

A digital depth gauge is shown measuring a metal part. The gauge has a digital display showing 10.00 mm. The background is a soft blue gradient.

HEMA-CT

Q-TECHNOLOGIE & MESSTECHNIK GMBH

Multisensorik für Kunststoffbauteile...
...von der Entwicklung bis zur Serie

HIGH-END MEASUREMENT & ANALYSIS

... mehr als Messdienstleistungen!

...mit Kunststoffkompetenz für Ihre Produkte!

...von der Entwicklung bis zur Serienmessung!

Unsere langjährigen Erfahrungen aus Engineering, Projektmanagement und Messtechnik für Spritzguss und Formenbau bilden die Grundlage für unsere Dienstleistungen:

- taktile und optische Bauteilvermessung von Stückzahl 1 bis zur Großserie
- Industrielle Computertomografie
- Zerstörungsfreie Prüfung
- Reverse Engineering
- Engineering für Kunststofftechnik und Formenbau
- Werkzeugkorrektur mittels Messdaten für Spritzgussformen

Multisensorik für Kunststoffteile

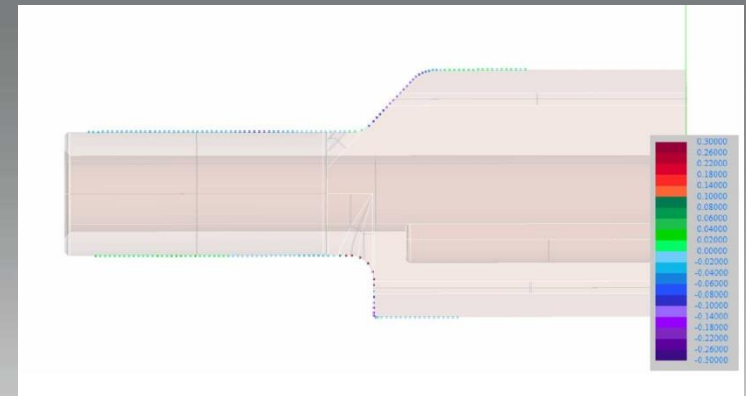
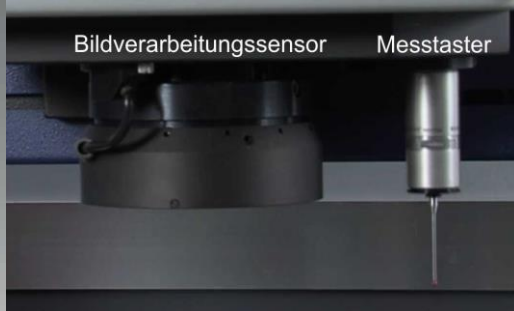
Um höchst anspruchsvolle Spritzgießteile produzieren zu können, müssen die Formwerkzeuge bis zu ihrer Freigabe häufig mehrere ungeplante und unkalkulierte Korrekturschleifen durchlaufen.

Die Messdaten der Kunststoffteile sind die Basis der Formwerkzeugkorrektur. Kunststoffteile weisen jedoch Besonderheiten auf:

- komplexe Geometrien und Entformschrägen
- Verzug und Einfallstellen
- Spritzgrate

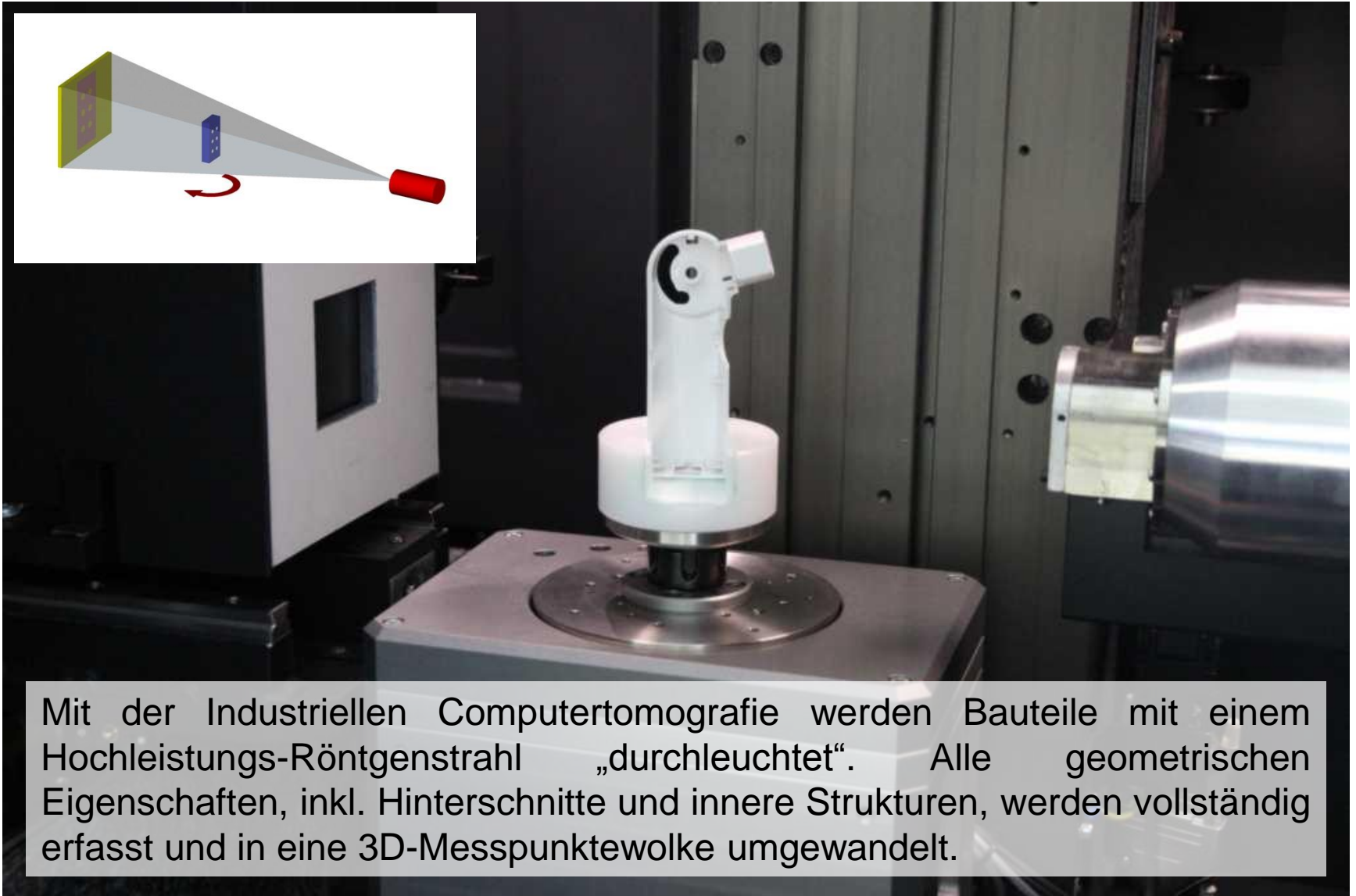
Zeit und Kosten einsparen durch die gezielte Kombination geeigneter Messsensoren um Messdaten mit hohem Informationswert zu erhalten:

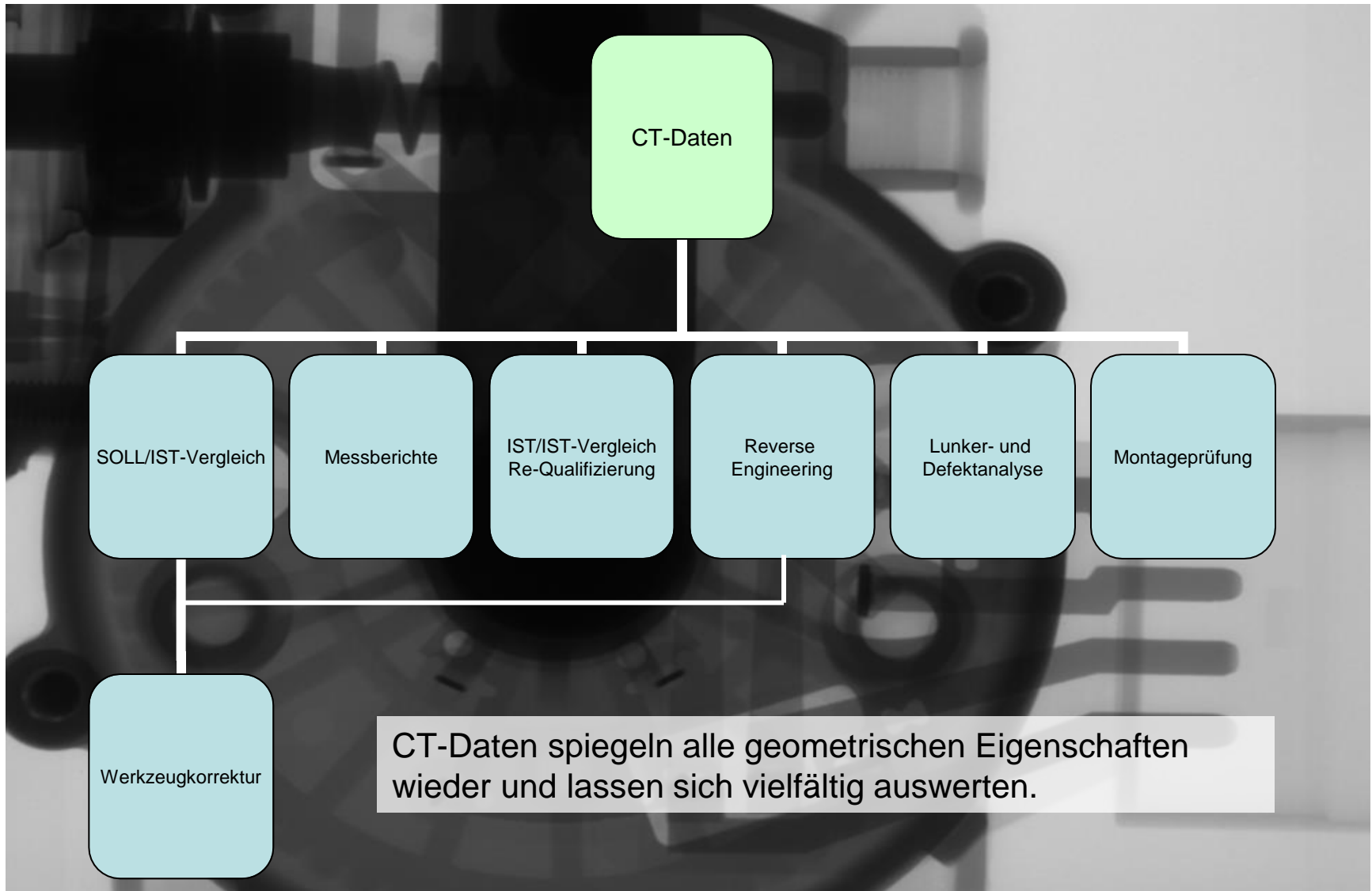
- taktile Messsensoren
- optoelektronische Sensoren
- Laser
- Computertomografie



