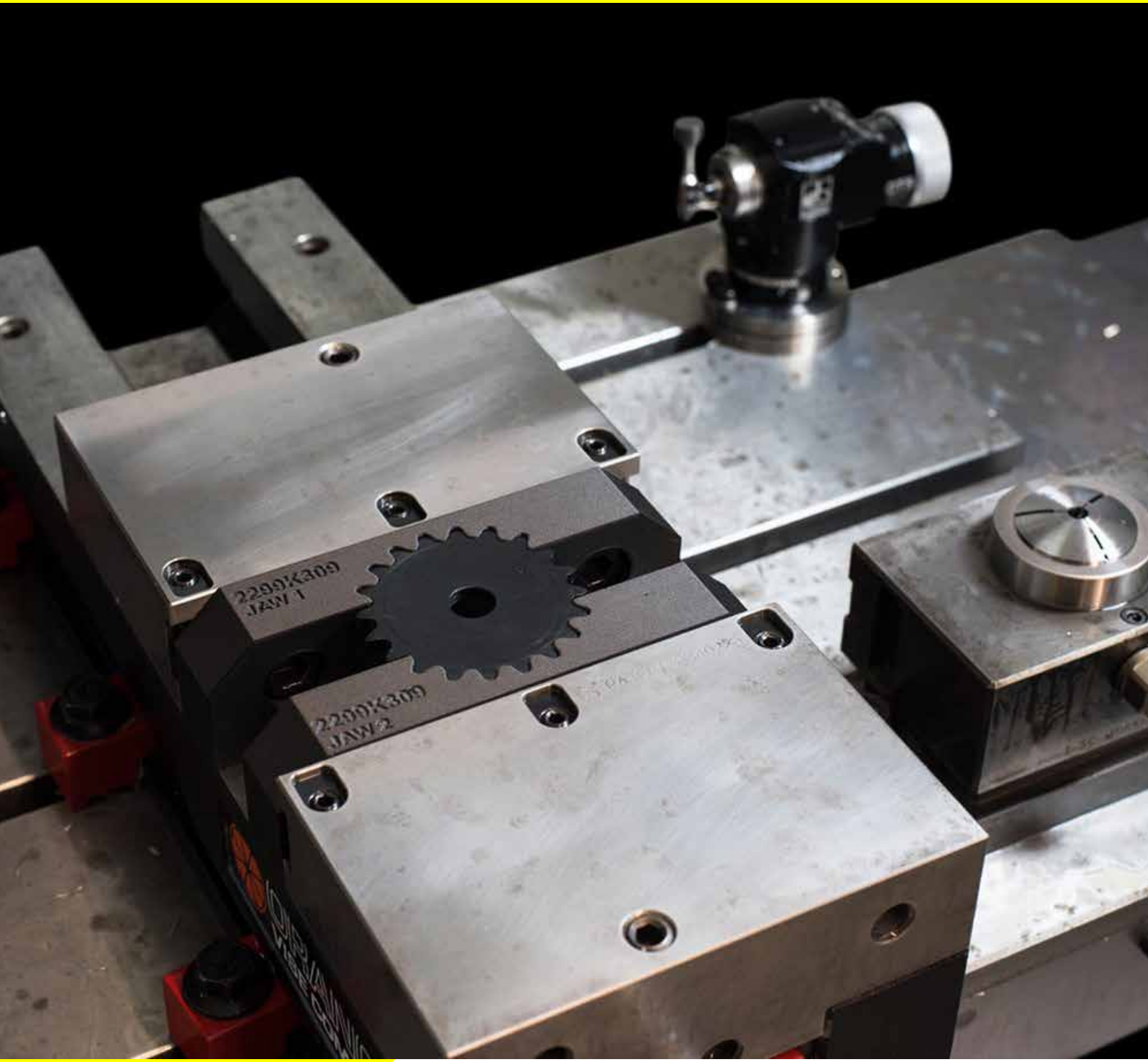
Mark3D
Print Stronger



15 Gründe, einen Markforged 3D-Drucker in Ihrer CNC-Fertigung zu integrieren

Warum sollten Sie die additive Fertigungslösung von Markforged in Ihrer CNC-Fertigung integrieren?

Sie fertigen auf verschiedensten CNC-Maschinen? Dann bietet Ihnen die additive Fertigungslösung als Fertigungsergänzung klare Vorteile. Im Durchschnitt sind additiv gefertigte Bauteile 10x günstiger als zerspanend gefertigte Bauteile. Der ROI ist schnell erreicht, unkompliziert und dauerhaft.

