

COVID-19 Auswirkungen auf die Lieferketten: Globaler Industriebericht zur Additiven Fertigung



Zusammenfassung

Im Jahr 2020 zeigte die globale COVID-19-Pandemie, dass herkömmliche Lieferketten nicht so belastbar waren, wie einst angenommen. Länder, Unternehmen und Teams mussten kurzfristig auf die Auswirkungen der unterbrochenen Lieferketten mit einer dezentral aufgestellten Belegschaft teils im Homeoffice reagieren - und das während der größten globalen Gesundheitspandemie unserer Zeit. All diese Umstände, die sich wöchentlich oder sogar täglich ändern, verschärften die Herausforderungen für Unternehmen.

Wir leben in einer dynamischen Welt, in der sich Produktionsanforderungen, Arbeitskräfte und Lieferketten ständig ändern. Leider konnten zentralisierte Fertigungen, langwierige Logistikbrücken und eine globale Wirtschaft unvorhergesehene Umstände wie Werksschließungen und plötzliche Nachfragespitzen für Produkte, von lebensrettenden Geräten wie Beatmungsgeräten und persönlicher Schutzausrüstung (PSA) bis hin zu Alltagsgegenständen wie Mehl und Toilettenpapier, nicht bewältigen.

Wie haben sich Unternehmen, die additive Fertigungslösungen einsetzen, an die sich schnell entwickelnde Lieferkettenlandschaft angepasst? Wurde durch COVID-19 die gesamte Produktion drastisch eingestellt? War eines dieser Unternehmen in der Lage, die Geschäftsauslastung aufrechtzuerhalten? Und wenn Unternehmen in der Lage waren, sich anzupassen und umzuschwenken, was waren die entscheidenden Technologien und Strategien, die eine solche Widerstandsfähigkeit ermöglichten?

Markforged hat sich zum Ziel gesetzt, genau zu untersuchen, wie Unternehmen, die die additive Fertigungstechnologie einsetzen, sich während der COVID-19-Pandemie verändert haben. Dieser Markforged-Bericht basiert auf Erkenntnissen aus globalen Umfragedaten, die im dritten Quartal 2020 durchgeführt wurden, und er untersucht, wie diese Organisationen ihre Lieferketten aktiv umgestalten und die Produktionsmöglichkeiten optimieren.

Der Bericht basiert auf Erkenntnissen von modernen Herstellern, die in verschiedenen Branchen weltweit befragt wurden. Unsere Studie zeigt, wie die ersten Anwender innovativer, Cloud-basierter, additiver Fertigungstechnologien, wie z. B. der Digital Forge von Markforged, schnellere Durchlaufzeiten und niedrigere Programmkosten erreichen. Darüber hinaus sind diese Unternehmen in der Lage, kritische Teile zu dem Zeitpunkt, an dem Ort und auf die Art und Weise zu drucken, die sie benötigen.

Insgesamt ergab unsere Untersuchung, dass Unternehmen, die führende Cloud-basierte Lösungen für die Additive Fertigung einsetzen, während der größten globalen Gesundheitskrise, die wir je erlebt haben, widerstandsfähig blieben und die Geschäftskontinuität aufrechterhielten.

Zentrale Umfrage- ergebnisse

45.4%

der Befragten (Markforged-Kunden) sagten: "Es hat sich nichts geändert. Es ist alles wie immer."

23.6%

der im dritten Quartal 2020 befragten Markforged-Kunden gaben an, dass sie die Produktion zurückgefahren haben.

23.6%

der Markforged-Kunden gaben an, dass sie mit der Produktion neuer Produkte begonnen haben.

39%

der Nicht-Markforged-Kunden antworteten: "Wir haben die Produktion unserer typischen Produkte zurückgefahren."

18%

der Nicht-Markforged-Kunden berichteten, dass sie die Produktion ihrer typischen Produkte eingestellt haben. Bei einigen Unternehmen hat die COVID-19-Pandemie die Produktion stark beeinträchtigt.

73.2%

der befragten Markforged-Kunden gaben an, dass es keine Änderungen gab und sie den 3D-Druck weiterhin für die bisher genutzten Zwecke einsetzen.

50.6%

der Befragten gaben an, dass die Additive Fertigung dem Unternehmen "einige Zeit" während der COVID-19-Pandemie erspart hat.

18.1%

erklärte, dass die Additive Fertigung dem Unternehmen eine "erhebliche Zeitersparnis" gebracht hat.

4%

sagten, dass sie während der Pandemie mit der Produktion von PSA (Gesichtsschutz, NHS-Gesichtsschutz, etc.) begonnen haben.

38.5%

der Befragten planen, zukünftige Investitionen in digitale Fertigungstechnologien zu tätigen.

Umfragemethodik & Hintergrund der Befragten

Diese Umfrage wurde im 3. Quartal 2020 durchgeführt, wobei die Datenanalyse und die Hochrechnung der Erkenntnisse im 4. Quartal 2020 erfolgte. Markforged ist einzigartig positioniert, um strategische und taktische Erkenntnisse zu teilen, da wir eine der größten Flotten von cloudbasiert verbundenen 3D-Druckern haben. Daher basieren die Ergebnisse der Studie auf Antworten von Unternehmen aus mehreren Ländern und Kontinenten, um eine globalere Reichweite zu bieten. Während die primär Befragten der Studie aus dem Markforged-Kundenstamm bestanden, wurde für den Bericht auch eine Stichprobe von Nicht-Markforged-Kunden befragt, um eine tiefere Analyse zu ermöglichen.



