

Stuttgart, 17. Januar 2020

PRESSEMITTEILUNG – ThinKing Januar 2020

Geschickt kombiniert: Wie der 3D Druck den Feinguss revolutioniert

Hybridkombinationen gibt es im Leichtbau nicht nur als Werkstoff, sondern auch als Prozesstechnologie. Die Schübel GmbH kombiniert beispielsweise den Kunststoff-3D-Druck mit dem Feingussprozess. Komplexe metallische Leichtbauteile, die aufgrund der Bauteilgeometrie eigentlich nur additiv gefertigt werden können, sind mit dem AddCasting-Verfahren wirtschaftlich und vergleichsweise schnell zu produzieren.

Die Landesagentur für Leichtbau Baden-Württemberg präsentiert diese Innovation mit ihrem ThinKing im Januar 2020. Mit diesem Label gibt die Leichtbau BW GmbH monatlich innovativen Produkten oder Dienstleistungen im Leichtbau aus Baden-Württemberg eine Plattform.

Auf einen Blick:

- ▶ **Kombination** aus 3D-Druck und Feinguss
- ▶ **komplexe (topologieoptimierte) Geometrien** möglich
- ▶ bei großen Bauteilen **schneller als Metall-3D-Druck**
- ▶ **serientauglich** und kosteneffizient
- ▶ extrem hohe **Oberflächengüte**
- ▶ verkürzte **Time-to-market**, weil der Werkzeugbau entfällt

Leichtbauteile für den Rennsport oder in der Luftfahrt sind auf Funktion und Nutzen optimiert. Fertigungstechnische Möglichkeiten spielen für das Bauteildesign in der Konstruktion kaum eine Rolle. Sehr häufig können deshalb nur noch additive Fertigungsverfahren eingesetzt werden. „Geometrien, die nur im 3D Druck realisierbar, aber über Metalldruck in der Serie zu zeitintensiv und zu teuer sind, können wir über unser AddCasting-Verfahren **wirtschaftlich und zeitnah fertigen**“, erzählt Christine Schübel, Geschäftsführerin von Schübel Primeparts. „Denn AddCasting kombiniert die Freiheiten des 3D-Drucks mit dem technologisch und wirtschaftlich günstigen Feingussprozess für Metallbauteile.“

Das AddCasting-Verfahren erweitert die additiven Fertigungsmöglichkeiten für metallische Bauteile in Bezug auf verfügbare Legierungen, Geschwindigkeit, Wirtschaftlichkeit und geometrische Freiheitsgrade deutlich. Der Technologieprozess AddCasting wurde über zehn Jahre von Schübel Primeparts von Grund auf entwickelt und in den letzten zwei Jahren zur Serienreife geführt. Er eignet sich laut Christine Schübel **für Prototypen und Kleinserien bis 500 Stück**. Typische Bauteile kommen beispielsweise aus der Luft- und Raumfahrt, dem Rennsport oder dem Maschinenbau.

Anstelle des im Feinguss üblichen Wachslings werden die Urmodelle der Bauteile aus Kunststoff in 3D gedruckt. Die Modell-Oberfläche wird anschließend mit einem speziellen Verfahren veredelt. Das so optimierte gedruckte Urmodell wird anstelle des Wachslings im Feingussprozess verwendet. Der traditionelle Feingussprozess kann ohne weitere Veränderung ausgeführt werden, sodass die im AddCasting hergestellten Metallteile für alle Bereiche zugelassen und verwendbar sind. Bestehende Herstellungskapazitäten können durch den innovativen Einsatz gedruckter Urmodelle optimal genutzt werden.

Design-Freiheit für Feinguss-Bauteile

Über das additiv gefertigte Kunststoff-Urmodell können beim AddCasting alle Möglichkeiten additiver Herstellungsverfahren – Topologieoptimierung und komplexe Geometrien – auch im technologisch ausgereiften Feingussprozess genutzt werden. „Der Feinguss wird in dieser Kombination zu einer wirtschaftlichen Alternative zum Metall-3D-Druck – vor allem für topologie- und funktionsoptimierte Leichtbauteile. Auch Serien von Metallbauteilen mit komplexen Geometrien – wie zum Beispiel komplizierte hinterschnittige Bereiche und innenliegende Geometrien – können so kostengünstig produziert werden“, sagt Christine Schübel.

Einsparungen an Zeit und Geld ergeben sich durch den Wegfall eines Werkzeugs für den Wachsling, da das Urmodell ohne Werkzeug additiv aus Kunststoff gefertigt wird. Das führt in der Regel dazu, dass der AddCasting-Prozess selbst bei Stückzahl bis 500 **kostengünstiger sein kann als der herkömmliche Fertigungsweg**. Auch im Vergleich zu rein additiven Verfahren könne AddCasting abhängig von der Bauteilgeometrie schneller und kostengünstiger sein, so Schübel.

Neben einer deutlich größeren Materialauswahl für das Gussbauteil sowie einer kürzeren Produktionszeit insbesondere für große Bauteile, sei es vor allem für den Leichtbau besonders bedeutsam, dass „AddCasting die Möglichkeit eröffnet, bei hoher Designfreiheit über den bewährten Prozess Feinguss zu komplexen Leichtbau-Metalteilen zu kommen.“ Christine Schübel ist überzeugt, dass dieser Technologieprozess neue innovative Konstruktionen für Leichtbaulösungen möglich macht. „Die Umsetzung wird im AddCasting nachgefragt und neue Möglichkeiten eröffnen.“

Denn aus langer Erfahrung weiß sie: „Leichtbau gelingt nur dort, wo in der Konstruktion nachhaltig in Gewichts- und Funktionsoptimierung entwickelt wird – egal für welche Anwendung. Alles steht auf dem Prüfstand.“ Und so beginnt Leichtbau dort, wo von Grund auf neu gedacht und alles in Frage gestellt wird: Nicht nur die Produkte, die funktions- und kostenoptimiert sein sollten, sondern auch die Herstellungsprozesse – und dabei spielt die geschickte Kombination von Fertigungs-Know-how eine ganz entscheidende Rolle.

