

BMW AG  
80788 München

Bereich **EA-371: Funktionsentwicklung elektrische Antrieb**

Ihr/Unser Zeichen

Ihre Nachricht vom

Abt./Absender **Andreas Härtl**  
Telefon **+49-89-382-60490**

Fax

E-Mail **Andreas.MC.Haertl@bmw.de**

Datum **9. Januar 2024**

Thema **Masterarbeit: Entwicklung eines Verfahrens für die Rotorpositionserfassung der Elektromaschine unter Berücksichtigung der funktionalen Sicherheit**

Die BMW Group bietet Ihnen eine innovative Tätigkeit im Bereich der Entwicklung elektrischer Antriebe an. Im Rahmen dieser Abschlussarbeit soll ein bestehender Sensormesspfad zur Rotorpositionserfassung mit einem softwarebasierten Beobachtermodell erweitert und kombiniert werden. Bestandteile dieser Arbeit werden die Integration eines Beobachtermodells in den Stromregelpfad sein und die Erbringung der benötigten experimentellen und simulativen Nachweise, zur Einhaltung der Anforderungen an die Funktionalen Sicherheit. Zudem sollen Parametereinflüsse untersucht werden und den Einfluss auf die Regelung mittels statistischer Methoden bewertet werden.

Sie bauen bei Ihren wichtigen Untersuchungen für die BMW Group auf bereits vorliegende Arbeiten auf und werden unterstützt durch ein breites Expertenteam.

Die Arbeit umfasst folgende Teilaspekte:

- Einarbeitung und Literaturrecherche in die vorhandenen Arbeiten
- Simulative und experimentelle Untersuchungen bzgl. der Auswirkungen bei Parametervariationen
- Bewertung von Parametereinflüssen mittels statistischer Methoden
- Softwareentwicklung auf einem Micro-Controller mittels Matlab/Simulink und C in Microsoft Visual Studio Code
- Bewertung an einem HiL und/oder E-Maschinen Prüfstand

Idealerweise bringen Sie ein vertieftes Fachwissen aus den Bereichen elektrische Maschinen, Programmierung und/oder Regelungstechnik mit. Erfahrungen mit MATLAB/Simulink und C sind von Vorteil. Wir erwarten weiterhin verhandlungssichere Deutsch- und Englischkenntnisse, Team- und Kommunikationsfähigkeit sowie eine eigenverantwortliche und strukturierte Arbeitsweise.

**Firma**  
Bayerische  
Motoren Werke  
Aktiengesellschaft

**Postanschrift**  
BMW AG  
80788 München

**Hausanschrift**  
Petuelring 130

**Hausanschrift**  
Forschungs- und  
Innovationszentrum (FIZ)  
Knorrstraße 147

**Telefon**  
Zentrale  
+49 89 382-0

**Fax**  
+49 89 382-70-25858

**Internet**  
[www.bmwgroup.com](http://www.bmwgroup.com)

**Bankkonto**  
Deutsche Bank  
IBAN DE05 7007 0010  
0152 6946 00  
BIC DEUTDEMXXX

**Vorsitzender  
des Aufsichtsrats**  
Norbert Reithofer

**Vorstand**  
Oliver Zipse,  
Vorsitzender  
Klaus Fröhlich  
Ilka Horstmeier  
Milan Nedeljković  
Pieter Nota  
Nicolas Peter  
Andreas Wendt

**Sitz und  
Registergericht**  
München HRB 42243