



## MAGNETLAGERTECHNIK

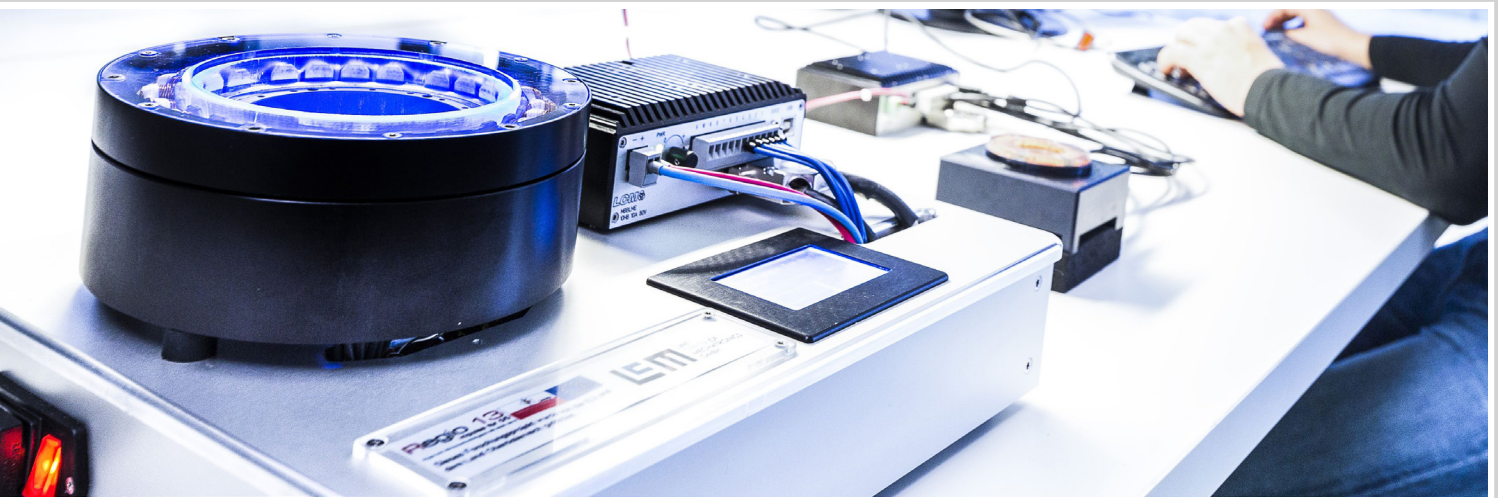
***Wenn herkömmliche Lagerungen gestiegenen Anforderungen nicht mehr gerecht werden, bringt LCM Sie einen Schritt weiter. Mit maßgeschneiderten Magnetlagern aus einer Hand sichern wir Ihrem Produkt entscheidende Vorteile – etwa eine lange Lebensdauer, geringeren Wartungsaufwand oder höhere Drehzahlen.***

### IHRE VORTEILE:

Mechanische Lagerungen können mit gestiegenen Anforderungen häufig nicht mehr Schritt halten. Verschleiß und Wartungsaufwand sind zu hoch, Drehzahl und Bauraum limitiert. Magnetlager haben im Gegensatz dazu eine deutlich längere Lebensdauer, kennen keinen Verschleiß und können auch im Vakuum sowie mit höchsten Drehzahlen betrieben werden. Bei der Entwicklung Ihres magnetisch gelagerten Antriebssystems unterstützt Sie LCM als kompetenter Partner. Da Magnetlagersysteme eine komplexe Struktur elektromagnetischer und mechanischer Abhängigkeiten sind, nutzen wir das von LCM entwickelte Optimierungstool MagOpt um sämtliche wichtige Parameter zu identifizieren.

Das Verständnis rotodynamischer Effekte ist dabei ein zentrales Kriterium. Anstatt Systeme unnötig zu versteifen und damit schwerer und teurer zu machen, führen wir rotodynamische Analysen bzw. Simulationen durch, deren Ergebnisse in die Optimierung einfließen. Zusätzlich können auch Unwuchten kompensiert und kritische Frequenzen durchfahren werden. Das ist besonders bei hochdrehenden Rotoren wichtig. Parallel dazu verfügt LCM über Erfahrung im Bereich von energieeffizienten Magnetlagern und lagerlosen Motoren (Motor mit integriertem Magnetlager) als auch mit dem Einsatz moderner Hardwarelösungen im Bereich der Leistungselektronik.





#### UNSERE KOMPETENZ:

- Komplettlösungen aus einer Hand für modernste Magnetlagersysteme
- Lückenloses Leistungsspektrum von der Konzepterstellung bis zur Fertigung
- Optimierung von Bauraum und Kosten, Reduktion der Verluste, Maximierung des Drehmoments und Materialauswahl für aktive Komponenten mit dem Optimierungstool MagOpt
- Rotordynamisches Verständnis durch langjährige Erfahrung mit Schwingungsanalysen durch Campbelldiagramme, Eigenmoden oder Videoanimationen
- Schwingungsdämpfung und Umwuchtkompensation bestehender Systeme sowie optimale Auslegung neuer Systeme
- Entwicklung hocheffizienter Magnetlager mit permanentmagnetischer Vorspannung sowie lagerloser Motoren
- Entwicklung maßgeschneiderter Leitungselektronik
- Softwareentwicklung mit der Open Source Software X2C

#### AKTUELLE REFERENZEN:

Unser Know-how in der Magnetlagertechnik konnten wir bereits bei zahlreichen Projekten für Kunden unterschiedlichster Branchen unter Beweis stellen. Im Anschluss finden Sie einen kurzen Auszug aus unseren Referenzen:

- Auslegung und Optimierung von aktiven und passiven Magnetlagern
- Aktive Magnetlager mit permanentmagnetischer Vorspannung (Wirkungsgradoptimierung)
- Magnetisch gelagerte Hochgeschwindigkeitsantriebe
- Lagerlose Motoren
- Lagerloser High-Speed Motor für Mikro-Verdichter
- Lagerlose Torque-Motor
- Digitale Positionssensorik für magnetisch gelagerte Antriebssysteme