
2DMat-Lith-Lab:

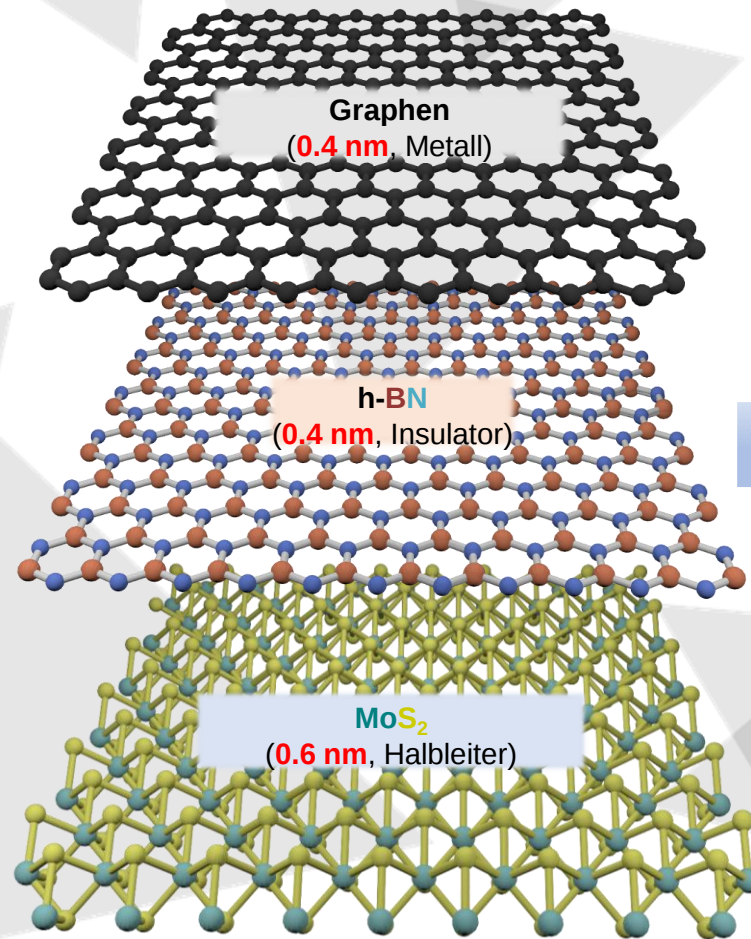
Mikrofabrikation von elektronischen und optoelektronischen Bauelementen basierend auf neuartigen zweidimensionalen (2D) Materialien

Prof. Dr. Andrey Turchanin

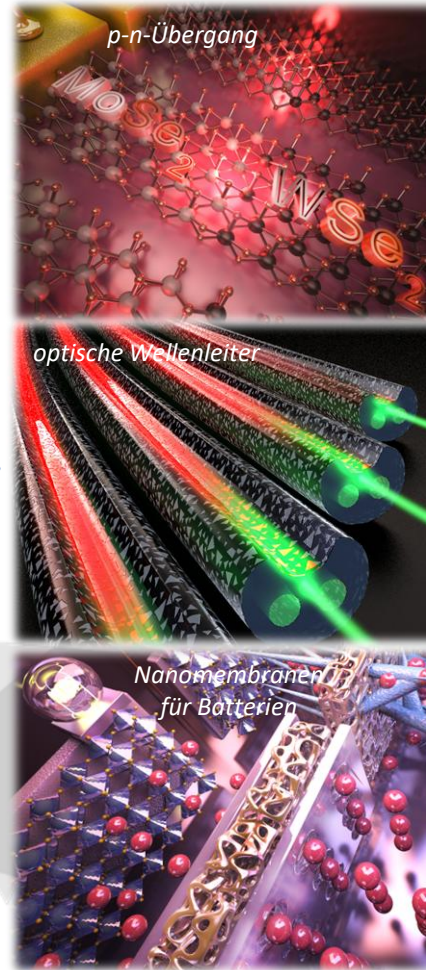
Institut für Physikalische Chemie, Friedrich-Schiller-Universität Jena

