

Der Weg vom Wafer zum Bauelement

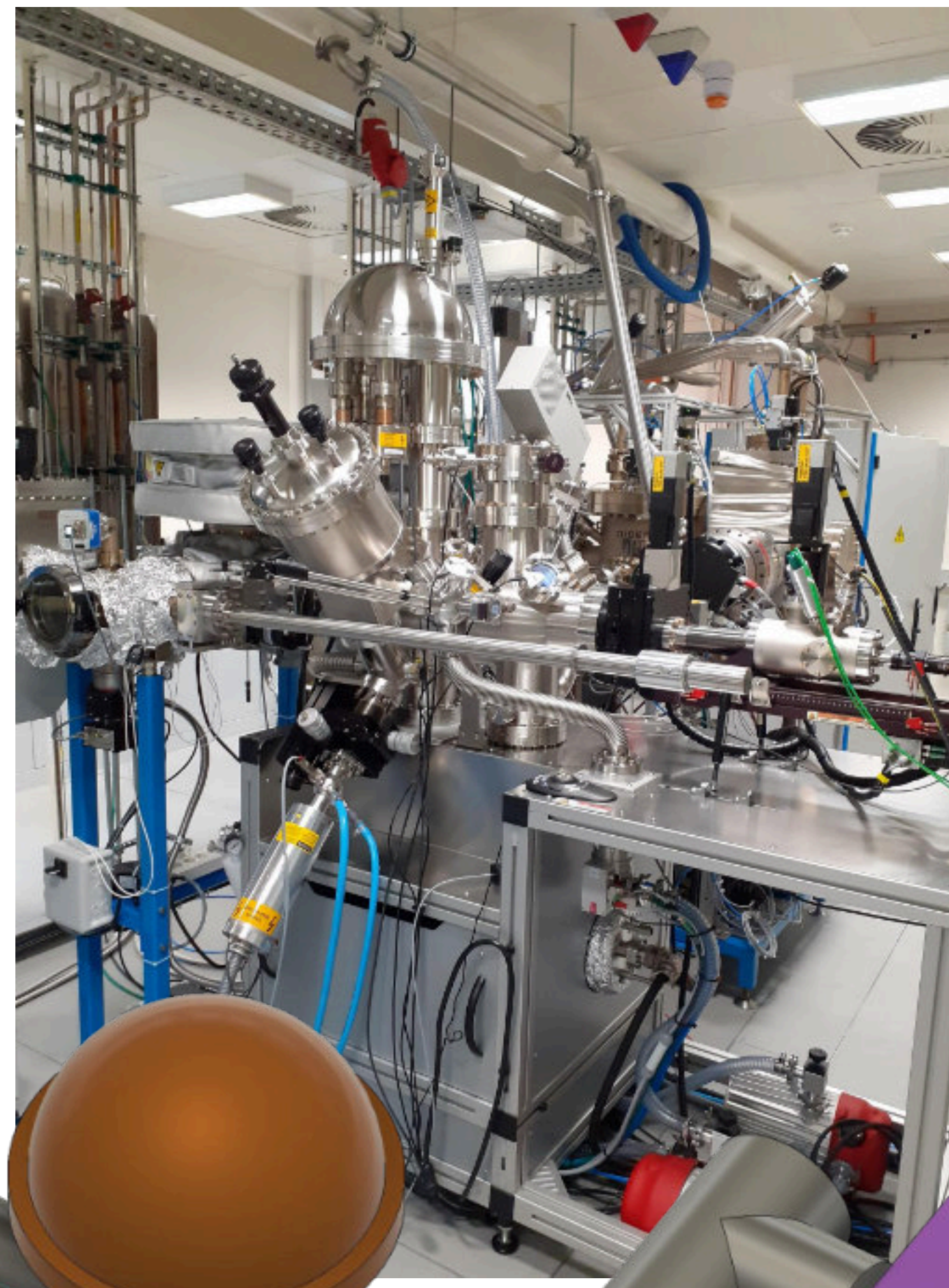
Reinraumlabor und Vakuumcluster

In unserer Arbeitsgruppe werden **Halbleiterbauelemente** startend vom Wafer bis zum finalen Produkt hergestellt.

