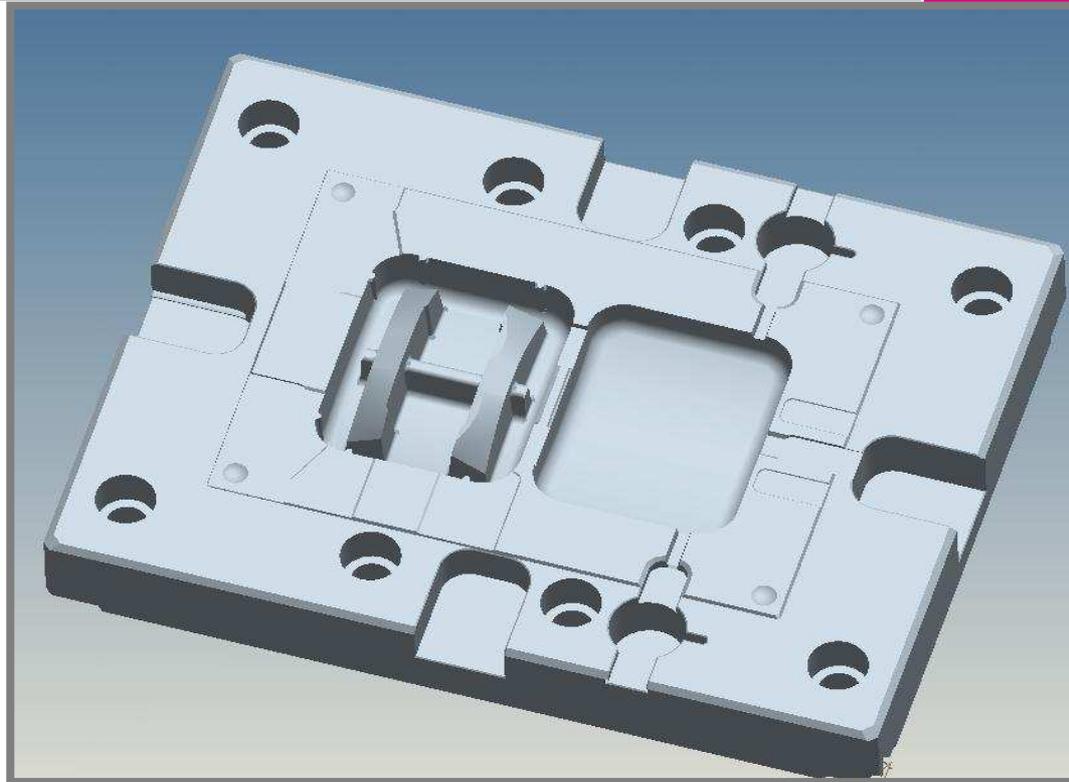




Reverse Engineering von Werkzeugbauteilen



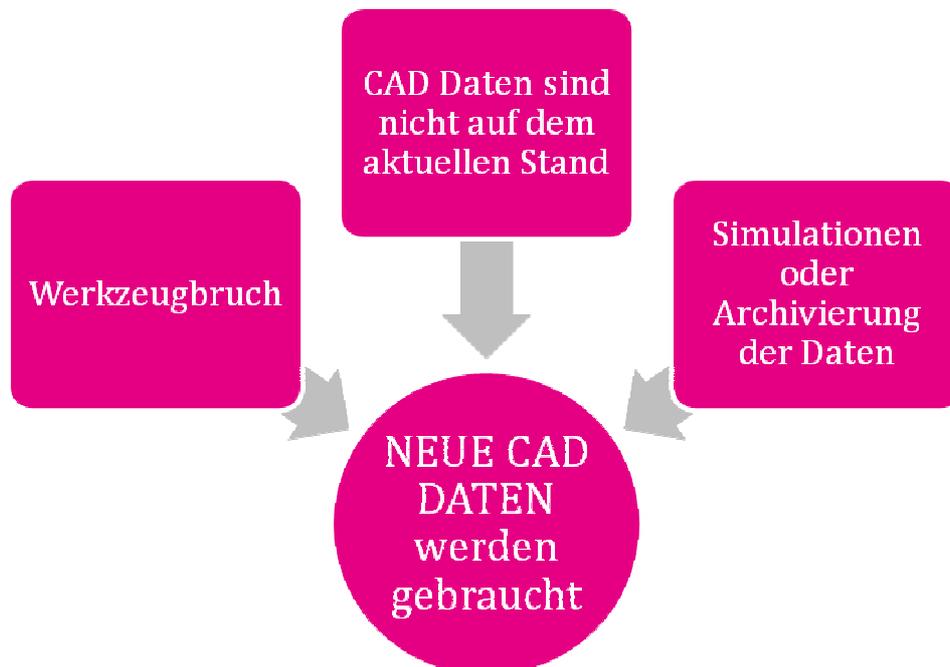
Beschreibung der Leistung
der Firma Westcam im
Rückführungsbereich

Beschreibung

Die folgende Beschreibung bezieht sich auf die Rückführung eines Spritzgusswerkzeugs auf Dienstleistungsbasis. Aufgabe war es CAD Daten eines gebrochenen Werkzeugs und des daraus entstehenden Artikels zu erstellen.

