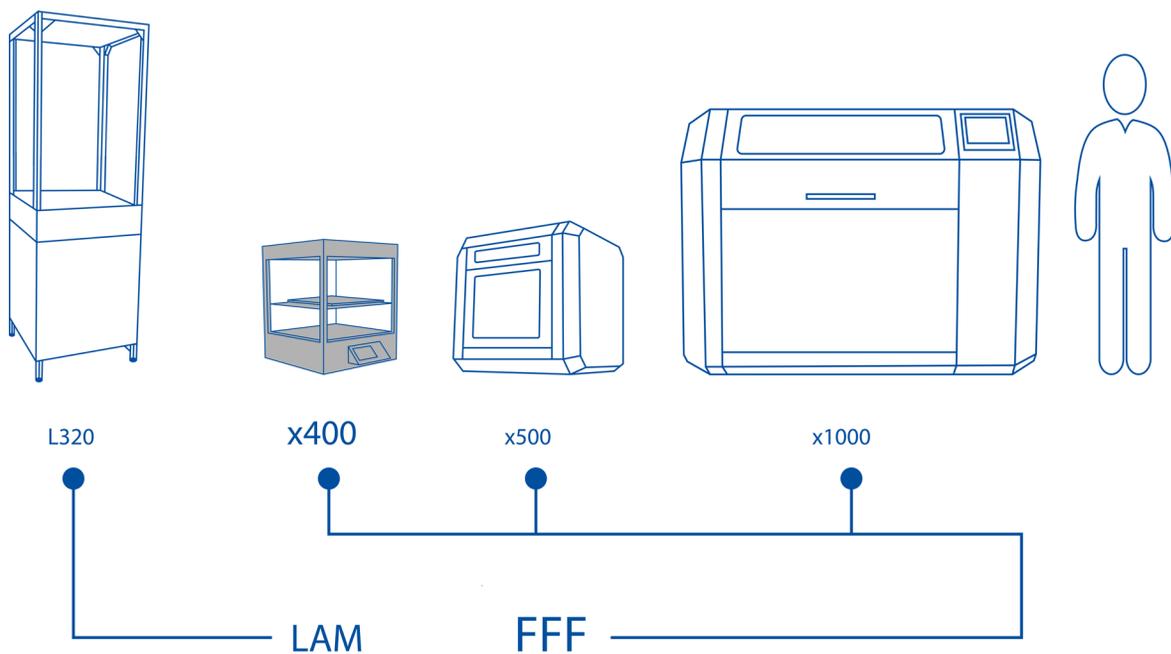


## German RepRap x400 3D-Drucker

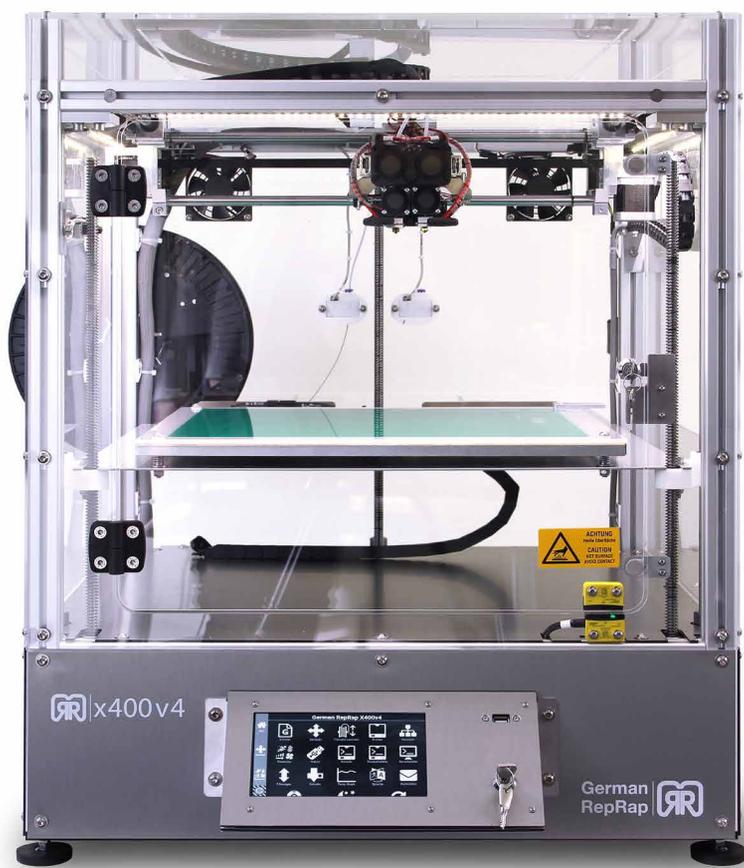
## Fused Filament Fabrication (FFF)

