

**LEC EvoLET
LEC Evolutionary Large Engines
Technology for Sustainable
Energy and Transport Systems**

Programm: COMET – Competence Centers for Excellent Technologies

Förderlinie: COMET-Zentrum K1

Projekttyp: multi-firm / strategisch
Laufzeit: 2015 – 2018
Titel: Advanced Bearing Technology and Friction Reduction



Miba Gleitlager (© Miba)

SMARTE GLEITLAGER FÜR DIE DIGITALE MOTORZUKUNFT

DIE FORSCHUNGSKOOPERATION VON LEC UND MIBA BEARING GROUP ERMÖGLICHT ERSTMALS DAS PERMANENTE MONITORING VON GLEITLAGERN IN BEWEGTEN MOTORKOMPONENTEN. SMARTE MIBA GLEITLAGER UND DAS DRAHTLOSE LEC SMART TELEMETRIE-SYSTEM SCHAFFEN EINEN KLAREN TECHNOLOGIEVORSPRUNG UND STÄRKEN DAMIT NACHHALTIG DIE INTERNATIONALE WETTBEWERBSFÄHIGKEIT ÖSTERREICHISCHER UNTERNEHMEN.

Lebensdauer-Vorhersage durch intelligentes Gleitlager Monitoring-System

Mehr Ausgangsleistung und Effizienz, weniger Schadstoff-Ausstoß: Seit Jahrzehnten werden Verbrennungsmotoren sauberer und sparsamer, gleichzeitig sollen die Motoren und seine Komponenten so lange wie möglich einwandfrei funktionieren. In dem Zusammenhang spielen digitale Technologien eine immer wichtigere Rolle. Gemeinsam mit der oberösterreichischen Miba Bearing Group, Weltmarktführer im Bereich von Gleitlagern, hat das LEC ein intelligentes Gleitlager

Monitoring-System für die digitale Motor-Zukunft entwickelt. Mit den direkt in das Lager integrierten Dünnschichtsensoren und der drahtlosen Datenübertragung werden relevante Lagerparameter erfasst und intelligent weiterverarbeitet.

Bisher waren Messungen an Pleuellagern nur unter sehr eingeschränkten Bedingungen und für kurze Zeitintervalle möglich. Neben einer geeigneten Sensortechnologie, die in die Standard-Fertigungsprozesse von Gleitlagern integrierbar ist, wurde vom LEC im Rahmen der strategischen Forschung ein

SUCCESS STORY



robustes System zur Messdatenübertragung von bewegten Bauteilen entwickelt.

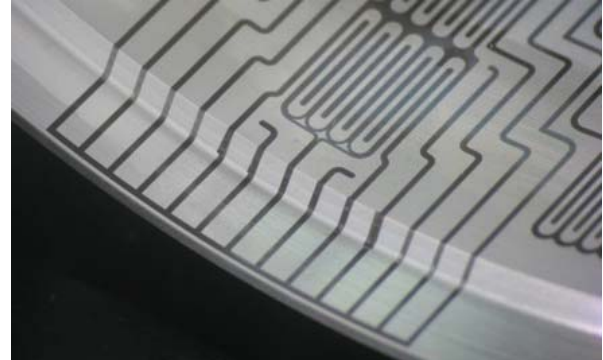
LEC Smart Telemetry als Schlüssel-Innovation

Das Bluetooth-Datenübertragungssystem erlaubt eine Signalverarbeitung direkt am bewegten Bauteil und ermöglicht einen zuverlässigen Betrieb selbst unter den extremen Bedingungen am Motor im Langzeiteinsatz. Die Funktionsfähigkeit und Zuverlässigkeit der Telemetrie-Einheit unter den rauen Bedingungen im Motor wurde auf dem Prüfstand erfolgreich nachgewiesen. Sowohl die Anzahl der Messkanäle als auch die Abtastrate und Übertragungsfrequenz sind dem spezifischen Anwendungsfall angepasst worden. Das LEC ist mit dem innovativen Telemetrie-System unter den Finalisten für den [Fast Forward Award 2019](#).

Intelligente Sensortechnologie

Die entwickelten Dünnschichtsensoren ermöglichen in Zusammenhang mit dieser Technologie die Messung und Übertragung von unterschiedlichen physikalischen Größen (Temperatur, Druck) aus bewegten, kritischen Motorbauteilen. Mit diesem Ansatz kann der Projektpartner Miba in weiterer Folge den Zustand von Gleitlagern beurteilen und somit zur Ausfallsicherheit von Motoren beitragen. Ebenso wird die Verfügbarkeit einer hervorragenden

Messdatenbank für die Weiterentwicklung der Motorlager von großer Bedeutung sein.



Dünnschichtsensoren im Gleitlager (© LEC GmbH)



CBM Condition Based Monitoring System (© LEC GmbH)

Bedeutung für den Wirtschaftsstandort Österreich

Insgesamt stärkt Miba durch die intelligente Sensortechnologie seine Marktposition als globaler Technologieführer in diesem Bereich. Für das LEC ergeben sich mit dem smarten Telemetrie-System neben dem Einsatz in Verbindung mit Motorgleitlagern vielfältige weitere Anwendungsfelder.

Projektkoordination (Story)

Ao.-Univ.-Prof. Dr. Andreas Wimmer
Geschäftsführer und wissenschaftlicher Leiter
LEC GmbH

T +43 (0) 316 873 30100

andreas.wimmer@lec.tugraz.at

K1 COMET Zentrum LEC EvoLET

LEC GmbH
Inffeldgasse 19/2
8010 Graz
T +43 (0) 316 873 30101
office@lec.tugraz.at
www.lec.at

Projektpartner

- Miba Gleitlager Austria GmbH, Austria
- Infineum UK Limited, UK

Diese Success Story wurde von der Zentrumsleitung/ der Konsortialführung und den genannten Projektpartnern zur Veröffentlichung auf der FFG Website freigegeben. Weitere Informationen zu COMET: www.ffg.at/comet