

# *Konzepterstellung und Entwicklung von Prediktor- Algorithmen für die Weißlichtinterferometrie*

## Bachelorarbeit

### Tätigkeitsfeld

Die Kernkompetenz der GBS mbH ist das schnelle und genaue Vermessen von Oberflächen im Nanometerbereich. Hierzu bedarf es zum Einen entsprechender Algorithmen, die die Messdaten exakt auswerten können und zum Anderen einer effizienten Ausnutzung der zugrundeliegenden Rechnerarchitekturen. Unter Verwendung von NVIDIAs CUDA-fähigen GPUs und einer Kombination aus C++ / C#- und CUDA-Programmierung erreichen wir die von unseren Kunden geforderte Leistungspunkte bei unseren Messsystemen. Um eine exakte Datenauswertung zu erreichen setzen wir auf adäquate Algorithmen, die auf einander abgestimmt sind. Es existieren jedoch unterschiedlichste Ansätze für die Datenauswertung der von unseren Sensoren erzeugten Messdaten. Daher ist es immer wichtig diese mit einander zu vergleichen um so die geeignetsten Methoden bestimmen zu können. Ein wesentlicher Punkt bei der Auswahl der Algorithmen spielt die Qualität der Messdaten. Da die Sensorkomponenten gewisse physikalische Beschränkungen aufweisen, wirken sich diese auch auf die aufgezeichneten Daten aus. Ein wesentlicher Punkt ist deswegen die Verbesserung der erzeugten Messdaten bevor diese in die Auswertung gehen. Ein Ansatz wäre es z.B. ausgehend von den theoretischen Parametern, die dem von uns verwendeten Messprinzip zugrunde liegen, eine Art Vorlage für die Messsignale zu erzeugen und während der Messung die aufgenommenen Daten hinsichtlich dieser Vorlage zu bewerten und eventuell zu korrigieren. Hast du Interesse an Algorithmen-Design, Datenanalysen und Entwicklung von innovativen Lösungsstrategien, dann bist du bei uns richtig und wir würden uns über deine Mitarbeit freuen.

### Deine Aufgaben

- Auswertung des zugrundeliegenden Messprinzips und der benötigten Datenauswertung
- Konzepterstellung und Entwicklung von Prediktor-Algorithmen für die Messdatenaufzeichnung
- Analyse der Abweichungen der Prädiktion und der tatsächlichen Messdaten
- Konzept für die Datenkorrektur basierend auf der bestimmten Datendifferenz

### Unsere Anforderungen

- Du bist ein Student / Studentin der Informatik oder eines ähnlichen Studiengangs mit Bezug zur Softwareentwicklung
- Du hast Grundkenntnisse in objektorientierter Programmierung in C++ oder einer anderen Programmiersprache
- Du hast Interesse daran neue Erfahrungen in einem innovativen Unternehmen zu sammeln

Du bist teamfähig, kannst dich für Ideen anderer begeistern und gleichzeitig auch eigene Ideen einbringen

**Kontakt: Max Schneider**  
**Gesellschaft für Bild- und Signalverarbeitung (GBS) mbH**

Robert-Bosch-Ring 8  
98693 Ilmenau Tel. +49 (0) 36 77- 83710-50  
Email: [max.schneider@gbs-ilmenau.de](mailto:max.schneider@gbs-ilmenau.de)