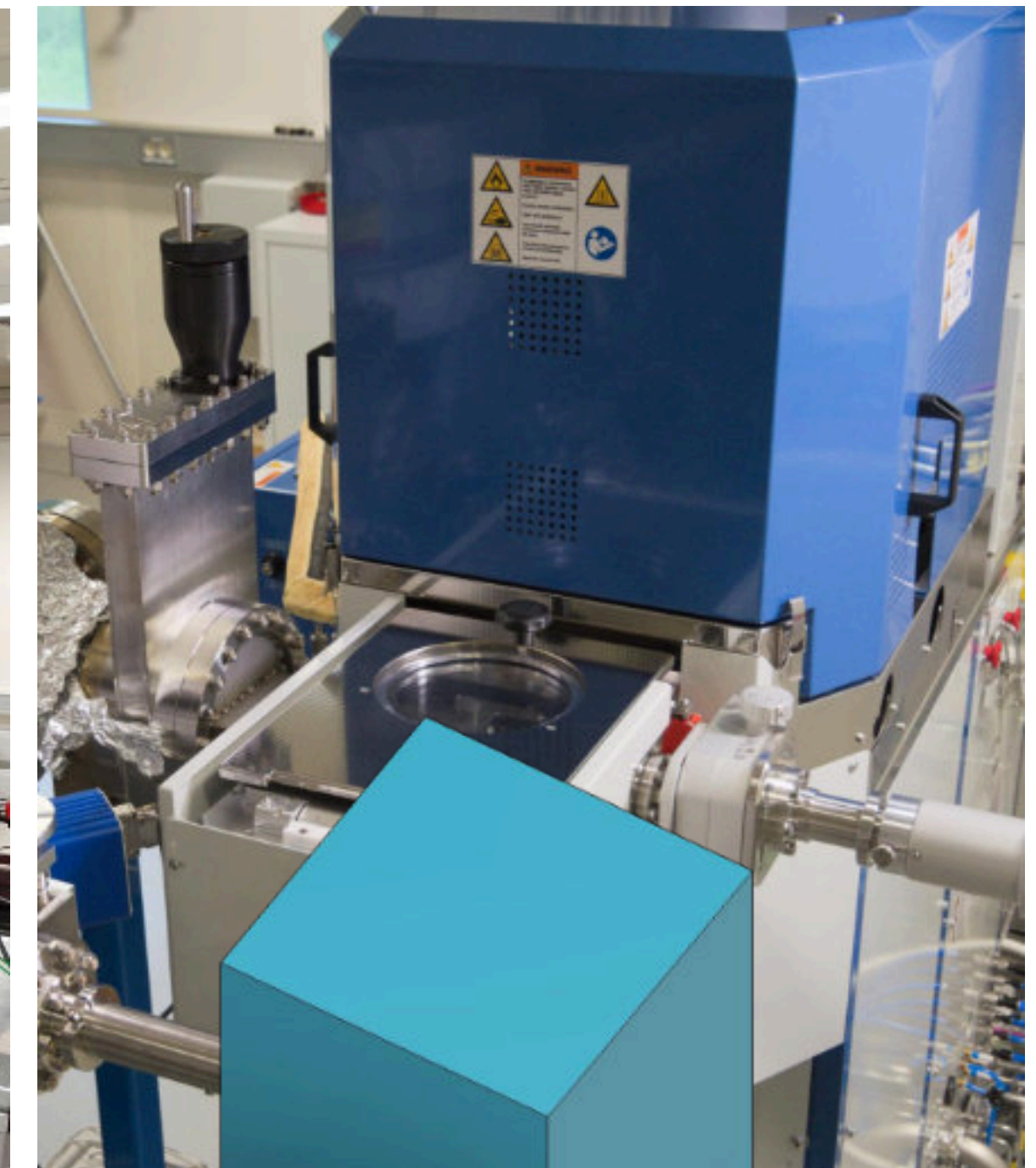
Ihr werdet sehen:

- **Reinraum**
- **Ultrahochvakuumanlagen** zum Wachstum von Halbleitern
- **Prozesstechnologie** zum Strukturieren und Kontaktieren von Bauelementen
- Verschiedene Analyselabore wie:
 - **Photolumineszenzlabor**
 - **Atomare Kraftmikroskopie**
 - **Röntgendiffraktometrie**
 - **Rasterelektronenmikroskopie**

