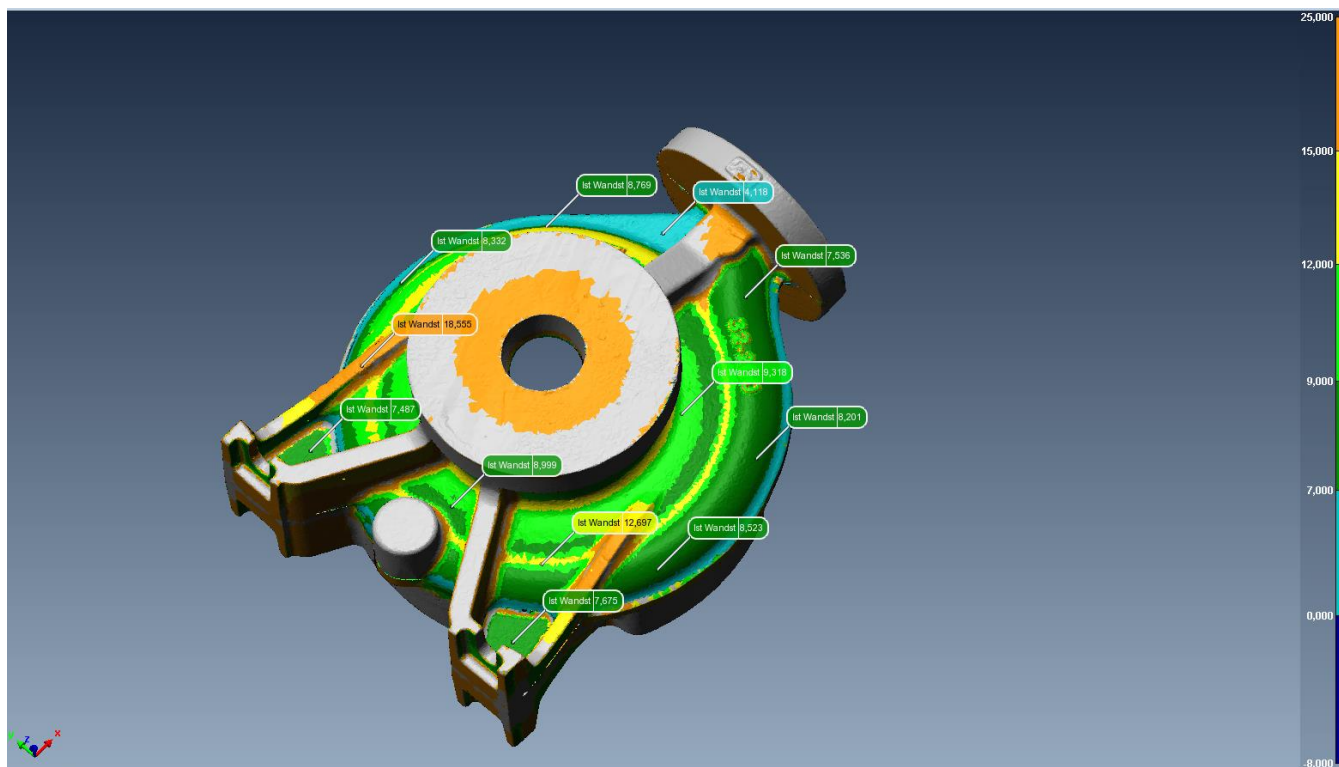


## Einsatz lohnt sich doppelt

Pumpenhersteller Allweiler in Radolfzell senkt mit dem ZEISS T-SCAN Durchlaufzeiten und Kosten



SYSTEM / APPLIKATION	ZEISS T-SCAN
BRANCHE	Hersteller von Pumpen und Gußteilen
KUNDE	Allweiler GmbH, Radolfzell

### AUFGABENSTELLUNG

Als ältester deutscher Pumpenhersteller weiß die Allweiler GmbH in Radolfzell am Bodensee ganz genau, worauf es heute ankommt: Die Anforderungen der Kunden exakt zu erfüllen. Seit 1860 werden hier Pumpen gefertigt, die zumeist unter extremen Bedingungen reibungslos arbeiten müssen. Deshalb stellt der Mittelständler an Material und Konstruktion höchste Qualitätsanforderungen. Neben einer ökonomischen Betriebsweise versprechen die Pumpen aus dem Hause Allweiler eine hohe Lebensdauer. Punkte, die eine präzise Fertigung voraussetzen. Jedes Teil durchläuft deshalb ein umfangreiches Qualitätssicherungssystem. Kernstück ist der Soll-Ist-Vergleich, also der Vergleich des hergestellten Bauteils mit dem Datensatz des Erstmusters oder dessen CAD-Daten. Ob der vom Kunden angeliefert wird oder von Allweiler erstellt wird, macht dabei keinen Unterschied. „Die Maße müssen hundertprozentig stimmen“, erklärt Christian Bühring, Arbeitsvorbereitung Gießerei / Vertrieb / Simulation / 3D-Scan bei Allweiler.

