Mobile 3D-Koordinaten Messtechnik / Flächenrückführung (Reverse Engineering)

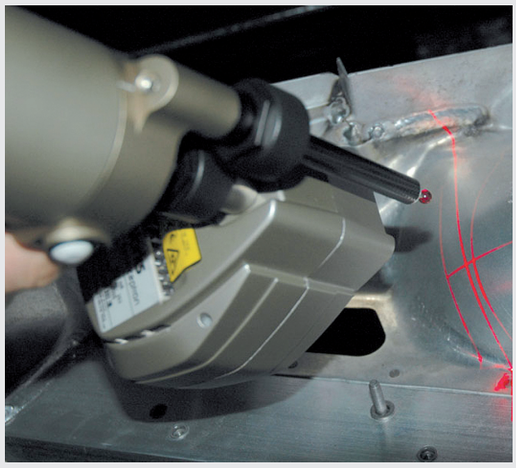
Einsatzgebiete

Das von uns eingesetzte Messsystem erschließt durch die Kombination taktiler und optischer Messung einen breiten Anwendungsbereich wie z.B. Design, CAD/CAM, Modell- u. Prototypenbau, Medizintechnik, Kunst, Luft- u. Raumfahrt, Automobilindustrie sowie ganz allgemein die industrielle Fertigung.

So kommt es z.B. direkt vor Ort im Studio, der Fertigung oder im Prüfraum für die Vermessung von kleinen und großen Objekten unterschiedlichster Formen und Materialien zum Einsatz.

Ablauf der Messung

In Abhängigkeit vom Messobjekt können beide Messverfahren zum Einsatz kommen.
Bei der Lasertriangulation wird die Oberfläche mit über 450.000 Punkten/Sekunde digitalisiert und bei Bedarf durch vereinzelte taktile Messpunkte ergänzt.
Die dabei entstehende sog. Punktewolke wird zeitgleich auf dem Monitor dargestellt.
Durch die hohe Punktedichte wird die Erfassung von komplizierten Formen, Konturen sowie Freiformflächen bei einer Systemgenauigkeit von ca. 30-40µm möglich.

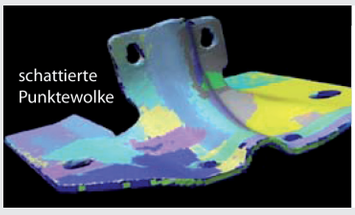


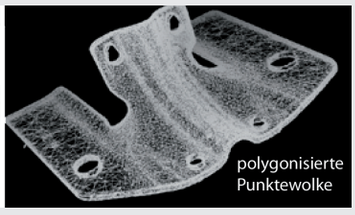
Verarbeitung der Punktewolke

Mit der Erzeugung der Punktewolke ist die Arbeit und Vermessung am Objekt abgeschlossen.
Nun folgt in der Software die Vernetzung der einzelnen Punkte zu Polygonen,
es entsteht eine sog. STL Datei.

Diese ist als Ausgangsbasis geeignet für z.B.

– Inspektion und Validierung
– Rapid Prototyping
– Flächenrückführung
– 3D-Visualisierungen und Animationen
– Fräs-, FEM-, Gieß- und Strömungssimulationen

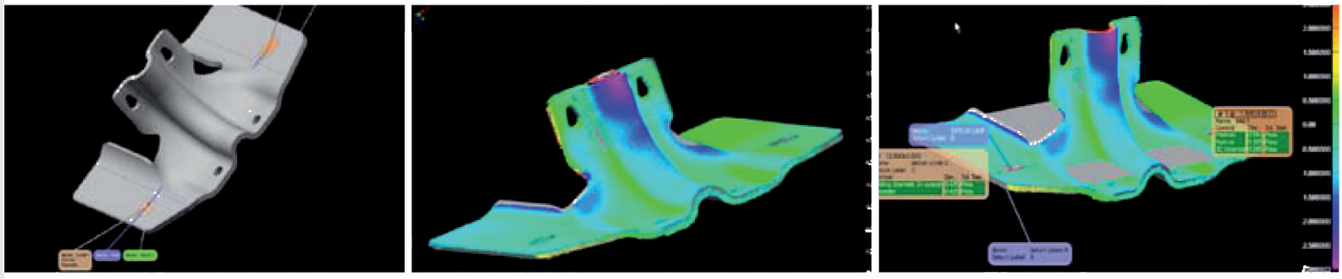




Inspektion und Validierung

Mit der STL Datei wird der Vergleich gegen CAD möglich. Abweichungen können global, punktuell oder 2D-schnittbasierend sowohl grafisch als auch tabellarisch dargestellt werden.
Einsatzgebiete sind z.B. Ein- und Ausgangskontrolle, Prüfung von Guß- und Umformwerkzeugen oder deren Produkte.

Eigenschaftsinspektion *„Wetterkarte" des Vergleichs eines Bauteils zu seinen CAD-Daten* *Untersuchung von Form- und Lagetoleranz*



Rapid Prototyping

Die STL Datei ist u.a. auch für die Verarbeitung im sog. Rapid Prototyping Umfeld geeignet. Hier wurden unterschiedlichste Verfahren unter einem Oberbegriff zusammengefasst bei denen z.B. durch 3D-Drucken, Lasersintern oder Stereolithographie aus der STL-Datei innerhalb kürzester Zeit ein physisches Modell entsteht.
Durch eine Vielzahl von Materialien, vom Thermoplast bis zum Aluminium und deren Mischformen, ergibt sich eine große Vielfalt zur Erreichung der gewünschten technischen Eigenschaften.
Zusammen mit ausgewählten Partnern können wir ihnen auch diese innovativen Verfahren sowie zahlreiche Oberflächenveredelungen anbieten.

Flächenrückführung / Reverse Engineering

Mithilfe einer speziellen Software wird die erzeugte Punktewolke importiert und in ein Oberflächenmodell umgewandelt. Freiform- und Regelflächen sowie Regelgeometrien werden in der gewünschten Detaillierung und Genauigkeit herausgearbeitet.
Dieser Funktionsumfang steht auch für die Bearbeitung von 3D-Kernspintomographie (CT) Daten zur Verfügung und erweitert so die möglichen Anwendungsgebiete u.a. auch für die Medizintechnik.
Das Ergebnis ist z.B. eine STEP Datei, die zur Weiterbearbeitung in fast allen gebräuchlichen CAD/CAM Systemen geeignet ist.

Auf diesem Weg können z.B.

- Daten erstellt werden, wenn es keine technischen Zeichnungen gibt
- historische Objekte digitalisiert werden
- fehlende CAD Daten erzeugt oder ergänzt werden
- Modelle für Implantate erstellt werden

Bitte sprechen sie uns an, wir erarbeiten zusammen mit ihnen die optimale Strategie!

Wilhelm Lippold GmbH & Co. KG
www.lippold-sonderwerkzeugbau.de

Schloßparkstr. 4, 28309 Bremen
Fon 0421 - 452415
Fax 0421 - 453640
Mail info@lippold-sonderwerkzeugbau.de