Mit der Additiven Fertigung können Sie Ihre internen Fertigungskosten erheblich senken und Ihren Kunden neue oder zusätzliche Dienstleistungen anbieten. Sie werden Ihre Produktionsprozesse beschleunigen, Kapazitäten freigeben und Ihre Margen erhöhen.

Lesen Sie 15 Gründe die Ihnen helfen, die additive Fertigungslösung in Ihrem Unternehmen zu integrieren.

„Komplizierte Frästeile und Spannvorrichtungen haben ähnliche Eigenschaften wie Fertigungsteile aus Carbon, kosten jedoch nur 1/3 und können mannlos über Nacht oder übers Wochenende gefertigt werden. Wir fertigen auch Abstandshalter und Montagelehren für unsere Mitarbeiter additiv. So wird die Fräsabteilung entlastet und kann sich auf das Kerngeschäft konzentrieren.“
– Elmar Daubenmaier, ASS Luippold Automation Systems & Service

01

Geringe Anschaffungskosten, hohes Einsparpotenzial

„Selbst für eine kleine CNC-Maschine, die Sie nicht unter 100.000 EUR bekommen, brauchen Sie noch Werkzeuge und einen ausgebildeten Facharbeiter – das fällt bei der 3D-Druck-Technologie alles weg. Hier bedient der Konstrukteur die 3D-Drucker.“
– Hubert Reiter, Boehringer Ingelheim Pharma

Markforged 3D-Drucker sind bereits ab 200 € pro Monat erhältlich und werden mit allem Zubehör geliefert, das Sie benötigen, um sofort mit der Fertigung zu beginnen.

Die niedrigen Einstiegskosten bedeuten, dass enorme Einsparungen möglich sind, wenn ein 3D-Drucker für Endbauteile, Vorrichtungen und andere Produktionshilfsmittel verwendet wird.

✓ PRIMETALL GmbH spart 1.060 € pro Vorrichtung
✓ Dunlop Systems & Components Ltd spart 30.000 € im Jahr
✓ Wärtsilä spart 100.000 € innerhalb von 8 Monaten
✓ Siemens spart 7000 € pro Werkzeug ein

02

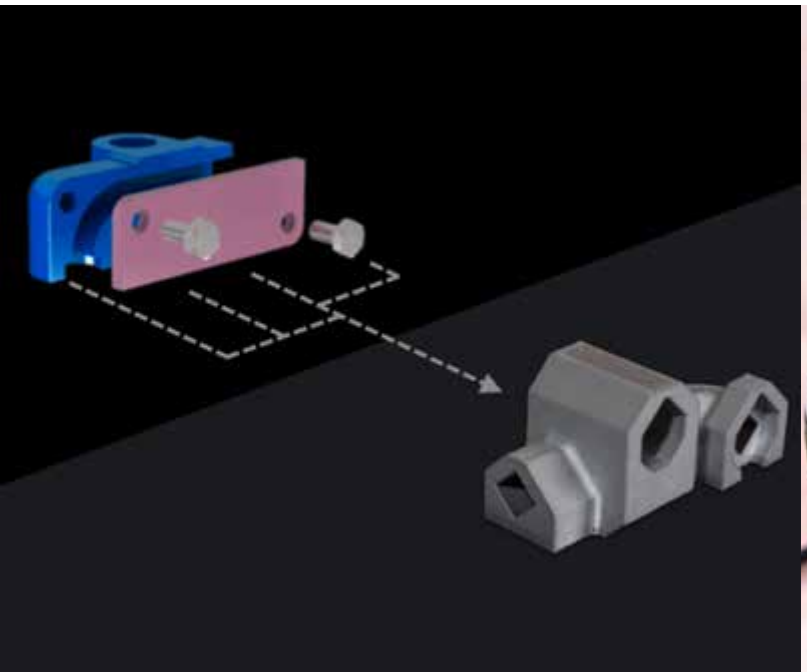
Komplexität beeinflusst nicht die Fertigungskosten

„Das bisherige Antriebsgehäuse bestand aus vier Komponenten: einem gegossenen und danach bearbeiteten Hauptgehäuse, einer lasergeschnittenen Abdeckplatte und zwei Schrauben.
Anstatt der vierteiligen Baugruppe wird das neu konstruierte Bauteil jetzt als EIN Bauteil stützmaterialfrei 3D gedruckt, wodurch enorme Einsparungen an Fertigungs- und Konstruktionszeit entstehen.“ – Stanley

Die Produktionskosten werden in keiner Weise durch die Komplexität beeinflusst, sodass Mehrfachbearbeitungen der Vergangenheit angehören!