Industrie

27%

Produkt Entwicklung/
Ingenieurwesen

15%

Automotive, Luft- und
Raumfahrt, Regierung,
Verpackungsgüter und andere

Die Teilnehmer der Umfrage kamen aus verschiedenen Branchen; beispielsweise bezeichneten 27 % ihre Branche als Produktentwicklung/Ingenieurwesen, und 15 % kamen aus Branchen, die als "Andere Hersteller" beschrieben wurden. Die Befragten kamen auch aus der Automobilbranche, der Luft- und Raumfahrt, der Regierung, aus dem Bereich der Verpackungsgüter und aus anderen Branchen/Vertikalen.

Unternehmenstyp

80%

der Befragten geben an, dass ihr Unternehmenstyp ein Original Equipment Manufacturer (OEM) ist.

Aufgrund der Zunahme an modernen Herstellern ist es nicht überraschend, dass etwa 80 % der Befragten sagen, dass ihr Unternehmenstyp ein Original Equipment Manufacturer (OEM) ist, oder beschreiben ihre Organisation als Teile-, Komponenten- oder Materialzulieferer-Unternehmen. Diese Unternehmen kamen aus Branchen wie der Automobil-, Luft- und Raumfahrt-, Konsumgüter-, Energie-, Elektronik-, Verteidigungs- und sonstigen Fertigungsindustrie. 5,8 % der Befragten gaben an, dass sie aus einem Werkzeuglieferanten oder einem Reparaturunternehmen stammen. Ein kleinerer Teil der Befragten kam aus den Bereichen Produktentwicklung, Hochschulbildung und Forschungslabors.

Berufsbezeichnung

Bei der Beantwortung der Frage, was ihre Berufsbezeichnung am ehesten beschreibt, gaben die Befragten Folgendes an:

- Fertigungsingenieur/Manager (18.6%)
- Additive Fertigung/3D-Druck-Techniker/
Ingenieur/Manager (15.9%)
- Maschinenbau-/Luftfahrtingenieur/Manager (14.9%)
- Forschungs-/Entwicklungsingenieur/Manager (13.2%).

Die Erkenntnisse hier deuten darauf hin, dass jede in unserer Studie untersuchte Branche über Teammitglieder verfügt, die zur Resilienz des Unternehmens in einer sich verändernden Wirtschaft beitragen können. Im Jahr 2020, als die globale Pandemie die Lieferketten beeinflusste, waren Resilienz und Anpassungsfähigkeit entscheidend. Möglicherweise deuten die Ergebnisse darauf hin, dass der befragte Markforged-Kundenstamm widerstandsfähiger ist und seine Arbeitsaufgaben schnell umstellen kann. Unternehmen, die sich an globale Gesundheits- und Wirtschaftsstörungen anpassen können, verfügen beispielsweise über Teammitglieder, deren Fähigkeiten und Arbeitsaufgaben sich in andere Bereiche des Unternehmens überschneiden.

