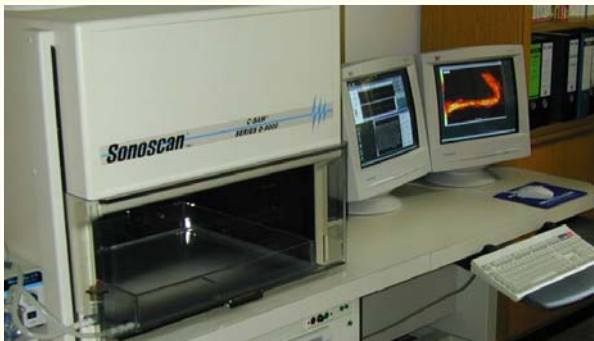


Prüfung von keramischen Proben durch Raster-Ultraschallmikroskopie

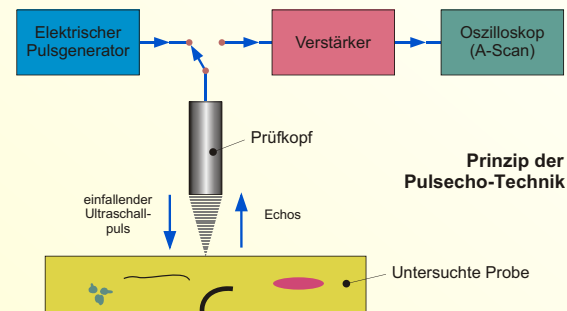
Characterisation of ceramic samples by scanning acoustic microscopy

Mittels Raster-Ultraschallmikroskopie können flache keramische Proben wie zum Beispiel LTCC-Schichtverbunde (LTCC = low temperature cofired ceramics) auf das Vorhandensein von Delaminationen, Rissen und Poren zerstörungsfrei geprüft werden. Außerdem können Leiterbahn-Unterbrechungen und verborgene Strukturen in Schichtverbunden gefunden werden. Das ist sogar für Grünkörper, trotz ihres hohen Gehalts an organischen Additiven (Ursache für stärkere Ultraschallschwächung) und ihrer begrenzten Wasserbeständigkeit (die Proben müssen für die Prüfung in Wasser eingetaucht werden) möglich. Die laterale Auflösung beträgt bis zu 10 µm. Delaminationen können selbst dann gefunden werden, wenn deren Dicke weniger als 1 µm beträgt. Zur Erzeugung von Ultraschallimpulsen und zum Empfang der Echos sind Prüfköpfe für Frequenzen zwischen 5 und 230 MHz vorhanden. Niedrige Frequenzen eignen sich für hohe Eindringtiefen der Impulse, hohe Frequenzen für hohe Auflösungen.

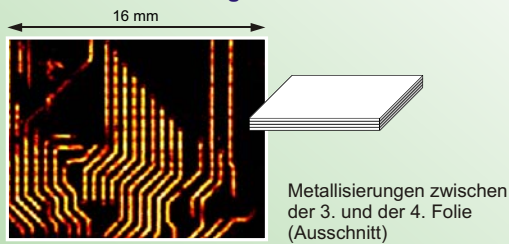
Sonoscan-Raster-Ultraschallmikroskop D-9000



Das Ultraschallmikroskop registriert Echos von Inhomogenitäten innerhalb der Probe

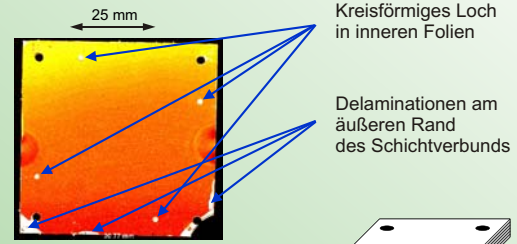


Interne Metallisierungen



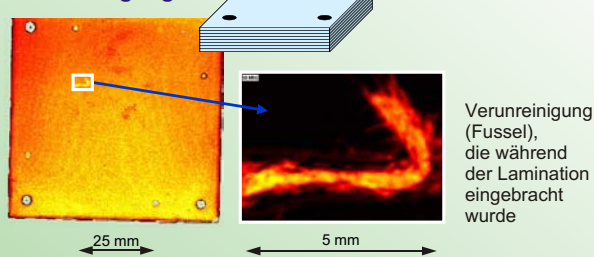
LTCC-Schichtverbund mit inneren Leiterbahnen

Delaminationen



Gesinterter LTCC-Schichtverbund

Verunreinigungen



Grüner 10fach-Schichtverbund

Risse



Gesinterter LTCC-Schichtverbund bestehend aus Folien unterschiedlicher Zusammensetzung