

**Von Anwendern für Anwender**

JP3D TecVision / Straubing / Deutschland



## **Perfekte 3D-Modelle als Innovationsgrundlage**

JP3D TecVision spezialisiert sich auf additive Fertigungsverfahren und nutzt dazu ein ZEISS COMET Digitalisiersystem





# JP3D TecVision - Kompetenz in Engineering, Produktentwicklung und additiver Fertigung

## Kurzprofil

### **JP3D TecVision**

*Im bayrischen Straubing ist Innovation nicht nur ein Schlagwort, es ist der Tätigkeitsbereich eines ganzen Unternehmens.*

*JP3D TecVision ist ein Tochterunternehmen der seit über 20 Jahren erfolgreich tätigen JP Industrieanlagen GmbH, die im Bereich Sondermaschinenbau, Automation und Robotik tätig ist.*

Um sich auf innovative Fertigungstechniken zu konzentrieren und neue Geschäftsmodelle zu entwickeln, wurde JP3D TecVision ins Leben gerufen.

„Wir haben die Entscheidung getroffen, in die Zukunft zu investieren und additive Fertigung ist ganz klar die Technologie der Zukunft“, erläutert Dr. Roman Lengsdorf, Abteilungsleiter additive Fertigung von JP3D TecVision. Zusammen mit seinem Mitarbeiter, der für Konstruktion und Technik zuständig ist, meistert Lengsdorf seit 2016 ganz neue Herausforderungen. Sie stellen sich den speziellen und damit spannenden Kundenanforderungen mit technischem Know-how, Kreativität und Mut zu Neuem.

Beispiele für extraordinäre Kundenprodukte gibt es dabei etliche. „Je komplexer die Geometrie und je mehr Funktionen in ein Bauteil integriert werden müssen, desto besser eignet sich die additive Fertigung“, schickt Lengsdorf voraus. Gedruckt wird bei JP3D TecVision sowohl mit Kunststoff als auch mit Metall – je nach Einsatzzweck und Kundenwunsch.



*Innovative Fertigung mit 3D-Metalldruck bei JP3D TecVision in Straubing*

# Anspruchsvolle Bauteile und hohe Präzisionsvorgaben

„Mit dem 3D-Sensor ZEISS COMET können wir sehr schnell auf die Anfragen unserer Kunden reagieren – und diese verwirklichen. Das spart uns und den Kunden Zeit und Geld.“

