

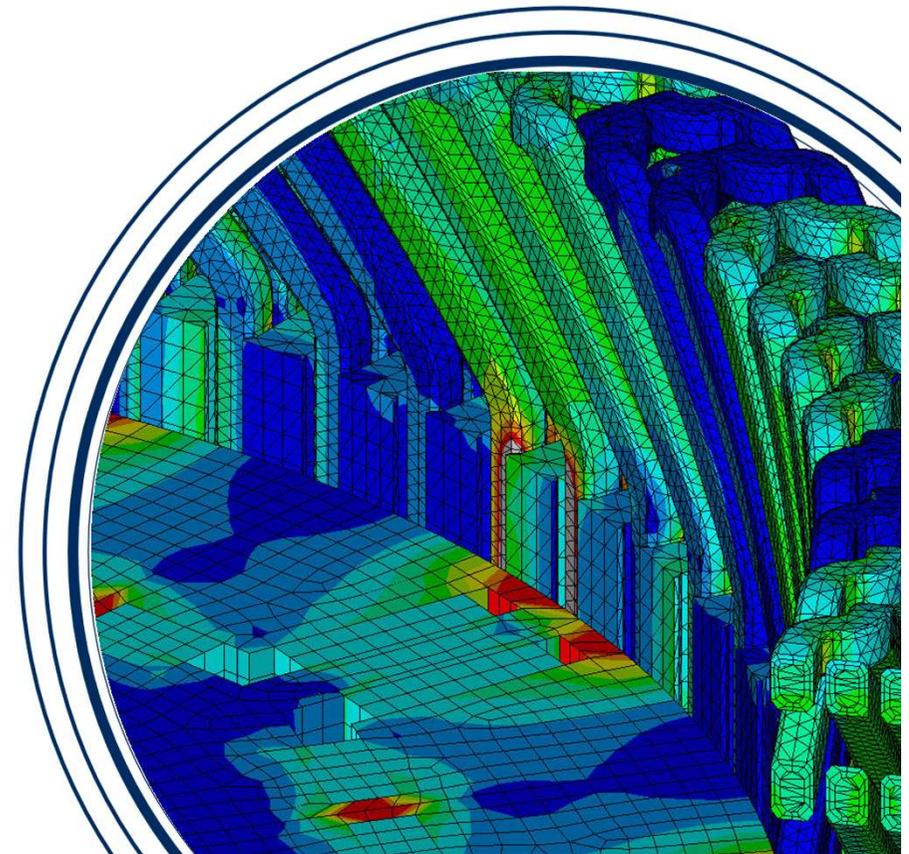
# Aufgaben zur EM Sommerschule 2025

Sollte ich den ersten Tag  
besuchen?

M. Hanke, 13.11.24

**CADFEM**<sup>®</sup>

**Ansys** / APEX  
CHANNEL PARTNER

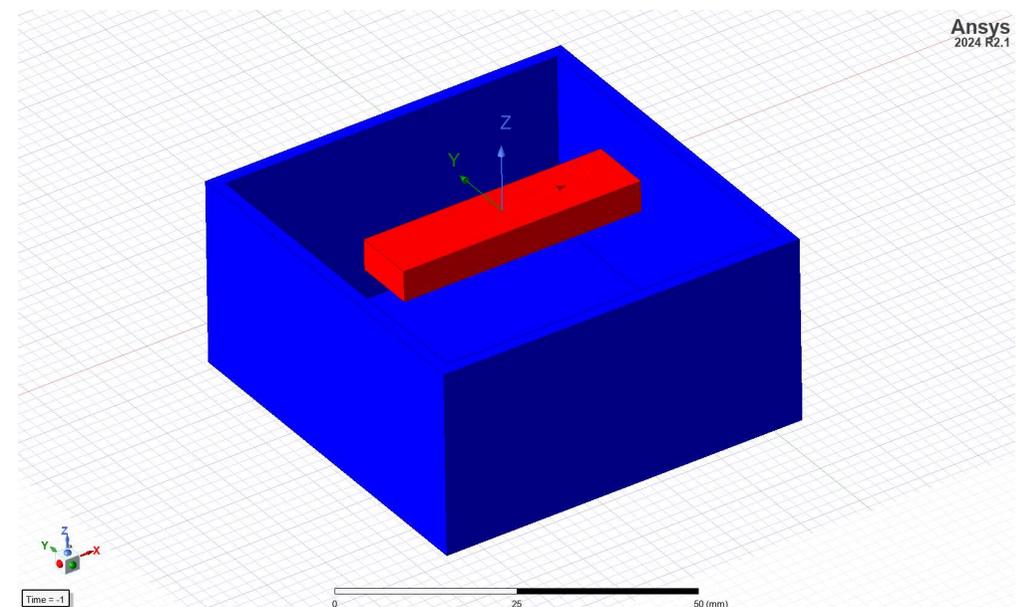
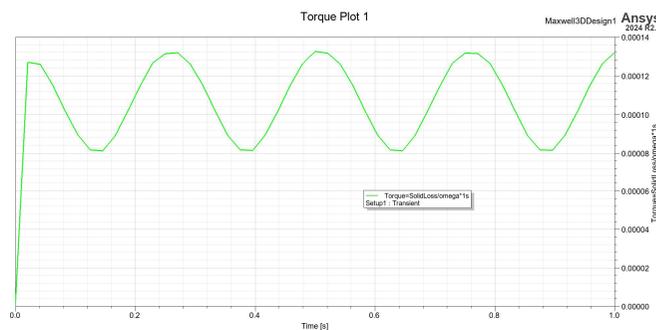