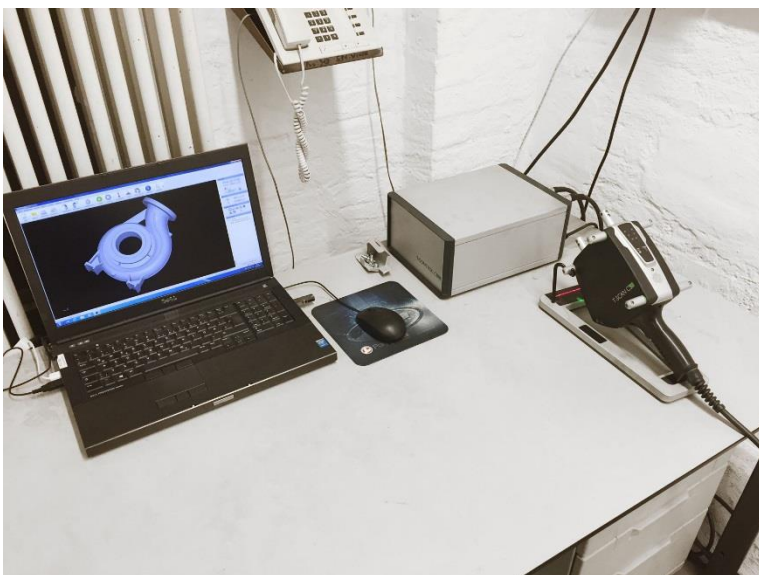
Lange Zeit hat das Messen der Gußteile ein externer Dienstleister übernommen. Doch es fiel immer stärker ins Gewicht, dass die externe Vergabe die Prozesse verlangsamt und – wie eine Hochrechnung der Kosten zeigte – auch deutlich verteuerte. „Auf lange Sicht betrachtet, zeigte sich, dass es günstiger ist, wenn wir selber messen – auch wenn wir dazu Equipment anschaffen müssen.“

---

## LÖSUNG UND PRODUKT

Hier punktet der ZEISS T-SCAN von Anfang an: Bereits innerhalb von zwei Jahren wird sich der handgeführte Laserscanner für den Pumpenhersteller amortisiert haben. Christian Bühring erstellt die Prüfberichte für die Kunden von Allweiler und schätzt die einfache Handhabung des ZEISS T-SCAN. Mit seiner Ergonomie ermöglicht er ein ermüdungsfreies und vor allem intuitives Scannen. „Das Gerät ist sehr leicht zu verstehen. Man hat drei Messpunkte, anhand derer kann man ganz einfach Scannen.“ Das hält auch die Einführungszeit für das Scansystem sehr gering. Innerhalb weniger Wochen können Mitarbeiter der Qualitätssicherung mit dem ZEISS T-SCAN problemlos und damit sicher messen.

Das System besteht aus drei Komponenten: Trackingkamera, Handscanner und Touchprobe. Diese können modular und je nach Bedarf aufgebaut werden. So können sie für unterschiedliche Anwendungen eingesetzt werden – auch an schwer zugänglichen Bereichen. Das leichte, ergonomisch geformte Scannergehäuse ist ideal auf die Technologie abgestimmt, was ein ermüdungsfreies Arbeiten ermöglicht. Herausragend sind die einzigartige Scangeschwindigkeit und die präzisen Messergebnisse, denn über die im Handscanner generierte Laserlinie wird die Oberfläche des Bauteils berührungslos und blitzschnell abgetastet. Pro Sekunde werden so 210.000 Punkte aufgenommen, mehr als mit jeder anderen herkömmlichen Methode. Da die Trackingkamera die Position des Scanners detektiert, können mithilfe der Triangulation 3D-Oberflächendaten berechnet werden. Über die Touchprobe lassen sich zudem taktil weitere Einzelpunkte aufnehmen, um z. B. Lochberandungen oder nur schwer zu erreichende Bereiche wie Vertiefungen zu erfassen.



Der ZEISS T-SCAN ist ein praktischer, handgeführter Laserscanner, der nicht viel Raum benötigt und den Anwendern große Vorteile in der Qualitätssicherung bringt.

