

Elektronische Getriebe haben Herausforderungen und Grenzen:

- **Engineering-Aufwand:** Es braucht viel Arbeit, die Bewegungsprofile auszulegen, zu parametrieren und zu optimieren. Man muss sich sehr gut mit mathematisch-physikalischen Funktionen, Antriebs- und Regelungstechnik auskennen.
- **Regelungsqualität:** Genauigkeit und Dynamik sind sehr abhängig von den Einstellungen der Regelkreise und der passenden Dimensionierung der Antriebe.
- **Softwareabhängigkeit:** Software beeinflusst den Bewegungsablauf. Damit ist er auch abhängig von Versionen, der Dokumentation und den Backup-Konzepten.
- **Echtzeitanforderungen:** Wenn mehrere Achsen gleichzeitig arbeiten sollen, muss Steuerung leistungsfähig und die Kommunikation echtzeitfähig sein.
- **Komplexität der Inbetriebnahme:** Wenn eine virtuelle Kinematik die mechanische Zwangsführung ersetzt, sind Tests, Simulationen und eine strukturierte Inbetriebnahme notwendig.
- **Sicherheitskonzepte:** Sichere Geschwindigkeit oder Position müssen in Antrieb und Steuerung integriert werden.
- **Kosten bei einfachen Anwendungen:** Bei sehr einfachen, konstanten Bewegungen können elektronische Getriebe teurer sein als mechanische.
- **Abhängigkeit von Energieversorgung:** Im Gegensatz zu mechanischen Getrieben ist die Funktion vollständig auf eine stabile Energie- und Steuerungsversorgung angewiesen.

** Roland Gredig ist Leiter des Studiengangs Maschinenbau an der Höheren Fachschule Inovatech, Zofingen - www.inovatech.ch*