Fused Filament Fabrication (FFF) ist ein Fertigungsverfahren, bei dem das zu druckende Objekt schichtweise aus einem schmelzfähigen Kunststoff hergestellt wird. Hierzu wird der gewählte Kunststoff erwärmt und durch Extrudieren mit einer Düse, mittels wiederholtem Auftragen und Aushärten, auf dem Druckbett aufgebaut. Unser offenes System bietet Ihnen die Möglichkeit eine Vielzahl an Materialien zu verwenden und so für Ihren individuellen Anwendungsfall die passende Lösung zu finden.



# INHALT

Vorteile auf einen Blick	2
Neue Möglichkeiten	3
Anwendung & Branchen	5
Wartung & Service	10
Technische Daten	11





# Open Material Platform

## 3D-Druck mit Industriequalität

Der x400 überzeugt mit Präzision, Geschwindigkeit und seinem großzügigen Druckraum, der ein Volumen von über 43 Litern bietet. Er kombiniert die Vorteile der „Open Platform“-Philosophie mit einer stabilen Prozesssicherheit und der German RepRap Qualität „Designed and Made in Germany“.

Sein Aufgabenbereich in der Additiven Fertigung reicht von präzisen Industrieprodukten, über großvoluminöse Bauteile, bis hin zur Serienproduktion. Dabei punktet er auch durch seine hohe Laufruhe.

### Ihre Vorteile im Überblick

- ✓ Hochwertige Komponenten mit spielarmen Antrieben und gefrästen Metallelementen dienen einer hohen Wiederholgenauigkeit und liefern eine Maschine mit Industriequalität
- ✓ Enorme Zeit- und Kostenersparnis, doppelt so schnelle Fertigung im Vergleich zu herkömmlichen Produktionsverfahren (time-to-market)
