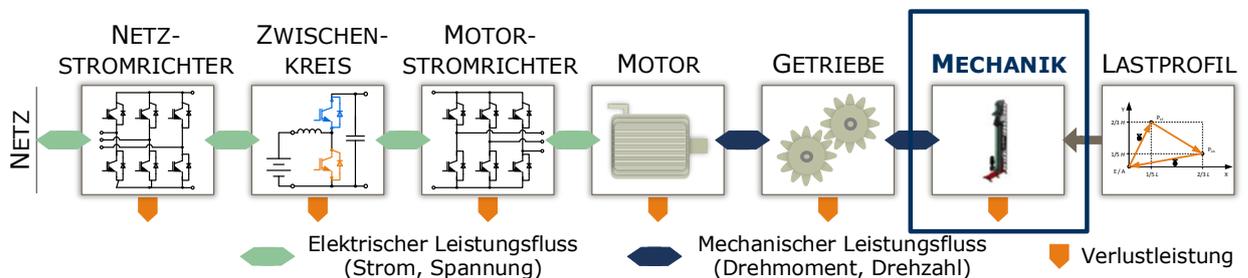


## Studienarbeit

### Thema der Arbeit: Modellbildung mechanischer Wirkprinzipien von Regalbediengeräten

Das größte Potential zur Steigerung der Energieeffizienz von elektrischen Servoantriebssystemen liegt in der Projektierung und der Abschätzung von Energieeffizienzmaßnahmen. Eine erhöhte Energieeffizienz führt einerseits auf reduzierte Energiekosten und andererseits zu einer geringeren thermischen Beanspruchung der Antriebseinheiten. Das kann dazu genutzt werden, die Produktivität zu steigern oder den Bauraum und damit die Investitionskosten zu reduzieren. Zur Herleitung der Projektierungsregeln und Energieeffizienzmaßnahmen werden der bidirektionale Leistungsfluss zwischen Netz, Frequenzumrichter, Motor, Getriebe, Arbeitsmaschine und das Lastprofil modelliert und die Verlustleistungsparameter herstellerübergreifend auf Basis von Datenblattangaben abgeschätzt.

Das Ziel dieser Arbeit ist es Modelle für verschiedene Mechanismen und Topologien von der Applikation Regalbediengerät auszuarbeiten, um eine bedarfsgerechte Topologieauswahl treffen zu können.



### Arbeitsaufgaben:

- Recherche, Analyse und Vergleich existierender Wirkmechanismen und Topologien von Regalbediengeräten (Hubantrieb, Fahrtrieb, Lastaufnahmemittel)
- Entwicklung von parametrierbaren Verlustmodellen der Wirkmechanismen und Topologien
- Entwicklung einer Topologieauswahlssystematik
- Ableitung eines allgemeinen Reibmodells mit reduzierter Parameteranzahl