Dr. Roman Lengsdorf,

Abteilungsleiter Additive Fertigung JP3D TecVision GmbH & Co. KG

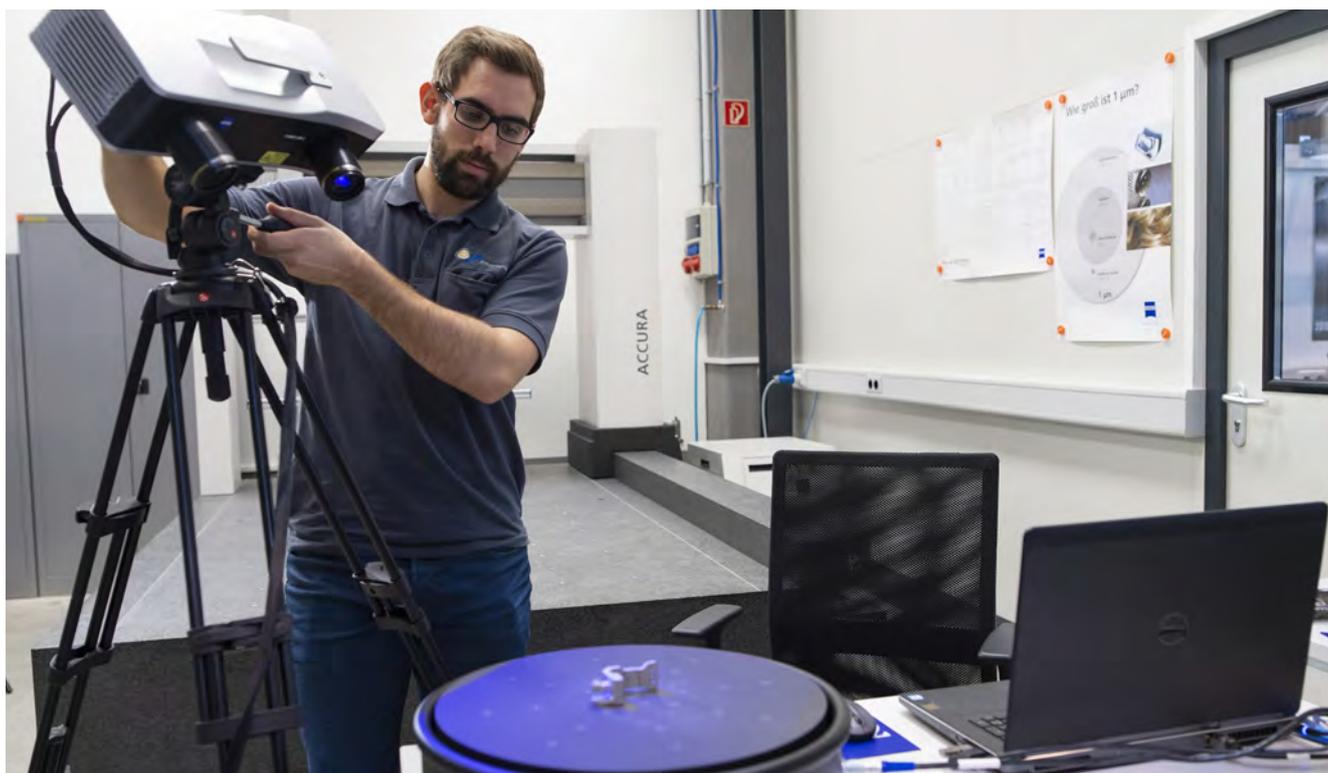
„Der Schwerpunkt liegt aber ganz klar bei Metall: Dreiviertel aller Teile werden damit gedruckt“, erzählt der Abteilungsleiter. In der Hand hält er ein komplexes Teil, eine Art Scharnier, das in der Lebensmittelindustrie eingesetzt wird. Dieses Bauteil weist viele Winkel und verschiedene Ebenen auf.

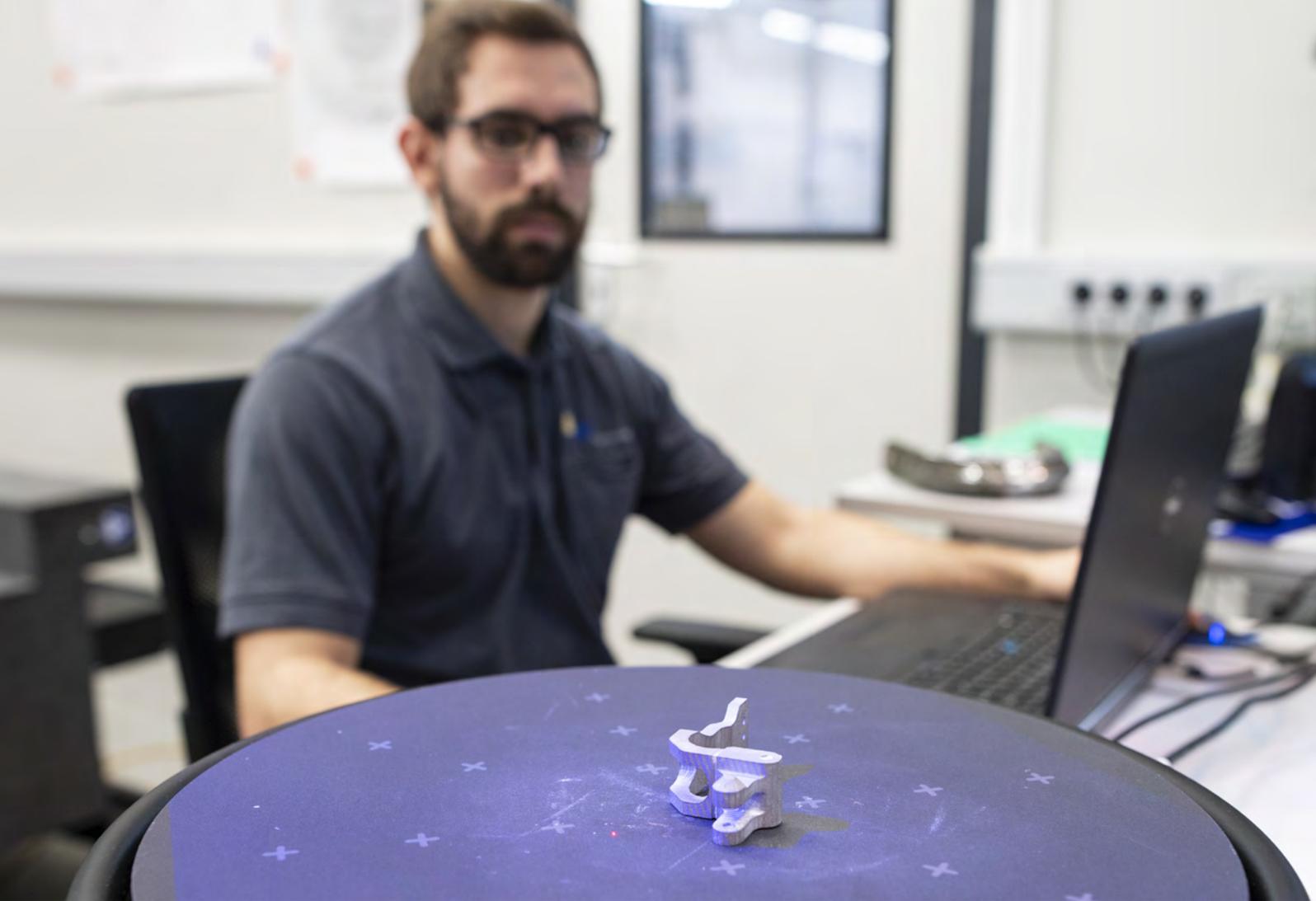
„Mit konventionellen Methoden ist die Fertigung eine teure Angelegenheit, auch wegen der hohen Bearbeitungszeit“, so Lengsdorf. Denn das Scharnier müsste aus einem Metallblock gefräst werden.