2D Materialien – großes Anwendungspotential

2D Materialien



Bauelemente



Anwendungen

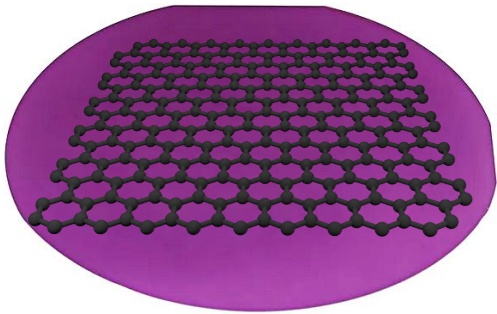
Mikroelektronik
Photonik
Optoelektronik
Quantentechnologie
Energiespeicherung
Energieumwandlung
Katalyse
Nanofiltration
(Bio)Sensoren
...

2DMat-Lith-Lab (2023 FGI 0010, EFRE –Programm 2021-2027 Thüringen)



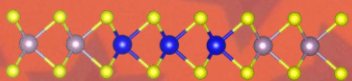
Von maßgeschneiderten 2D-Materialien zu funktionellen Bauelementen

Graphen auf 4-Zoll Si-Wafer



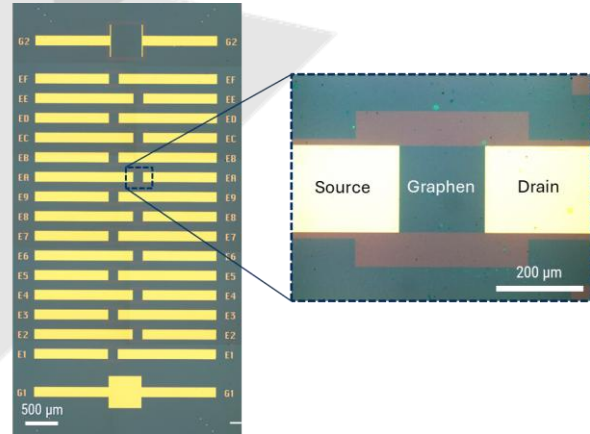
Graphenea

Halbleiter Heterostrukturen (p-n) auf Si-Wafer

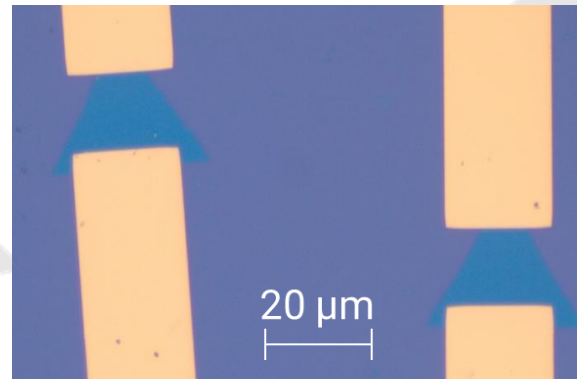


20 μm

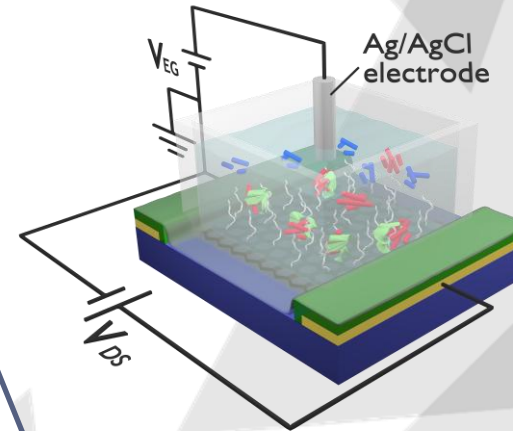
Chip mit 15 Graphen FETs



WS₂ FETs auf Si-Wafer



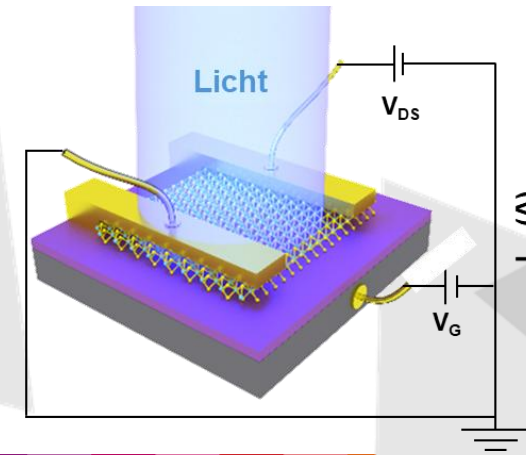
Biosensor



Hochempfindliche Bio- und Umweltsensoren

