

IMPROVES M

Influence of manufacturing process on varying electromagnetic soft materials

Einen großen Anteil bei der Umsetzung elektrischer Energie besitzen elektrische Antriebe. Etwa die Hälfte der in Deutschland erzeugten elektrischen Energie wird durch elektrische Antriebe in mechanische Energie umgewandelt. Der Anteil in der Industrie liegt sogar bei 70 % innerhalb Deutschlands und der EU. Einen zentralen Bestandteil bei elektrischen Antrieben bildet der Elektromotor. Dieser ist ein Energiewandler, welcher elektrische und mechanische Energie in beide Richtungen ineinander umwandelt. Die Umwandlung von Energie geschieht dabei nicht ohne Verluste. Ziel ist es, die Verluste klein zu halten und damit den Wirkungsgrad bzw. die Energieeffizienz möglichst zu maximieren. Ein zentraler Bestandteil von Elektromotoren bildet das Elektrolechpaket. Es leitet den Energiefluss innerhalb der Maschine. Das Elektrolechpaket erfährt während der Herstellung einige Bearbeitungseinflüsse. Diese

Bearbeitungseinflüsse wirken sich negativ auf das Betriebsverhalten der Elektromotoren aus und erhöhen somit die Verluste. Beim Zusammenhang zwischen den Bearbeitungseinflüssen auf das Elektrolech und dem Betriebsverhalten der Maschine besteht noch großer Forschungsbedarf. Diesen Zusammenhang beschreiben die sog. Zuschlagfaktoren. Angesichts dieser Herausforderungen wird der Messplatz IMPROVES M zum Einsatz kommen. Dieser beinhaltet Messmöglichkeiten zur Bestimmung der magnetischen Eigenschaften von Elektrolechpaketen. Dabei wird ein hoher Leistungsbereich und überlagerte Signale im Fokus stehen. Wenn der Zusammenhang zwischen den Bearbeitungseinflüssen und dem Betriebsverhalten der Maschine bekannt ist, kann dieser während der Produktion minimiert werden und die Verluste gesenkt werden.



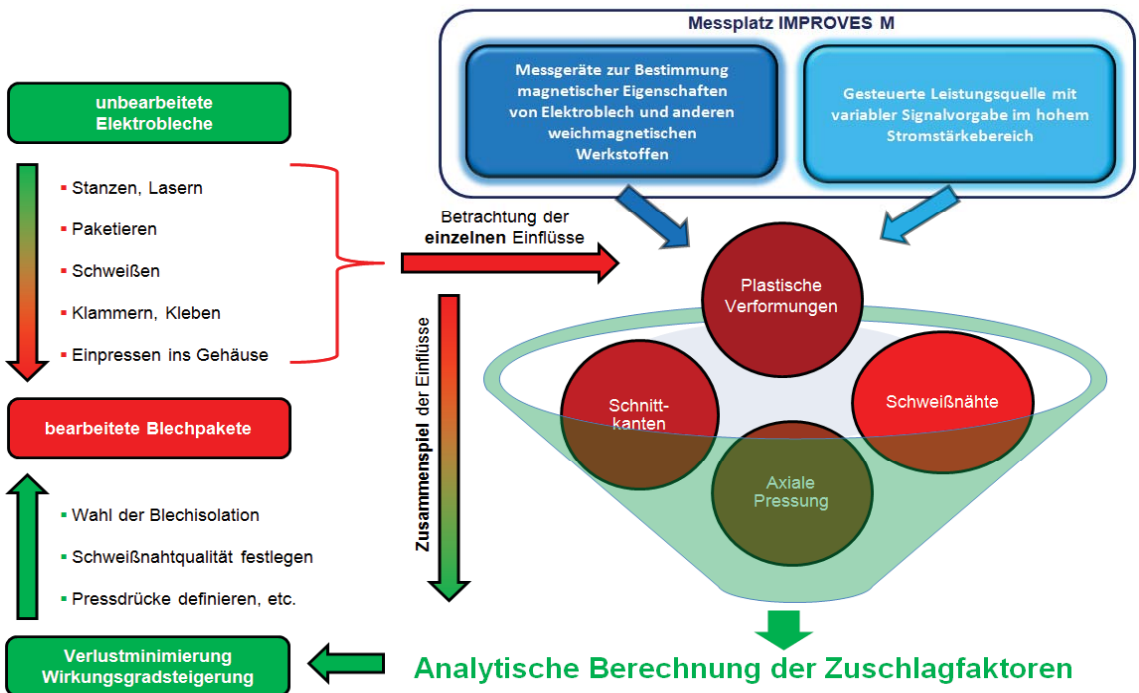
PROJEKTLEITER
Prof. Dr.-Ing. Armin Dietz

PROCESS –
Energieeffiziente Elektrische
Antriebs- und Maschinenkonzepte

Institut für leistungselektronische
Systeme – ELSYS

Technische Hochschule Nürnberg
Georg Simon Ohm

ANSPRECHPARTNER
M. Eng. Michael Reinlein
Fachbereich
Elektrische Antriebe
Tel.: +49.911.5880.3132
michael.reinlein@th-nuernberg.de
www.encln.de



Vereinfachte Übersicht des Projektvorhabens