Bauteile, die bisher fertigungstechnisch nicht herstellbar waren, können jetzt problemlos gefertigt werden.

Durch die geschlossene Wabenstruktur werden selbst Bauteile ohne Optimierung leichter.



03 Minimale Programmierung

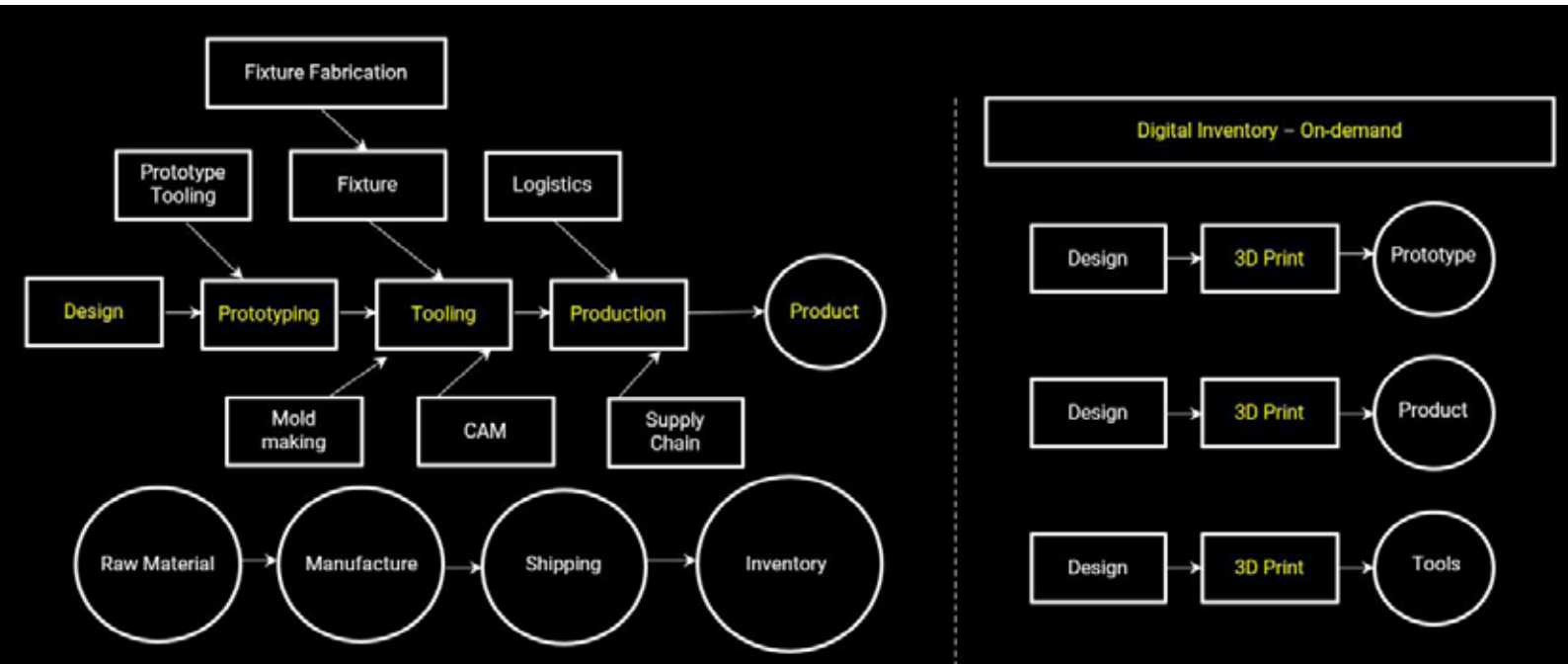
„Obwohl die EIGER-Software neu für uns war, war sie sehr einfach zu nutzen.“ – Matthew Smith, Corin Medical

Sie können Teile innerhalb von 5 Minuten nach ihrer Fertigstellung im CAD drucken.

Der einfache Prozess, die Datei in die Markforged Eiger Software zu laden und eine Druckdatei zu erstellen bedeutet, dass komplexe Programmieranforderungen der Vergangenheit angehören.

Außerdem vermeiden Sie die hohen Lohnkosten, die mit dieser Tätigkeit verbunden sind!