Hinzu kommt, dass aus den CAD-Daten ein Programm für die CNC-Maschinen zur Bearbeitung geschrieben werden muss.

Bei der additiven Fertigung werden die CAD-Daten lediglich eingelesen. Der Bediener überlegt einzig und allein wie sinnvoll gedruckt werden kann. Diese Zeiteinsparungen schlagen sich in den Angeboten nieder, die damit deutlich günstiger ausfallen. So weit, so gut.

Allerdings herrschen in der Lebensmittelindustrie hohe Präzisionsvorgaben, was Maße und Toleranzen angeht. Und die müssen mit einem Messprotokoll belegt werden.





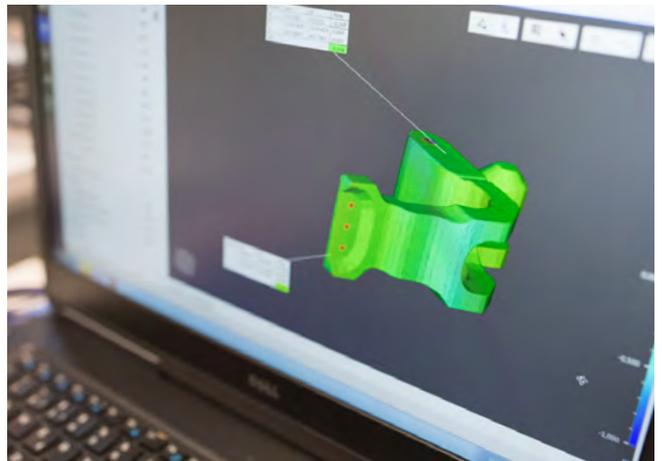
*Das mit metallischem 3D-Druck gefertigte Scharnier-Teil hat seine Tücken: viele Winkel und verschiedene Ebenen müssen exakt stimmen. Dass Abstände und Maße korrekt sind, muss mit einem Messprotokoll belegt werden.*

*Geprüft wird das Bauteil mit dem optischen 3D-Digitalisiersystem ZEISS COMET.*



*Mit dem ZEISS COMET entsteht ein 3D-Modell, das das gescannte Bauteil mit einer exakten Punktwolke anzeigt und damit geprüft werden kann.*

*Der Fehlerfarbenvergleich in der Software ZEISS colin3D zeigt, ob das Teil den Toleranzen entspricht. Hier liegt alles im grünen Bereich.*



# Schnelle und zuverlässige Qualitätssicherung

Beim Mutterkonzern ist bereits eine taktile ZEISS ACCURA im Einsatz, mit der JP3D TecVision „sehr gute Erfahrungen macht“. Doch bei JP3D TecVision will Roman Lengsdorf ein optisches Messgerät zur Qualitätssicherung einsetzen.