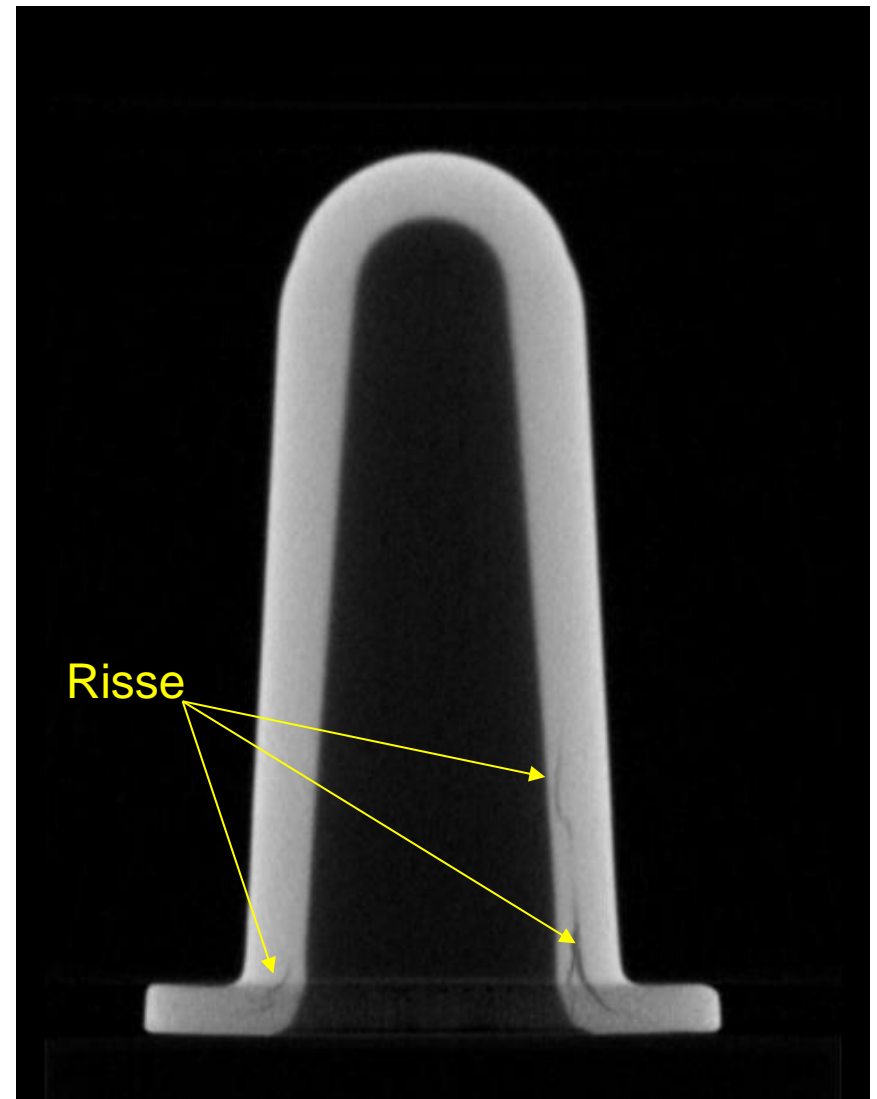
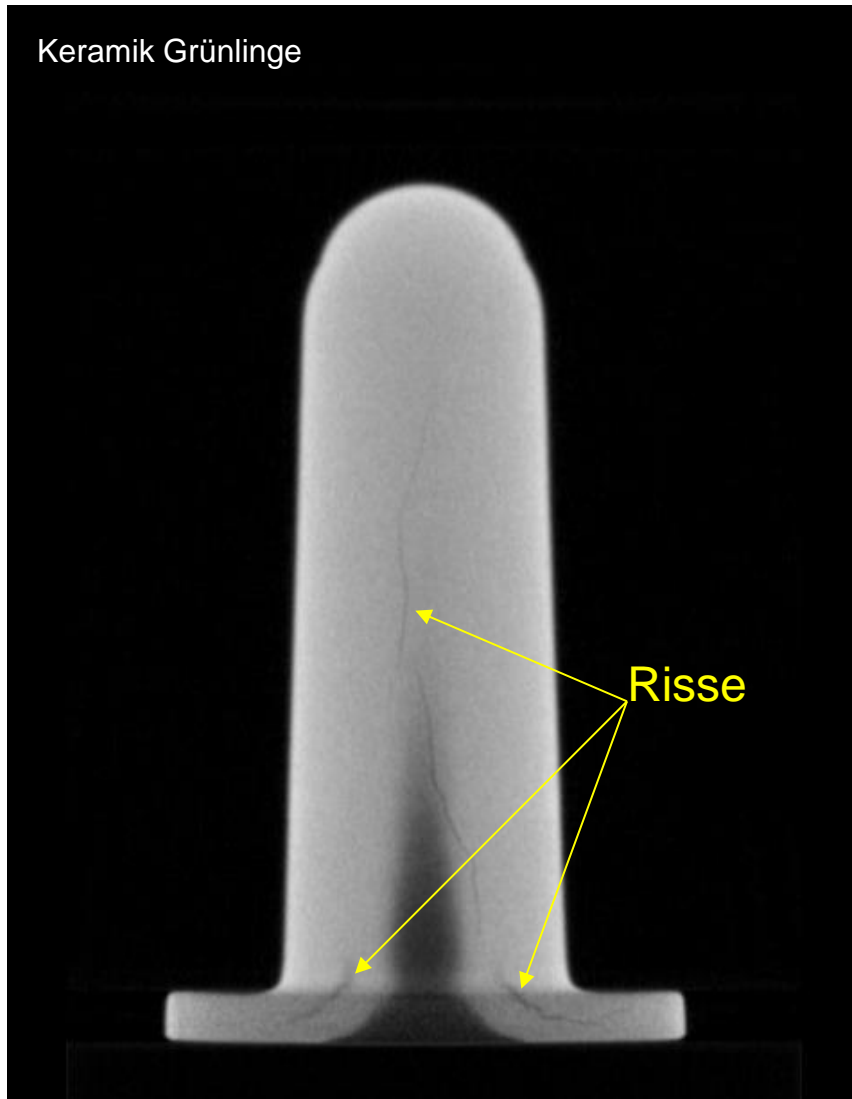
Erfassung von einzelnen Messpunkten oder Teilgeometrien

- Einzelmaße und Vollvermessung
- Scannen von Teilbereichen oder Konturen
- unabhängig von Materialeigenschaften
- Geometrien müssen für die Sensoren zugänglich sein
- Umspannen und Zersägen der Messmuster häufig notwendig
- hohe Flexibilität: von gestanzten Folien bis hin zu Frästeilen





