

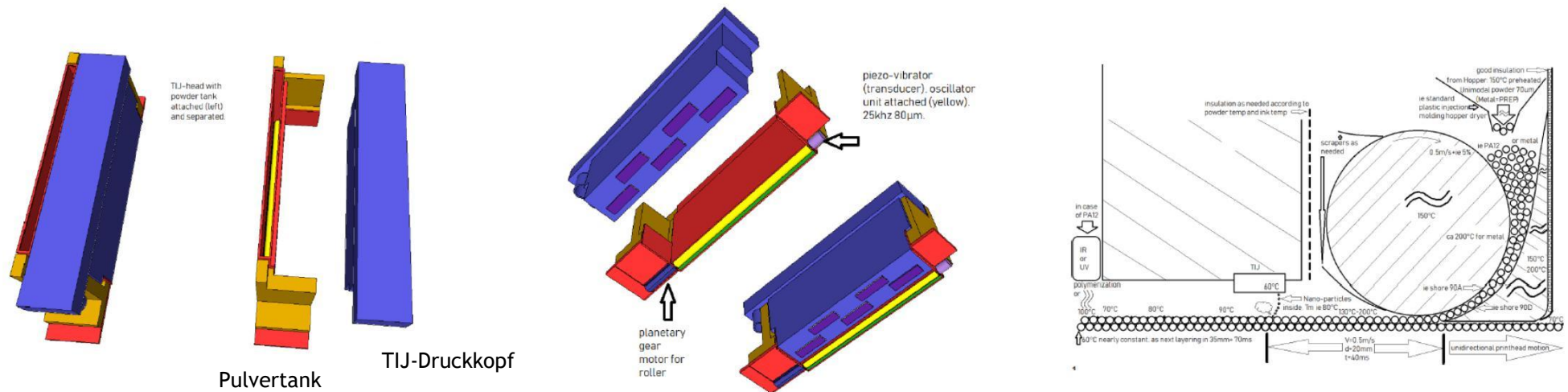
Hochgeschwindigkeits-3D-Druck für die industrielle Serienfertigung

Die HYPERFUSION-Technologie ermöglicht erstmalig den wirtschaftlichen Einsatz des **Metall-3D-Drucks** in der industriellen Serienfertigung:

- Reaktives Binder-Jetting-Verfahren: Im Pulvertank vorgewärmtes Metall-Pulver wird -auf dem Druckbett ausgelegt- mit thermisch reaktiver Dispersion bespritzt. Das Pulverbett wird NICHT aufgeheizt.
- Restwärme des Metallpulvers führt zur Polymerisationsinitiation durch Radikalstarter=Aushärtung der Binder-Dispersion und zur Verdampfung Polymer-Transportmediums=des gespritzten Wassers.
- 30 Druckköpfe je HYPERFUSION-Drucker, 20 Schichten à 50 µm werden gleichzeitig mit einer Vorlaufgeschwindigkeit von 0,5 m/sec gedruckt.
- Druckgeschwindigkeit damit bis ca 14-mal schneller als die schnellste derzeit kommerziell verfügbare 3D-Druck-Technologie (Desktop Metal, 12L/h; vs Hyperfusion-Testsystem 86L/0.5h, später 800L/0.5h=130-mal schneller)

