

Anwendung eines Luftschall-Prüfsystem (CPS) für die algorithmische Verarbeitung von Luftschallsignalen von Komplexen Bauteilgeometrien für die Qualitätskontrolle im Fertigungsprozess

Hanae EL-Hajjaji, Hans Rieder, RD Systemtechnik GmbH, Saarbrücken
 Wilhelm Repplinger, MPT Mess- und Prüftechnik, Dillingen

Thematik

- Untersuchungen zur Charakterisierung von Objektstrukturen
- Bestimmung der Topografie von komplexen Freiformflächen
- I.d.R. Einsatzfeld für die optische Messtechnik
- Gibt es weitere Möglichkeiten?

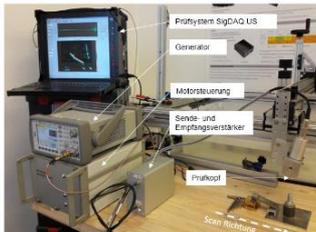
Ansatz

- Detektion von Oberflächenfehlern mittels Luftschall
- Algorithmische Signalverarbeitung
- Modell- und simulationsbasierte Untersuchungen zur optimierten Erkennung von Fehlern in Oberflächen
- Entwicklung und Integration von Hardware- und Softwaremodulen
- Algorithmische Basis: Korrelationstechnik

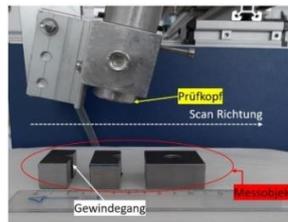
Datenaufnahmesystems und Auswertung

Benutzeroberfläche „DSP-US-View“

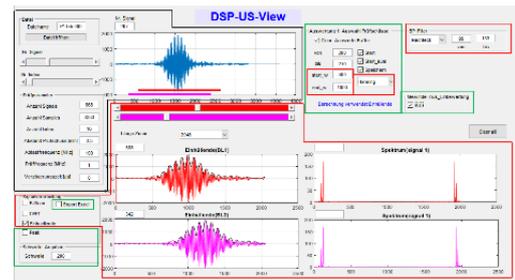
Laboraufbau mit SigDAQ.US



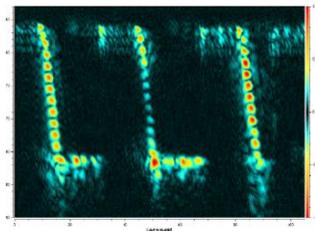
Luftschallmessung



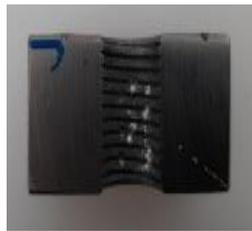
Auswerteprogramm



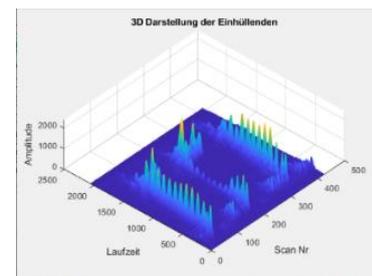
B-Bild von drei Gewindebohrungen



Eingebrachte Defekte im mittleren Objekt



Bestimmung der Oberflächenform

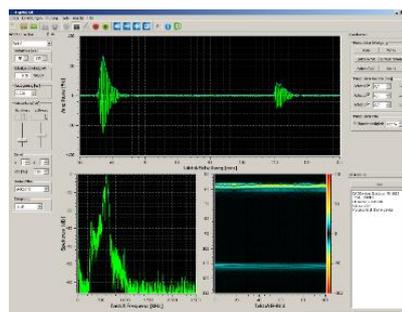


Embedded System für die Signalverarbeitung

4-Kanal US-Modul und Red Pitaya



Luftschall Testsignal mit SigDAQ.US



Luftschall Testsignal mit Red Pitaya

