

Allgemeines Physikalisches Kolloquium

Donnerstag, 23.07.26 – 16 Uhr c.t.
IG1 – HS 2 / Wilhelm-Klemm-Str. 10

Kolloquiums-Kaffee ab 16 Uhr vor dem Hörsaal

Dr. Bernd Burchard

(Elmos Semiconductor AG)



© Bernd Burchard

Angewandte Quantentechnologien: NV-Zentren, Diamantplattformen und mobile Quantencomputer im Systemkontext

Der Vortrag schlägt eine Brücke von theoretischen Überlegungen zu konkreten industriellen Anwendungen. Eingangs wird als Motivations-Statement die Point Function Analysis lediglich skizziert, um den theoretischen Hintergrund des Interesses an Quantentechnologien zu markieren: Eigenschaften werden vom Teilchen in den Raum verlagert, sodass physikalische Zusammenhänge im Grenzfall mit nur einem Teilchen beschrieben werden können; in diesem Kontext werden kurz Dirac-Gleichung und Raumsymmetrien gestreift.

Im Mittelpunkt stehen anschließend ausgewählte industrielle Entwicklungen: der auf In-Chip-Photoemission basierende QRNG von Elmos, diamantenbasierte NV-Zentren-Technologien bis hin zum mobilen Raumtemperatur-Quantencomputer von SaxonQ sowie robuste NV-basierte Quantensensorik für raue Umgebungen. Abschließend wird der im MIQUE-Projekt entwickelte QKD-Detektor mit SPAD-Architektur und Polarisationsfilter-Array vorgestellt, der den Übergang zu sicherer quantenkryptographischer Kommunikation markiert und den systemischen Charakter dieser Quantentechnologien im industriellen Umfeld unterstreicht.