(5.038 Zeichen inklusive Leerzeichen)

Über Schübel GmbH

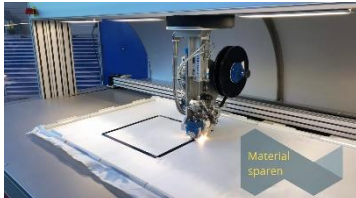
Schübel PrimeParts ist für viele Unternehmen Partner für Losgröße »Eins«. Als Tier-1-Zulieferer produziert das Unternehmen exklusive Kleinserien von gefrästen oder gegossenen Aluminiumbauteilen.

www.primeparts.de

Presse-Kit

Das Presse-Kit mit hochauflösenden Bildern zum honorarfreien Abdruck finden Sie unter folgendem Link zum Download:

www.leichtbau-bw.de/januar2020



Der ThinKing im Video

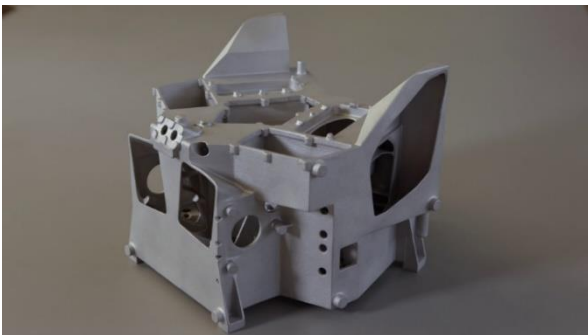
In unserer neuen Video-Serie „**Leichtbau leicht erklärt**“ stellen wir Ihnen den ThinKing innerhalb weniger Sekunden vor:

<https://youtu.be/cErAroGugtY>

Mit folgendem HTML-Code können Sie das Video **direkt in einem Beitrag im Web einbinden** (der „erweiterte Datenschutzmodus“ von YouTube ist hierbei aktiviert):

```
<iframe width="560" height="315" src="https://www.youtube-nocookie.com/embed/cErAroGugtY" frameborder="0" allow="accelerometer; autoplay; encrypted-media; gyroscope; picture-in-picture" allowfullscreen></iframe>
```

Bilder

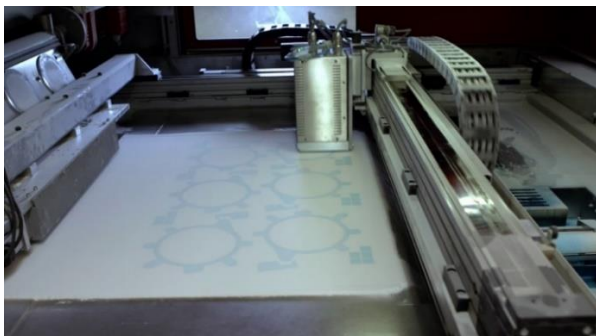


Schuebel1.jpg:

„Leichtbau gelingt nur dort, wo in der Konstruktion nachhaltig in Leichtbau und Funktionsoptimierung entwickelt wird“, sagt Christine Schübel.

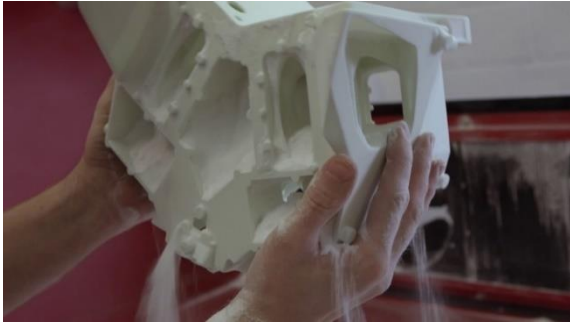
Das nebenstehende Bauteil für einen Satelliten wurde im AddCasting-Verfahren gefertigt.

Schuebel2.jpg:



Das Urmodell wird beim AddCasting aus Kunststoff in additiver Fertigung hergestellt, sodass später auch komplexe Geometrien gegossen werden können.

Schuebel3.jpg:



Das 3D gedruckte Urmodell aus Kunststoff bildet die Kontur des späteren Metallbauteils im Inneren der Keramik-Gussform ab.

Quelle: Schübel GmbH. Abdruck honorarfrei.

**Kontakt für Redaktionen:
Ihr Ansprechpartner bei der Landesagentur für Leichtbau Baden-Württemberg**

Alexander Hauber
PR Manager
Breitscheidstraße 4
70174 Stuttgart
Tel.: +49 711 – 128 988-47
Mob.: +49 151 – 1171 10 02
alexander.hauber@leichtbau-bw.de
www.leichtbau-bw.de

Wenn Sie diese PM für Ihre Berichterstattung verwenden, freuen wir uns über einen kurzen Hinweis und/oder ein Belegexemplar. Sprechen Sie uns gerne an, wenn Sie an einem Fachartikel oder einem bestimmten Themenaspekt interessiert sind. Bei Fragen stehen wir Ihnen jederzeit zur Verfügung oder vermitteln Ihnen Ansprechpartner aus unserem Netzwerk, zu dem über 2.200 Unternehmen und 300 Forschungseinrichtungen gehören – dem wohl größten Leichtbaunetzwerk weltweit.