

Statistisches Consulting: Messdatenanalyse für einen Infraroten Ölzustandssensor



Technische Universität München



Fakultät für
Elektrotechnik und
Informationstechnik
Lehrstuhl für
Messsystem- und Sensortechnik

Professor Dr.-Ing. habil. Dr. h.c.
Alexander W. Koch
Ordinarius

Markus Rauscher, M.Sc.
Wiss. Mitarbeiter

Briefanschrift:
TUM - MST
80290 München

Warensendung:
TUM - MST
Theresienstr. 90 / N5
80333 München

Tel +49.89.289.23354
Fax +49.89.289.23348

m.rauscher@tum.de
www.mst.ei.tum.de

Hintergrund:

Motor- und Getriebeöl ist im täglichen Einsatz starken Belastungen ausgesetzt, wodurch sich seine chemischen und physikalischen Eigenschaften verändern. Am Lehrstuhl für Messsystem- und Sensortechnik der Technischen Universität München wird momentan einen Sensor entwickelt, der den Alterungszustand von Motor- und Getriebeöl messen kann. Die Ölprobe wird dazu mit infrarotem Licht durchstrahlt und die Stärke der Absorption des Lichts wird bei 7 unterschiedlichen Wellenlängen gemessen.

Aufgabenstellung:

Der Zusammenhang zwischen den mit dem Sensor gemessenen infraroten Absorptionswerten und dem tatsächlichen Ölzustand (z.B. Wassergehalt, Rußgehalt, Oxidation, Säureanteil,...) soll analysiert werden. Zusätzlich stehen kontinuierliche Infrarotspektren aller Ölproben zur Verfügung, deren Zusammenhang mit dem tatsächlichen Ölzustand ebenfalls analysiert und mit den Ergebnissen des entwickelten Sensors verglichen werden soll.

Datensatz:

Der Datensatz von Gebrauchtlöproben umfasst momentan 7 verschiedene Motor- und Getriebeölsorten mit jeweils 5 – 46 Proben. Für jede Ölprobe stehen die Messdaten des Sensors (7 Variablen), ein kontinuierliches Infrarotspektrum sowie die von einem Analyzelabor bestimmten Referenzwerte des Ölzustandes (3 – 9 Variablen) zur Verfügung.