Sie können die EIGER-Software hier kostenfrei testen:
https://www.mark3d.com/de/eiger-software/



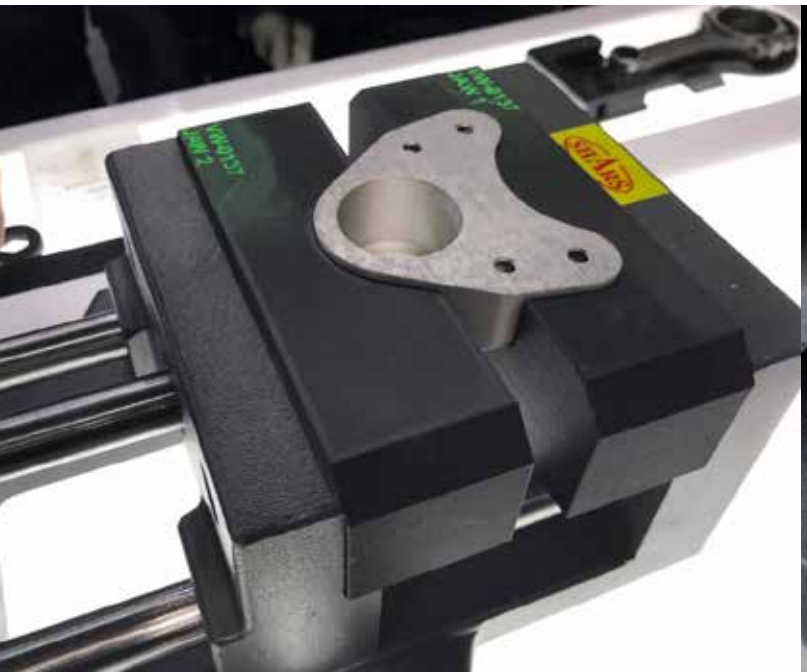
04

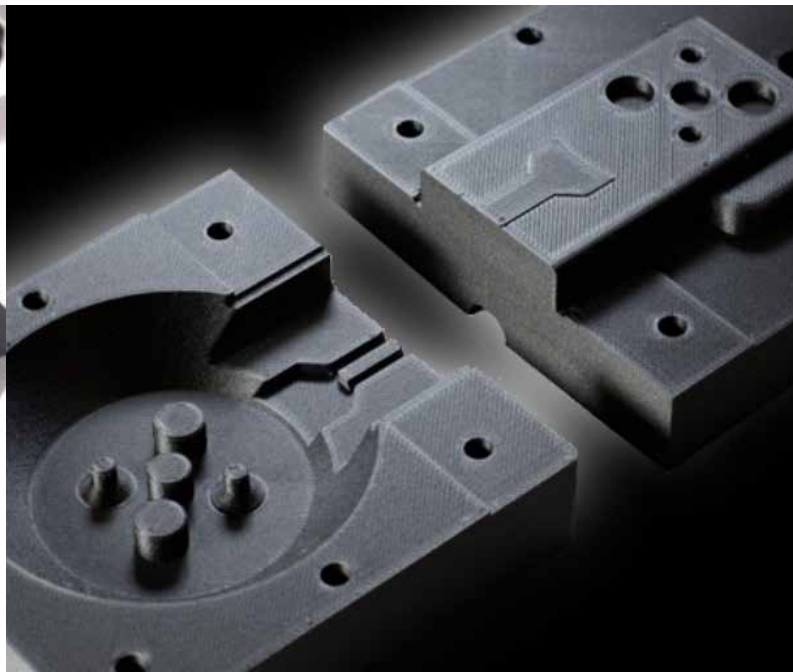
Keine Werkzeugkosten

„Die Vorlaufzeiten für PKD-Schneidwerkzeuge wurden durch das Hinzufügen eines Metal X 3D-Druckers zum Produktionsprozess drastisch reduziert. Gühring ist es jetzt auch möglich, kostengünstig kleine Losgrößen zu liefern.“ – Gühring UK

Sie brauchen keine teuren Werkzeuge oder Vorrichtungen für einmalige Arbeiten zu kaufen, die dann im Regal verstauben.

Drucken Sie jede beliebige Kontur oder Form und erstellen Sie jeden gewünschten Lochdurchmesser, einfach und schnell, und ändern Sie ihn dann im Handumdrehen, wenn Sie es brauchen.





05

Keine zusätzlichen Personalkosten

„Wir bewerteten zwei verschiedene Möglichkeiten: Zum einen die Anschaffung einer CNC Fräsmaschine für Aluminium und POM und zum anderen den Einstieg in die Additive Fertigung. So wurden Kosten, Qualität, Fertigungszeiten, Flexibilität, Innovation und Personal gegenübergestellt.“ – Michael Müller, erler GmbH

3D-Drucker laufen Tag und Nacht – mannlos. Bei den Markforged-Maschinen bedeutet die überragende Zuverlässigkeit, dass das Drucken in der Nach und übers Wochenende üblich ist: 24/7, 365 Tage im Jahr!