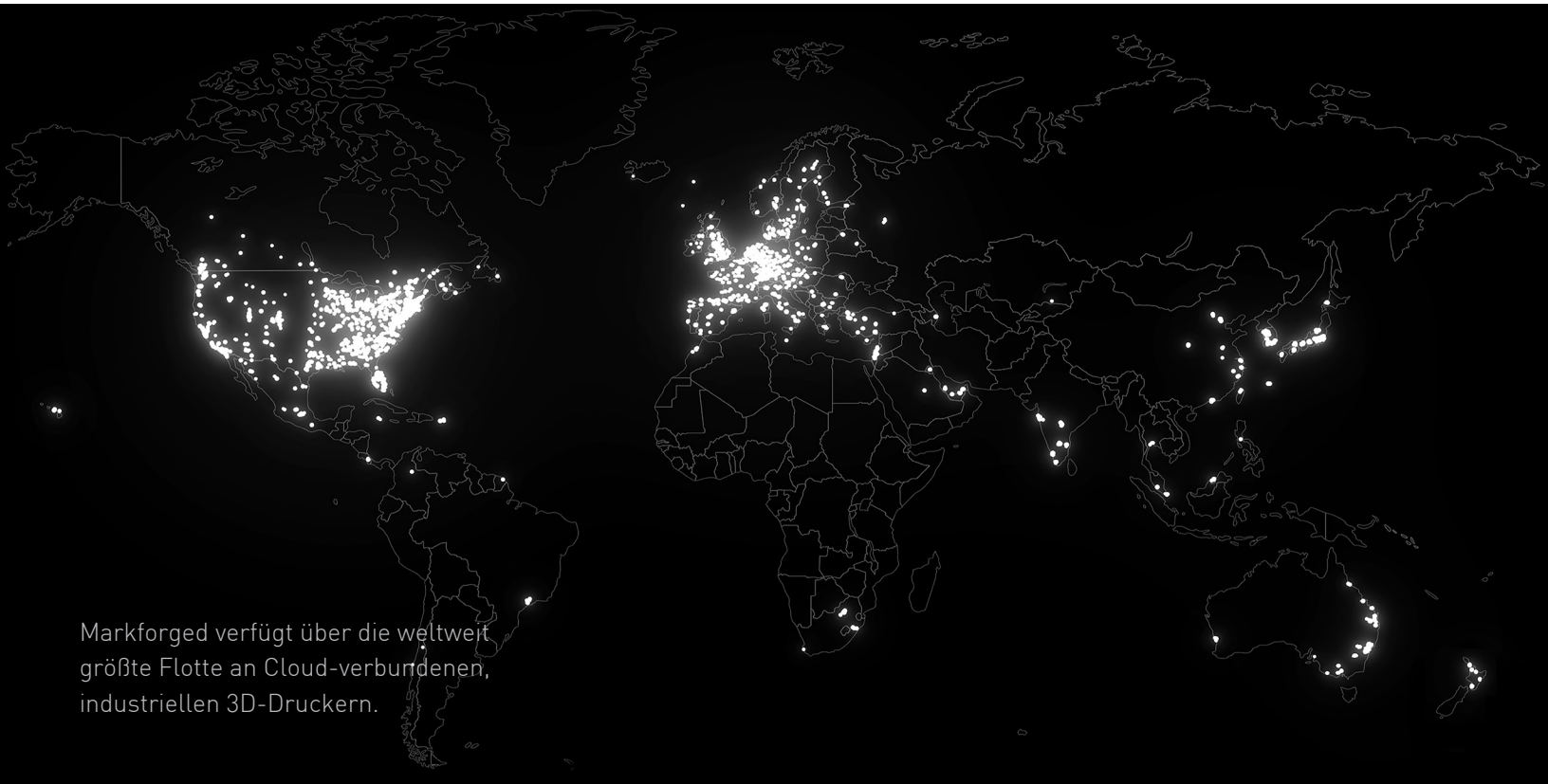


Der moderne Hersteller

Einfach ausgedrückt: Der moderne Hersteller nutzt innovative, Cloud-basierte, additive Fertigungstechnologien und -lösungen, um die sich verändernden Herausforderungen der Lieferkette zu bewältigen.

Der moderne Hersteller ist nicht unbedingt ein Früheinsteiger, sondern glaubt, dass neue Technologie Wettbewerbsvorteile bietet, wenn sie zuverlässig funktioniert und einen greifbaren, dauerhaften Wert liefert.

Darüber hinaus konzentriert sich der moderne Hersteller auf die Arbeit mit additiver Fertigungstechnologie, die sich ständig weiterentwickelt, kosteneffizient, skalierbar und intuitiv ist. Der moderne Hersteller ist anpassungsfähig, agil und widerstandsfähig und damit in der Lage, heute und in Zukunft erfolgreich zu sein.



Markforged verfügt über die weltweit größte Flotte an Cloud-verbundenen, industriellen 3D-Druckern.

Unternehmensgröße

Um eine breitere, umfassendere Stichprobe von Befragten zu erhalten, wurde die Umfrage unter einer Reihe von Unternehmensgrößen durchgeführt. Die Teilnehmer der Umfrage repräsentieren ein breites Spektrum an Anwenderbranchen der Additiven Fertigung. 6,9 % kamen aus Unternehmen mit mehr als 10.000 Mitarbeitern, 4,7 % kamen aus Unternehmen mit 5-10.000 Mitarbeitern, 29,3 % aus Unternehmen mit 50-999 Mitarbeitern und 26,1 % aus Unternehmen mit weniger als 10 Mitarbeitern.

Region

Markforged arbeitet mit einer globalen Kundenbasis zusammen. Die Teilnehmer der Umfrage gaben an, dass 56,6 % aus Nordamerika stammen, 30,8 % aus Europa und die restlichen aus Asien, Ozeanien und Südamerika. Wie bereits erwähnt, handelt es sich bei COVID-19 um eine Pandemie, die sich auf viele Unternehmen weltweit auswirkt, insbesondere auf die globale Lieferkette. Es ist wichtig, dass Sie mit einem Anbieter für additive Fertigungstechnologien zusammenarbeiten, der über globale Erfahrung und Expertise verfügt.

