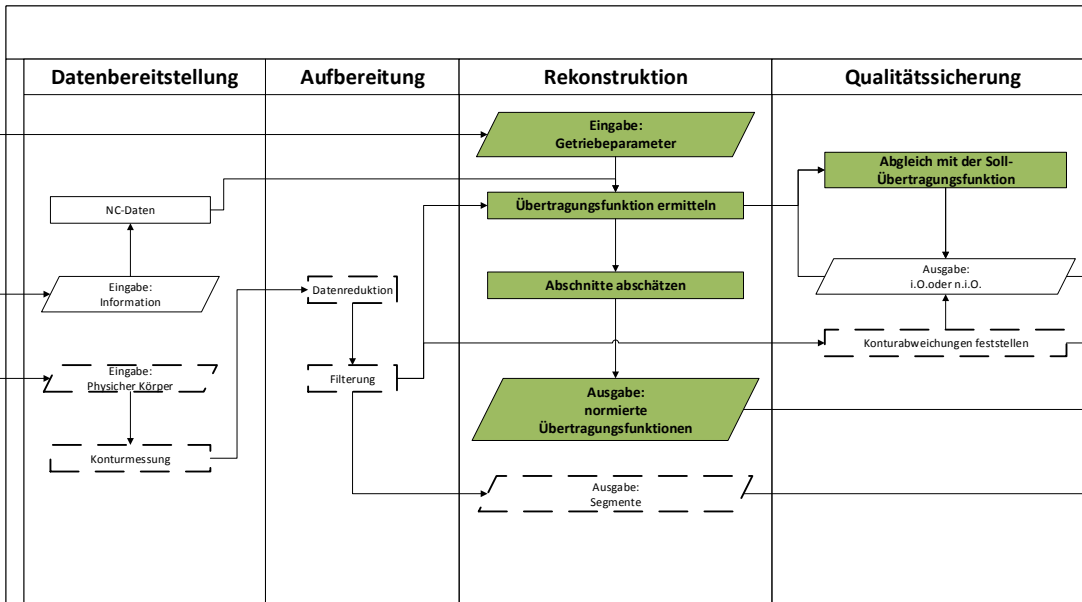


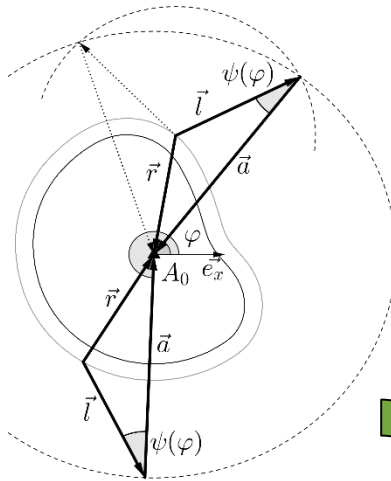
Rekonstruktion von Kurvengetrieben anhand statischer Messdaten durch mathematische Optimierung



Zum Abgleich und zur Rekonstruktion von Kurvengetrieben müssen diese vermessen werden. Anschließend wird die **Übertragungsfunktion errechnet**. Diese ermittelte Übertragungsfunktion kann anschließend mit einer **Soll-Übertragungsfunktion** abgeglichen werden. Außerdem können die Abschnitte der Übertragungsfunktion zunächst **abgeschätzt** werden und daraus die **normierten Übertragungsfunktionen** ermittelt werden.

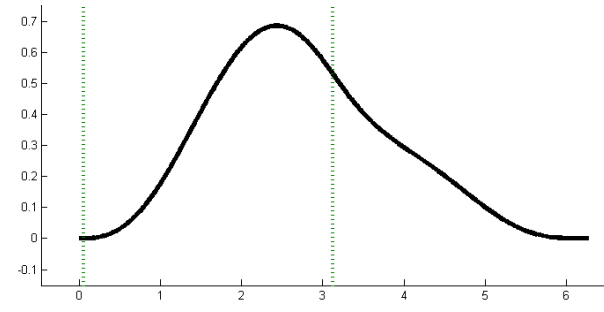
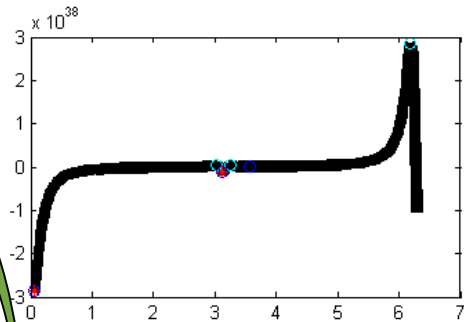
Übertragungsfunktion ermitteln

Um eingelesene Konturen auf ihre Übertragungsfunktionen zurückzurechnen, wurde je ein vektorielles Modell für ebene und Zylinderkurvengetriebe mit Stößel und Hebel aufgestellt. Diese sind soweit möglich analytisch gelöst, um eine hohe Rechenleistung zu erreichen. Außerhalb möglicher analytischer Lösungen wurde ein numerischer Ansatz genutzt.



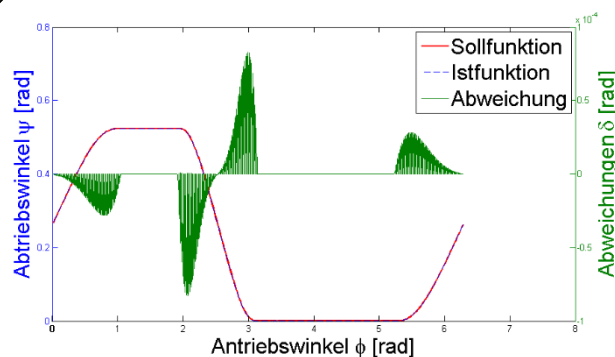
Abschnitte abschätzen

Nach der Anpassung einer Fourierreihe an die Daten wird diese mehrfach analytisch differenziert. Durch das Auftreten des gibbschen Phänomens können die Abschnittsgrenzen abgeschätzt werden. Diese dienen als Ausgangspunkt einer Optimierung.



Abgleich mit der Soll-Übertragungsfunktion

Durch den direkten Vergleich einer errechneten mit einer Soll-Übertragungsfunktion können die Einhaltung bestimmter Toleranzwerte geprüft werden.



Ausgabe: normierte Übertragungsfunktionen

Durch ein Optimierungsverfahren werden die geschätzten Abschnittsgrenzen der Funktion so verschoben, dass die Abweichung zu trigonometrischen Bewegungsgesetzen bzw. Potenzgesetzen minimal werden. Um fehlende Werte zu ermitteln, können verschiedene Interpolationsverfahren genutzt werden.