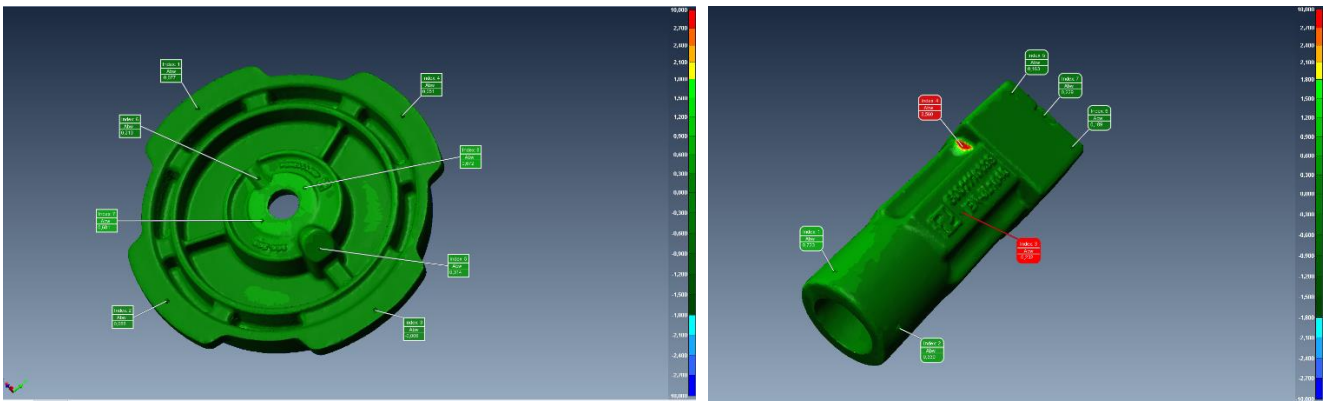
---

## ERGEBNIS / NUTZEN FÜR DEN KUNDEN

Manchmal sind die Pumpenteile für Kunden sehr speziell. Christian Bühring erinnert sich an eine Platte, auf der zwölf Modelle waren. Alle mussten gescannt werden. Dabei waren vor allem die Anschlagpunkte ein kritischer Faktor. Diese sind an Bauteilen angebracht, um sie zu heben und zu sichern, und müssen dementsprechend austariert werden. Allweiler wendet das Nassgußverfahren an, bei dem das Modell durch einen Formstoff nachgebildet wird. Der Formstoff besteht dabei aus Sand und

einem Bindemittel. Diese Form härtet beim Eingießen der Metallschmelze und treibt dabei unterschiedlich. „Beim Überprüfen mit dem Scanner hat sich herausgestellt, dass jedes Teil vom Anschlagpunkt aus deshalb anders bemaßt werden muss.“ Das bedeutet, dass eine Differenz zwischen dem Äußeren und Inneren der Form besteht. „Hier konnten wir den Scanner optimal nutzen, um die Maße anzupassen. Seitdem haben wir in diesem Bereich keine Probleme mehr.“ Ein weiterer Vorteil ist, dass sich dadurch auch die Abweichung in der Bearbeitung deutlich reduziert.

„Wir scannen alles, was wir gießen – vom Laufrad über den Deckel bis hin zum Gehäuse“, beschreibt Bühring den Umfang der Pumpenbauteile. „Dadurch, dass wir jetzt selbst messen, sparen wir zuerst einmal Zeit.“ Der externe Dienstleister hat pro Bauteil etwa zwei Wochen Bemusterungszeit angesetzt – intern benötigt Allweiler jetzt noch eine Durchlaufzeit von etwa sechs Stunden. Was Allweiler durch den Einsatz des ZEISS T-SCAN an Zeit und Kosten spart, wird direkt an die Kunden weitergegeben. „Sie bekommen schneller die Ergebnisse und zudem sind Prüfprotokolle deutlich billiger geworden“, beschreibt Bühring den wesentlichen Kundennutzen.



Messpunkte für das Prüfzeugnis eines Gehäusedeckels und eines Laufgehäuses

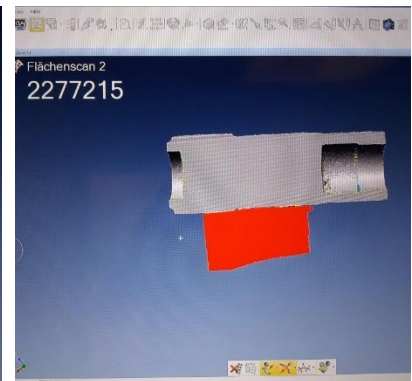
Mit dem ZEISS T-SCAN werden in Zukunft nicht nur Neuteile vermessen, sondern auch solche, die das Unternehmen schon lange produziert. „Das ist sehr interessant für uns, da wir durch den Vergleich zwischen Scan und CAD-Modell früh den Verschleiß der Gußformen erkennen“, so Bühring. So gelingt es den Allweilern, durchgängiger Teile zu fertigen, die dem idealen Erstmodell entsprechen.



Scannen eines Lagerträgers



Scan und CAD



Gescannter Schnitt



---

VORTEILE / STATEMENT

- **Inhousemessung erhöht Flexibilität und senkt Kosten**
- **Schnelles Erstellen von Datensätzen zur Erstbemusterung**
- **Optimierte Fertigungsprozesse**

**„Mit dem ZEISS T-SCAN agieren wir viel schneller als früher. Durch die präzise Messung werden Abweichungen bei den Gußteilen so früh erkannt, dass sich unser Ausschuss dramatisch reduziert.“**

Christian Bühning, Arbeitsvorbereitung Gießerei / Vertrieb / Simulation / 3D-Scan, Allweiler GmbH

---

Kontakt:

Anna Glass  
Telefon: +49-8035-8704-0

Carl Zeiss Optotechnik GmbH  
Georg-Wiesböck-Ring 12  
83115 Neubeuern - Germany

Fax: +49-8035-1010  
[optotechnik.metrology.de@zeiss.com](mailto:optotechnik.metrology.de@zeiss.com)  
<http://optotechnik.zeiss.com>