Industrielle Additive Fertigung Erfahrungsstufe

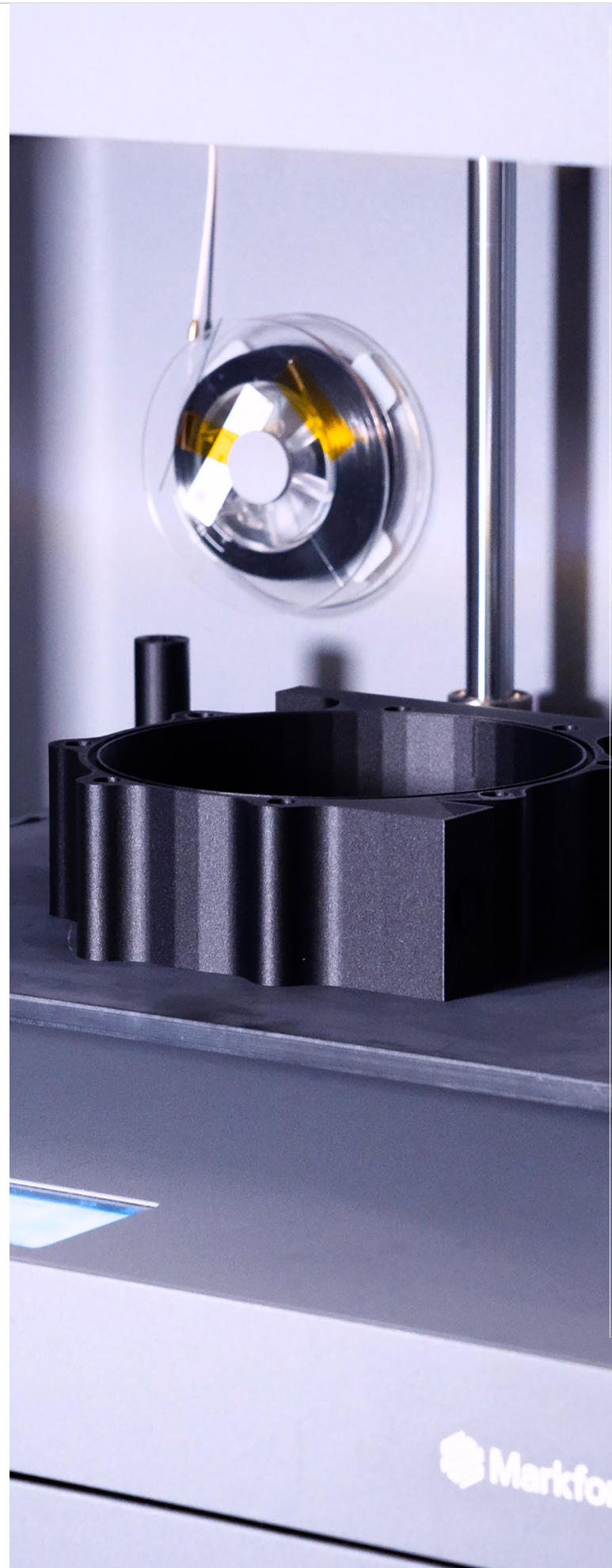
Bezüglich der Erfahrung mit der Additiven Fertigung gaben 32,5 % der Befragten an, dass sie die Technologie seit 1 bis 3 Jahren nutzen; 26,6 % gaben an, dass sie 5+ Jahre Erfahrung haben; 25,1 % gaben an, dass sie 3 bis 5 Jahre Erfahrung haben.

Die Verteilung des Erfahrungsniveaus in der Additiven Fertigung lässt darauf schließen, dass viele Unternehmen die Technologie in geringem Umfang einsetzen.

Basierend auf der Erfahrung mit Markforged-Kunden beschleunigen strategische Weiterbildungsprogramme wie die Markforged University die Akzeptanz der Technologie durch wichtige Fähigkeiten wie Design for Additive Manufacturing (dFAM). Wie die Daten zeigen, kann die Identifizierung von Anwendungsfällen außerdem dazu beitragen, den Reifegrad zu beschleunigen, sodass sich Unternehmen und Manager auf transformativere Arbeitsabläufe wie die Neuerfindung der Lieferkette konzentrieren können.

Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf Unternehmen

Eines der Hauptziele dieses Berichts ist es, Erkenntnisse darüber zu gewinnen, wie sich COVID-19 auf Unternehmen ausgewirkt hat, die cloudbasierte Lösungen für die Additive Fertigung eingeführt haben, und dabei insbesondere Markforged-Kunden im Vergleich zu Nicht-Markforged-Kunden zu untersuchen.



45.4%

Markforged-Kunden berichten: Es hat sich nichts geändert. Es ist Business as usual

39%

Nicht-Markforged-Kunden haben die Produktion typischer Produkte zurückgefahren

Auf die Frage: "Wie haben Sie Ihr Unternehmen während der COVID-19-Pandemie umgestellt?" antworteten 45,4 % der Befragten (Markforged-Kunden): "Es hat sich nichts geändert. Alles läuft wie gewohnt." 23,6 % der im dritten Quartal 2020 befragten Markforged-Kunden gaben an, dass sie die Produktion zurückgefahren haben. Außerdem sagten 23,6 % der Markforged-Kunden, dass sie mit der Produktion neuer Produkte begonnen haben.

Bei der Befragung von Nicht-Markforged-Kunden zur gleichen Frage "Wie haben Sie Ihr Unternehmen während der COVID-19-Pandemie umgestellt?" ergaben sich andere Ergebnisse als bei der ersten Befragung. Zum Beispiel antworteten 39 % der Nicht-Markforged-Kunden: "Wir haben die Produktion unserer typischen Produkte zurückgefahren." Bei einigen Unternehmen hatte die COVID-19-Pandemie starke Auswirkungen auf die Produktion: 18 % der Nicht-Markforged-Kunden berichteten, dass sie die Produktion ihrer typischen Produkte eingestellt haben.

Die Analyse dieses Trends zeigt, dass Markforged-Anwender einen höheren Prozentsatz an Antworten aufweisen, die angeben, dass sich "nichts geändert hat" angesichts der globalen Marktturbulenzen, die durch die Pandemie ausgelöst wurden. Der moderne Hersteller, unser primäres Markforged-Kundenpublikum, hat unglaubliche Widerstandsfähigkeit und Geschäftskontinuität während einer großen globalen wirtschaftlichen Störung gezeigt.