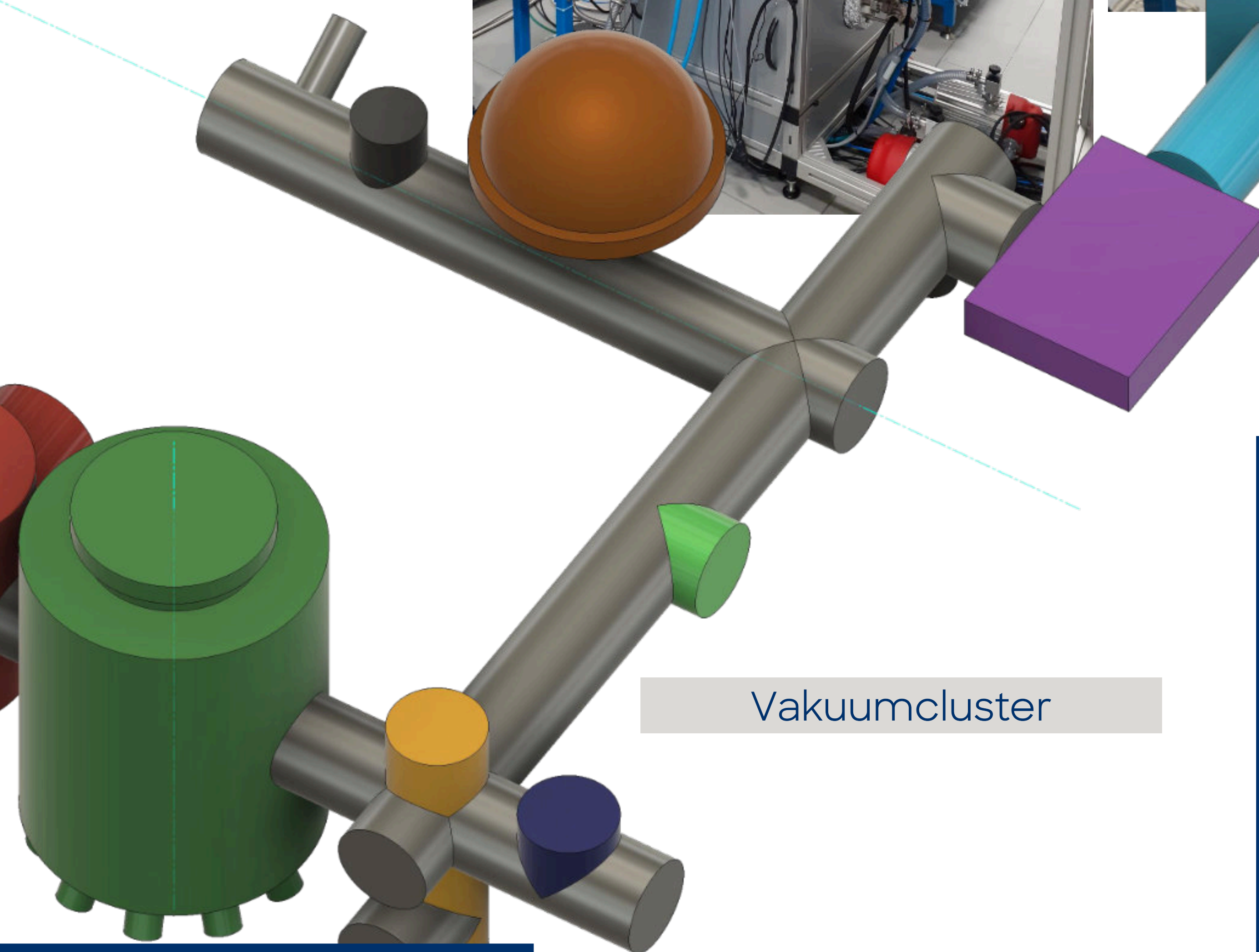
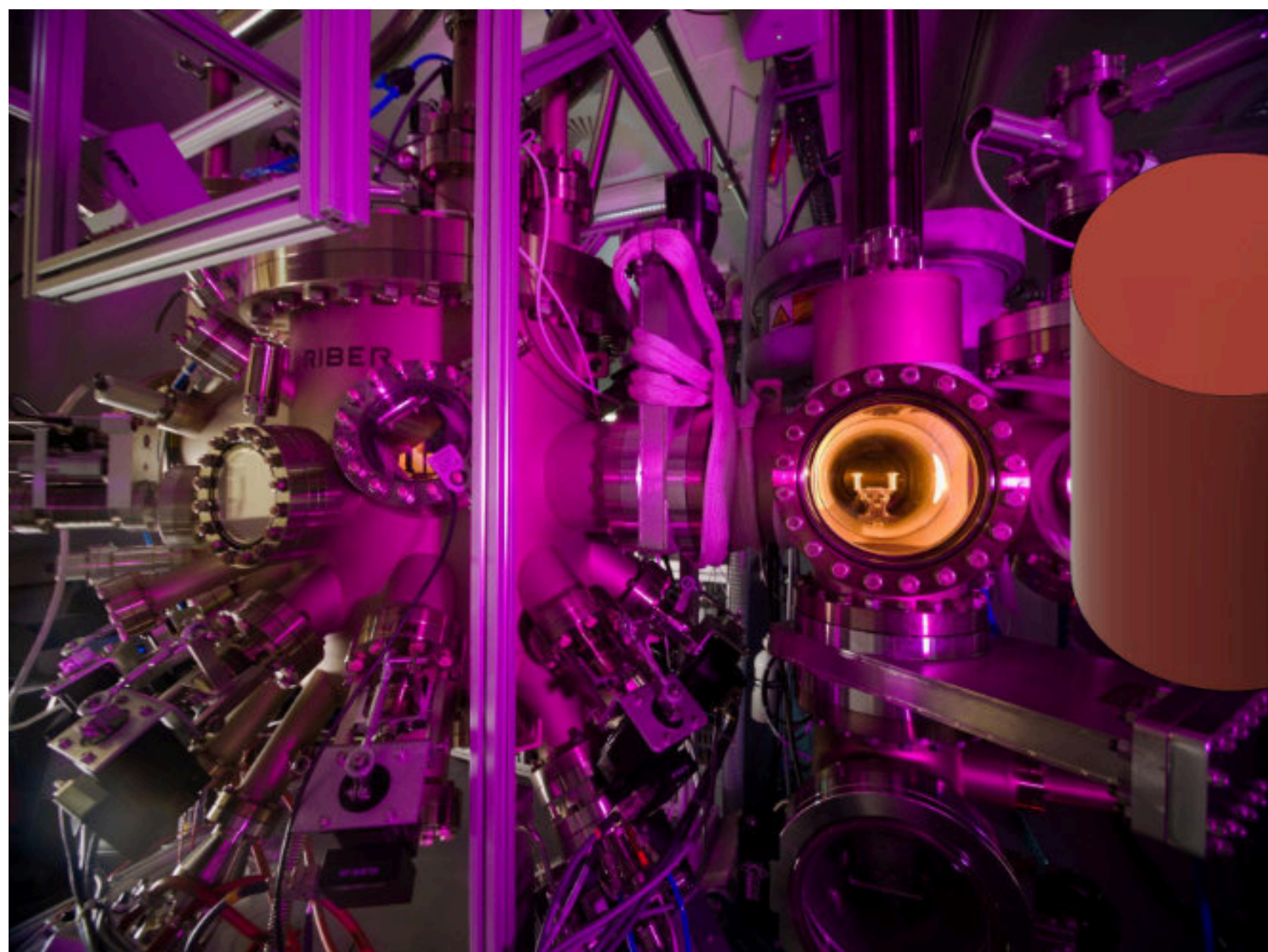
Röntgen-Photoelektronen-Spektroskopie



