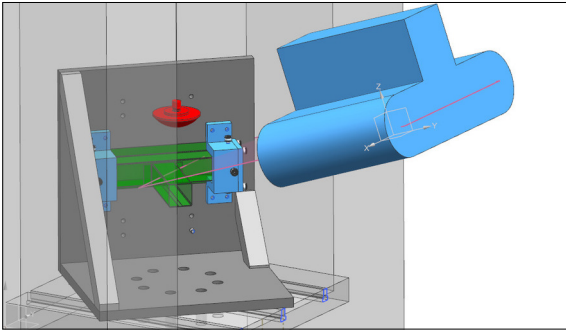


Lucas
Dorizzi

Student	Lucas Dorizzi
Examinator	Prof. Dr. Pierre Jousset
Themengebiet	Produktentwicklung

Entwicklung, Prüfung und Messung eines verklebten Demonstrators

Versagen von geklebten metallischen T-Stössen

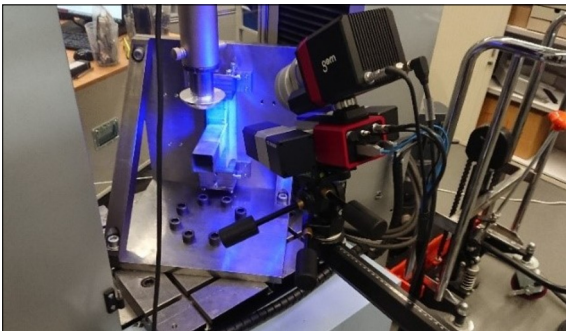


3D-CAD Konstruktion des T-Stosses und der Prüfvorrichtung

Problemstellung: In der Automobilindustrie ist das Kleben mit Epoxy Klebstoffen aufgrund der Vielzahl an Vorteilen zur Schlüsseltechnologie für Leichtbau geworden. Es ermöglicht die Verklebung verschiedener Materialien sowie eine höhere Energieabsorption der verklebten Struktur beim Versagen bzw. Crash. Auf der Bauteil-Ebene kann der Vorteil der Klebtechnologie anhand von Laborprüfungen an verklebten Demonstratoren veranschaulicht werden.

Ziel der Arbeit: Das IWK ermöglicht den Studierenden über Praktika einen vertieften Einblick in industrielle Anwendungen zu erhalten. Dieses Praktikum soll das Kleben eines metallischen Demonstrators und das anschließende mechanische Prüfen der Klebverbindung bis zum Bruch beinhalten. Das Praktikum wird mit der Infrastruktur der HSR durchgeführt.

Der Demonstrator ist ein T-Stoss und wird unter quasi-statischer-Druckbelastung von einem Impaktor getroffen. Die Kräfte und Verschiebungen werden direkt im Impaktor gemessen. Das optische Messsystem Aramis GOM wird verwendet, um lokale Verformungen und Rissausbreitung in der Nähe oder innerhalb der Klebverbindungen zu messen.



Prüfaufbau des T-Stosses: Prüfvorrichtung in Längsrichtung mit dem Messsystems Aramis GOM

Ergebnis: Der Prüfkörper wurde erfolgreich als geklebter T-Stoss ausgelegt. Eine geeignete Prüfvorrichtung wurde erarbeitet und gefertigt. Der T-Stoss kann in Längs- und Querrichtung belastet werden. Das Bruchverhalten findet exemplarisch im Klebstoff statt. Die kohäsive Bruchfläche garantiert eine gute Reproduzierbarkeit der Ergebnisse. Das Praktikum veranschaulicht den Klebprozess und das mechanische Verhalten von Klebverbindungen in industriellen Anwendungen.



T-Stoss nach dem kohäsiven Versagen der Klebverbindungen