

Forschungsstelle für Zahnräder und Getriebebau

Aufbau mechanischer Modelle zur Absicherung von Berechnungssoftware

Ausgangssituation:

Bei der Auslegung und Berechnung von Maschinen sind Softwarelösungen jeglicher Art Stand der Technik. Auch für die effiziente Auslegung von Getrieben ist Software erforderlich. Am Lehrstuhl für Maschinenelemente werden zahlreiche Programme entwickelt, die den Konstrukteur mit verlässlichen Ergebnissen bei der Auslegung und Berechnung unterstützen sollen. Eines dieser Programme ist RIKOR, das anhand der Verformungen im Gesamtsystem Flankenkorrekturen ermittelt um eine gleichmäßige Lastverteilung im Zahneingriff zu gewährleisten. Um die Verlässlichkeit der Ergebnisse zu validieren sind umfangreiche Tests notwendig, die sehr viel Zeit in Anspruch nehmen. Dieser zeitliche Aufwand und die Zuverlässigkeit der Tests kann durch eine strukturierte Testdatenbank erheblich reduziert werden.

Ziel:

Ziel des Projekts ist die Entwicklung mechanischer Modelle zur Absicherung von Berechnungssoftware. Die Modelle sollen dabei nach dem Bottom-Up Prinzip aufgebaut werden und sich in ihrer Komplexität immer weiter steigern. Jedes Modell soll eine begrenzte Anzahl an Teilrechenkernen von RIKOR abprüfen, wodurch gezielte Tests neuer Funktionen möglich werden. Zur Ergebnisprüfung und Absicherung der Modelle sollen Referenzen aus Literatur und Praxis (z.B. mechanische Versuche oder Experimente) herangezogen werden.

Ablauf:

Im ersten Schritt machen Sie sich mit RIKOR vertraut und ermitteln zentrale Teilrechenkerne unter Anleitung Ihres Betreuers. Anschließend definieren Sie Modelle die der Absicherung einzelner Teilrechenkerne dienen. Dies wird vervollständigt, durch Literaturrecherchen zur Ermittlung von Referenzergebnissen. Komplettierte Testmodelle sollen mit RIKOR gerechnet und die Ergebnisse dokumentiert werden.

Ansprechpartner:

Markus Rothmund (rothemund@fzg.mw.tum.de)