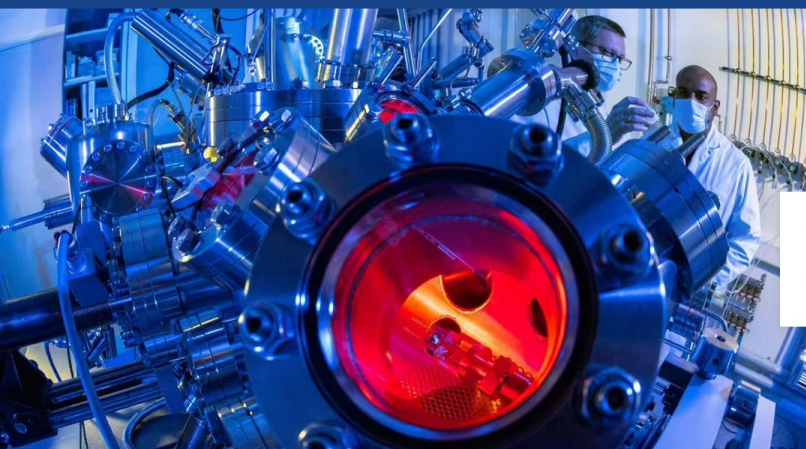
- SARS-CoV-2
- RSV
- MERS
- Carbamazepin
- PFAS
- Metallionen
- ...

Photodetektor



Neuartige elektrische und photonische Bauelemente

- Memristoren
- Spin-Speicher
- Phototransistoren
- Quantenlichtquellen
- Exzitonendioden
- ...

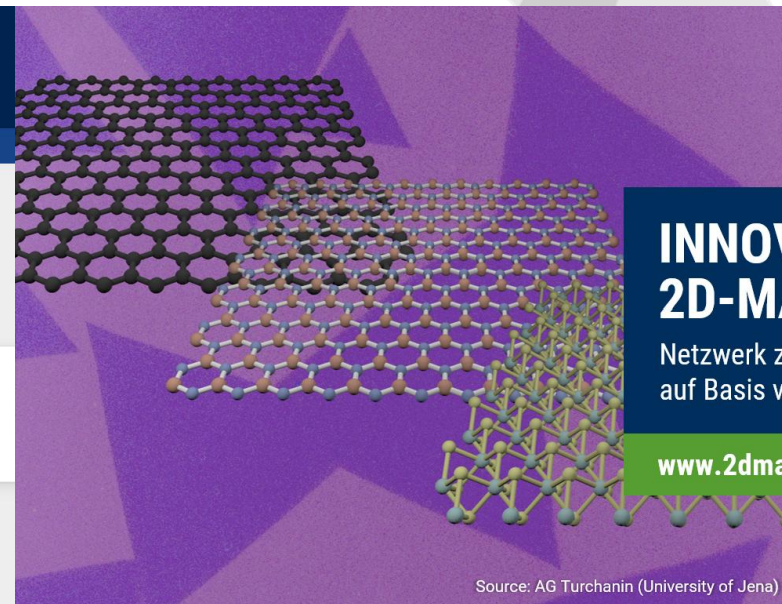


www.apc.uni-jena.de

The Turchanin Research Group

Applied Physical Chemistry & Molecular Nanotechnology

Multiprobe Lab
Image: Jens Meyer (University of Jena)



Source: AG Turchanin (University of Jena)

INNOVATIONSFORUM 2D-MAT-NET

Netzwerk zur Etablierung neuer Wertschöpfungsketten
auf Basis von 2D-Materialien

www.2dmatnet.uni-jena.de

Prof. Dr. Andrey Turchanin
Institut für Physikalische Chemie
Friedrich-Schiller-Universität Jena
andrey.turchanin@uni-jena.de