Atomare Lagen-Depositoren

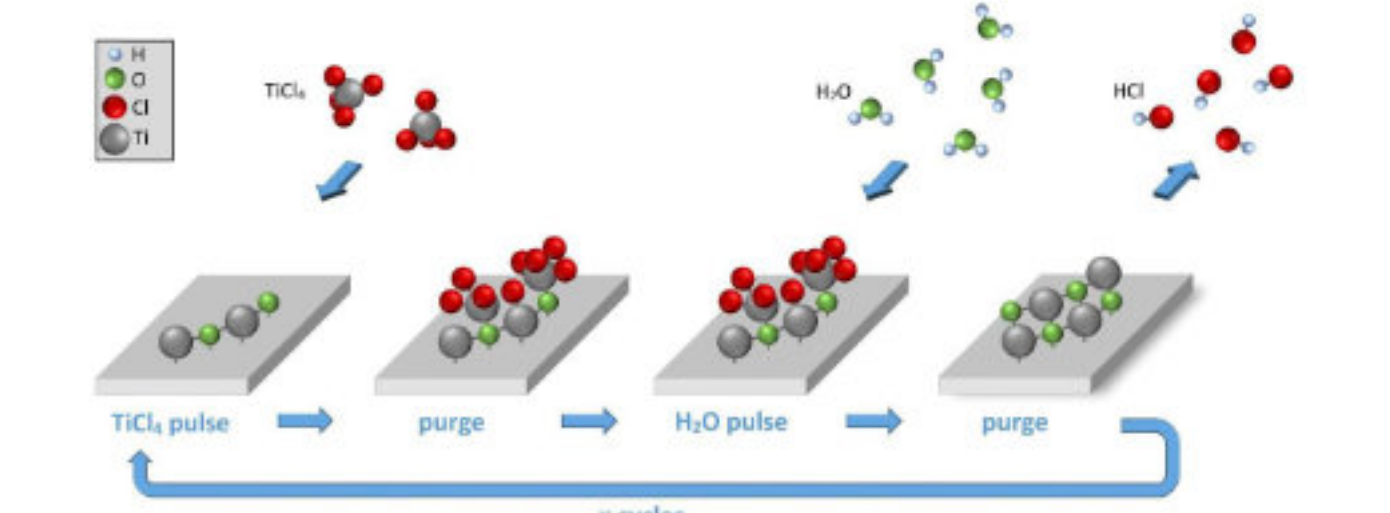


Halbleiter-Wachstum

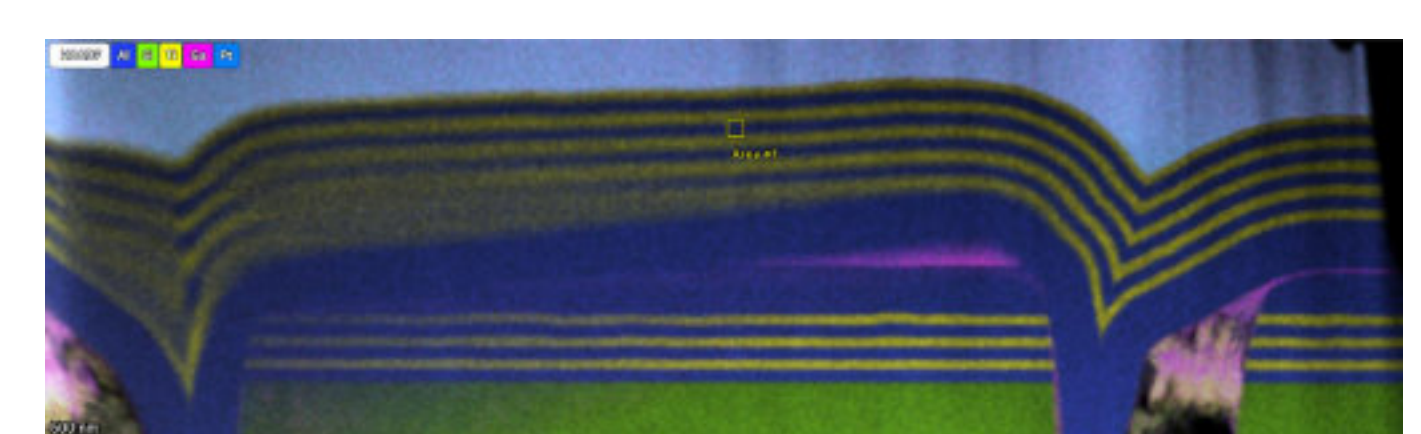


Vakuumcluster

Atomare Lagendeposition (ALD)