- ✓ Zugeschnitten auf die Bedürfnisse im industriellen Einsatz, stehen wir Ihnen immer mit Rat & Tat zur Seite
- ✓ Sehr hohe Prozessstabilität, auch im Dauerbetrieb und „stand-alone“ Fertigung



# Neue Möglichkeiten in Sachen Geometrie und Form

Der x400 bietet eine ganz neue Konstruktionsfreiheit und ermöglicht die Herstellung extrem komplexer Strukturen

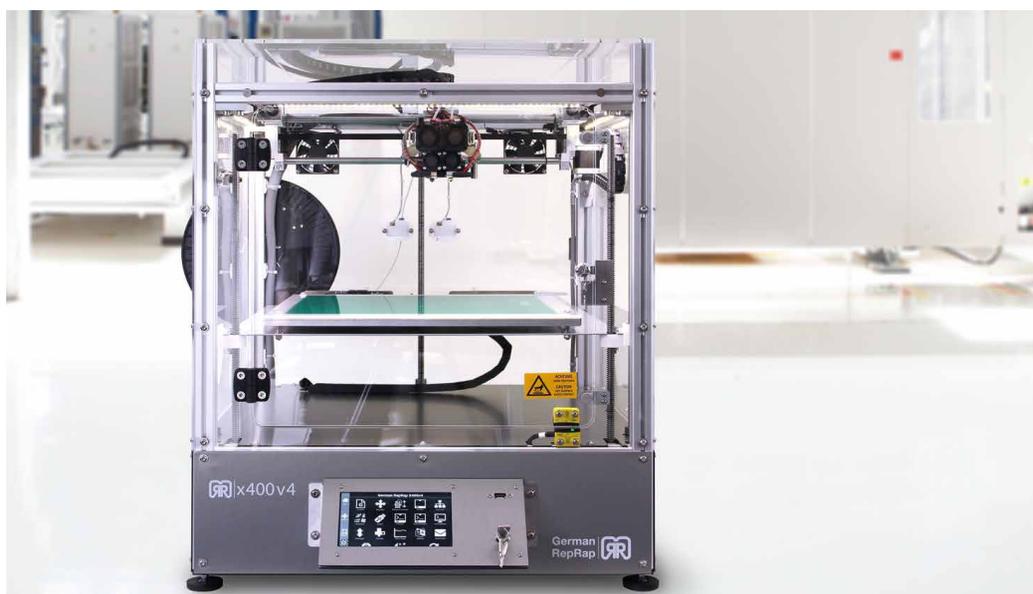
Als komplexe Geometrien sind dreidimensionale Strukturen zu verstehen, die häufig Hohlräume oder Hinterschnidungen aufweisen. Dies können beispielsweise bionische oder organische Strukturen sein. Viele komplexe Geometrien lassen sich mit konventionellen Produktionsverfahren wie Fräsen, Drehen oder Gießen nur bedingt oder zu hohen Kosten herstellen. Die Additive Fertigung dagegen gewährt Entwicklern und Konstrukteuren maximale geometrische Konstruktionsfreiheit. Kostenrelevant ist dabei fast ausschließlich nur die Gesamtgröße eines Bauteils. Die Komplexität hingegen spielt für die Produktionskosten kaum eine Rolle. Meistens lässt sich aufgrund des geringeren Materialverbrauchs sogar eine Kostenreduktion erzielen. Dabei fand in den letzten Jahren bereits ein Umdenken in den Köpfen der Entwickler und Konstrukteure statt: die Komplexität eines Bauteils muss sich nicht mehr nach dem Herstellungsverfahren richten. Der Aufbau eines Objekts kann sich nun vielmehr nach der gewünschten Funktion und dem Design des Produkts richten. Im Allgemeinen gilt: Umso komplexer die Geometrie eines Objektes ist, desto mehr kann sich die Fertigung mit dem 3D-Drucker lohnen.

