UIP24-TUW - Kompetenzzentrum für in-line Nanostrukturanalytik

Zusammenfassung

Die TU Wien beabsichtigt die Infrastruktur für die Herstellung und Charakterisierung von Mikro- und Nanostrukturen entscheidend zu erweitern, um ihre internationale Wettbewerbsfähigkeit in den Bereichen Nanotechnologie, Opto- und Quantenelektronik sowie Sensorik weiter auszubauen. Dahingehend soll innerhalb der bestehenden zentralen Reinraum-facility der TU Wien, das Zentrum für Mikro- und Nanostrukturen (ZMNS), ein Kompetenzzentrum für in-line Nanostrukturanalytik aufgebaut und betrieben werden. Darin sollen die Herstellung und Charakterisierung von ultradünnen Halbleiter Schichtsystemen (supperlattices) eng miteinander verzahnt durchgeführt werden und dadurch ein schnelles und präziseres Feedback über die physikalischen Eigenschaften der Schichtsysteme zu erhalten. Kern des Kompetenzzentrums bilden zwei hochspezialisierte Geräte der Halbleiter Mikro- und Nanofabrikation sowie die Charakterisierung von Halbleitern: ein Laser-Lithografiesystem für Maskenlose Strukturierung sowie ein Hochauflösendes -Röntgen-Diffraktometer (HRXRD). Das Laserlithografiesystem soll für die flexible, schnelle und vergleichsweise einfach zu bedienende Strukturierung von Substraten mit einer Auflösung von weniger als 600 Nanometern (nm) eingesetzt werden. Das Gerät schließt somit die Lücke zwischen der am ZMNS in Mai 2024 neu installierten Elektronenstrahllithografieanlage und der konventionellen Kontakt-Fotolithografie. Das HRXRD soll im Gegensatz zu anderen in der Wiener Forschungslandschaft vorhandenen Röntgendiffraktometer ein für Halbleiterproben spezialisiertes Gerät sein der „in-line“, d.h. während des Herstellungsprozesses, ein direktes und hochpräzises Feedback über die Kristallstruktur und Qualität der komplexen Materialien wiederhergibt. Durch die Aufstellung dieser Geräte und Mitwirkung beider und durch die abgestimmte Gliederung in den ZMNS Reinraumprozessen und Materialthemen der Wiener Forschungslandschaft, sollen neue Materialzusammensetzungen gezielt entwickelt werden.

Principal Investigator:

Institution:

Status: Laufend (01.01.2025 – 31.01.2027)

Weiterführende Links zu den beteiligten Personen und zum Projekt finden Sie unter
https://www.wwtf.at/funding/programmes/uip/UIP24-TUW/