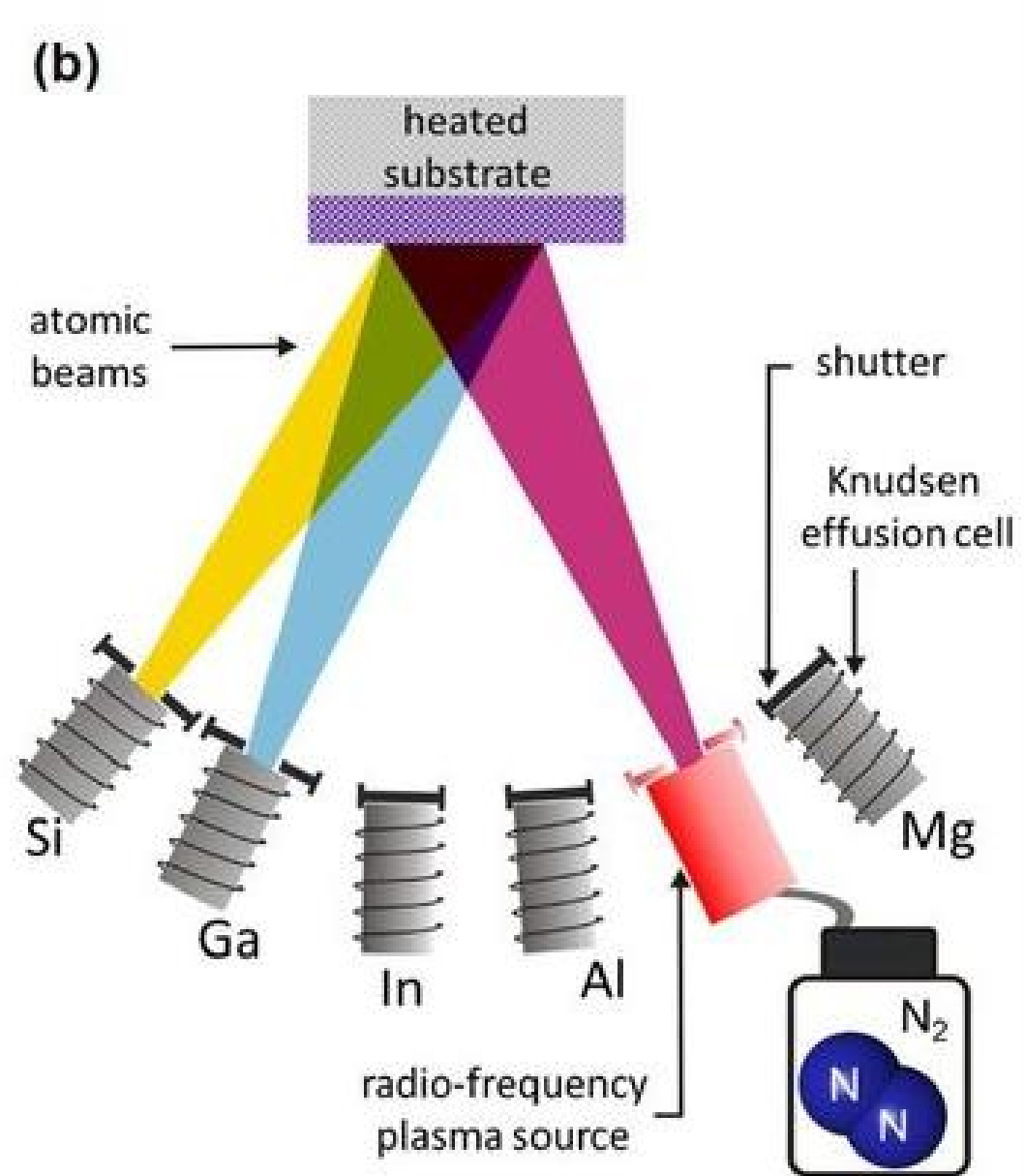


Ablauf von verschiedenen Phasen des Wachstums in der ALD

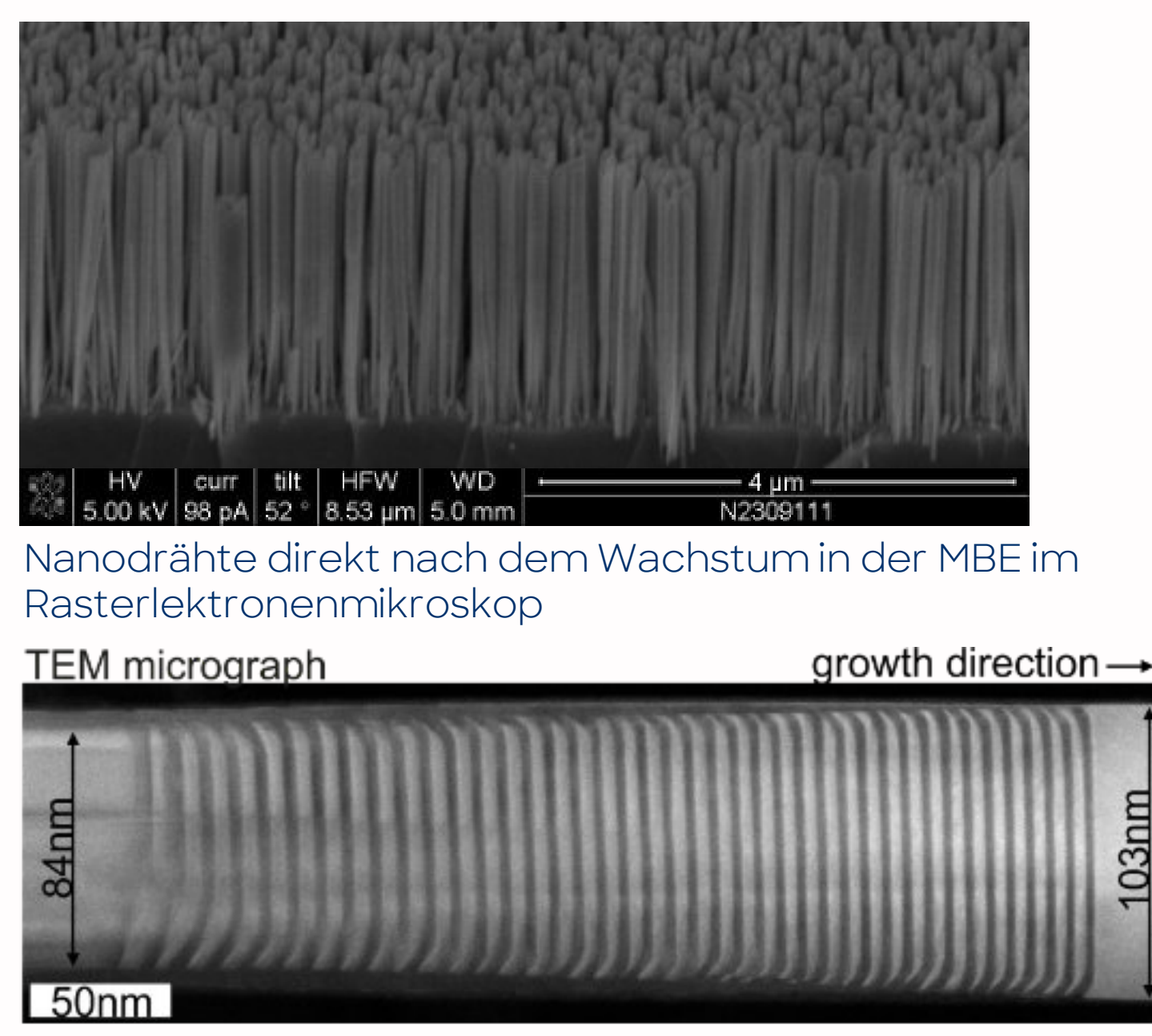


Schichtstruktur eines mittels ALD hergestellten optischen μ-Reflektors