Lengsdorf ist schon nach der ersten Vorführung vom ZEISS COMET begeistert. „Ich wollte unbedingt sehen, wie die Lösung bei uns vor Ort funktioniert.“ Als der 3D-Sensor im Messraum in Straubing dank seiner Portabilität innerhalb einer Stunde aufgebaut und kalibriert ist, steht die Entscheidung fest: „Wir waren vom 3D-Sensor so überzeugt, dass wir ihn so schnell wie möglich angeschafft haben.“

Und Schnelligkeit ist auch ein wesentlicher Grund für die Anschaffung: Mit 1,25 Megapixeln pro Sekunde erfasst der Streifenprojektionssensor die Daten hoch genau. „Diese Vorteile können wir in Form von qualitativ hochwertigen Bauteilen wieder an unsere Kunden weitergeben“, verrät Lengsdorf. Und auch, dass die Mutterfirma gerne mal auf das ZEISS-Gerät zurückgreift.

Auch hier punktet die Mobilität des Geräts: Es lässt sich ohne große Umstände von einer Werkshalle in die andere transportieren und ist bereits nach kurzer Kalibrierungszeit einsatzbereit.

Dass mehrere Mitarbeiter aus verschiedenen Teilen der Unternehmensgruppe mit dem 3D-Sensor arbeiten können, ist laut Lengsdorf insbesondere deshalb möglich, weil der 3D-Scanner und die Software ZEISS colin3D so unkompliziert zu bedienen sind.

„Das Zusammenspiel ist einfach toll: ein bedienerfreundliches System, das saubere Daten liefert. Es funktioniert alles einfach und schnell – was will man mehr?“ Um das Gerät bedienen zu können, müssen die Mitarbeiter es auch nicht dauernd nutzen, was die Handhabung vereinfacht.

*Ein zeitsparender und einfacher Messfeldwechsel zeichnet den ZEISS COMET Sensor aus.*





*Mühe los und mit wenigen Handgriffen ist der kompakte ZEISS COMET Sensor einsatzbereit.*

Als kleines Unternehmen, das im Sinne eines Start-ups agiert, ist es für JP3D TecVision besonders wichtig, agil zu bleiben – gerade, wenn es um innovative Fertigungsverfahren geht. „Wenn wir spezielle Fragen zum Scannen oder ein technisches Anliegen haben, wird uns bei ZEISS sofort geholfen. Hier wird Qualität und Service großgeschrieben – genau wie bei uns.“

Zum Service von JP3D TecVision gehört es auch, spezielle Herausforderungen der Kunden anzunehmen. Wie beispielsweise die Rekonstruktion der Stoßstange einer alten Vespa. „Wir setzen den ZEISS COMET auch sehr erfolgreich beim Reverse Engineering ein“, so Lengsdorf. Das bedeutet: Teile, die etwa beschädigt sind und nicht mehr hergestellt werden, werden mit dem Sensor eingescannt und per Software bearbeitet.

Dabei kann das Teil auch an Schwachstellen verbessert werden. „Das ZEISS-Gerät arbeitet außerordentlich schnell – die Stoßstange hatten wir in einer dreiviertel Stunde eingescannt. Mit dieser präzisen Datei konnten wir sofort loslegen und auch schnell Ergebnisse präsentieren. Das freut unsere Kunden natürlich besonders.“

„Wir waren vom 3D-Sensor so überzeugt, dass wir ihn so schnell wie möglich angeschafft haben.“

[Dr. Roman Lengsdorf](#)