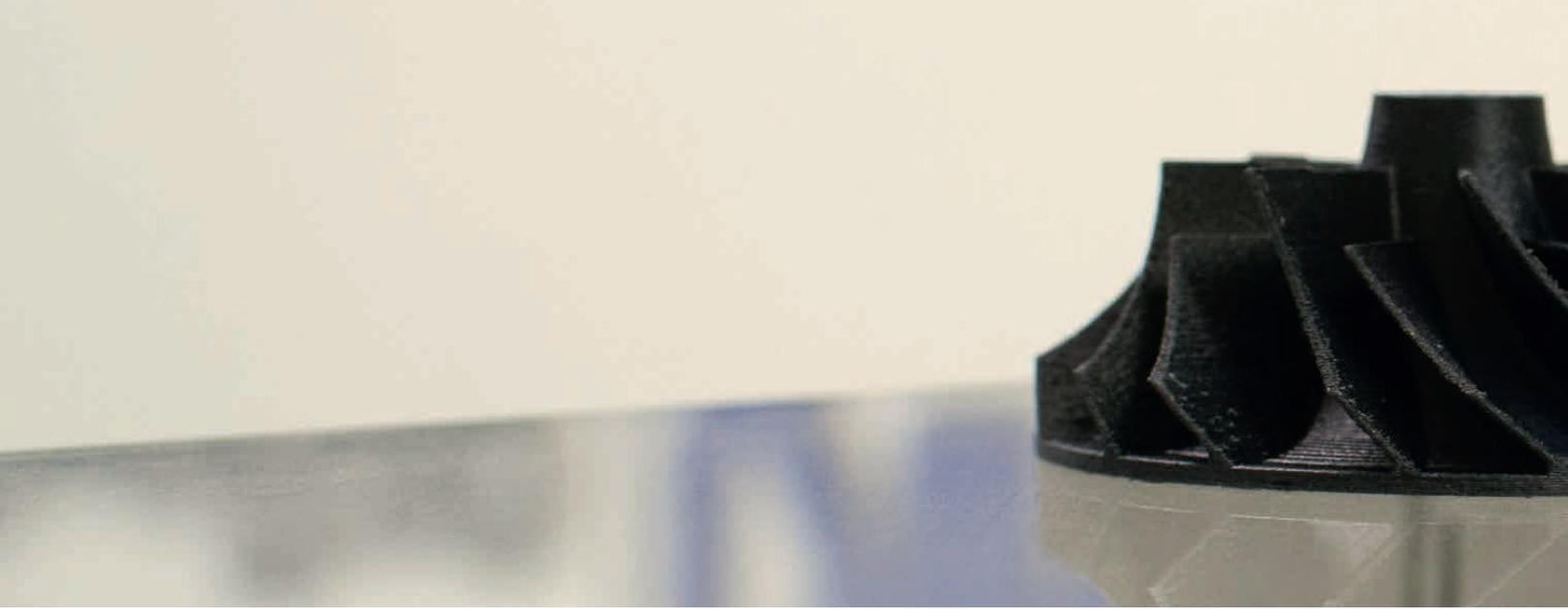


## Präzision im Dauerbetrieb

Exzellentes Stand-alone Printing im Dauerbetrieb, dank hochwertiger Komponenten und einer soliden Konstruktion