Wachstum von Halbleiter-Nanostrukturen mit Molekularstrahlen

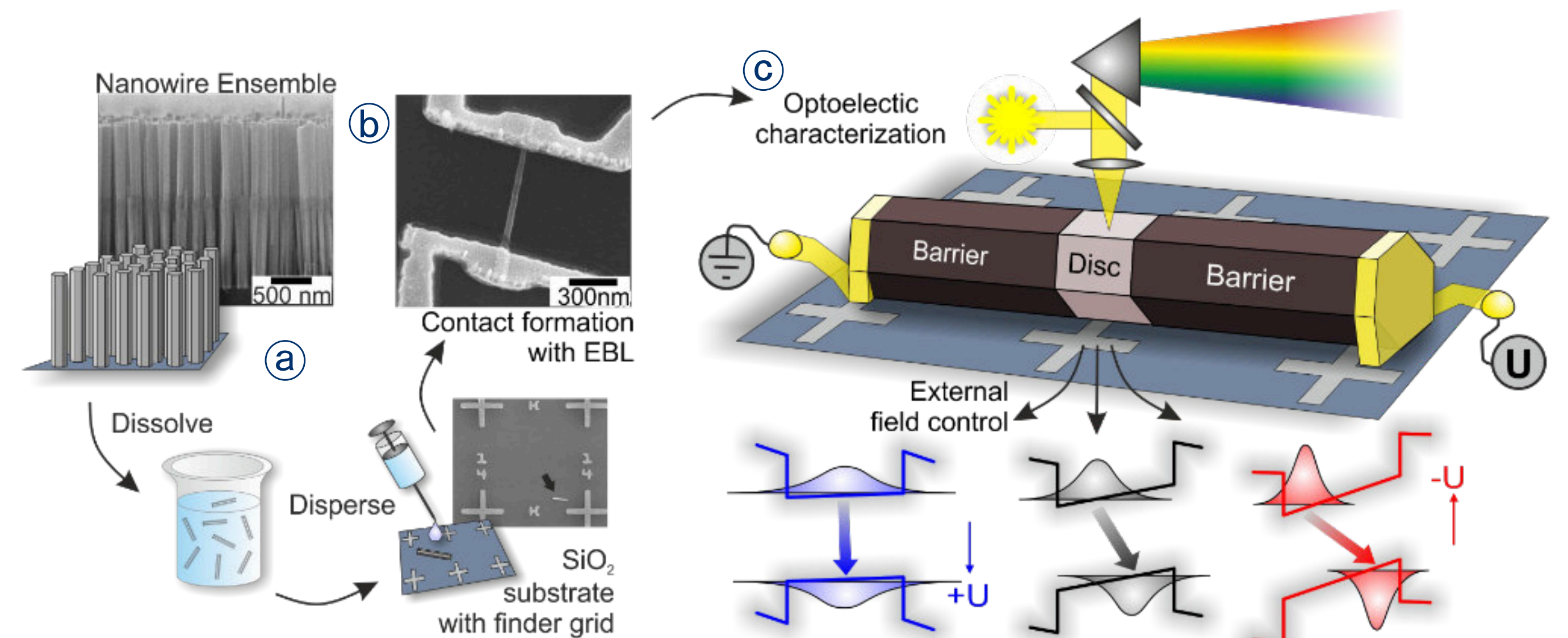


Prinzip der Molekularstrahl epitaxie

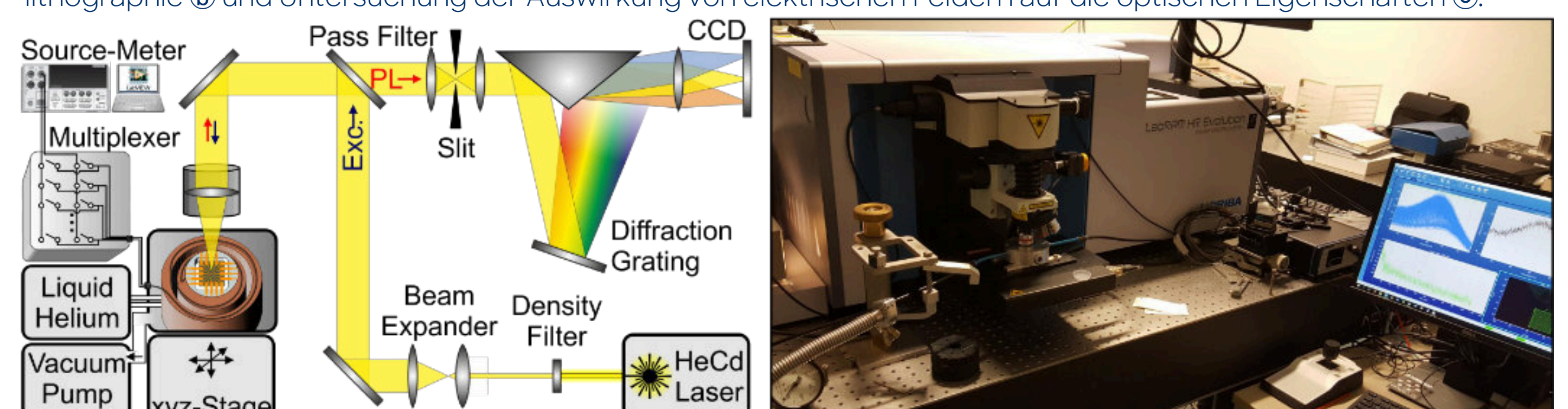


Schichtstruktur eines einzelnen Nitrid-Nanodrahtes, visualisiert mit Transmissionselektronenmikroskopie

Untersuchung von Schichten mittels Laseranregung (Photolumineszenz (PL) und Raman-Spektroskopie)

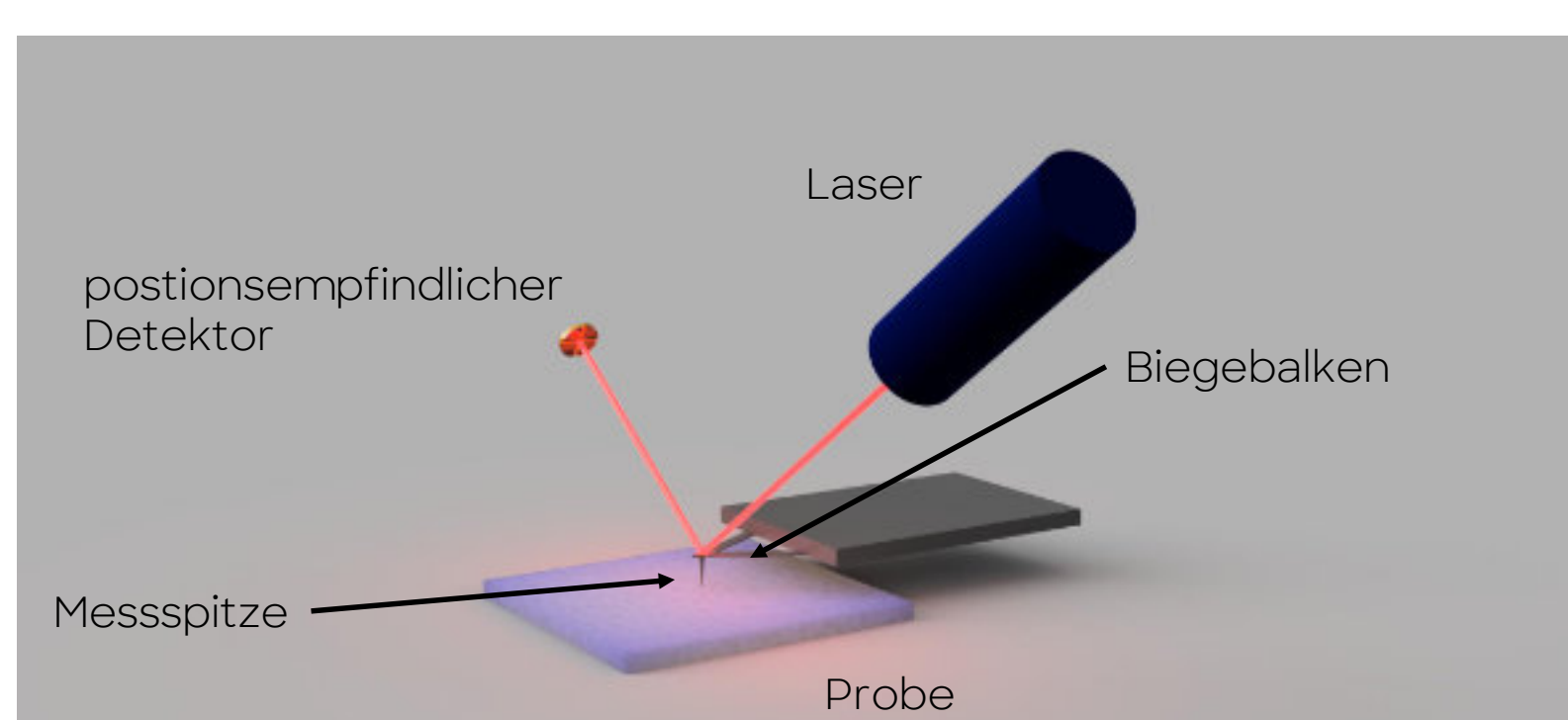


Vereinzeln von Nanodrähten durch Auftropfen aus einer Lösung (a), Kontaktierung mittel Elektronenstrahl-lithographie (b) und Untersuchung der Auswirkung von elektrischen Feldern auf die optischen Eigenschaften (c).

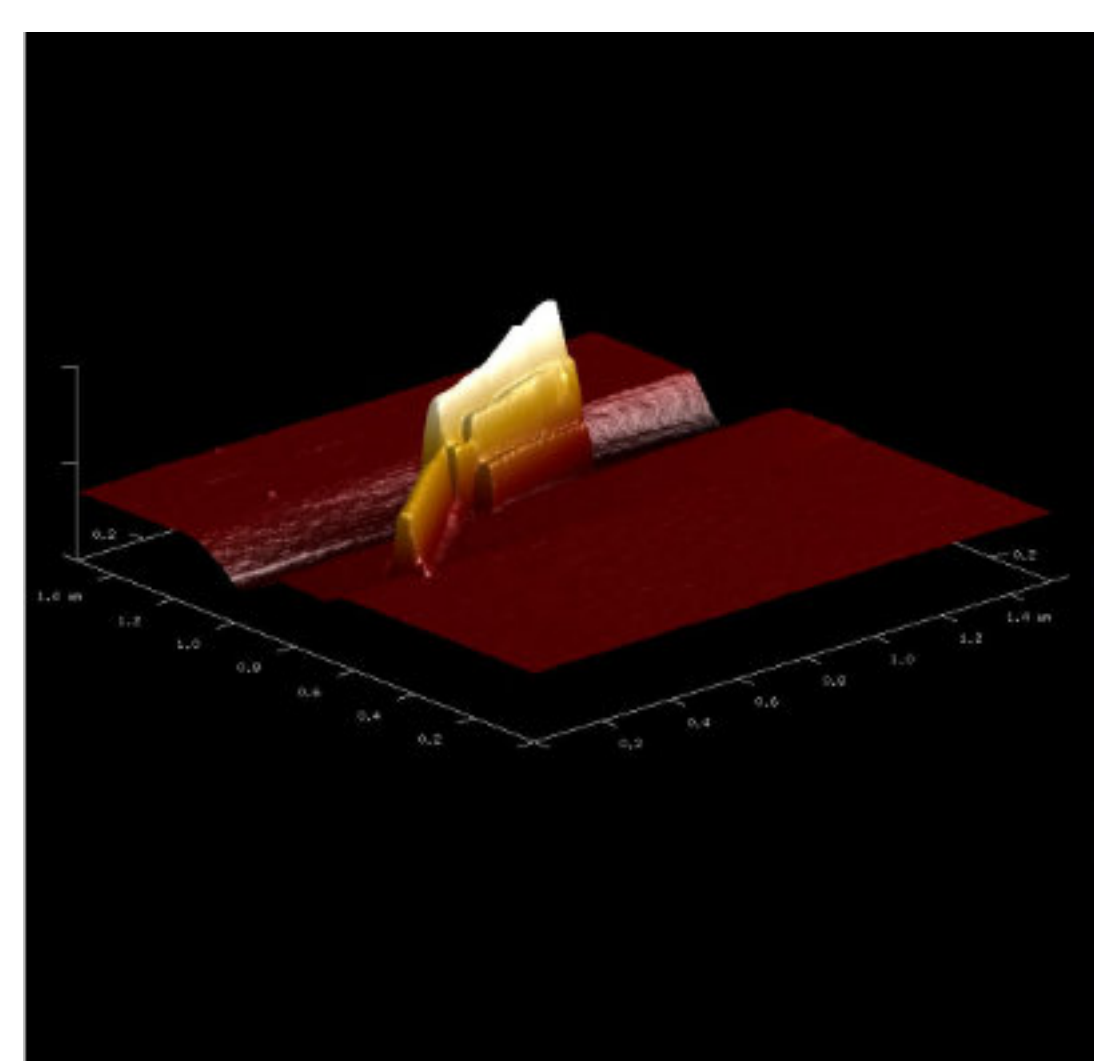


Schematische Skizze und Photo des Photolumineszenzaufbaus

Atomare Rasterkraftmikroskopie (AFM)



Messprinzip der atomaren Kraftmikroskopie



Liegenden Nanodrähten gemessen mit AFM