Problemstellung

Die Anwendungsbereiche für die Rekonstruktion von Werkzeugen sind vielseitig: Es gibt bereits einen bestehenden Bauteil und wollen es müssen weitere Werkzeuge daraus gefertigt werden? Oder ist das alte Werkzeug nicht mehr einsatzfähig und CAD-Daten sind nicht mehr vorhanden?

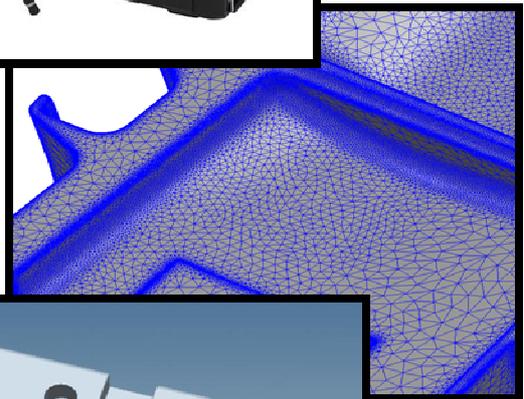


In 4 Schritten werden innerhalb kurzer Zeit hochqualitative Daten erstellt:

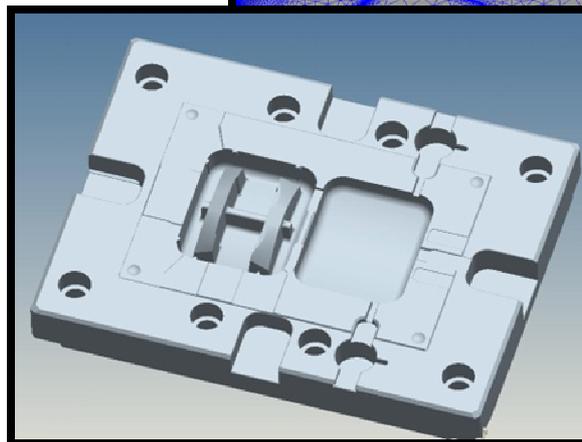
ATOS –
Digitalisierung



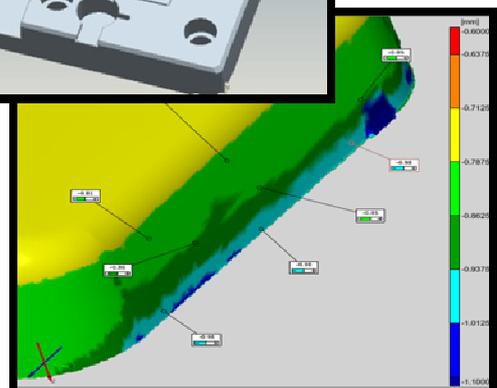
STL-Daten



Rekonstruktion



Qualitätsanalyse

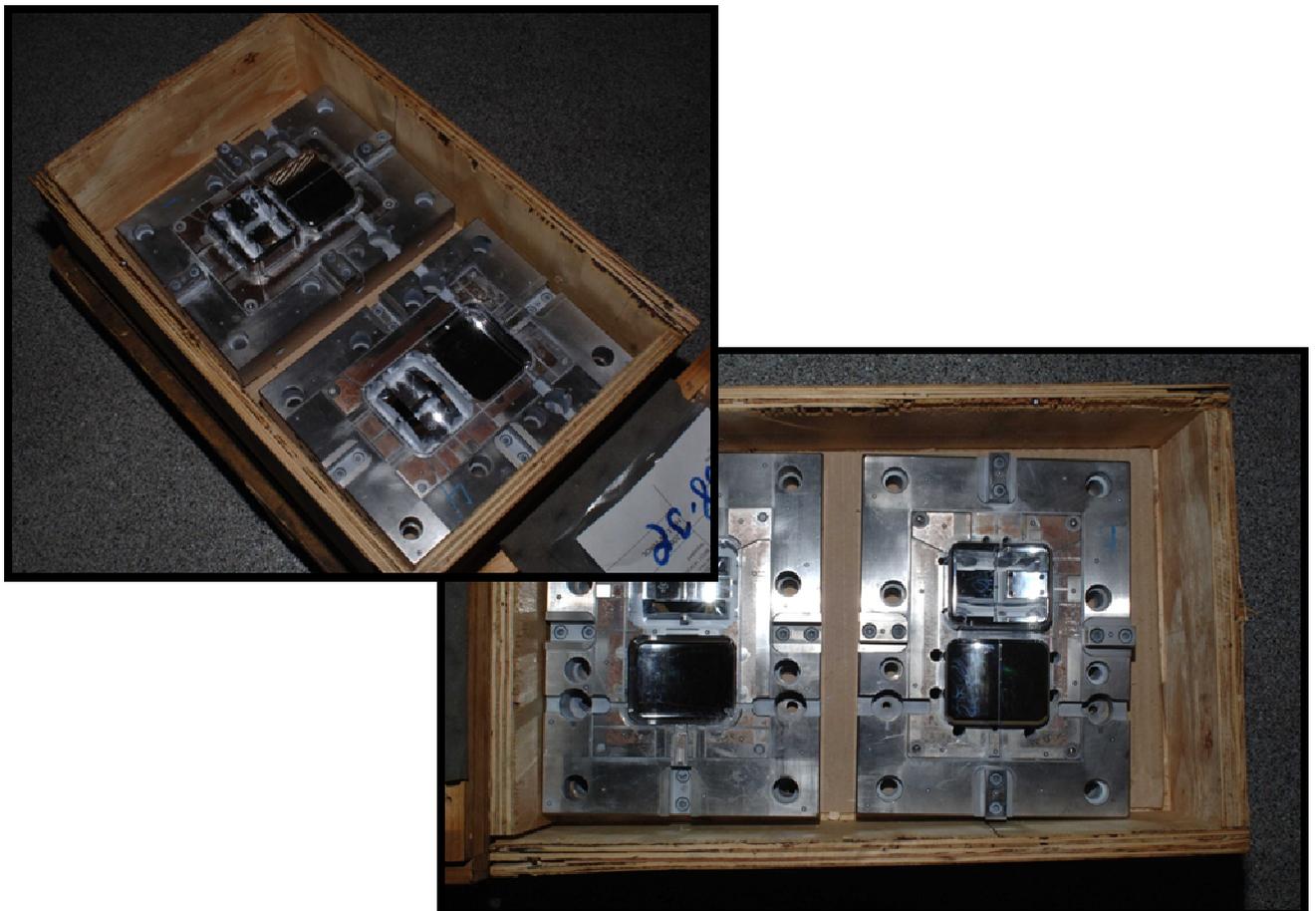


ATOS - Digitalisierung

In einem ersten Schritt wird das bestehende Bauteil digitalisiert. Dies geschieht mit den Messsystemen der Firma GOM. Diese basieren auf einer optischen Weißlicht-Streifenprojektion und nehmen das Bauteil **vollflächig** auf. So können Regelgeometrien und Freiformflächen vollständig digitalisiert werden. Bereiche, die nicht aufgenommen werden können, werden mit Hilfe eines speziellen Messtasters von dem optischen System vervollständigt.

Der VORTEIL: Besonders Freiformflächen, können aufgrund der **vollflächigen** Information der Daten schneller und vor allem genauer in die CAD Welt zurückgeholt werden. Ein Aufnehmen von einzelnen Punkten wie es im taktilen Bereich geschieht, würde nur eine Annäherung bedeuten – Ein Kompromiss auf Kosten der Qualität.

Erfahrungen haben auch gezeigt, dass Verschleiß durch die vollflächigen Daten besser visualisiert und herausgefiltert werden kann und somit in der Konstruktion kompensiert wird – ein Vorteil der ansonsten verloren geht.