Hochwertige Komponenten nach Industriestandard, die solide Konstruktion, sowie innovative Techniken bilden die Basis für eine Fertigung und Entwicklung in hochwertiger Industriequalität. Der x400 besteht mit einem hochwertigen Design in Aluminiumoptik und ist dabei nicht nur schnell, sondern druckt auch präzise mit einer Schichtauflösung von bis zu 0,1 mm. Dabei punktet er vor allem durch seine hohe Laufruhe. Hochwertige Komponenten mit spielarmen Antrieben und gefrästen Metallelementen dienen einer hohen Wiederholgenauigkeit und liefern eine Maschine mit Industriequalität.





## Branchen und Anwendungsbereiche

Die Technologie der additiven Fertigung ist für den Großteil der Industrie nicht mehr weg zu denken und erlangt weiterhin immer mehr an Bedeutung. Für unsere Kunden bedeutet das Erschaffung neuer Möglichkeiten, für die Produktion neue Ideen, neue Innovationen. Es ist beeindruckend, dass mittlerweile in nahezu jeder Branche 3D-Drucker zum Einsatz kommen, von der Automobilindustrie über Luft- und Raumfahrt bis in den medizinischen Bereich.



Automobil



Luft- und Raumfahrt



Medizin



Elektronik



Lebensmittel



Prototyping



Forschung



Werkzeug- und Formenbau



Architektur

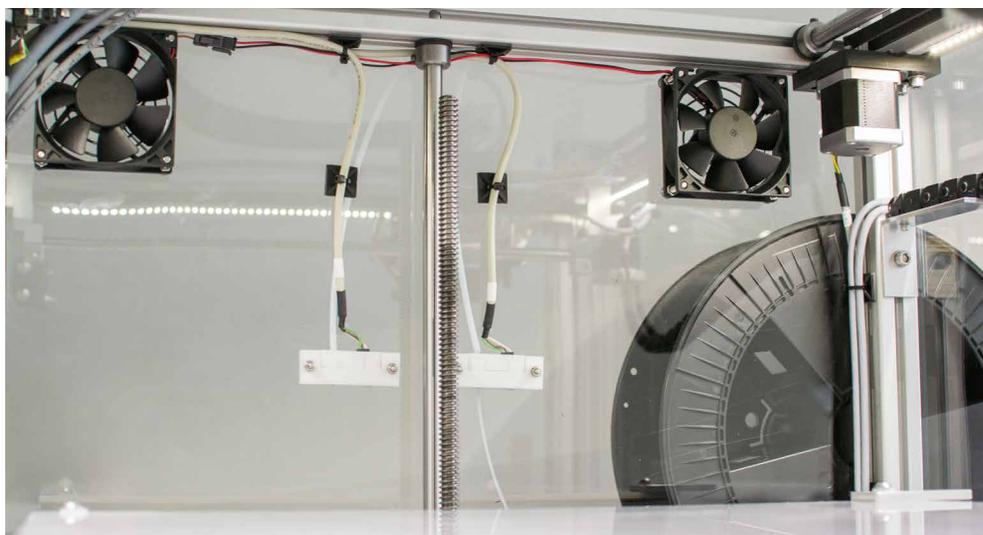


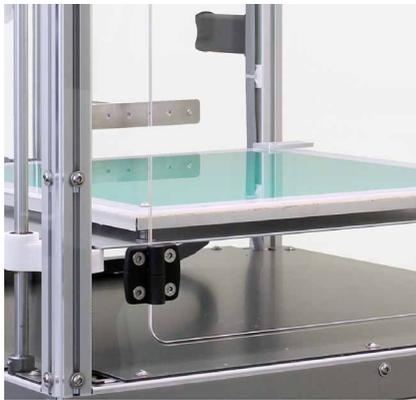
Design



## Professionelles Belüftungskonzept

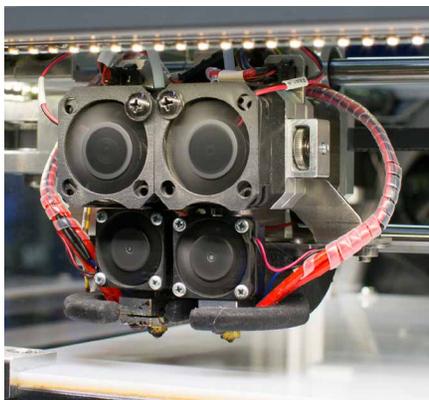
Der x400 ist mit dem neuen German RepRap Lüfter-Kit ausgestattet, um eine gleichmäßige Temperaturregulierung gewährleisten zu können, was sich positiv auf die Prozesssicherheit auswirkt. Die Druckkopfbelüftung sorgt dabei für eine optimale Temperatur am Druckkopf, während der Objektlüfter und die Bauraumentlüftung eine optimale Objekt- sowie Umgebungstemperatur gewährleisten. Dies sorgt dafür, dass auch bei temperaturanfälligen Materialien einem Aufwölben oder Materialverzug vorgebeugt wird.





## Beheiztes Keramik-Druckbett

Das beheizte Keramik-Druckbett optimiert die Prozessqualität durch eine verbesserte Haftung des Objektes am Druckbett und erhöht gleichzeitig die Passgenauigkeit im produzierten Objekt. Die hochwertige Keramik ist bis ca. 400 °C verformungsfrei und hält darüber hinaus Temperaturen bis zu 800 °C stand.