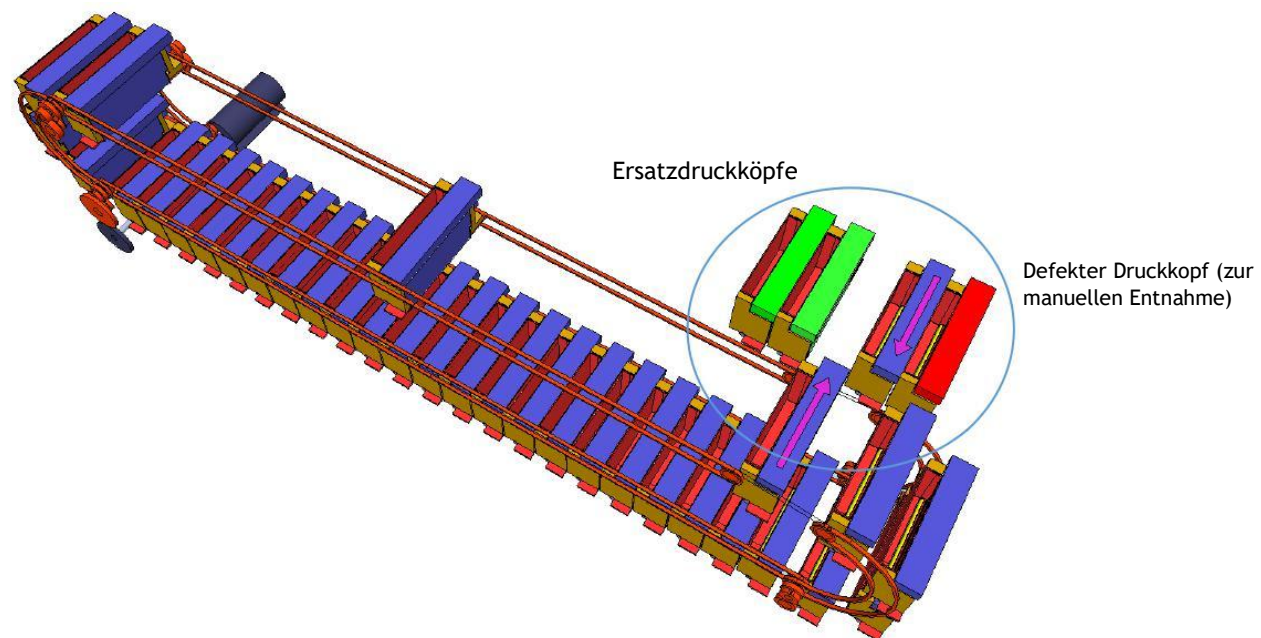
HYPERFUSION - Technologie

- Druckkopf besteht aus Pulvertank in Kombination mit einem TIJ-Kopf für das Jetten einer wasserbasierten, thermisch reaktiven Dispersion
- Pulverauftrag (auf 150°C vorgeheiztes uni-modales PREP-Pulver) mit Druckkopfwalze