# Aufgabe 1: Wirbelströme durch Bewegung Geometrie in Maxwell 3D

Ein Stabmagnet (40\*10\*10) mm<sup>3</sup> aus SmCo28 rotiert in einer Aluminiumbox (60\*60\*60) mm<sup>3</sup>, Wanddicke 2 mm mit einer Geschwindigkeit von 60 rpm um die z-Achse. Welche Wirbelstromverluste gibt es in der Box? Wie hoch ist das Drehmoment auf den Magneten?

Verwenden Sie ein Halbmodell mit geeigneten Randbedingungen. Welche Netzdichte braucht man in der Box?

Lösung:



## Aufgabe 2: Statische Kraft zwischen Magnet und Platte

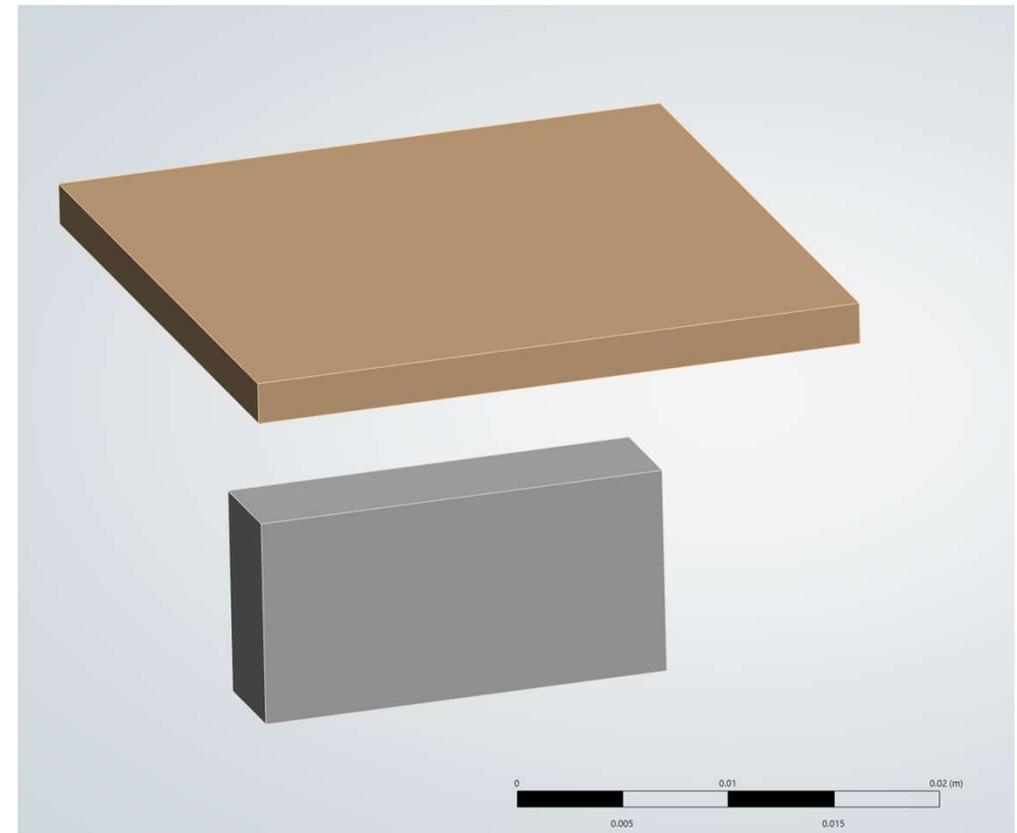
### Geometrie und Lösung in Mechanical

Ein Stabmagnet ( $40 \times 10 \times 10$ ) mm<sup>3</sup>,  
H<sub>c</sub>=8200000 A/m,  $\mu_r=1.0384$  befindet sich in  
5 mm Abstand unter einer Platte aus  
kaltgewalztem Bandstahl. Berechnen Sie die  
Kraft zwischen beiden Körpern mit einer  
relativen Genauigkeit von 1e-3.

Benutzen Sie ein Viertelmodell mit  
geeigneten Randbedingungen und finden  
Sie einen Weg, die Genauigkeit zu  
verifizieren.

Lösung:

$$F = 3.678 \text{ N} \pm 0.002 \text{ N}$$



# CADFEM

Simulation is more than Software

[www.cadfem.net](http://www.cadfem.net)



**CADFEM**<sup>®</sup>

**Ansys** / APEX  
CHANNEL PARTNER