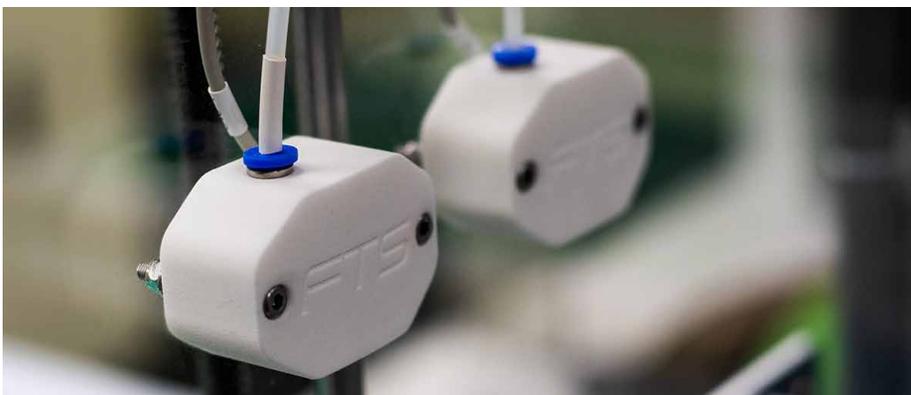


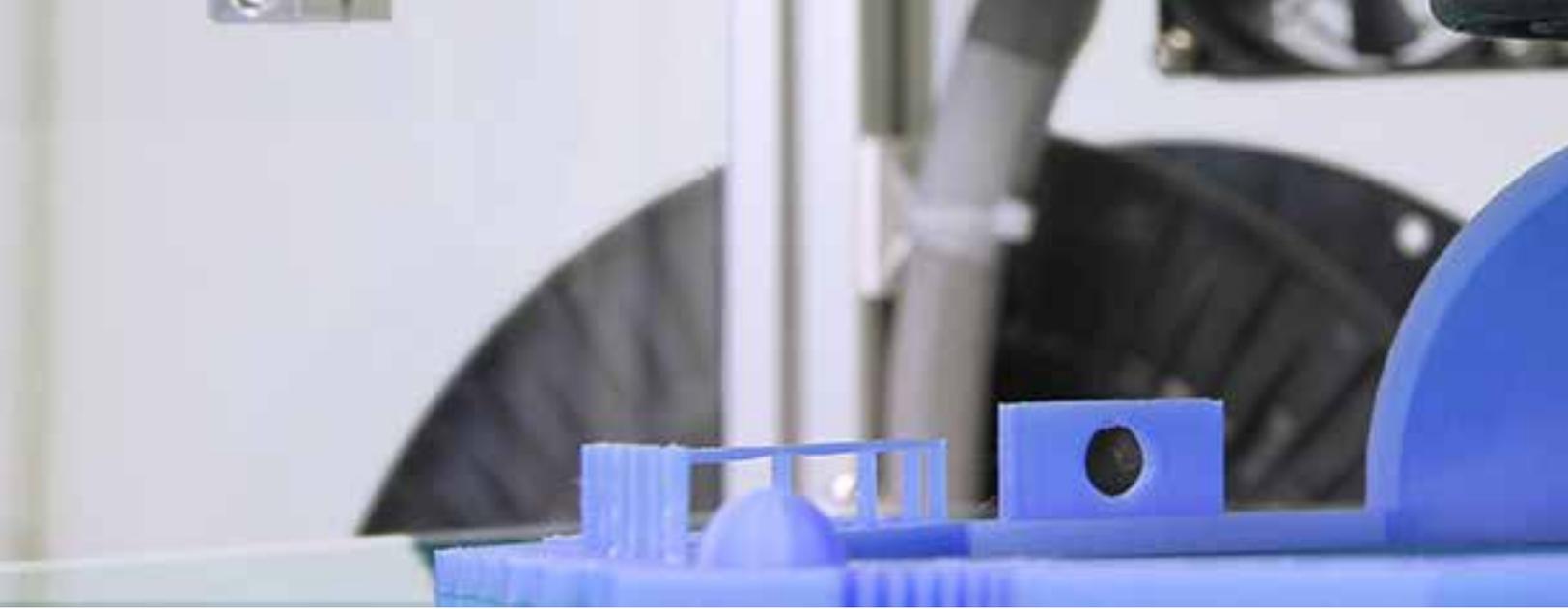
## Druckkopf

Der x400 arbeitet mit der neuesten DD3 Dual Extruder Technologie, welche für eine einfache Bedienung sorgt. Der Druckkopf kann mit verschiedenen Düsen ausgestattet werden, je nachdem, welcher Anwendungsfall vorliegt und mit welchen Materialien gearbeitet werden soll. Der Anpressdruck, mit dem das Material in den Druckkopf geführt wird, ist variabel und erleichtert so beispielsweise die Verwendung von weicheren Materialien. Diese Innovation sorgt für eine unkomplizierte Verarbeitung aller Arten von Spezialmaterialien.

## Filament Tracking System

Mit dem Filament Tracking System wird dauerhaft die Sicherheit des Druckvorgangs signifikant verbessert. Das System überwacht im laufenden Betrieb den Vorschub des Verbrauchsmaterials und pausiert den Druckauftrag bei Abweichungen. Darüber hinaus erkennt der x400 eine Differenz von Soll- und Ist-Geschwindigkeit beim Materialverbrauch, welche mit bloßem Auge nicht erkennbar ist und reagiert automatisch, mit einer Reduzierung der Druckgeschwindigkeit, darauf.