3D-Druck-Nutzung während der COVID-19-Pandemie

52,4 % der Markforged-Kunden gaben an, dass sie den 3D-Druck genauso häufig nutzen wie vor dem Ausbruch der weltweiten Pandemie. Eine weitere interessante Erkenntnis war, dass 28 % der Befragten (Markforged-Kunden) angaben, dass sie den 3D-Druck jetzt häufiger nutzen, als vor der Pandemie.

52.4%

Markforged-Kunden berichteten, dass sie den 3D-Druck genauso häufig nutzen wie vor dem Ausbruch der Pandemie

28%

Markforged-Kunden nutzen den 3D-Druck jetzt häufiger als vor der Pandemie

Teile-Beschaffung während der Pandemie

Um den möglichen Einfluss der Pandemie auf die Beschaffung von Teilen zu untersuchen, wurden die Markforged-Kunden gefragt: "Wie hat die Pandemie Ihre Beschaffung von Teilen verändert?"

16.9%

Wir haben begonnen, neue Wege zu suchen, um Teile inhouse zu fertigen, anstatt sie auszulagern

15.1%

haben umgedacht und nutzen den 3D-Druck anders

65,3 % der Befragten sagten: "Es hat sich nichts geändert. Alles läuft wie gewohnt."

16,9 % der Befragten sagten: "Wir haben begonnen, nach neuen Wegen zu suchen, um Teile inhouse zu fertigen, anstatt sie auszulagern."

15,1 % der Befragten sagten: "Wir haben umgeschwenkt und nutzen unseren 3D-Druck anders."

Während mehr als die Hälfte der Befragten angaben, dass die Beschaffung von Teilen während der Pandemie kein großes Problem darstellte, ist es interessant zu untersuchen, wie und warum einige

Markforged-Kunden begonnen haben, nach neuen Wegen zu suchen, um "ganze Wertschöpfungsketten geografisch einzugrenzen" und "umgedacht" haben, indem sie den 3D-Druck anders nutzen. Es ist auch relevant, dass die Antwort bezüglich "Rückverlagerung so viel wie möglich" von den Befragten nicht ausgewählt wurde. Eine Analyse dieses Trends kann auf der Tatsache beruhen, dass viele Unternehmen, die Additive Fertigung einsetzen, untrennbar mit der globalen Lieferkette verbunden sind.

Genauer gesagt sind diese Unternehmen z. B. an Komponenten der Lieferkette gebunden, die sowohl vorgelagerte Lieferknotenpunkte als auch die nachgelagerte Distribution der zentralen Fertigung sind. Um die Geschäftskontinuität, Anpassungsfähigkeit und Widerstandsfähigkeit aufrechtzuerhalten, müssen Unternehmen, die Additive Fertigung einführen, mit einem Anbieter von Technologielösungen zusammenarbeiten, der skalierbar ist, um den Anforderungen der sich ändernden globalen Liefer- und Vertriebskette gerecht zu werden. Veraltete Lösungen und etablierte 3D-Druckansätze, wie der Laser- oder pulverbasierte 3D-Druck, stellen Hersteller vor mehrere Herausforderungen. Die Ausrüstung und Versorgungsbasis ist oft teuer, benötigt viel Platz und kann nur von einer kleinen Anzahl hochqualifizierter Techniker bedient werden.

Diese Eigenschaften passen nicht zu den sich entwickelnden (und unmittelbaren) Bedürfnissen des modernen Herstellers. Umgekehrt können

Carbonfaser- und Metall-3D-Drucker, die mit innovativer Cloud-fähiger Technologie (wie der Digital Forge-Plattform von Markforged) ausgestattet sind, ein Unternehmen besser für eine erweiterte Geschäftskontinuität oder eine schnelle und agile Umstellung bei Bedarf positionieren.

3D-Drucken während der Pandemie - verändert oder gleichbleibend

Hat sich die Nutzung des 3D-Drucks während der Pandemie verändert? 73,2 % der befragten Markforged-Kunden gaben an, dass es keine Veränderungen gab und sie den 3D-Druck weiterhin für die gleichen Zwecke wie zuvor nutzen, während 26,8 % angaben, dass sie den 3D-Druck für neue Zwecke einsetzen.

Eine weitere Untersuchung der Befragten, die angaben, dass sich ihre Nutzung des 3D-Drucks während der Pandemie verändert hat, brachte interessante Erkenntnisse. Sie wählten eine Mischung von Anwendungsfällen aus, darunter: Prototyping 85,2 %; Werkzeuge und Vorrichtungen 56,5 %; Ersatzteile 41,7 % und Produktion 38,9 %. Die Faktoren deuten darauf hin, dass sie mehrere Anwendungsfälle für den 3D-Druck fanden.

Es scheint, dass der Bereich Prototyping zwischen den beiden Chargen der Befragten in eine enge Antwortrate fiel (Prototyping 82,7%: 3D-Druck-Nutzung hat sich nicht geändert vs. Prototyping 85,2 %: 3D-Druck-Nutzung änderte sich). Die Befragten, die angaben, dass sich die Druckverwendung geändert hat, wählten jedoch Ersatzteile (41,7 %). Dies könnte darauf hindeuten, dass diese Markforged-Kunden Ersatzteile als Reaktion auf Störungen in der globalen Lieferkette erstellt haben.

