

# Kurzfassung der Bachelor-Thesis: Entwicklung eines deflektometrischen Prüfaufbaus für spiegelnde Prüfobjekte

Vipin Singh

23. Juni 2022

## Abstract

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, Verfahren zur Sichtprüfung von spiegelnden und transparenten Prüfoberflächen einzuführen und mathematisch zu erklären. Dabei wird erklärt, welche Methoden im wissenschaftlichen Gebiet der Deflektometrie eingesetzt werden, um Oberflächen vollständig zu erfassen. Zur Bearbeitung des Themas werden transparente Brillengläser und spiegelnde Keramikobjekte analysiert und mit den eingeführten Verfahren automatisiert ausgewertet. Die Ergebnisse der Auswertung durch die eingeführten Verfahren zeigten, dass es möglich ist, Anomalien der Oberflächenkrümmung spiegelnder und transparenter Prüfobjekte, wie z. B. Pickel, Dellen, Kratzer oder Gravuren, zu erfassen. Dadurch wird es ermöglicht, Oberflächendefekte spiegelnder und transparenter Prüfobjekte zu lokalisieren und qualitative Aussagen der Oberflächenbeschaffenheit zu formulieren.

## 1 Einführung

Glänzende Oberflächen faszinieren schon seit langer Zeit zahlreiche Menschen. Es gibt Studien, die besagen, dass Menschen die optischen Besonderheiten von glänzenden bzw. spiegelnden Oberflächen instinktiv mit Wasser assoziieren [1]. Diese Faszination möchte auch die Industrie in uns anregen. So werden z. B. täglich große Karosserieflächen glänzend lackiert. Zur Qualitätssicherung ist es unumgänglich die Prüfung der Oberflächen durch automatisierte Prozesse umzusetzen.

In dieser Ausarbeitung werden zwei Verfahren vorgeschlagen, um Oberflächendefekte von spiegelnden Prüfobjekten zu erfassen.

## 2 Grundlagen der Deflektometrie

## 3 Sichtprüfung durch Lichtstreuung

## 4 Deflektometrische Registrierung

## 5 Ergebnisse

## 6 Abschlussbemerkungen

## Quellenverzeichnis

- [1] Richard G. Coss. „All that Glistens: Water Connotations in Surface Finishes“. In: *Ecological Psychology* 2.4 (1990), S. 367–380. DOI: 10.1207/s15326969eco0204\_3. URL: [https://doi.org/10.1207/s15326969eco0204\\_3](https://doi.org/10.1207/s15326969eco0204_3) (besucht am 22.06.2022).