Markforged 3D-Drucker sind kosteneffektiv in Anschaffung, Installation und Wartung, sodass Sie eine unbemannte Produktion ohne (die schwer zu findenden) Fachkräfte durchführen können!

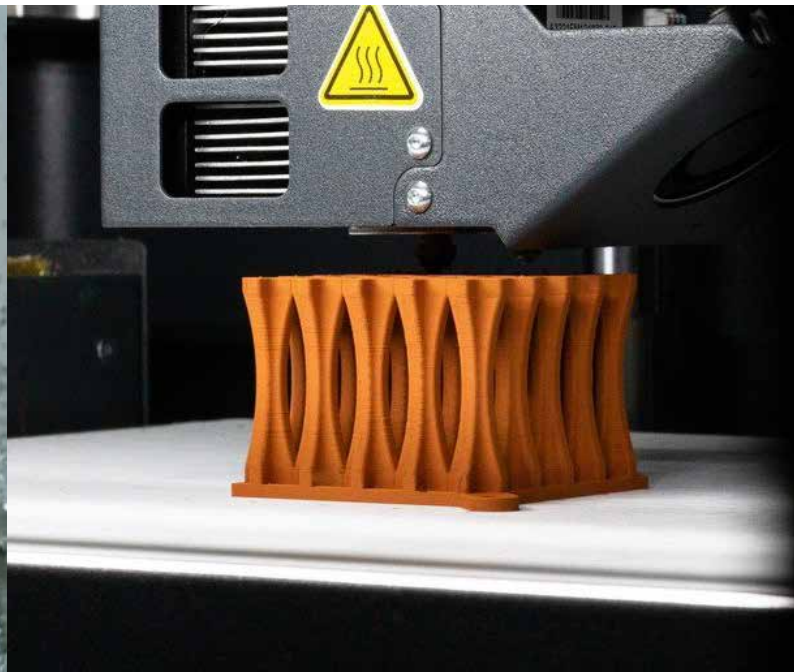
Ein 3D-Drucker von Markforged ist der preiswerteste Facharbeiter im Unternehmen.

06

Keine Kühlmittel, keine Späne

Maschinenkühlmittel ist teuer, schmutzig und kann auch ein Gesundheits- und Sicherheitsproblem darstellen. Markforged 3D-Drucker laufen in Ihrem Büro direkt auf dem Schreibtisch neben Ihnen und müssen nie aufwändig geputzt oder von Spänen befreit werden.

Auf der CNC-Maschinen produzieren Sie viel Späne für die Spänekiste. Die Additive Fertigung ist eine saubere Fertigung mit minimalem oder oft sogar gar keinem Abfall.



07

Geringer Stromverbrauch

Markforged 3D-Drucker werden einfach an 230 V angeschlossen – wie Ihr PC – und verbrauchen nicht mehr Energie wie eine 100-W-Glühbirne.

Sie brauchen keine Infrastruktur schaffen und haben keine hohen Stromkosten. Sie können sogar von zu Hause aus fertigen, was viele unserer Kunden während der letzten Monate getan haben!

Wenn Sie als Servicetechniker unterwegs sind, nehmen Sie einen 3D-Drucker mit und fertigen Sie über Nacht. Egal wo Sie sind, Sie können überall fertigen. Sie brauchen nur einen 230 V Stromanschluss.

Wussten Sie, dass z. B. Wartsilla Bauteile auf ihren Frachtschiffen druckt?

08

Neue Produkte für bestehende Kunden

„Wir wollten das Design und die Produktionsfähigkeit mit der Einführung einer additiven Fertigungstechnologie erweitern. Unser Ziel ist es, bestehende Märkte besser zu bedienen und neue Märkte zu erschließen.“
– Ian Eaves, Neos Technologies Limited

Bieten Sie Ihren Kunden Mehrwert, indem Sie neue Dienstleistungen oder Fertigungsmöglichkeiten anbieten. Viele Mark3D-Kunden liefern heute Bauteile an bestehenden Kunden, die früher nicht möglich waren.

Die Mitarbeiter werden in wenigen Stunden geschult, sodass sie die Maschine nebenbei bedienen können!