4 % der Befragten gaben an, dass sie während der Pandemie mit der Produktion von PSA (Gesichtsschutz, NHS-Gesichtsschutz, etc.) begonnen haben. Die Medien berichteten auch darüber. So gab das Gesundheitsministerium den ersten Vertrag für die Produktion von



Beatmungsgeräten bekannt, der unter dem Defense Production Act an General Motors zur Herstellung von 30.000 Beatmungsgeräten vergeben wurde (Quelle: HHS.gov). Es scheint, dass einige Markforged-Kunden zu diesem Vorhaben beigetragen haben. Diese Unternehmen stellten Teile in der Cloud zur Verfügung, produzierten Gesichtsschutzschilde, stellten andere Schutzausrüstungen her, usw. Während die vorläufigen Untersuchungen darauf hindeuten, dass diese Unternehmen im Jahr 2020 noch nicht bereit waren, dies im großen Umfang zu tun, haben diese Unternehmen gelernt, dass sie die Möglichkeit haben, eine Flotte von Produktionsmöglichkeiten mit neuer Geschäftslogik und Workflows zu aktivieren.

Zeitersparnis durch Additive Manufacturing während der Pandemie

50.6%

Befragte gaben an, dass die Additive Fertigung dem Unternehmen während der COVID-19-Pandemie "einige Zeit" erspart habe

50,6 % der Befragten gaben an, dass die Additive Fertigung dem Unternehmen "etwas Zeit" während der COVID-19-Pandemie erspart hat, während 18,1 % angaben, dass die Additive Fertigung dem Unternehmen "erheblich viel Zeit" erspart hat.

Geldeinsparungen durch Additive Fertigung während der Pandemie

50 % der Befragten gaben an, dass die Additive Fertigung ihnen während der Pandemie "etwas Geld" gespart hat, während 9,9 % der Befragten angaben, dass die Additive Fertigung ihrem Unternehmen eine "beträchtliche Menge an Geld" gespart hat.

"Wie bei allen Herstellungsarten bietet die Additive Fertigung, wenn sie richtig eingesetzt wird, Vorteile in Bezug auf Kosten und Timing. Aber sie ist auch einzigartig in ihrer Fähigkeit, Flexibilität und Innovation zu bieten, wenn sie in Ihr Unternehmen integriert wird."

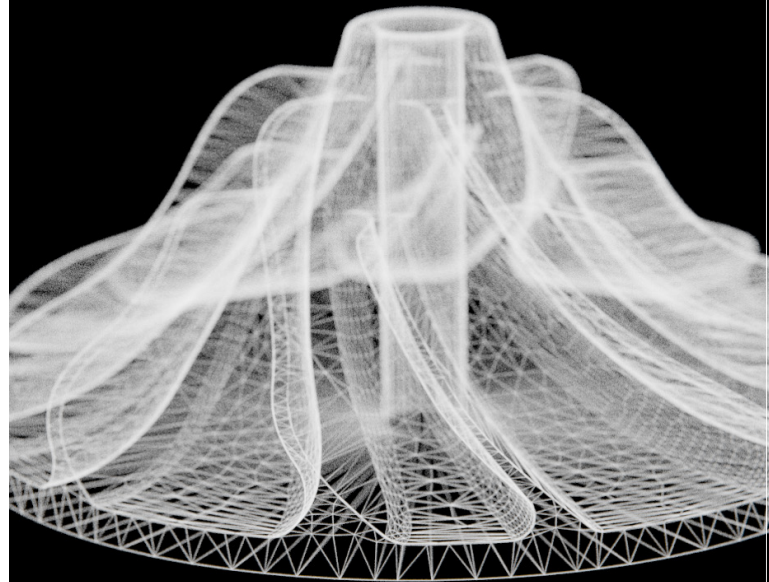
Terry Hammer

VP Engineering, Leichtfahrzeug-Antriebssystem
Dana Inc.

"Die Lieferketten, die wir als globale Wirtschaft aufgebaut haben, wurden optimiert, und wenn man optimiert, ist das von Natur aus fragil. Es ist nicht so, dass die Mentalität vor Covid falsch war, sondern dass sie nicht belastbar war für das, was wir im Jahr 2020 erlebt haben."

Die Zukunft: Reagieren und Anpassen an die sich verändernde Lieferkettenlandschaft

Unser Bericht hat zum Ziel, Einblicke und Meinungen zu zukünftigen Investitionen in die Additive Fertigung aufzudecken. Die Befragten wurden gebeten, Bereiche zu nennen, in denen ihr Unternehmen Investitionen in Erwägung zieht, um auf die sich verändernde Lieferkettenlandschaft zu reagieren und sich ihr anzupassen.



38.5%Investitionen in digitale
Fertigungstechnologien**30.3%**Investitionen in flexible
Arbeitsplätze

Investitionen in digitale Fertigungstechnologien führten mit 38,5 %, gefolgt von flexibler Zusammenarbeit am Arbeitsplatz (30,3 %), dann die Einstellung neuer Talente/Mitarbeiter (28,5 %). Die Schulung der Belegschaft wurde von 27,3 % der Befragten ausgewählt.

