

Risse detektieren und segmentieren

Dr. Katja Schladitz, Fraunhofer ITWM, Kaiserslautern

Die Segmentierung von Rissstrukturen in 3D-Bildern ist schwierig, aber Voraussetzung für weitere Analysen. Klassische Bildverarbeitungsalgorithmen, kombiniert und sorgfältig parametrisiert, können die Aufgabe lösen.

Maschinelles Lernen ist eine Alternative, erfordert jedoch große Mengen konsistent annotierter Trainingsdaten. 3D-Bilddaten von Rissen stehen nicht in ausreichendem Umfang zur Verfügung, geschweige denn annotiert.

Ein Ausweg sind mithilfe stochastischer Geometriemodelle generierte synthetische Trainingsdaten. Algorithmen sollten skaleninvariant sein, um reale Risse korrekt zu segmentieren, deren Dicke stark variiert. Barisin's RieszNet ist ein genau für diesen Zweck konzipiertes ML-Modell.