

Masterarbeit (Industrie- kooperation)

Ausschreibung:
01.01.2025



Ansprechpartner:
Timo Stauß, M. Sc.

Institut für Produktent-
wicklung
und Gerätebau
(Gebäude 8143)
An der Universität 1
30823 Garbsen

Telefon:
+49 511-762-3789

Mail:
[stauss@ipeg.uni-
hannover.de](mailto:stauss@ipeg.uni-hannover.de)

Validierung eines Lastsensors in der Tiefbohrtechnik unter Einsatz von Simulation

Hintergrund / grobe Aufgabenbeschreibung:

Baker Hughes ist ein internationales Unternehmen, das Dienstleistungen und Produkte für die Energieindustrie bereitstellt. Tiefbohrungen in die Erdkruste werden für die Gewinnung von fossilen Rohstoffen und Tiefenwärme wie auch zur Erschließung unterirdischer Speicher angeboten. Die Tiefbohrsysteme der neuesten Generation enthalten einen Lastsensor, der mechanische Lasten während des Betriebs aufnimmt.

Im Rahmen dieser Arbeit soll der Lastsensor mithilfe historischer Daten unter realen Einsatzbedingungen und operationalen Prozessparametern validiert werden. Dafür soll zunächst der messtechnische Aufbau des Sensors analysiert werden, um die Funktionsweise und die zugrunde liegenden Korrekturfaktoren zu verstehen. Zur Beurteilung der Messgenauigkeit des Sensors sollen anschließend Messdaten des Sensors mit Messwerten aus anderen Quellen verglichen werden. Simulationen der mechanischen Struktur sollen durchgeführt werden, um Werte aus der digitalen und physischen Welt zu vergleichen.

Die Masterarbeit kann in Verbindung mit einem vorhergehenden Praktikum oder Werksstudenten-Job verknüpft werden.

Mögliche Arbeitspakete:

- Literaturrecherche zum Stand der Technik (Validierung von Sensorik, simulative Validierung)
- Einarbeitung in die Funktion des Sensors
- Programmierung von Auswertungsprotokollen (MATLAB)
- Durchführung von Simulationen (ANSYS)
- Erstellung einer Methodik zur Validierung von Sensoren

Ihr Profil:

- Gute methodische Fähigkeiten und selbstständige Arbeitsweise
- Ausgeprägte Analysefähigkeiten und strukturiertes Denken
- Gute Deutsch- oder Englischkenntnisse (In Sprache und Schrift)
- Kenntnisse in MATLAB und ANSYS

Wurde Ihr Interesse geweckt?

Wir freuen uns auf Ihr Bewerbung!