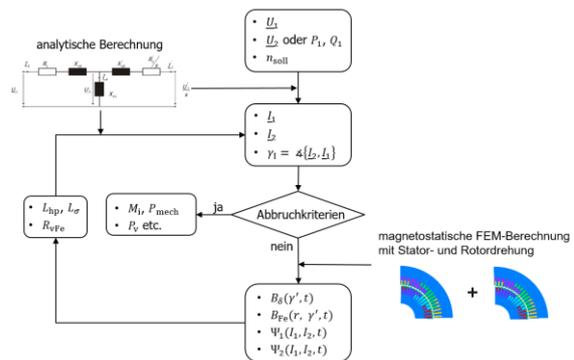


## Erweiterung des gekoppelt analytisch-numerischen Verfahrens zur Vorausberechnung des Betriebsverhaltens einer Induktionsmaschine mit Käfigläufer

Um das Betriebsverhalten der Induktionsmaschine (IM) mit Schleifringläufer ohne zeitraubende transiente FEM-Simulationen zu berechnen, wurde ein gekoppelt analytisch-numerisches Verfahren basierend auf magnetostatischen FEM-Berechnungen und dem T-Ersatzschaltbild (ESB) am IAL entwickelt. Die Ergebnisqualität des neuen Verfahrens ist als sehr gut einzustufen, und es wird eine deutlich kürzere Rechenzeit benötigt als für transiente FEM-Simulationen.



Nun soll das Verfahren für die Vorausberechnung des Betriebsverhaltens einer Induktionsmaschine mit Käfigläufer erweitert werden. Der Käfigläufer kann in dieser Arbeit als ein symmetrisches Mehrphasensystem untergestellt werden.

Diese Arbeit beinhaltet:

1. eine Einarbeitung und Literaturrecherche zum gekoppelt analytisch-numerischen Verfahren,
2. die Erweiterung der Vorlage des FEM-Modells und der magnetostatischen FEM-Berechnung für IM mit Einfach- und Doppelkäfigläufer,
3. die Identifikation der ESB-Elemente und die Vorausberechnung des Betriebsverhaltens einer IM mit Käfigläufer mittels des T-ESBs unter Berücksichtigung der Parasitäreffekte (Eisenverluste, Felddämpfung und Stromverdrängung etc.),
4. einen Vergleich und die Validierung der Ergebnisse durch transiente FEM-Berechnungen.

### Forschungsschwerpunkt:

Elektromobilität / Aviation	<input type="checkbox"/>	Großmaschinen	<input checked="" type="checkbox"/>	Antriebe für industrielle Anwendungen	<input type="checkbox"/>
Geräusche und Schwingungen	<input type="checkbox"/>	Hochfrequenzeffekte	<input type="checkbox"/>	Entwurfs- und Berechnungsverfahren	<input checked="" type="checkbox"/>

### Inhalt:

	viel  wenig					viel  wenig					
Methodenentwicklung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Programmierung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maschinenentwurf	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Praktische Tätigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Finite-Elemente- / Systemsimulation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						