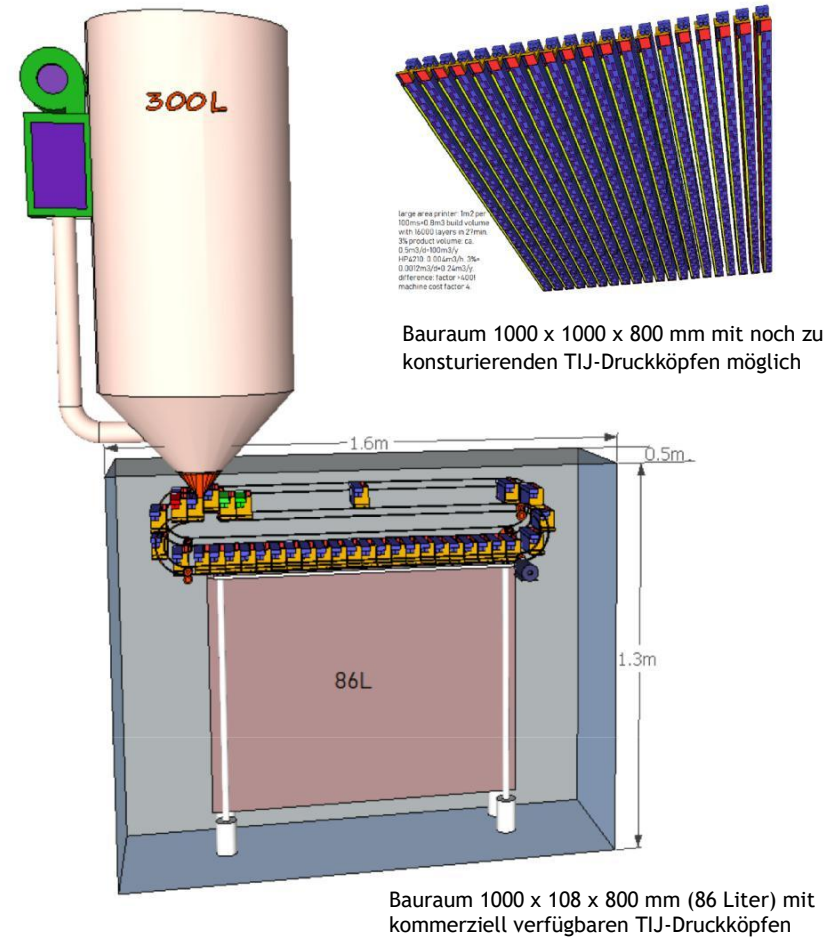
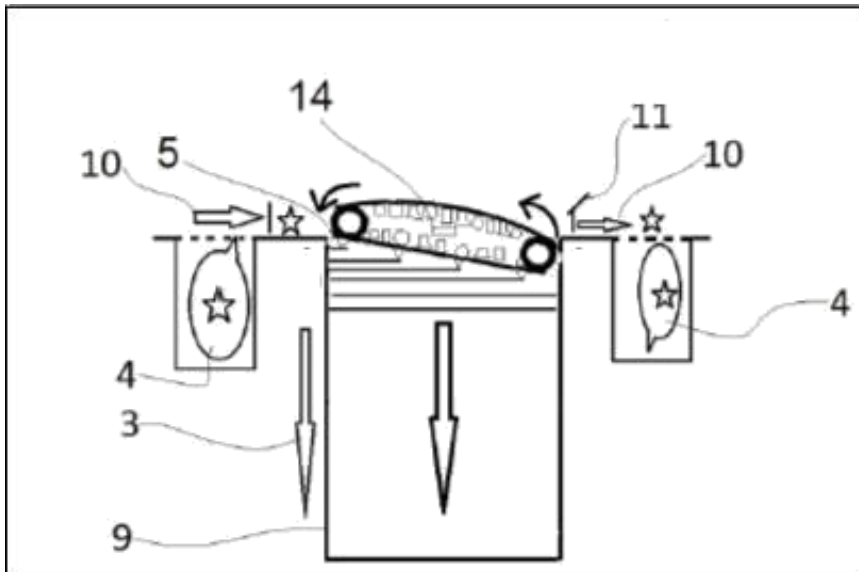
HYPERFUSION - Technologie

- 30 Druckköpfe pro HYPERFUSION-Anlage in Paternoster-Karussell
- Auffüllen des Pulvertanks (und allfällig der Binder-Dispersion) ausserhalb des Druckkopf-Karussells in ca. 90 sec



HYPERFUSION - Technologie

- Paternoster-Karussell mit 30 Druckköpfen erlaubt den gleichzeitigen Aufbau von 20 Schichten à 50 µm
- Druckgeschwindigkeit 0.5 m/sec
- Bauraum-Volumen 1000x108x800 mm (86 L), mit geeigneten TIJ-Druckköpfen auf 1000x1000x800 mm (800 L) erweiterbar



HYPERFUSION ist patentgeschützt

patent#	name	filing	published, est. date
DE102014019392.6	drum printer	30.12.2014	30.06.2016
DE102016002598.0	fast and continuously printing full color multi material 3D SLS Printer	05.03.2016	07.09.2017
DE102016015617.1	feststofftrommeldrucker	31.12.2016	01.07.2018
DE102018006091.9	continuous hss print	21.07.2018	
DE102018008594.6	hyperfusion1	03.11.2018	20.05.2020
DE102018010015.5	hyperfusion2 carousel	31.12.2018	
DE102019002299.8	hyperfusion3 hot carousel	31.03.2019	