

## Themen für Praxissemester, Abschlussarbeiten

DC/NF = Elektrische Messgrößen, Gleichstrom- und Niederfrequenz Messgrößen  
 HF = Elektrische Größen, Hochfrequenz  
 MED = Medizinische Messmittel  
 Temp = Messgrößen der Thermometrie und Thermodynamik  
 Mech = Längenmesstechnik und Mechanische Messgrößen  
 QM = Qualitätsmanagement  
 IT = Informationstechnologie  
 BWL = Betriebswirtschaft

**P = Praxissemester**

**A = Abschlussarbeit (ob Bachelor- oder Masterarbeit muss im Einzelfall entschieden werden)**

Fachgebiet	Thema	Art	Ansprechpartner
HF	<b>Entwicklung eines Messaufbaus zur Messung von Intermodulation</b>	P, A	Tobias Klein
<p>Entwicklung eines Messaufbaus für die präzise Messung von Intermodulation von Spektrum Analytoren. Erstellung Zusammenstellung der Hardware und Erstellung der nötigen Software. Hier sind diverse Einzelprojekte möglich, welche vor Beginn eines Praxissemesters/ einer Abschlussarbeit individuell ausgearbeitet werden können.</p>			
Temp	<b>Optimierung der Messverfahren für die Kalibrierung von Leitfähigkeit und pH</b>	P	Christoph Rosner
<p>Das aktuelle Verfahren soll mit dem Ziel der Untersuchung der Fehlereinflüsse und Messunsicherheit, der Methodik und praktischen Vorgehensweise überarbeitet werden. Ein Konzept für die Rückführung der erzielbaren Messgenauigkeit an Festwerten sowie über die vollständige pH-Wert-Skala ist zu entwickeln und zu beschreiben. Hierzu muss das Verfahren optimiert und die Dokumentation überarbeitet werden. Durch praktische Versuche und Untersuchungen der Einflussgrößen soll die kleinst mögliche Messunsicherheit bestimmt werden, der Vergleichsmessungen oder Ersatzverfahren validiert und schließlich von externen Sachverständigen der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS) bestätigt werden.</p>			

<b>Mech</b>	<b>Optimierung eines Messaufbaus zur Bestimmung der Ebenheit von Plangläsern</b>	<b>P, A</b>	<b>Robert Ansorge</b>
<p>Für die Messung der Ebenheit kann ein Monochromator verwendet werden. Über Interferenzstreifen kann auf die Ebenheit geschlossen werden. Dieser Messaufbau soll optimiert und in einen praxistauglichen Messaufbau überführt werden. Gegebenenfalls kann hier eine bildverarbeitende Software eingesetzt werden. Ziel ist die präzise und quantitative Bestimmung der Ebenheit von Plangläsern und Messflächen. Das Verfahren muss dazu inklusive Dokumentation und Beschreibung der Messunsicherheit und Einflussgrößen ausgearbeitet werden. Ergebnisse und Verfahren sind dazu theoretisch sowie praktisch zu validieren.</p>			
<b>Mech</b>	<b>Entwicklung eines Messaufbaus für mechanische Drehzahlmessungen</b>	<b>P, A</b>	<b>Robert Ansorge</b>
<p>Es soll ein Messaufbau entwickelt werden, welcher die Möglichkeit ergibt mechanische Drehzahlmessgeräte im Hochgeschwindigkeitsbereich bis 100.000 U/min zu kalibrieren. Dabei muss der Messaufbau geplant, konstruiert und hergestellt werden. Des Weiteren müssen diverse Adaptionen für Kundengeräte entwickelt werden. Das Verfahren muss inklusive Dokumentation und Beschreibung der Messunsicherheit und Einflussgrößen ausgearbeitet werden. Ergebnisse und Verfahren sind dazu theoretisch sowie praktisch zu validieren, so dass schließlich eine Bestätigung von Sachverständigen der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS) möglich ist (Akkreditierung)</p>			
<b>QM</b>	<b>ESD-Schutz</b>	<b>P, A</b>	<b>Monika Madl</b>
<p>ESD-Schutz ist immer dann wichtig, wenn man mit sensiblen elektronischen Bauteilen/Geräten arbeitet. Ziel soll es sein, das aktuelle ESD-Schutz-Konzept zu überarbeiten und an die Anforderungen der Kunden anzupassen.</p>			
<b>QM</b>	<b>Entwicklung eines Tools zur Erstellung von Messunsicherheitsbilanzen</b>	<b>P, A</b>	<b>Monika Madl</b>
<p>Messwerte sind immer nur so genau wie ihre Messunsicherheit. Daher erfordert jede Messung im Labor die Angabe des Messwertes zusammen mit seiner Messunsicherheit („Genauigkeit“). Zur Berechnung der Messunsicherheit werden sog. Messunsicherheitsbilanzen aufgestellt, deren Einflussgrößen (Fehlereinflüsse) je Messaufgabe aus unterschiedlichen Quellen, Datenbanken oder Vorwissen stammt. Da diese Quellen oftmals dynamisch sind, Größenwerte sich ändern können oder über einen Messbereich unterschiedlich oder abhängig von Einstellungen oder Messbedingungen des Bedieners von Messplätzen sind, soll die Erstellung von Messunsicherheitsbilanzen vereinfacht und vereinheitlicht werden und dazu ein für alle Messgrößen unabhängiges Tool entwickelt werden. Die Einbindung als Modul, Plug-In oder Feature in die Kalibriersoftware soll schließlich möglich sein. Hierzu soll in Zusammenarbeit mit dem Qualitätsmanagement und der IT-Abteilung ein Konzept entwickelt und ein Prototyp erarbeitet werden.</p>			

<b>QM/IT</b>	<b>Entwicklung eines Tools zur Auswertung von Ringvergleichen</b>	<b>P, A</b>	<b>Marc Renz</b>
<p>Ringvergleiche werden in Kalibrierlaboren dazu verwendet, ihre Messunsicherheit, ihr Leistungsangebot und Kalibrierverfahren zu bestätigen. Es werden Messungen der gleichen Art von verschiedenen Parteien (Teilnehmern) durchgeführt und die Ergebnisse (inkl. Messunsicherheit) mit einander verglichen. Diese Auswertung ist zeitaufwändig und fehleranfällig. Es soll in Zusammenarbeit mit dem Qualitätsmanagement und der IT-Abteilung ein Konzept entwickelt und ein Prototyp zur Optimierung der Organisation und Auswertung von Ringvergleichen erarbeitet werden.</p>			
<b>QM/BWL</b>	<b>Big Data, Auswertung und Nutzung von Gerätedaten</b>	<b>A</b>	<b>Monika Madl</b>
<p>Bei der esz AG werden seit 10 Jahren mit Hilfe der eigens entwickelten Software Calibration Expert Kalibrierungen durchgeführt. Es haben sich seither große Mengen von Daten angesammelt, welche verwendet werden können, um beispielsweise Risikobetrachtungen zu vereinfachen (a priori-Wissen). Zusätzlich können Daten wie Kalibrierzeiten dazu verwendet werden, eine Einsatzplanung für mehrere Monate vorherzusagen und Personal-Entwicklungen zu bestimmen. Ziel ist es mit den Daten Optimierungsstrategien zu erarbeiten, neue Geschäftsmodell zu entwickeln und Konzepte für die Umsetzung aufzustellen.</p>			