

## **Perspektiven und Zielstellung der AG Messtechnik und Sensorik**

### **Laser- und Fasersensorik, Bildgebung, Fernaufklärung, Vielkanal-Spektroskopie**

Ein Ziel der Arbeitsgruppe Messtechnik und Sensorik ist die Einführung, Optimierung und Etablierung innovativer optischer und lasersensorischer Methoden und Techniken sowie die Anwendung in Natur-, Lebens- und Umweltwissenschaften und Medizin. Die Erfassung biologischer, chemischer und physikalischer Parameter ist entscheidend für eine umfassende Charakterisierung komplexer Systeme. Optische Methoden erlauben nicht-invasive Prozesskontrolle und –steuerung in Echtzeit und leisten damit einen wichtigen Beitrag zu Prozessanalysetechnologien (PAT). Themen der Messtechnik und Sensorik werden in enger Kooperation mit den anderen Arbeitsgruppen von Photonik BB bearbeitet, so dass sich erhebliche Synergieeffekte ergeben. Grundlage der Arbeitsgruppe sind die mit der rasanten wissenschaftlich-technologischen Entwicklung einhergehenden Fortschritte in allen Bereichen der Photonik, besonders von Laser- und Fasersensorik, Bildgebung, Fernaufklärung, Vielkanal-Spektroskopie, etc. In enger Kooperation mit der regionalen Wirtschaft ist die zentrale Aufgabe der Arbeitsgruppe die Realisierung, Bereitstellung und Applikation einer Technologieplattformen, mit denen interdisziplinäre und intersektorielle Fragestellungen und Anwendungen erstmals umfassend zugänglich werden. Wesentliche Punkte dabei sind:

- Festigung und Ausbau der wissenschaftlich-technischen Spitzenstellung in bereits bearbeiteten und Erreichung derselben in neuen Themenbereichen,
- Verbesserung der Verwertungsmöglichkeiten auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene,
- Nachhaltige Stärkung der regionalen Wirtschaft und Induzierung regionalen Wirtschaftswachstums durch Stärkung vorhandener Unternehmen, Ansiedlung von KMU und Firmenausgründungen,
- Stärkung des Brandenburger Branchenkompetenzfeldes Optik und des Berlin-Brandenburger Kompetenz-Clusters Optische Technologien.

### **Optische 3D-Messtechnik**

Aufgrund der umfangreichen Anwendungsmöglichkeiten sowohl im industriellen Bereich als auch im Bereich Life Sciences kommt der optischen 3D-Messtechnik seit Ende 90-iger Jahre besonders in Deutschland eine Schlüsselrolle zu; dies zeigt sich u.a. auch an den unterschiedlichsten Förderprogrammen, die in den letzten Jahren vom BMBF und vom BMWi aufgelegt wurden.

Bedingt durch die verfügbaren Lichtquellen, die bis dto. nur im Weißlichtbereich effektiv und kostengünstig waren, basierten die üblichen Messgeräte bisher auch auf Weißlichtbasis. Zum einen bedingt durch Anforderungen aus der industriellen Messtechnik sowie zum anderen durch Anwendungen im Bereich Biometrie wird an die Firmen zunehmend die Forderung herangetragen, für die strukturierte Beleuchtungichtsichtbares Licht sowohl im UV- als auch im IR-Bereich zu verwenden. Leistungsfähige LED- und Laserdioden, die mehr und mehr am Markt angeboten werden, eröffnen hier umfangreiche Anwendungsmöglichkeiten für die optischen 3D-Messtechnik.

Gegenstand der Projektbearbeitung soll sein, die Möglichkeiten, Notwendigkeiten und Anforderungen des Einsatzes unterschiedlicher LED- und laserbasierter Beleuchtungssysteme für die optische 3D-Messtechnik mittels strukturierte Beleuchtung auf DLP-Basis zu untersuchen.