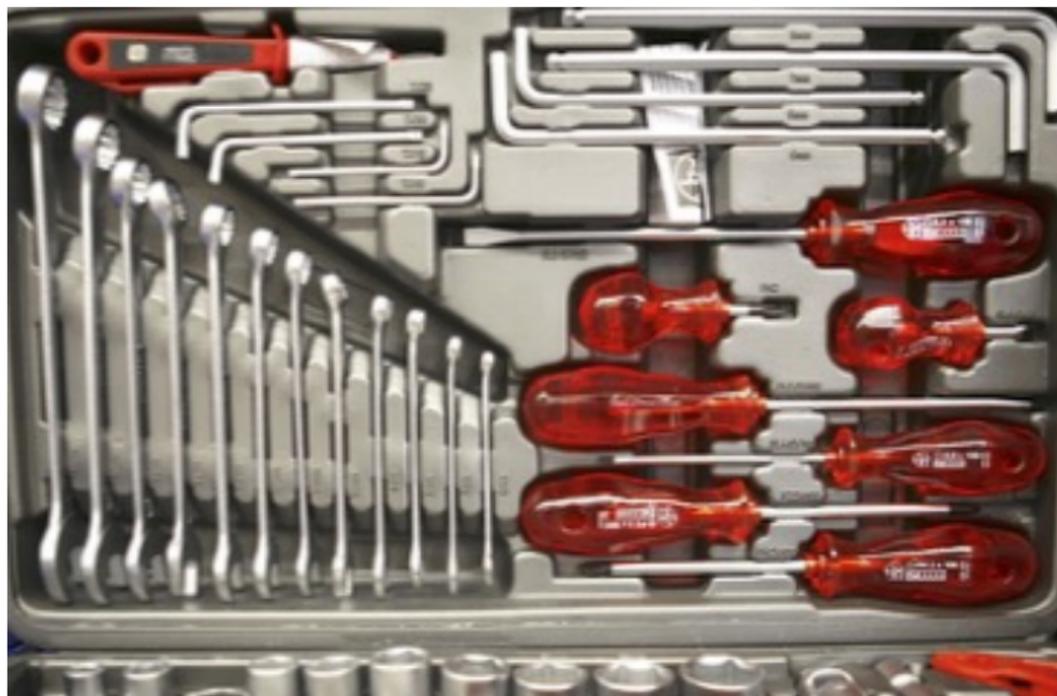
Dr. Robert Baumgarth  
(Kursassistentz)



Felix Sachse  
(Stellvertr. Kursassistentz)

# Mathematik für ET

## Mathematik – Werkzeug und Sprache



## Wozu Mathematik?

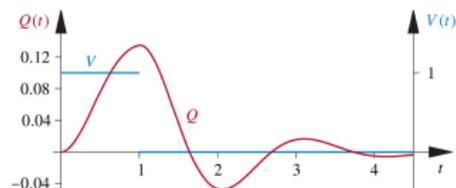
- **Universelle Sprache** der Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften, Informatik
- Dient der Beschreibung von Naturgesetzen, ist **Werkzeug zur Modellbildung** und für Vorschriften zu Berechnung/Simulation.
- Präzise, effizient, eindeutig, universell verständlich

... muss, wie jede Sprache, erlernt und geübt werden.

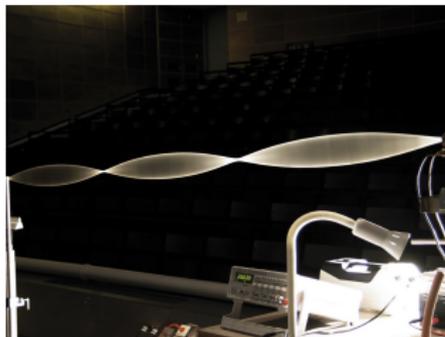
# Mathematik für ET

Ausgewählte Anwendungen in der Elektrotechnik:

Differentialgleichungen zur Modellierung dynamischer Systeme in der **Regelungstechnik**

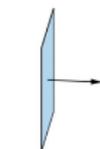


Fourier-Transformation zur Zerlegung von Signalen in der **Signalverarbeitung**

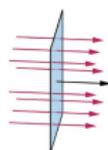


# Mathematik für ET

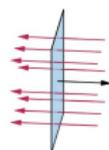
## Vektoranalysis zur Beschreibung elektrischer und magnetischer Felder



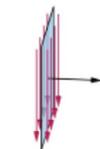
$$d\sigma = n \cdot d\sigma$$



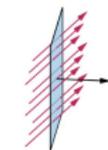
$$d\Phi = v d\sigma$$



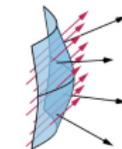
$$d\Phi = -v d\sigma$$



$$d\Phi = 0$$



$$d\Phi = v \cdot d\sigma$$



$$\Phi = \int v \cdot d\sigma$$

# Mathematik für ET

## Stundenplan:

Mo 14:50 – 16:20 Vorlesung — BAR/SCHÖ/E

Di 14:50 – 16:20 Vorlesung — BAR/SCHÖ/E

Mi 9:20 – 10:50 Vorlesung — BAR/SCHÖ/E

Fr 13:00 – 14:30 Zentrale Übung — BAR/SCHÖ/E

## Außerdem:

Div. Zeiten Tutorien in Gruppen (Ab 21.10.; Stundenplan: OPAL)

Mo 13:00 – 14:30 Helpdesk — GER/0052/U (Ab 28.10.)

# Mathematik für ET

OPAL: <https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/45596082176?3>



- Zentrales Informations- und Kommunikationstool
- Vorlesungsfolien werden **nach der VL** hochgeladen
- Emails für kurzfristige Informationen ebenfalls über OPAL
- **Bitte Einschreiben!**