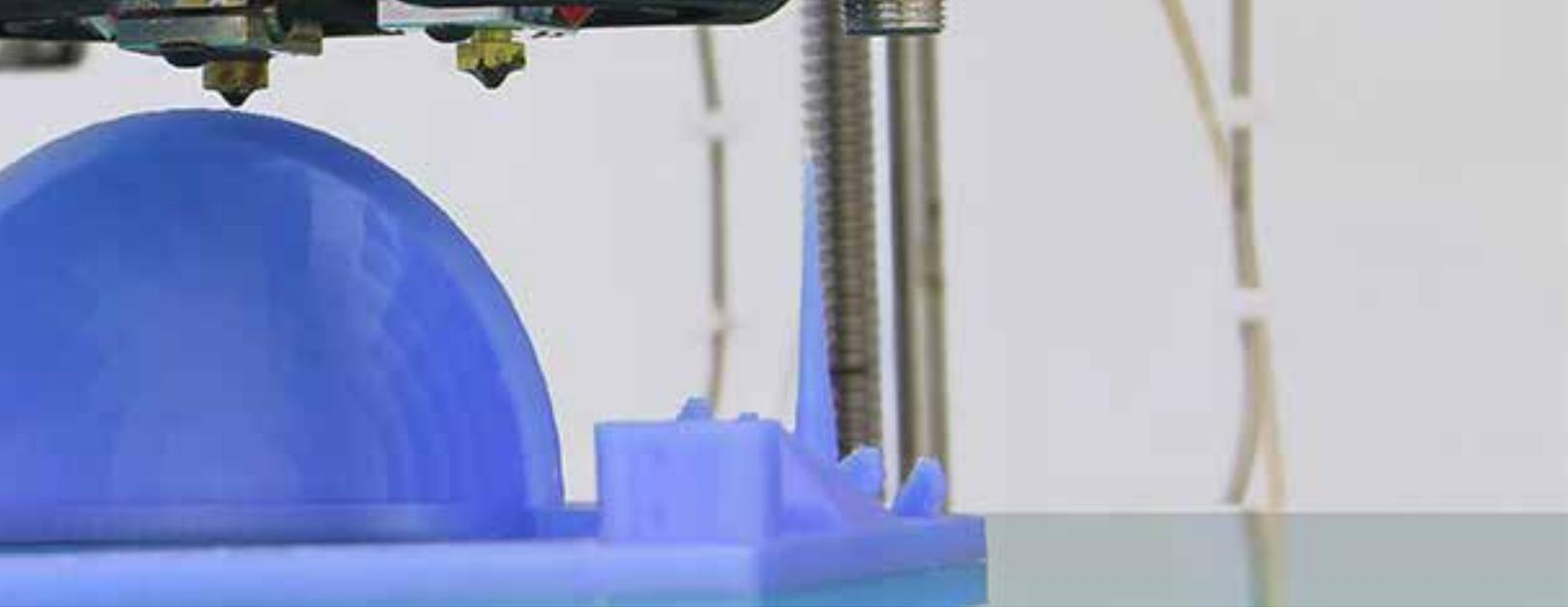
## Elektronik für anspruchsvolle Anwender

Der Industrie-Computer des x400 lässt sich, über den 7 Zoll großen Touchscreen, intuitiv bedienen. Die Netzverbindung wird via Ethernet hergestellt und ermöglicht somit den Remotezugriff und die Überwachung per Tablet, Smartphone oder Computer. Druckaufträge können direkt über einen USB-Stick oder die Browser-basierte Steuerung gestartet werden.



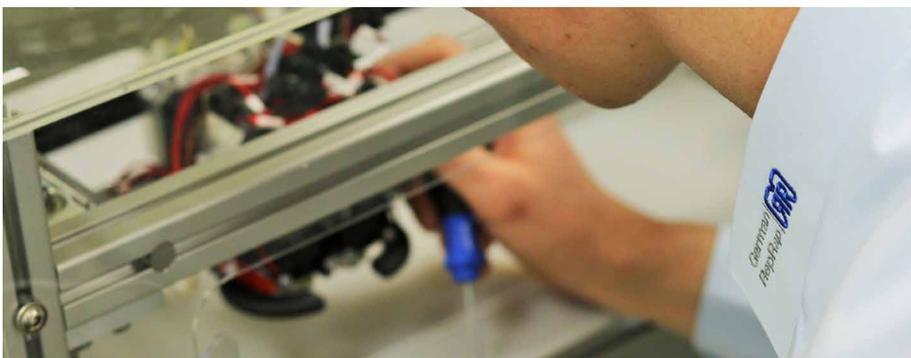
## Auto Bed Leveling

Das Druckbett wird vor dem ersten Druckauftrag über das Auto Bed Leveling höhennivelliert und muss damit nur einmalig bei der ersten Inbetriebnahme des Druckers kalibriert werden. Eine arbeitsaufwendige Justierung der Druckebene vor jedem Druckjob entfällt somit und spart wertvolle Zeit.