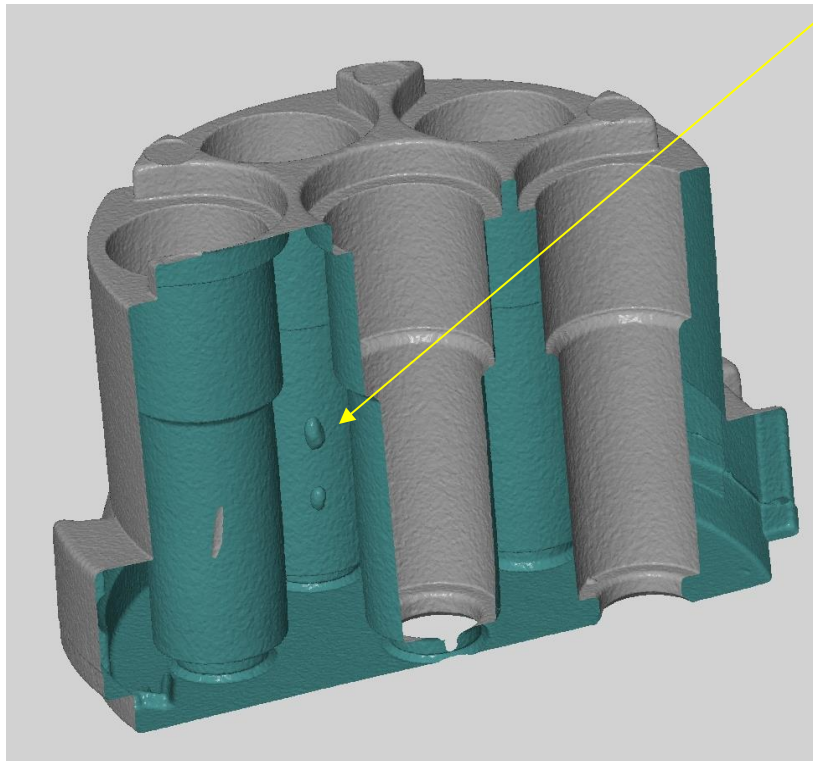
CT-Daten spiegeln alle geometrischen Eigenschaften wieder und lassen sich vielfältig auswerten.



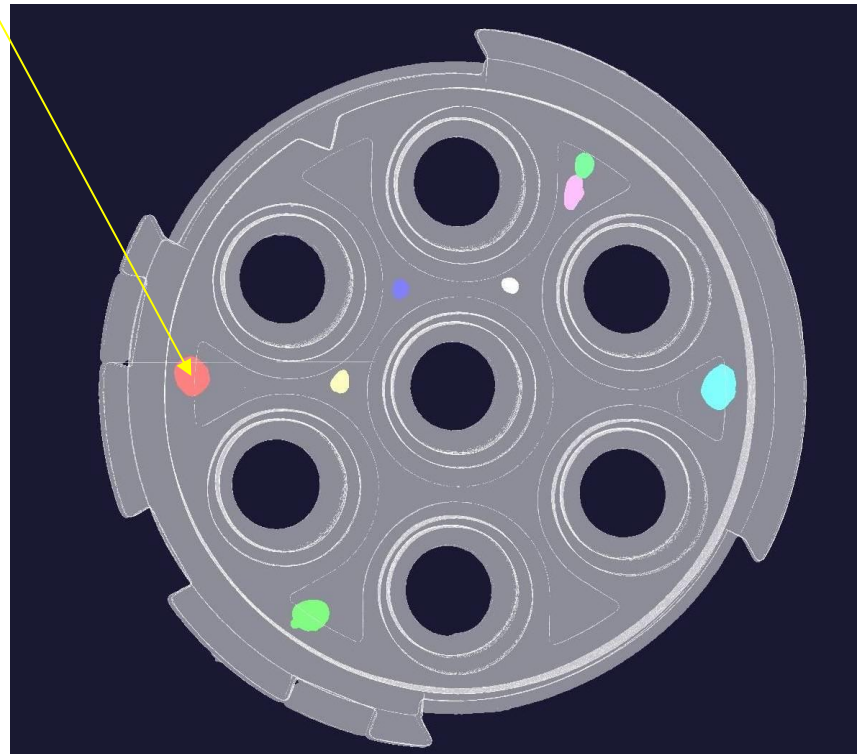
Lunkeranalyse

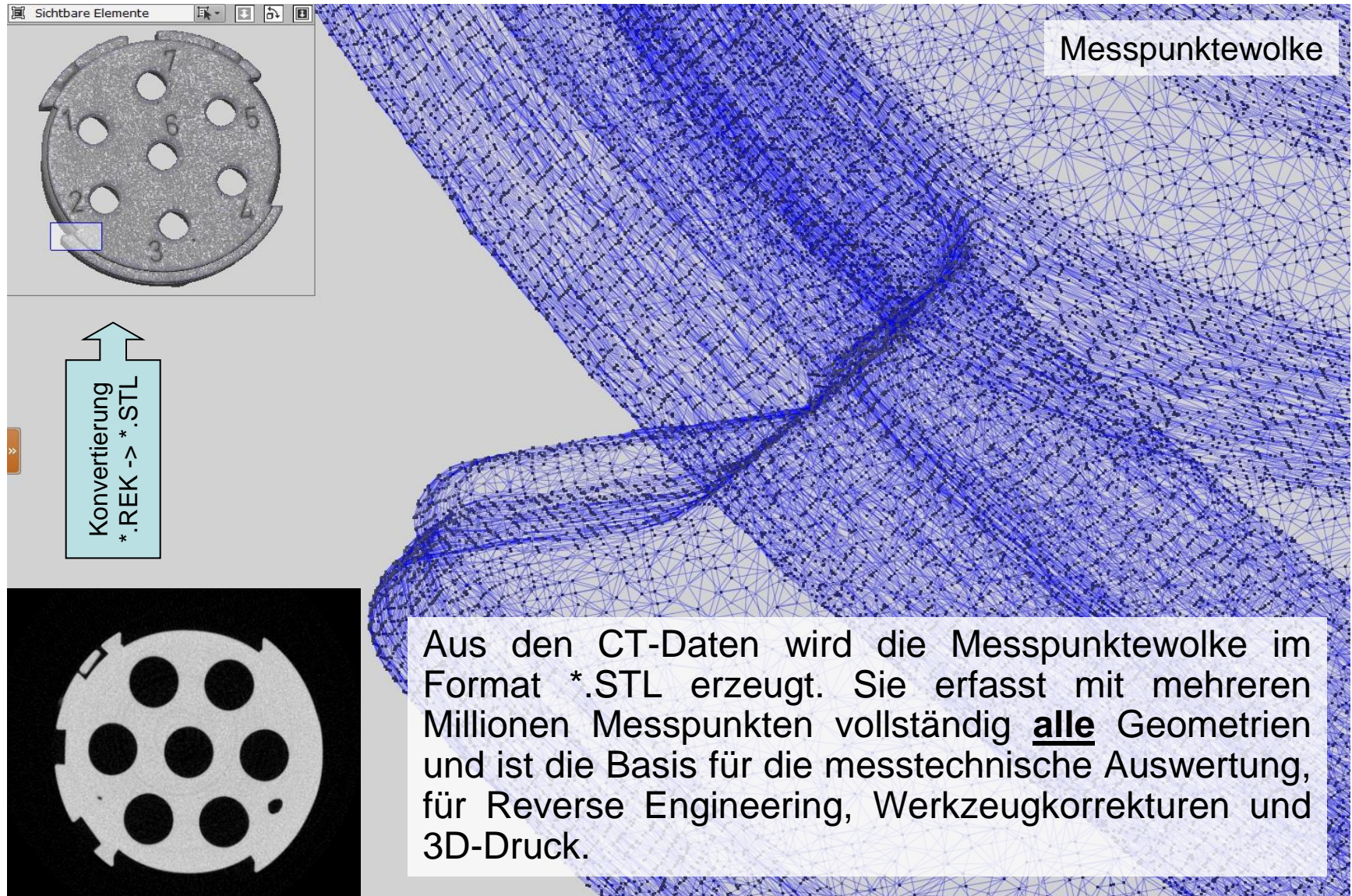
In den CT-Daten sind Informationen zu der inneren Struktur der Messmuster enthalten. Somit werden auch Lunker zerstörungsfrei sichtbar.

