



Berliner Physikalisches Kolloquium

im Magnus-Haus, Am Kupfergraben 7, 10117 Berlin

Eine gemeinsame Veranstaltung der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin e.V.,
der Freien Universität Berlin, der Humboldt-Universität zu Berlin,
der Technischen Universität Berlin und der Universität Potsdam
– gefördert durch die Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung –

Am Donnerstag, dem **1. Juli 2021**, um **18:30 Uhr**

spricht

Prof. Dr. Marius Grundmann

Felix-Bloch-Institut für Festkörperphysik, Universität Leipzig,

über das Thema

„Halbleiter mit großer Bandlücke“

Moderation: Holger Grahn, Physikalische Gesellschaft zu Berlin

Die Materialklasse der Oxid-Halbleiter mit großer Bandlücke hat industrielle Massen Anwendung als transparente Elektroden und Transistoren in Touchscreens und Displays gefunden. Wir diskutieren physikalische Grundlagen und anwendungsrelevante Herausforderungen.

Die meisten dieser Materialien sind vom n -Typ. Lösungen für den Mangel an geeigneten p -Typ Halbleitern stellen ggf. Materialien wie AB_2O_4 -Spinelle ($A=Zn$, $B=Co,Rh,Ir$), Sn^{2+} -Verbindungen oder Kupferiodid dar. Neue Fortschritte auf diesen Gebieten werden diskutiert.

Großes Anwendungspotenzial von Halbleitern mit großer Bandlücke besteht auch in der Hochleistungselektronik. Als Fortsetzung der Erfolgsstory von Si und SiC in der Hochleistungselektronik gerät außer dem (Al,Ga)N-System die Ga_2O_3 -basierte Elektronik in den Fokus, da hohe Durchbruchfeldstärken mit der Verfügbarkeit großer Substratflächen kombiniert werden können. Wir berichten über Epitaxie und Eigenschaften der beiden Legierungssysteme $(Ga,In)_2O_3$ und $(Al,Ga)_2O_3$ in ihren verschiedenen Kristallphasen (monoklin, rhombohedrisch, orthorhombisch und kubisch).

Schließlich wird die Rolle und Bedeutung von Farbzentren in Diamant für die zukünftige Festkörperbasierte Quanteninformationstechnologie beleuchtet.