Diese Analyse zeigt deutlich, dass die Kunden von Markforged über die Zukunft nachdenken und darüber, wie sie sich nicht nur an die sich verändernde Lieferkette, sondern auch an die Art der Arbeit und der Arbeitskräfte anpassen können. Für viele hat COVID-19 die Art und Weise verändert, wie wir arbeiten, kooperieren, produzieren und Partnerschaften eingehen.

Heutzutage ist eine verteilte Belegschaft weit verbreitet. Außerdem erkennt der moderne Hersteller den Einfluss der neuen Technologien auf die additive Fertigungsindustrie. Es besteht die Notwendigkeit, eine neue Belegschaft zu Experten für innovative Additive Fertigung auszubilden, um ein Unternehmen besser für die Geschäftskontinuität in der ungewissen Zukunft zu positionieren.

Herausforderungen für Hersteller mit traditioneller Technologie

Die Analyse der Resilienz von Markforged-Kunden im Vergleich zu Nicht-Markforged-Kunden während globaler wirtschaftlicher Schwankungen (d. h. COVID-19 Auswirkungen auf die globale Lieferkette, die Wirtschaft, die Produktion usw.) kann zu den folgenden Erkenntnissen weiter abgeleitet werden.

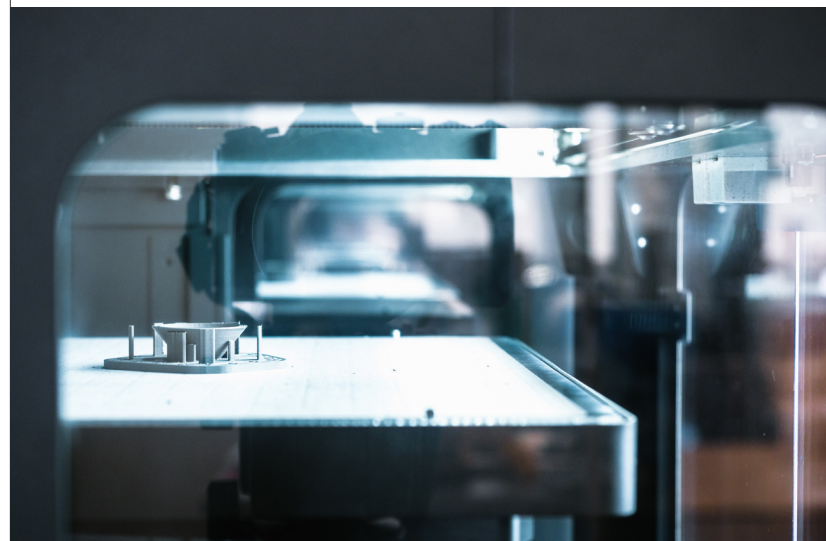
Ältere, herkömmliche Metall-3D-Drucktechnologie

In der konventionellen Fertigung dauert es aufgrund langer Lieferketten und arbeitsintensiver Prozesse oft Monate oder Jahre, bis neue Produkte auf den Markt kommen.

Selbst während einer globalen Gesundheitskrise war die konventionelle Fertigung nicht in der Lage, schnell PSA und Beatmungsgeräte zu produzieren, die zur Bekämpfung der Gesundheitspandemie benötigt wurden.

Weitere Herausforderungen sind:

- **Große Stellfläche:** Viele dieser etablierten Metall-3D-Druckmaschinen benötigen eine große Fläche für den Betrieb. Nicht viele Hersteller haben den erforderlichen Platz, den sie nur für diese Maschinen bereitstellen können.
- **Erfordert hochqualifizierte Techniker:** Die Technologie ist komplex und erfordert oft Jahre, um sie zu beherrschen.
- **Betriebliche Risiken:** Die bisherigen 3D-Druckmaschinen sind in der Regel gefährlich für den Betrieb in einem Büro und sind recht anspruchsvoll.
- **Ineffizienter digitaler Prozess:** Die Isolierung der Hardware von der Softwareentwicklung birgt die Gefahr, dass man versucht, unterschiedliche Lösungen zusammenzubringen.

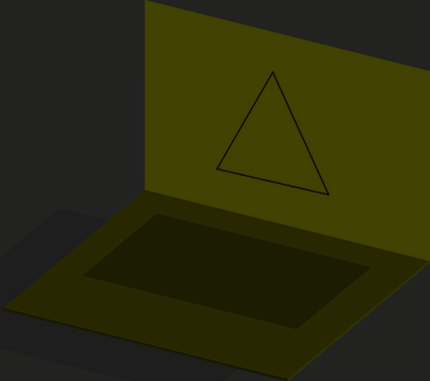





Digital Forge: Die Zukunft der Fertigung

Die Digital Forge von Markforged ist die erste und einzige industrielle Additiv-Plattform, die flottenbasiertes Lernen (KI/ML + Daten) nutzt, um die Plattform intelligenter und die Teile mit jedem Druck besser zu machen. Dies ist insofern von Bedeutung, als dass die Plattform ständig aus den Daten lernt, die über die umfangreiche Flotte von mehr als 12.000 Druckern generiert werden, und diese Daten dann zur sofortigen Verbesserung von Druckaufträgen verwendet werden können. Als Ergebnis sind die Teile genauer, als es mit mechanischer Hardware allein möglich ist. Und da die Plattform selbst cloudbasiert ist, kann sie ständig aktualisiert und erweitert werden, so dass die Kunden immer von neuen Entwicklungen profitieren können.