- Auswertung der Lunker durch Walk-Through-Filme oder Schnittbilder.
- Visualisierung der Lunker in 3D



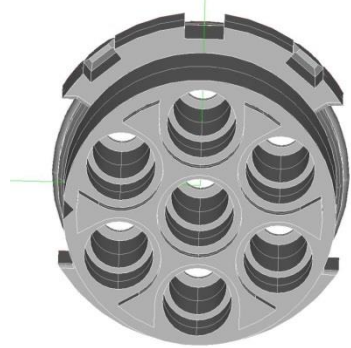
Lunker



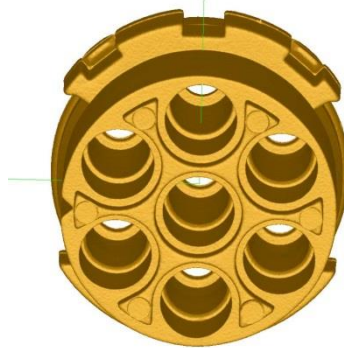


SOLL/IST-Vergleich

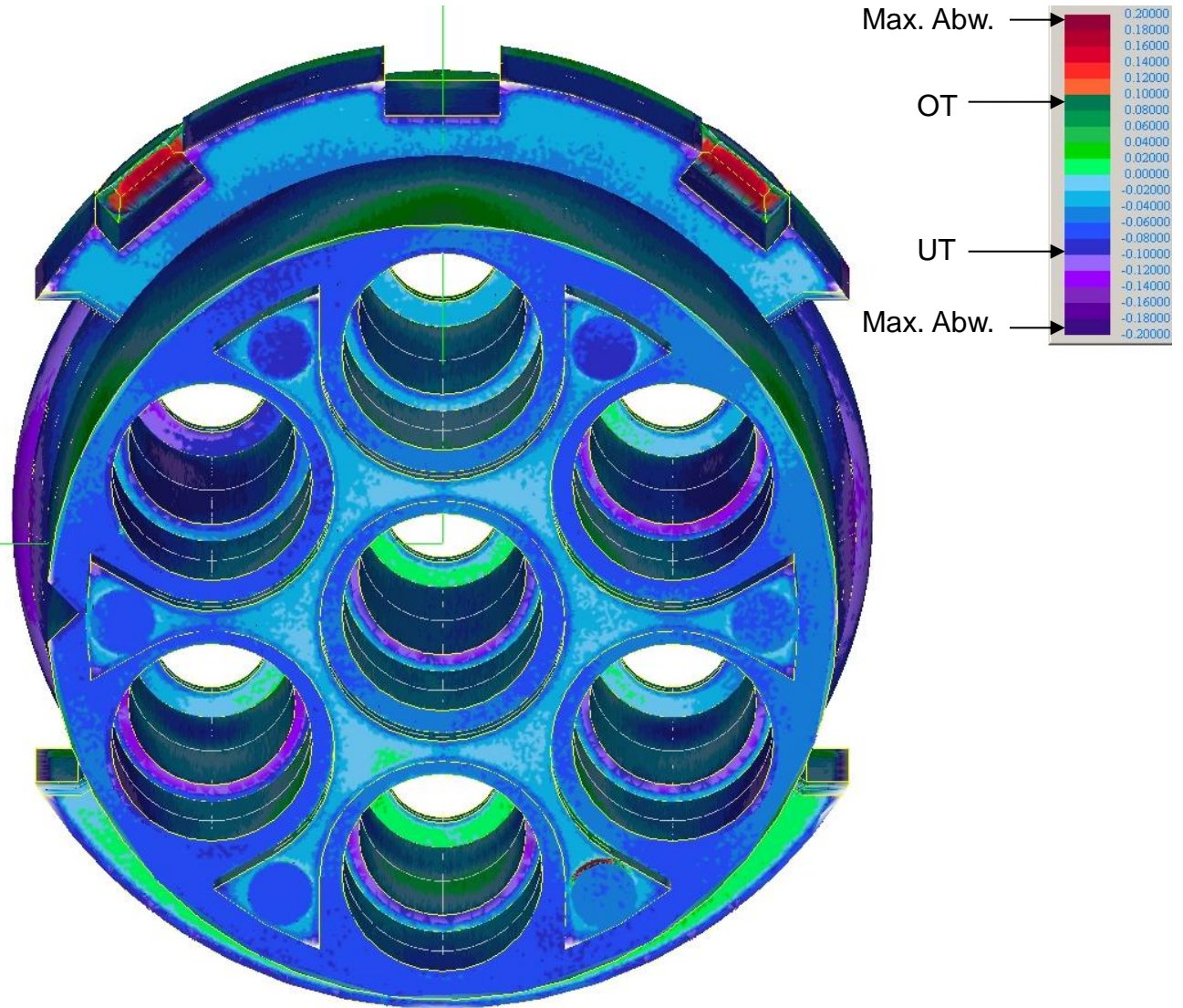