# Mehr Flexibilität und Effizienz durch additive Fertigungstechnik

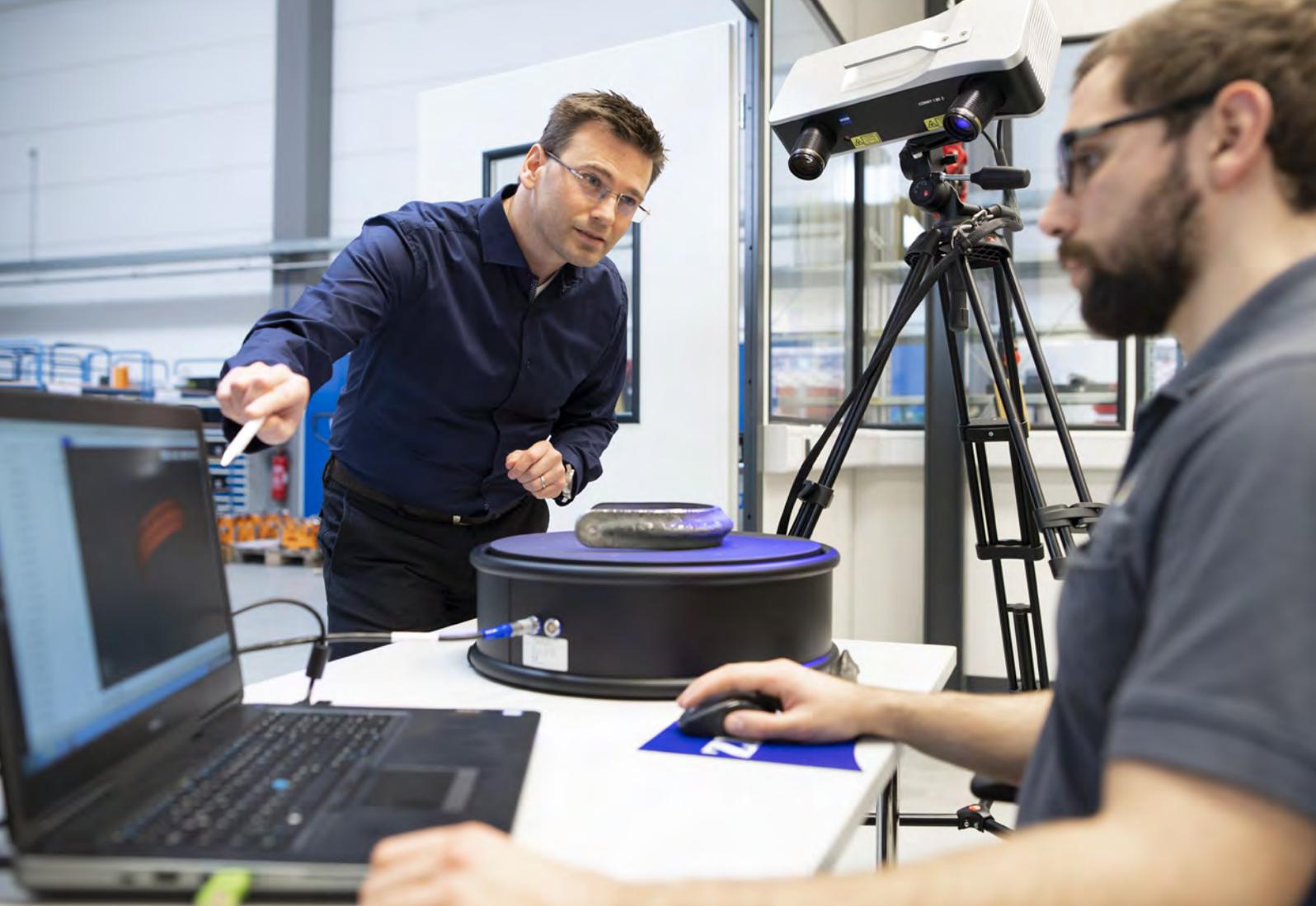
Allein auf der Basis des 3D-Modells der Stoßstange konnte diese direkt aus Kunststoff gedruckt werden. „Ein wesentlicher Vorteil des 3D-Drucks ist auch, dass er automatisch läuft. Das heißt, ich kann die Maschinen über Nacht arbeiten lassen und erhalte am nächsten Tag ein fertiges Bauteil“, führt der Abteilungsleiter aus.

Da es sich bei der Stoßstange um ein Zierelement handelt und um die Kosten möglichst gering zu halten, wurde in diesem Fall die Stoßstange nicht aus Metall gedruckt. Optisch stellt das kein Problem dar, denn der Kunststoff-Druck wurde anschließend verchromt.