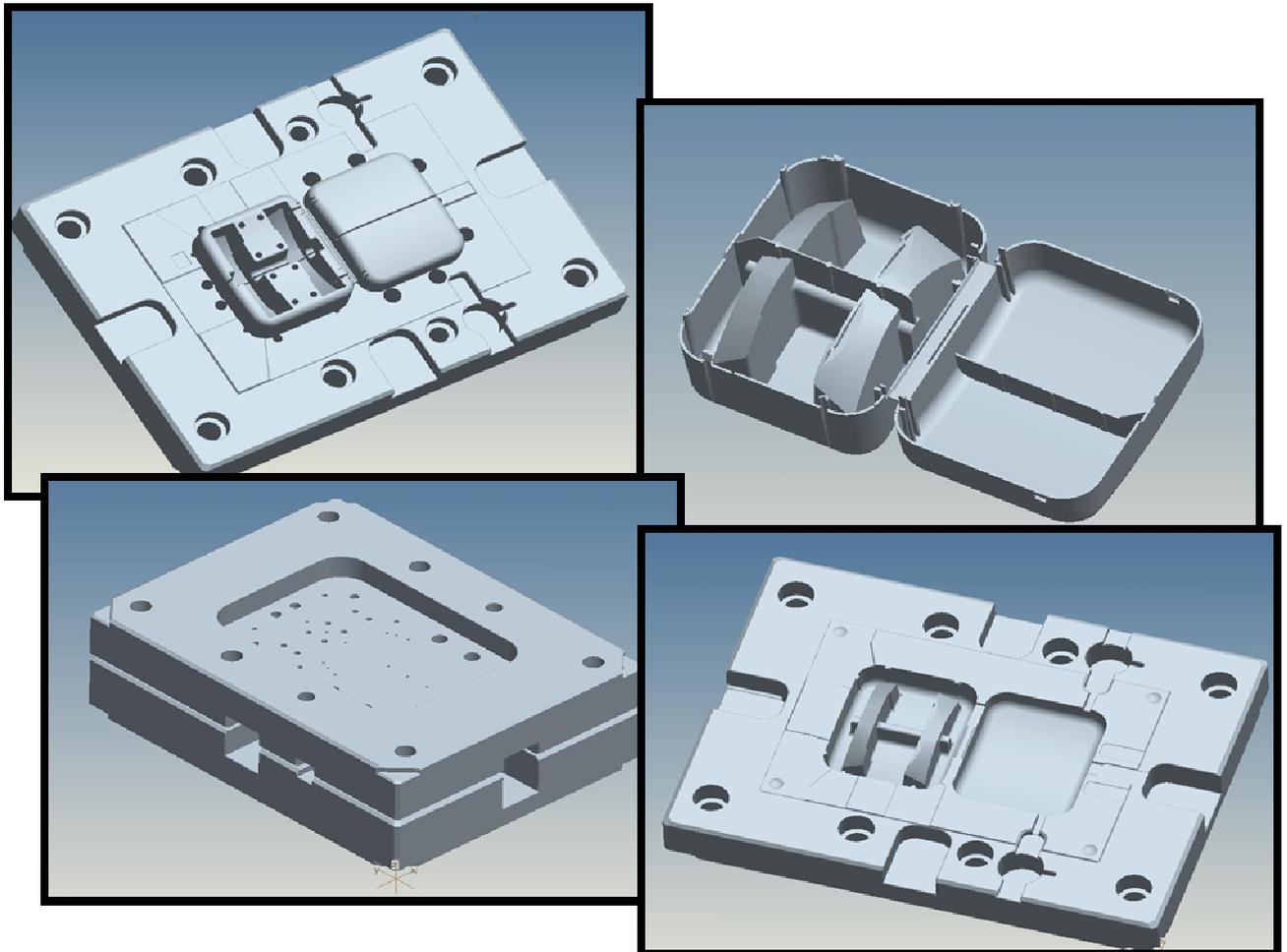
STL Daten

Ergebnis der ATOS Digitalisierung sind STL Daten. Diese werden entweder im CAD Programm im Hintergrund als Konstruktionshilfe gehalten oder aktiv zur Flächenrückführung von Freiformflächen im Programm GEOMAGIC STUDIO verwendet.

Nachkonstruktion

Im Falle des Werkzeuges waren folgende Anforderungen gestellt:

- Aufbau des Werkzeuges auf Solid-Basis mit STL als Referenz
- Export der Kühlkanäle als Achsen
- Export der Entlüftungsschlitze als Fräskontur
- Erzeugung des Artikel mittels Boolescher Operation aus den 2 Formhälften und einem „Rohling“



Analysemöglichkeiten und Qualitätsanalyse der Konstruktion

Die umfassenden Möglichkeiten der Firma Westcam im Bereich der flächenhaften Qualitätsanalyse bieten eine sehr gute Ergänzung zur eigentlichen Konstruktion des Werkzeuges. Die erstellten Daten werden zu dem eigentlichen Werkzeug – in Form der STL Daten – verglichen, um einen Überblick über die Genauigkeit der rekonstruierten Daten zu bekommen. So konnte bei der Kontrolle der Wandstärkenanalyse mittels **GOM Auswertesoftware**, eine unterschiedliche Wandstärke des fertigen Artikels festgestellt werden

Diese Ergebnisse wurden in die Rekonstruktion mit eingebaut und das Werkzeug so optimiert.