CAD-SOLL-Daten

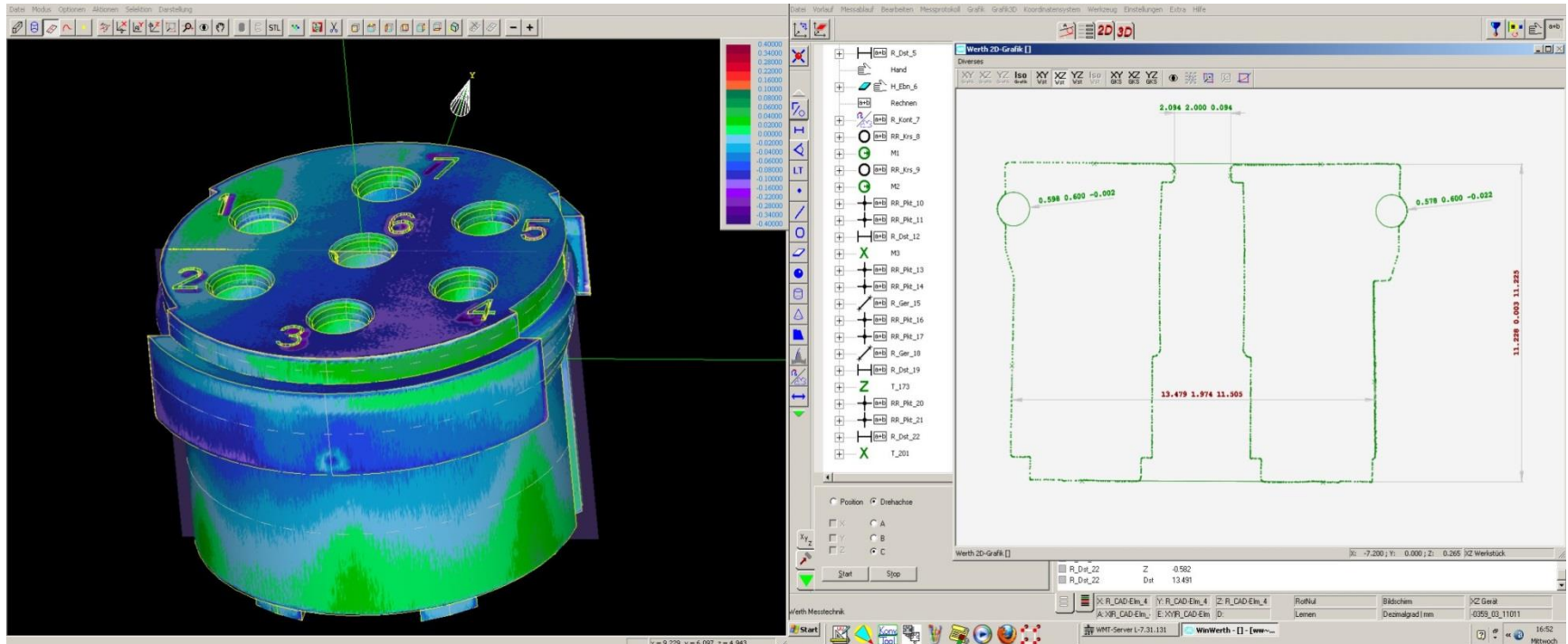


STL-IST-Daten



SOLL/IST-Vergleich, Beispiel

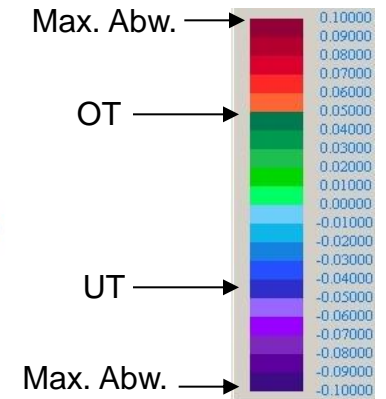
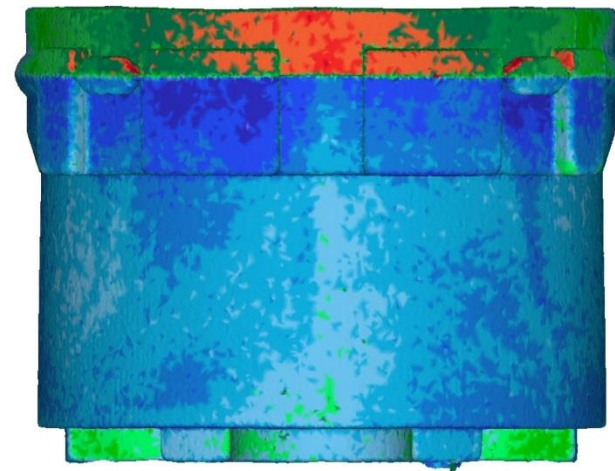
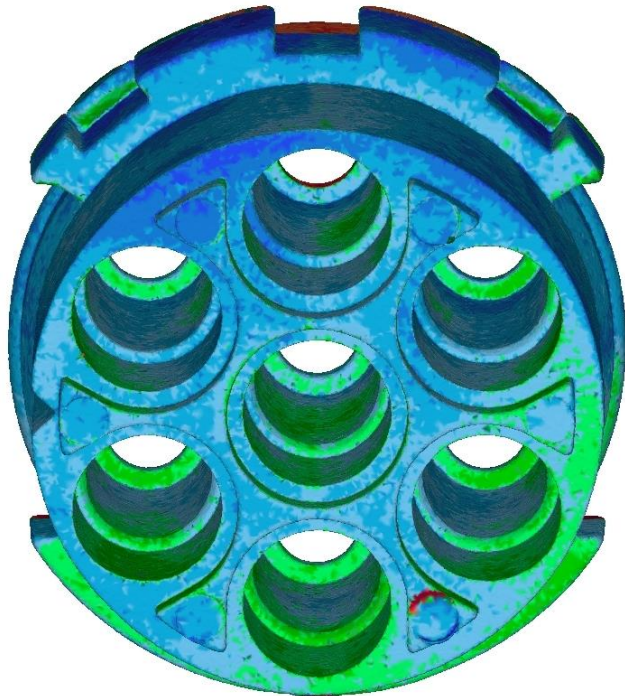