*Vor der Verchromung wird verglichen: Entspricht das neu gedruckte Kunststoffteil, die Stoßstange einer alten Vespa, dem Original in Form, Aussehen, Größe und anderen Details?*





*Beim Reverse Engineering wird auf alle Feinheiten geachtet: Abteilungsleiter Roman Lengsdorf und sein Mitarbeiter prüfen die optimale Fertigung anhand des 3D-Modells.*

Die Hürden der neuen Fertigungstechnik sieht Roman Lengsdorf zum einen im Equipment, das sehr kostspielig ist und zum anderen in fähigen, gut ausgebildeten Mitarbeitern.

„Man muss beim 3D-Druck komplett anders denken. Es wird nicht aus einem bestehenden Klotz etwas herausgeholt, wie beim Fräsen oder Drehen – nein, man baut etwas komplett Neues auf. Man muss sich den Prozess additive Fertigung vorstellen, wie wenn Kinder eine Sandburg aus Sandkörnern aufbauen. Dabei geht es auch um Kreativität sowie räumliches und logisches Denken.“ Es spielt beispielsweise eine große Rolle, von welcher Seite aus das Teil aufgebaut wird und wie man den vorhandenen Platz auf der Bauplattform effizient ausnutzt, um so viele Teile wie möglich gleichzeitig zu drucken.





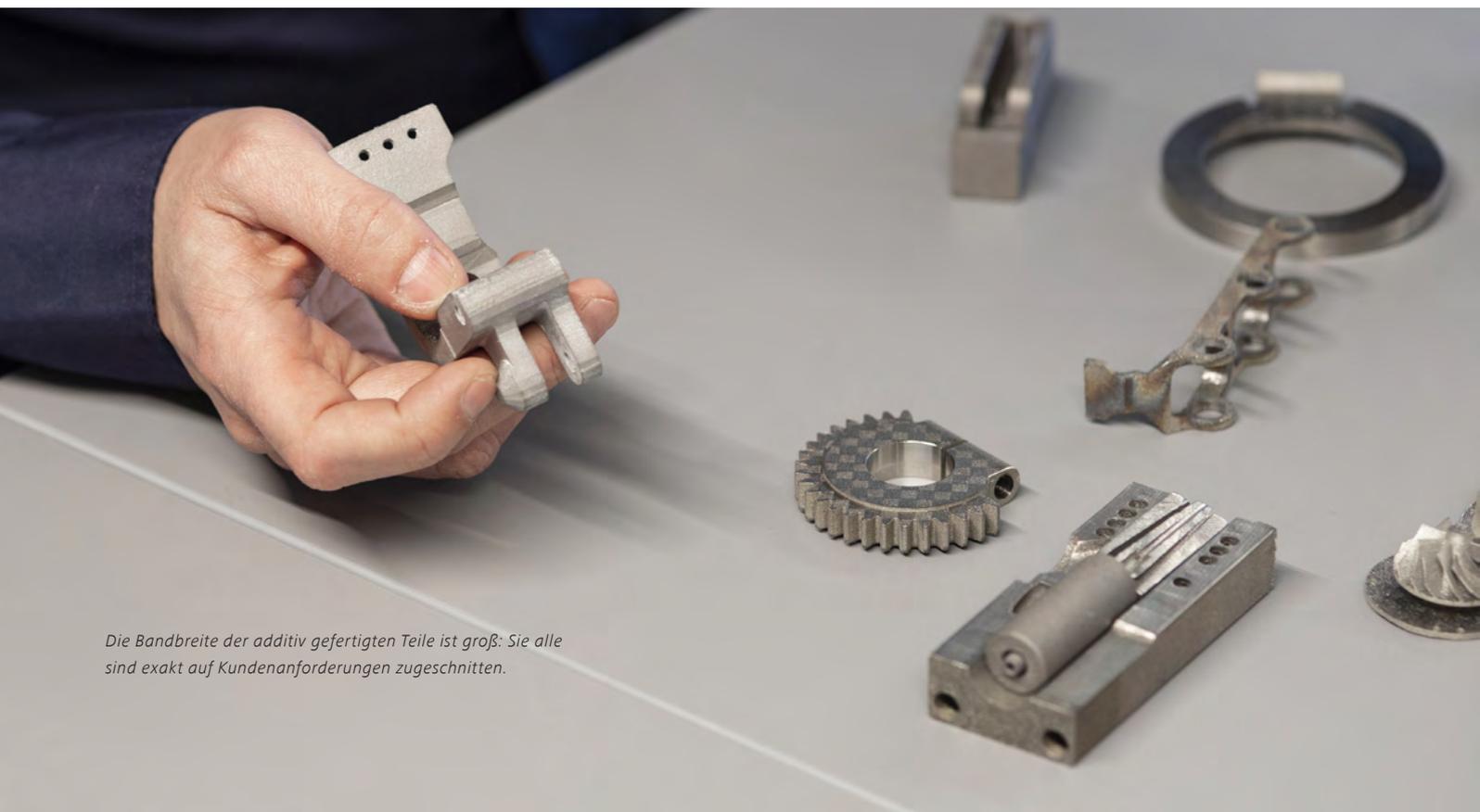
*Der metallische 3D-Drucker wird auf seinen Einsatz vorbereitet: Hier entstehen additiv gefertigte Teile, die den konventionell gefertigten in puncto Dichte ebenbürtig sind.*