## Wartung und Service

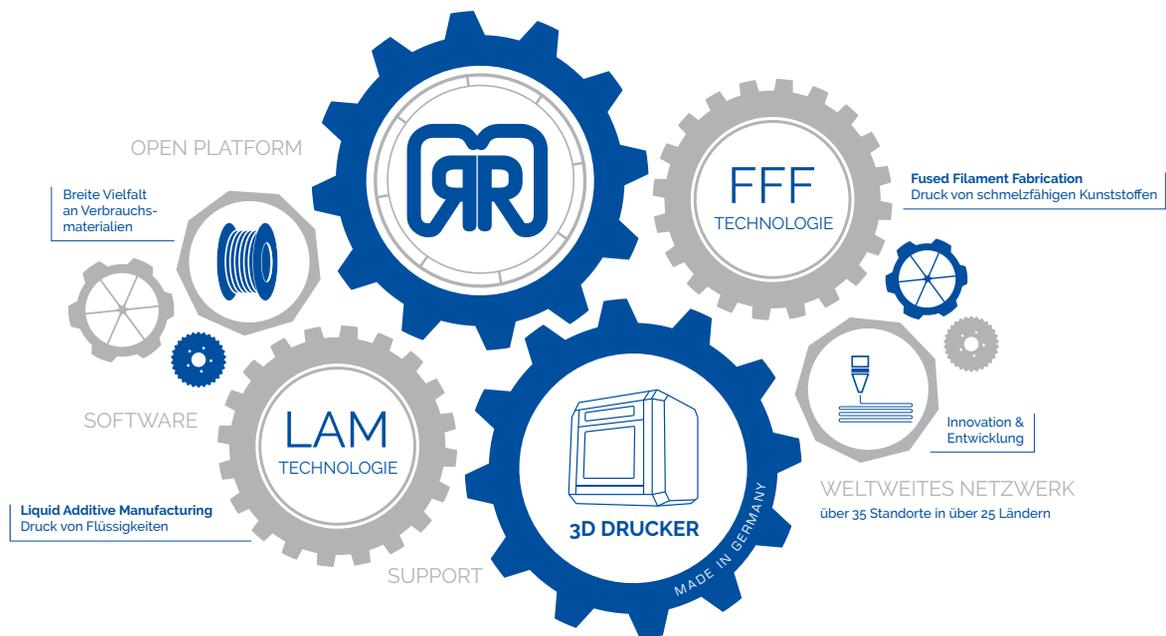
Der x400 hat seine Zuverlässigkeit im Dauerbetrieb bewiesen. Zugeschnitten auf die Bedürfnisse im industriellen Einsatz, steht optional ein Wartungsvertrag, sowie ein professioneller Vor-Ort-Service von geschulten Technikern, zur Verfügung. Dieser beinhaltet neben der Wartung und Reparatur des 3D-Druckers, auch Software- und Hardware-Trainings. Auf individuelle Wünsche kann jederzeit eingegangen werden. Das weltweite, zertifizierte German RepRap Partner-Netzwerk stellt einen zuverlässigen und professionellen Service durch einen persönlichen Ansprechpartner in jeder Region sicher.



# Technische Daten

Druckraum* (X/Y/Z)	350 x 400 x 310 mm
Druckgeschwindigkeit*	10 – 200 mm/s
Verfahrensgeschwindigkeit*	10 – 300 mm/s
Wiederholgenauigkeit* (X/Y)	+/- 0,1 mm
Schichtdicke* (min.)	0,05 mm
Filament- / Düsen-Durchm.	1,75 mm / 0,4 mm
Düsen-Optionen*	0,25   0,30   0,35   0,50   0,60   0,80 mm
Material* (Filament)	Informationen zu Verbrauchsmaterialien erhalten Sie über Ihren Ansprechpartner bei German RepRap.
Materialaufnahme	zwei Filament-Spulen
Extruder	DD3 Dual Extruder
Extrudertemperatur (max.)	290° C
Heizbetttemperatur	110° C
Optionen	Wartungsvertrag, Unterschrank
Datenaustausch	Stand-alone Printing mit Touch Display, USB-Stick und Ethernet
Software-Ausstattung	Simplify3D
Betriebsspannung*	115–230 VAC (einstellbar)
Außenmaße (B/T/H)	735 x 730 x 777 mm
Gewicht	ca. 50 kg
Technologie	FFF (Fused Filament Fabrication)

\* Abweichungen abhängig von Ausstattung/Material/Prozess



## Warum wir anders sind

- ✓ größter deutscher Hersteller für FFF-3D-Drucker mit geschlossenem Bauraum
- ✓ Technologieführer neuer 3D-Drucktechnologien weltweit (u. a. LAM-Technologie)
- ✓ Service wie Trainings, Dienstleistungen, Musterdrucke
- ✓ Weiterentwicklungen an Kundenbedürfnisse angepasst, gemeinsame Produktentwicklung
- ✓ Open Material Platform, kein geschlossenes System
- ✓ große Materialvielfalt, breite Produktpalette

German RepRap GmbH

Kapellenstr. 7  
85622 Feldkirchen  
Germany

+49 (0)89 2488986-0  
[info@germanreprap.com](mailto:info@germanreprap.com)  
[www.germanreprap.com](http://www.germanreprap.com)