Für die Vermessung verwenden wir **WinWerth**. Dieses ist die durchgängige Software für das Messen mit Werth Multisensor-Koordinatenmessgeräten, von der taktilen Messung bis hin zum CT. Alle geometrischen Merkmale sowie Form- und Lage-Toleranzen nach DIN/ISO 1101 können wir in 3D messen und auswerten.

Re-Qualifizierung (IST/IST-Vergleich)

- Verglichen werden CT-Daten
- keine Alterung der Daten
- Messmuster nicht mehr notwendig
- Veränderungen werden für Analysen nutzbar



Qualitätssicherung

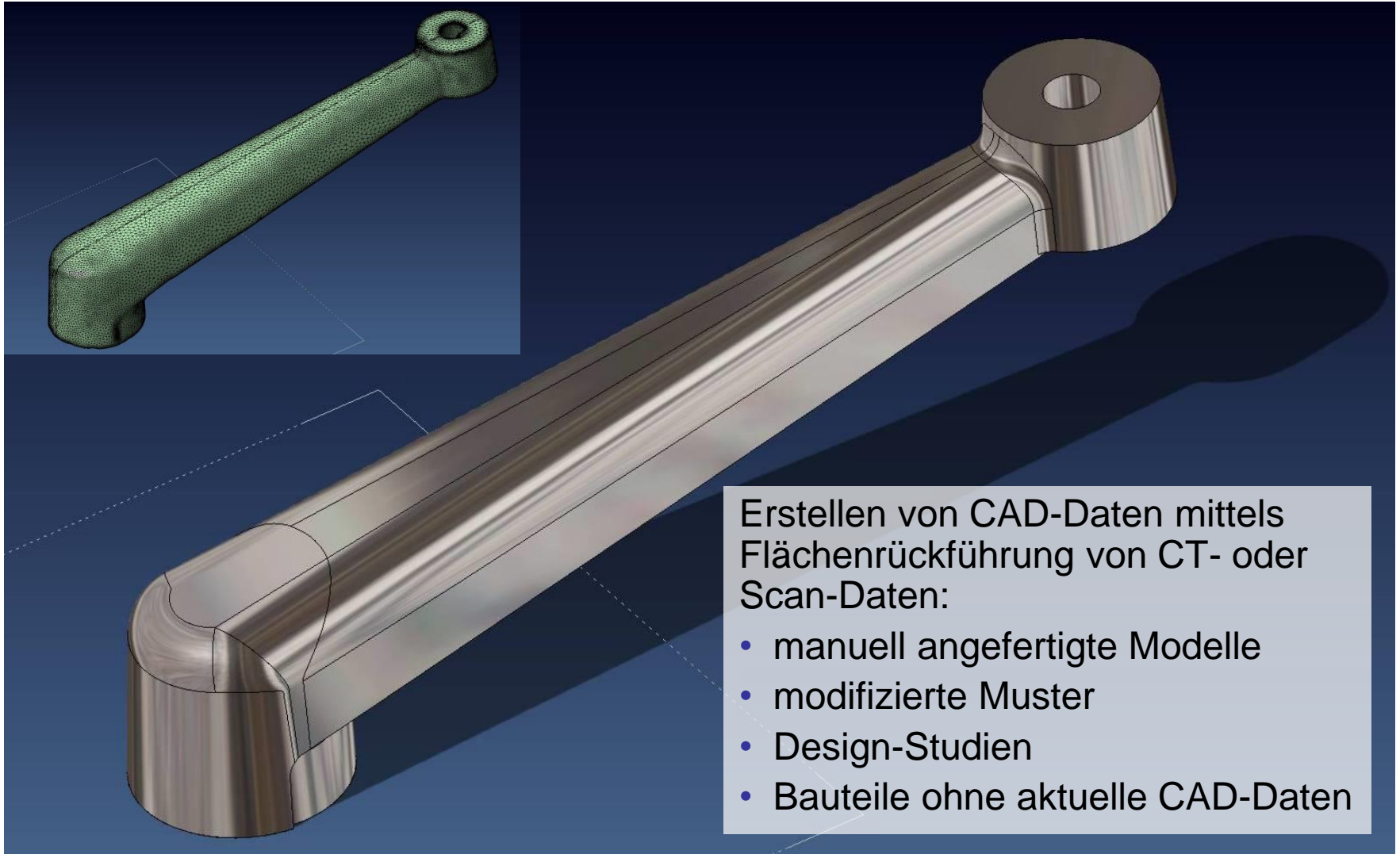
Stückzahl	100 % Selbstkontrolle
Abteilung	Fertigung
Prüfer	
Datum	

Zeichnungs-Nr.: ZR-10-3-22-AL
Bezeichnung: ZR10322AL/000101
Zwischenkontrolle:

	Prüfmittel	Messwert
	Messschieber	9,998
	Messschieber	2,997
	Winkelmesser 1	45,0
	Messuhr	90
	Messschieber	3
	Messuhr	

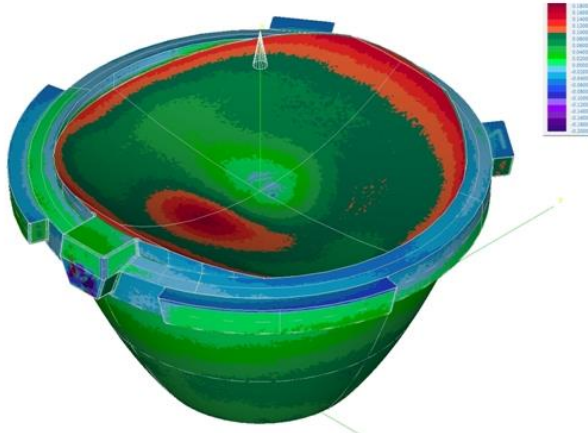
Auf der Basis der durchgeführten Mass-, Form-, und Lagemessungen werten wir Ihre Bauteile aus und bieten Ihnen folgende Leistungen:

- Messprotokolle nach VDA oder nach Ihren Vorgaben
- SOLL-IST-Vergleich
- IST-IST-Vergleich (Requalifizierung)
- 2D-Röntgenbilder
- Schnittbilder
- Schnittfilme
- statistische Auswertungen im Rahmen der Prozessfähigkeit



Werkzeugkorrektur mittels CT-Daten

1. SOLL/IST-Vergleich



Abstimmung mit Kunde

Computertomografie für Spritzgießwerkzeuge bietet technologische und wirtschaftliche Vorteile:

- vollständige Erfassung aller Geometrien mit mehreren Mio. Messpunkten
- Vermessung und Visualisierung in 3D
- zerstörungsfreie Mess- und Analysetechnik
- berührungsloses Messen von elastischen und transparenten Teilen
- definierte Kompensation von Schwund und Verzug durch Werkzeugkorrektur
- Möglichkeit der Offline-Programmierung von Messprogrammen
- Verkürzung der Zeit von den ersten werkzeugfallenden Teilen bis zur Freigabe
- signifikante Reduzierung von Korrekturschleifen und Bemusterungen
- Reduzierung von Kosten für Korrekturen

Optik/Taktil/Laser
Einzelpunkte und Teilgeometrien

Computertomografie
Alle Geometrieigenschaften

Teile mit einfacher Geometrie

Ausfallmuster

Formwerkzeuggeometrie

Daten für Formwerkzeugkorrektur

Einlegeteile

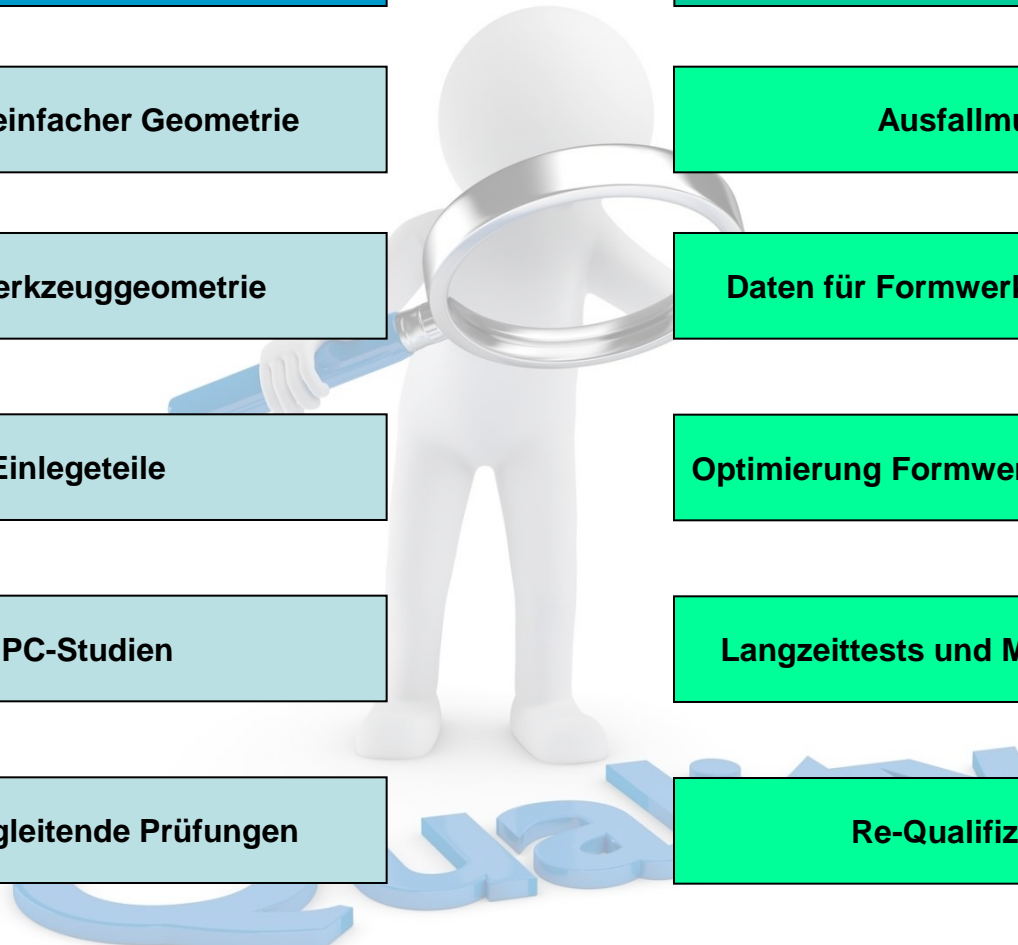
Optimierung Formwerkzeug + Prozess

SPC-Studien

Langzeittests und Materialwechsel

Serienbegleitende Prüfungen

Re-Qualifizierung



... mehr als Messdienstleistungen!

...mit Kunststoffkompetenz für Ihre Produkte!

...von der Entwicklung bis zur Serienmessung!

Die gezielte Kombination von Computertomografie mit optisch-/taktile Messtechnik bietet technologische sowie wirtschaftliche Vorteile und ermöglicht es, die Prozesskette vom ersten werkzeugfallenden Spritzgussteil bis zur Freigabe zu optimieren.

...nutzen Sie unser Know-how!

HEMA-CT

Q-TECHNOLOGIE & MESSTECHNIK GMBH

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Besuchen Sie uns für weitere Informationen
hier auf unserem Ausstellungsbereich Halle 7 Stand 7504

HEMA-CT Q-Technologie und Messtechnik GmbH

Heerweg 15a

D-73770 Denkendorf

Telefon +49 (0) 711 391 57 007

Telefax +49 (0) 711 469 34 870

info@hema-ct.de

www.hema-ct.de



HIGH-END MEASUREMENT & ANALYSIS