

## Kurzzusammenfassung Quantis

Das Projekt *Quantensensorik für Nachhaltigkeit und Sicherheit (Quantis)* unter Leitung der Materialprüfungsanstalt Universität Stuttgart entwickelt neuartige quantensensorische Magnetfeldmessverfahren für Demonstratoren mit direktem Praxisbezug in Bauwesen und Industrie.

Gefördert durch die Landesinitiative *Transfer Booster für Quantentechnologie-Demonstratoren* des Landes Baden-Württemberg verfolgt Quantis das Ziel, den Transfer von Quantentechnologien in wirtschaftlich relevante Anwendungen gezielt zu beschleunigen.

Technologische Grundlage sind Diamantsensoren mit NV-Zentren, die selbst extrem schwache magnetische Streu- und Remanenzfelder hochauflösend erfassen. Damit lassen sich materialbedingte Veränderungen wie Korrosion, Rissbildung oder Querschnittsverluste zerstörungsfrei und kontaktlos detektieren. Innerhalb von zwölf Monaten sollen robuste, validierte Demonstratoren entstehen, die den Technologieansatz praxistauglich erproben.

Im Bauwesen ermöglicht die Technologie eine präzise Zustandsbewertung von Stahlbetonbauteilen und unterstützt fundierte Entscheidungen zu Instandsetzung, Lebensdauerverlängerung und Ressourcenschonung. In der industriellen Anwendung liegt der Fokus auf der Inline-Prüfung schwach magnetischer Drahtprodukte, um Defekte frühzeitig zu erkennen, Ausschuss zu reduzieren und die Prozessstabilität zu erhöhen.

Das Konsortium aus MPA Universität Stuttgart, Advanced Quantum GmbH, Werner Sobek AG und der KERN-LIEBERS Firmengruppe vereint Spitzenkompetenz in Quantenphysik, Materialprüfung und industrieller Umsetzung. Quantis positioniert sich damit als strategisches Transferprojekt für nachhaltige, wettbewerbsfähige Prüftechnologien „Made in Baden-Württemberg“.