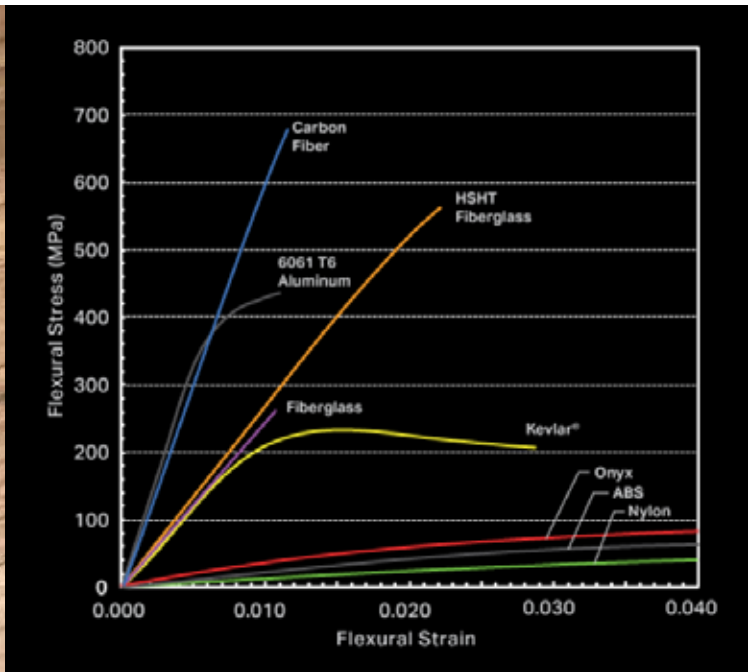
09

Bauteile stabil wie Aluminium

„Dank der Carbon-Endlosfaser stehen uns jetzt alle Möglichkeiten offen. Wir können mit Materialien und ihren Toleranzen an die Grenzen gehen und fertigen superstabile und federleichte 3D gedruckte Komponenten.“
– James Cooper, Robo Challenge

Mit der genialen Markforged-Endlosfaser-Technologie können Sie Bauteile aus Kunststoff fertigen, die so stabil wie Aluminium sind.

Das bedeutet, dass Sie oft komplexe Bauteile in kleinen Stückzahlen für Ihre Kunden 3D drucken können und so Kapazitäten auf Ihren CNC-Maschinen für andere Arbeiten frei werden.



10

Rapid Prototyping und Kundenmuster

„Freitag beim Kunden, Samstag Idee im Kopf und konstruiert, Sonntag hat der Mark Two gedruckt, Montag das fertige Bauteil beim Kunden eingebaut! Bisher konnte ich mich voll und ganz auf die Technik der Markforged 3D-Drucker verlassen.“
– Thomas Peil, Peil Maschinenbautechnik

Rapid Prototyping ist wirklich kostengünstig und schnell! So können Sie Ihren Kunden Muster von Bauteilen schicken, die noch in der Entwicklungsphase sind und für die Sie keine Werkzeuge benötigen.

Verwenden Sie 3D-Drucker zur Überprüfung der Konstruktion und zur Konzeptabnahme, was mit einer CNC-Maschine einfach zu teuer wäre!

11

Geringer Platzbedarf

3D-Drucker brauchen ganz wenig Platz, weshalb Sie mehrere Maschinen in einem Regal übereinander stellen können. Auch in Büros finden sie schnell ihren Platz, direkt neben dem Schreibtisch.

Sie können selbst im Büro neben Ihrem Schreibtisch fertigen. Kein Vergleich mit dem Platz- und Infrastrukturbedarf für eine Werkzeugmaschine!

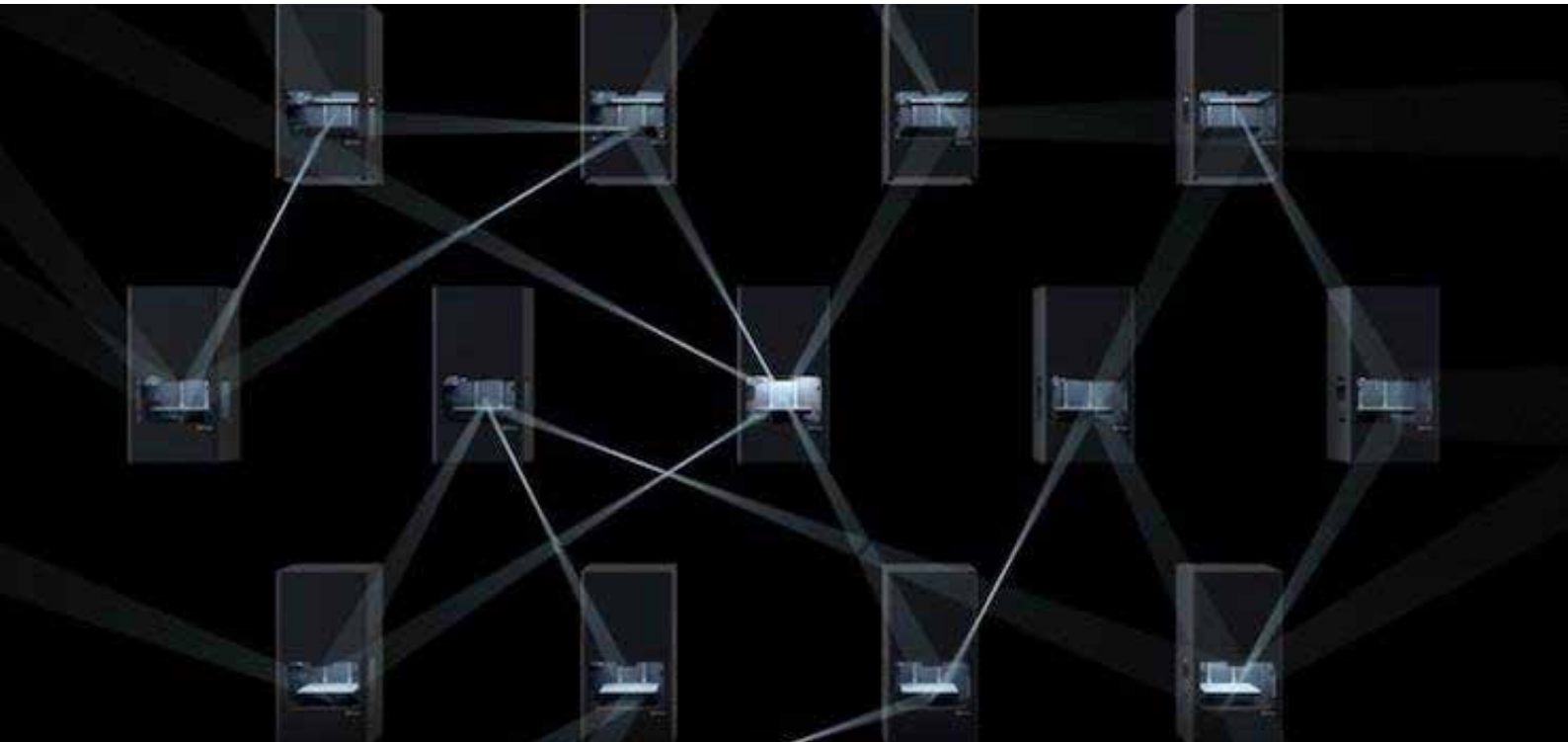
12

Überall einfach fertigen

„Stellen Sie sich eine Welt vor, in der zentral gesteuerte Konstruktionsabteilungen kritische Teile auf Abruf an entfernte Standorte in der ganzen Welt drucken und die Mitarbeiter vor Ort sie direkt montieren.“
– World Manufacturing Journal

Mit Markforged 3D-Druckern und der integrierten EIGER-Software können Sie von jedem Ort der Welt aus drucken.

Das bedeutet, dass Kollegen Bauteile in Büros an anderen Standorten oder Ländern drucken können, um Teammitgliedern beispielsweise bei der Visualisierung eines Konzepts zu helfen. Ebenso können Sie das Design abends zu Hause fertigstellen und für das morgendliche Meeting drucken lassen!



13

Ersatzteile kosten nicht die Welt

Ersatzteile für 3D-Drucker sind im Vergleich zu denen Ersatzteilen für Werkzeugmaschinen günstig. Ebenso können 99 % der Ersatzteile selbst ausgetauscht werden, sodass keine teuren Kosten für Servicetechniker anfallen.

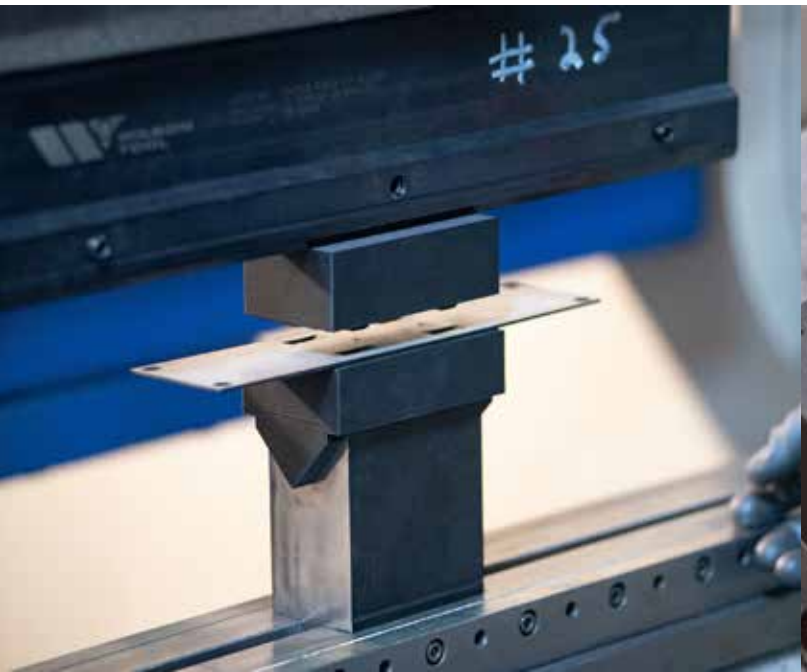
Vorbei sind die Zeiten, in denen man sich Sorgen um verschlissene oder beschädigte Spindellager machen musste, die das Budget sprengen und deren Reparatur Wochen dauern würde!

14 Eigene Vorrichtungen und Spannmittel einfach drucken

„Wir fertigen mit unseren 3D-Druckern auch Abstandshalter und Montagelehren für unsere Mitarbeiter. So wird die Fräsabteilung entlastet und kann sich auf das Kerngeschäft konzentrieren.“
– Elmar Daubenmaier, ASS Luippold

Fertigen Sie ihre Vorrichtungen und Spannmittel schnell und kostengünstig auf einem 3D-Drucker und nicht teuer und langwierig auf Ihren teuren Anlagen.

Eine der Hauptanwendungen für Markforged 3D-Drucker ist die Fertigung von Vorrichtungen und Werkstückträgern zur Unterstützung von Produktionslinien!



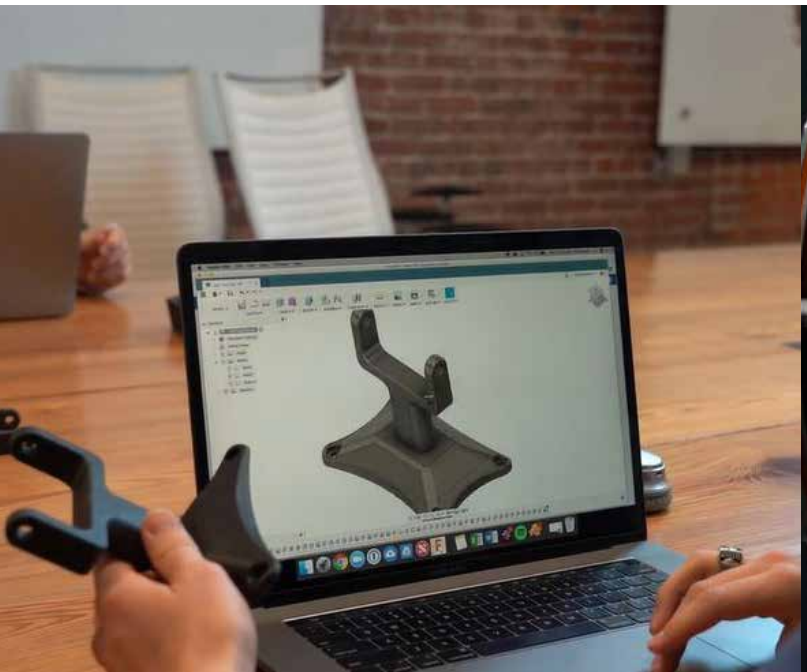
15

Rüstzeiten

„Durch das Einbringen des Markforged Metal X im eigenen Haus gibt es für diese Teile praktisch keine Vorlaufzeit mehr.“ – Dr. Louis Croisetière, Nieka Systems

Bei einem Markforged 3D-Drucker muss die Bauplattform gereinigt, Kleber aufgetragen und Material eingelegt werden, um mit dem Druck zu beginnen – das dauert 2 Minuten.

Das Vorbereiten einer Werkzeugmaschine kann Stunden dauern und erfordert oft zwei Personen mit einem Kran, nur um den Schraubstock darauf zu setzen, damit man dann mit dem Einrichten beginnen kann!



Wir freuen uns auf Sie!

Mark3D GmbH
Rodenbacher Straße 15
35708 Haiger

Telefon **07361 63396-00**
E-Mail **markforged@mark3d.de**
Internet **www.mark3d.de**

Mark3D Schweiz GmbH
Buch 43
9322 Egnach TG

Mark3D UK Limited
The Innovation Centre, 1 Devon Way
Longbridge, Birmingham, B31 2TS

Mark3D Benelux BV
Brabantlaan 3D
5216 TV, 's-Hertogenbosch

Markforged

Mark3D
Print Stronger