*Beim Arbeiten mit metallischen Pulvern hat Arbeitssicherheit Priorität. Ohne Schutzkleidung und Mundschutz gehen die Mitarbeiter nicht an den Drucker.*

Beim Metall-3D-Druck wird das Bauteil aus Metallpulver Schicht für Schicht aufgebaut. Dabei schmilzt ein Laserstrahl die Konturen des Bauteils genau dort, wo die CAD-Datei es vorgibt. „Additiv gefertigte Bauteile sind äußerst stabil. Sie haben nachgewiesener Weise zu rund 99 Prozent die gleiche Dichte wie konventionell gefertigte.“

Metalldruck wird vor allem für Teile eingesetzt, die sehr stabil und langlebig sein müssen und spezielle Funktionen enthalten. Wie etwa eine Düse, die innen extrem heiß wird und deshalb durch eine integrierte Kühlpule auf Temperatur gehalten wird.



*Die Bandbreite der additiv gefertigten Teile ist groß: Sie alle sind exakt auf Kundenanforderungen zugeschnitten.*

# Mit innovativer Technologie in die Zukunft

Den qualifizierten Nachwuchs zieht sich die Branche erst heran: „Neue Ausbildungsgänge sind gerade im Entstehen“, erzählt Lengsdorf begeistert und freut sich gleichzeitig über seinen Mitarbeiter: Er habe die nötige Neugier und Freude am Experimentieren mit innovativen Materialien und Verfahren.

Das ist auch nötig, denn der Trend ist eindeutig. Durch die Integration von immer mehr Funktionen in ein Bauteil erhöht sich die geometrische Komplexität. „Wir werden zunehmend ganz leichte und bionisch konstruierte Teile fertigen“, so Lengsdorf, der deshalb fest davon überzeugt ist, dass „das Geschäftsmodell mit der additiven Fertigung sich aufgrund der schier unbegrenzten Möglichkeiten weiter ausbreiten wird.“

Und das plant auch die JP3D TecVision GmbH & Co. KG. In den nächsten drei Jahren soll das Team um weitere Mitarbeiter anwachsen. Zuverlässiges und starkes Equipment ist für ihn dabei eine Voraussetzung, denn „mit dem ZEISS COMET haben wir ein Tool gefunden, das uns und unsere Innovationen voranbringt.“

„Wir haben mit unserem 3D-Scanner von ZEISS in die Zukunft investiert.“

[Dr. Roman Lengsdorf](#)



---

## Fazit

- *Qualitätssicherung wird mit ZEISS COMET vereinfacht und hochflexibilisiert, ist präzise und schnell*
- *3D-Modelle machen Reverse Engineering möglich*
- *Software ZEISS colin3D ermöglicht einfache Bedienung und hohe Präzision*

## ZEISS IMT - Application + Success Story

System	ZEISS COMET L3D
Kunde	JP3D TecVision, <a href="http://www.jp3d-tecvision.de">www.jp3d-tecvision.de</a>
Branche	Additive Fertigung
Erstellt	Juli 2018

**Carl Zeiss**  
**Optotechnik GmbH**  
Georg-Wiesböck-Ring 12  
83115 Neubeuern  
Deutschland

Telefon: +49 8035 8704-0  
Telefax: +49 8035 1010  
E-Mail: [optotechnik.metrology.de@zeiss.com](mailto:optotechnik.metrology.de@zeiss.com)  
Internet: <http://optotechnik.zeiss.com>