Die Digital Forge ist auch die einzige additive Plattform, die Endlos-Carbonfaser-verstärkte Teile und Metall auf eine sichere und zugängliche Weise über eine einzige Browserseite drucken kann. Dies ermöglicht es Herstellern, produktionsreife, starke Teile zum Zeitpunkt des Bedarfs zu drucken, um auf Störungen in der Lieferkette zu reagieren und Marktchancen auf agile Weise zu nutzen.



Damit Führungskräfte digitale Transformationen wie die Additive Fertigung akzeptieren, müssen die neuen Arbeitsabläufe sofortige Kosteneinsparungen ermöglichen. Die Digital Forge bietet in der Tat eine Kostenersparnis von 90 % und eine Verkürzung der Durchlaufzeit um 95 % im Vergleich zu traditionellen Verfahren wie der CNC-Bearbeitung. Die Betonung dieser unmittelbaren Vorteile verdeckt jedoch die langfristigen Vorteile, die mit der Lieferkette verbunden sind, wie z. B. die Reduzierung des Lagerbestands, eine rationalisierte Logistik und die Eliminierung von Beschaffungsprozessen. Insgesamt bieten diese Vorteile den Unternehmen eine größere Wirkung als die reinen Kosteneinsparungen.



Als einzige 3D-Druckplattform, die maschinelles Lernen nutzt, erstellt die Digital Forge Teile kostengünstiger, schneller und oft mit besseren Eigenschaften als herkömmliche Fertigungsmethoden, während sie mit jedem gedruckten Teil immer intelligenter wird. Die Digital Forge ermöglicht Unternehmen die Herstellung und Lieferung von Qualitätsteilen auf eine völlig neue Art und Weise und löst die tiefgreifenden Probleme der Lieferkette, die während der COVID-19 deutlich wurden.



Fazit

Wie dargestellt, waren herkömmliche 3D-Drucklösungen und -technologien bei ihrer Einführung innovativ, aber sie waren nicht für die heutigen Bedürfnisse und Herausforderungen gemacht. Im Jahr 2020 veränderte die COVID-19-Pandemie, wie viele von uns leben, arbeiten, kommunizieren und kooperieren. Veraltete Technologien und Ansätze waren nicht in der Lage, sich schnell an die durch COVID-19 verursachte Unterbrechung der Lieferkette anzupassen und zu reagieren. Insgesamt ist die Technologie stagniert und nicht für den modernen Hersteller gemacht.

Glücklicherweise, so hat unser Bericht aufgedeckt, sind Markforged-Kunden, die die Digital Forge-Plattform einsetzen, in der Lage, die Geschäftsauslastung mit ihren additiven Fertigungsmaschinen aufrechtzuerhalten. 4 % unseres Kundenstamms sind in die PSA-Fertigung gewechselt. Der Trend zur Umstellung auf die Herstellung von PSA betraf vor allem größere Hersteller oder Unternehmen, die ihre Produktion (aufgrund von Nachfrage oder Marktsignalen) einstellen mussten, um ein ganz anderes Produkt herzustellen. Insgesamt blieben unsere Markforged-Kunden widerstandsfähig und konzentrierten sich darauf, ihr Geschäft fortzuführen, waren aber in der Lage, sich anzupassen und agil zu werden, wenn es nötig war.

Als innovativer Marktführer in der Cloud-basierten Additiven Fertigung ist Markforged einzigartig positioniert, um strategische und taktische Einblicke in die sich schnell verändernde Landschaft zu geben. Markforged ist von Beginn an auf modernster Technologie aufgebaut, die ständig verbessert und weiterentwickelt wird. In Bereichen wie Cloud, Datenanalyse, maschinelles Lernen und KI, Sicherheit und mehr befähigt Markforged Unternehmen nicht nur für das "neue Normal", sondern auch für das "zukünftige Normal".

Wie die COVID-19-Pandemie und die Störungen in der Wirtschaft, der Belegschaft und der Lieferkette gezeigt haben, können wir nicht vorhersagen, was morgen passiert. Die Zusammenarbeit mit einem erfahrenen und vorausschauenden Technologiepartner für die Additive Fertigung wie Markforged kann Unternehmen jedoch dabei helfen, sich besser für die Widerstandsfähigkeit und Flexibilität in der Zukunft zu positionieren.



Markforged transformiert die Fertigung mit Metall- und Carbonfaser 3D-Druckern, die Teile produzieren können, die robust genug für die Produktion sind. Ingenieure, Designer und Fertigungsexperten auf der ganzen Welt verlassen sich bei der Herstellung von Werkzeugen, Vorrichtungen, Funktionsprototypen und hochwertigen Endprodukten auf die Metall- und Verbundwerkstoffdrucker von Markforged.

Markforged wurde 2013 gegründet und hat seinen Sitz in Watertown, Massachusetts. Das Unternehmen beschäftigt weltweit etwa 300 Mitarbeiter und verfügt über 137 Millionen US-Dollar an strategischem und Risikokapital. Markforged wurde kürzlich von Forbes in die Liste der "Next Billion-Dollar Startups" aufgenommen und in der Deloitte Fast 500 Liste 2019 als das am schnellsten wachsende Hardware-Unternehmen in den USA gelistet.

Um mehr über Markforged zu erfahren, besuchen Sie bitte:
www.mark3d.com