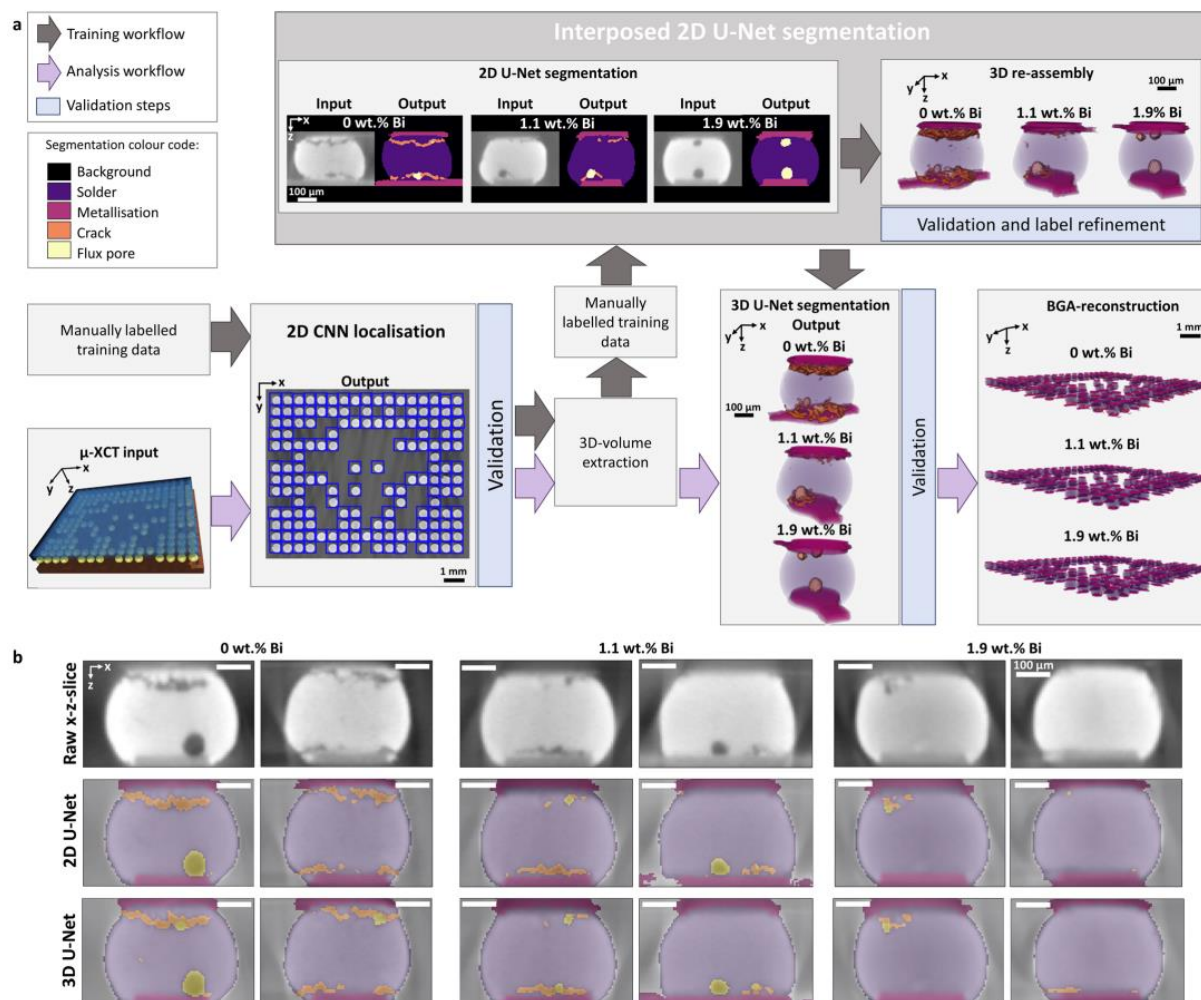


Charakterisierung und Modellierung von Materialien für die Anwendung in der Mikroelektronikindustrie

Die Anforderungen an die Zuverlässigkeit und Leistungsfähigkeit von Halbleiterbauelementen steigt stetig, was eine Weiterentwicklung der verwendeten Materialien erfordert. Dabei ist die Halbleiterindustrie auf die genaue Charakterisierung und Modellierung von Materialien und deren Eigenschaften angewiesen. Aufgrund der niedrigen Schichtdicke der verwendeten Materialien kann nicht immer auf standardisierte Testverfahren zurückgegriffen werden um relevante Materialparameter zu extrahieren. Eine parallele Entwicklung von präzisen Simulationsmodellen zu mechanischem Verhalten, plastischer Verformung, Akkumulation von Schädigung, etc. ermöglicht die Vorhersage von Materialverhalten in verschiedensten Anwendungen. Durch die optimale Kombination von Materialcharakterisierung und Modellierung können Leistung, Effizienz und Zuverlässigkeit der Produkte optimiert und gleichzeitig Kosten und Umweltbelastung reduziert werden. Dies hilft Infineon bei der Entwicklung innovativer Lösungen für eine Vielzahl von Anwendungen, von der Elektromobilität bis hin zur effizienten Energieversorgung von KI-Rechenzentren.

Beispielhaft wird hier die Analyse von Lotbällen zwischen Chip und Leiterplatte nach einer Temperaturwechselbeanspruchung aufgeführt. Eine Analyse von Computertomografie-Daten mittels maschinellen Lernens (ML) erlaubt die automatisierte Segmentierung und Quantifizierung von Schadensmerkmalen innerhalb aller Lotbälle.



Cui et al., npj Mater Degrad 8, 40 (2024)

TecFair 2026



Fördergeber/Finanziers	FFG - COMET
Webpage des Projekts (URL)	n.a.
Laufzeit des Projekts/Kooperation/Aktivität (Start, Dauer)	07/2021 – 12/2024 (+ kostenneutrale Verlängerung mancher Partner)
Nennung weiterer beteiligter Partner	Österreichische Akademie der Wissenschaften - Erich Schmid Institut Akademie věd České republiky (Tschechische Akademie der Wissenschaften)

Kontakt der am Stand vertretenen Personen (NAME, Mailadresse, Organisation)	DI Dr. mont. Peter Imrich Peter.imrich@k-ai.at Kompetenzzentrum Automobil- und Industrieelektronik GmbH	DI Dr. mont. Charlotte Cui Charlotte.cui@unileoben.ac.at Montanuniversität Leoben (früher Materials Center Leoben)	
---	--	--	--

Logos der Partner:

