



+ CROSS DIMENSIONAL MANUFACTURING

## ADDITIVE FERTIGUNG ADDITIVE MANUFACTURING

Die generativen Fertigungsverfahren, Laser-Pulverbett (L-PBF) und Laser-Pulverdüse (LMD/DED), ermöglichen hochkomplexe Geometrien und neue Anwendungsfelder mit deutlich reduziertem Zeitaufwand und weniger Ressourcen.

Compared with traditional production methods, the additive manufacturing processes of laser powder bed fusion (L-PBF) and laser metal deposition / directed energy deposition (LMD/DED) enable highly complex geometries and components in new areas of application to be manufactured much more quickly and with fewer resources.

# + Komplette Prozesskette aus einer Hand Complete process chain from a single source

**toolcraft**

**+ 01** Konstruktion und Simulation  
Design and simulation

**+ 02** Werkstoffanalyse  
Materials analysis

**+ 03** Additive Fertigung – L-PBF und LMD/DED  
Additive manufacturing – L-PBF and LMD/DED

**+ 04** Wärmebehandlung  
Heat treatment

**+ 05** Weiterbearbeitung / Veredelung  
Further processing / finishing

**+ 06** Qualitätssicherung  
Quality assurance

Die additive Fertigung hängt wie keine andere Fertigungsmethode von der Praxiserfahrung in den Prozessabschnitten ab. Insbesondere die Herausforderungen der Nachbearbeitung werden oftmals unterschätzt. toolcraft hat die komplette Prozesskette unter einem Dach, dies wird auf der digitalen Seite durch eine durchgängige Softwarelösung mittels Siemens NX abgerundet. Mit dem hauseigenen Labor für Qualitätssicherung ist toolcraft standardsetzend.

Additive manufacturing (AM) relies much more heavily on practical experience in the various stages of the process than any other production method. The challenges posed by post-processing are often underestimated. toolcraft covers the complete process chain under one roof, rounding it off on the digital side with an end-to-end software solution – Siemens NX. toolcraft's in-house quality assurance lab sets new standards.

**Nutzbare Verfahren**  
Usable technologies

**Laser-Pulverbett (L-PBF)**  
Laser powder bed fusion (L-PBF)

**Laser-Pulverdüse (LMD/DED)**  
Laser metal deposition /  
directed energy deposition (LMD/DED)

**Grundprinzip**

Per Laser werden Hochleistungsmetalle in Pulverform Schicht für Schicht aufgeschmolzen und in Form gebracht.  
Lasers are used to melt down high-performance metal powders layer by layer, before shaping them into the desired form.

Mittels Laser wird ein Schmelzbad erzeugt, in welches per Pulverdüse Material eingebracht wird.  
Lasers are also used to create a molten pool into which material is inserted via a powder nozzle.

**Basic principle**

**Materialien**  
Materials

Al, Ti, Ni-Legierungen, Stähle (1.4404), Hastelloy® C22  
Al, Ti, Ni-alloys, steels (1.4404), Hastelloy® C22

Al, Ni-Legierungen, Co, Fe, WC/TiC-Matrixlegierungen  
Al, Ni-alloys, Co, Fe, WC/TiC matrix alloys

**Anwendungsbereiche**

Vom Prototyping bis hin zu Serienanwendungen

Beschichtung, Reparatur, Fügen und Auftragen auf bestehendes Material nach EHLA-Verfahren

**Areas of application**

From prototyping to series production

Coating, repairs, joining and the application of layers to existing materials using the EHLA extreme high-speed laser deposition welding method



[toolcraft.de/additive-fertigung](http://toolcraft.de/additive-fertigung)

## IHRE ANSPRECHPARTNER YOUR CONTACT PERSONS

Stefan Auernhammer

+49 9172 6956-501

[stefanauernhammer@toolcraft.de](mailto:stefanauernhammer@toolcraft.de)

Uwe Schulmeister

+49 9172 6956-502

[uweschulmeister@am-bitious.de](mailto:uweschulmeister@am-bitious.de)



toolcraft AG  
[toolcraft@toolcraft.de](mailto:toolcraft@toolcraft.de)  
[www.toolcraft.de](http://www.toolcraft.de)

Handelsstraße 1  
91166 Georgensgmünd  
+49 9172 6956-0

**toolcraft**