

# Heineken: Sicherstellen der Produktionskontinuität mit 3D-Druck



*Mit 150 Brauereien ist Heineken einer der weltweit größten Bierhersteller.*

*Um die Betriebszeit und Effizienz der Brauerei in Sevilla, Spanien zu erhöhen hat der Verpackungsmanger Juan Padilla González 3D-Druck implementiert.*

## Unternehmen

Heineken

## Industrie

Konsumgüter

## Herausforderung

Heineken sucht ständig nach neuen Wegen, ihre ohnehin schon beeindruckende Effizienz zu verbessern. Deshalb begann man, die Möglichkeiten des 3D-Drucks zu untersuchen.

## Lösung

Nach der Einrichtung eines 3D-Drucklabors hat sich das Team die Ziele gesetzt, den Fertigungsprozess hinsichtlich Leistung, Betriebszeit und Sicherheit zu verbessern. Heineken suchte nach verschiedenen Methoden zur Optimierung der Fertigungsmaschinen.

## Ergebnis

- 70 - 90% Kosteneinsparung pro Teil
- Erhöhte Betriebszeit der Produktionslinie
- Flexibilität und Schnelligkeit
- Erhöhte Sicherheit der Mitarbeiter

## Heineken – Einführung

Das Werk in Sevilla kann jährlich bis zu 500 Millionen Liter Bier produzieren. Aber Heineken sucht immer nach neuen Wegen, ihre ohnehin schon beeindruckende Effizienz zu verbessern. Deshalb begann man, die Möglichkeiten des 3D-Drucks zu untersuchen. Nach der Einrichtung eines 3D-Drucklabors, hat sich das Team das Ziel gesetzt, den Fertigungsprozess hinsichtlich Leistung, Betriebszeit und Sicherheit zu verbessern.



*Juan Padilla González (rechts) ist verantwortlich für Sevillas erfolgreiches 3D-Druck Pilotprojekt.*

Heineken suchte nach verschiedenen Methoden zur Optimierung der Fertigungsmaschinen. Sie haben schnell erkannt, dass 3D-Druck ihnen die Flexibilität und Geschwindigkeit gibt, die sie brauchen und trotzdem bezahlbar und einfach zu implementieren ist.

## Sicherheit zuerst

Die Sicherheit der Mitarbeiter steht bei Heineken an erster Stelle. Sie haben zunächst verbesserte Sicherheitsverschlüsse entwickelt die bei der Maschinenwartung eingesetzt werden. Diese werden auf fast alle Maschinen in der Brauerei eingesetzt. Werden die Maschinen angehalten verriegeln sich die Schlösser. Dadurch wird verhindert, dass jemand versehentlich eine Maschine startet, während jemand anderes Wartungsarbeiten durchführt.



*Das 3D - gedruckte Sicherheitsschloss verhindert das Anlaufen von Maschinen während der Wartung*

Die Schlösser sind hellrot, um ihre Sichtbarkeit zu gewährleisten. Diese Anwendung war nicht nur nützlich, sondern die zusätzliche Sicherheitsfunktion hat auch das Bewusstsein und die Wertschätzung des 3D-Drucks unter den Mitarbeitern geschaffen.

## Funktionsteile für die Fertigung

Nach dem anfänglichen Erfolg der Sicherheitsverschlüsse, wurden weitere 3D-Anwendungsmöglichkeiten identifiziert. Ideen wurden untersucht und neue Teile entwickelt. Man entschied sich zuerst Ersatzteile zu drucken die schwer ersetzbar waren. Das Outsourcing abgebrochener Teile oder der Import sind aufwendig und zeitraubend. Das Team sah sofort, dass der 3D-Druck nicht nur Zeit und Geld sparte, sondern das man auch Kunststoffteile drucken konnte, die als Strukturersatz für Metallteile fungieren konnten.



*3D-gedruckte funktionsfähige Ersatzteile können ohne Bestand erstellt werden*

## Optimierung von Bauteilentwürfen

Das grossartige am 3D-Drucken ist, dass es einfach ist Designs zu perfektionieren. Ein Ingenieur kann schnell alternative Entwürfe und Testteile vor Ort erstellen und dabei Kosten und Produktionszeiten relativ niedrig halten. Kunststoffe sind leichter als die meisten Metalle und sind relativ stark, wenn die richtigen Konstruktionsprinzipien und Materialien angewendet werden. Ausserdem ist es auch sehr einfach Teile umzugestalten ohne die Einschränkungen des Outsourcing.

In der Brauerei in Sevilla konnte Juan's Team verschiedene neu entworfene Teile durch ein optimiertes Design ersetzen. So würde beispielsweise ein Metallteil, dass mit einem Qualitätssensor auf einem Förderband ausgestattet ist, häufig Flaschen umstoßen, wodurch eine Blockierung entsteht, oder gute Flaschen auf den Boden geworfen werden. Die redesigneden 3D-Druckteile verhinderten dieses Problem und das Unternehmen sparte Flaschen, Geld und Zeit.

## Qualität und Wartungswerkzeuge

Unternehmen drucken üblicherweise maßgeschneiderte Werkzeuge und Montagehilfen. Heineken hat verschiedene Werkzeuge entwickelt, um die Wartung ihrer Maschinen zu erleichtern und zu beschleunigen. Diese Werkzeuge werden in der Regel mit Tough PLA gedruckt, es ist leicht zu drucken und verfügt über eine ähnliche Stärke und Flexibilität wie ABS. Eines dieser Werkzeuge ist das Stopperwerkzeug, dass die Säulen der Führungsräder lockert und strafft, die die Flaschenetiketten anbringen. Vor der Einführung des 3D-Drucks musste dieses Werkzeug mittels CNC-Bearbeitung individuell angefertigt werden.



*3D gedruckte Werkzeuge erleichtern die Wartung und sind weniger Zeitintensiv*

# U

Mittels 3D-Druck wurden die Produktionskosten des Werkzeugs um 70% reduziert und die Lieferzeit von drei Tagen auf einen Tag reduziert. Ein einfaches Werkzeug wie der Ringkerngummischneider, wird in weniger als einer Stunde gedruckt. Lässt man das Werkzeug extern fertigen, nimmt es im Durchschnitt über 10 Tage in Anspruch.

## Die Wahl des richtigen Materials

Ultimaker's Materialvielfalt hat sich für Heineken Spanien als äußerst wertvoll erwiesen. Viele der gedruckten Teile halten über einen langen Zeitraum Belastungen, hohen Temperaturen, Feuchtigkeit oder zahlreichen Stößen stand. Deshalb ist es sehr wichtig, die richtigen Materialien für die Anwendungen zu haben.

Heineken Spanien nutzt eine Vielzahl von Ultimaker-Materialien wie Tough PLA, Nylon und semiflexibles Material TPU 95A. Diese Materialien besitzen hervorragende mechanische Eigenschaften, um dem Verschleiß der Fertigungslinie standzuhalten. Tough PLA wird oft für Schieber und Werkzeuge verwendet, während Nylon für Teile verwendet wird, die mit Metallteilen funktionieren müssen. Die Flexibilität von TPU 95A ist ideal für Stoßfänger und Schutzteile

## Ergebnisse

Nach einjährigem Einsatz des Ultimaker S5 in Sevilla hält Heineken das Pilotprojekt für erfolgreich. Dazu beigetragen haben Resultate wie Erhöhung der Arbeitnehmersicherheit, Reduzierung der Vorlaufzeit und Kostensenkung bei allen gedruckten Teilen.

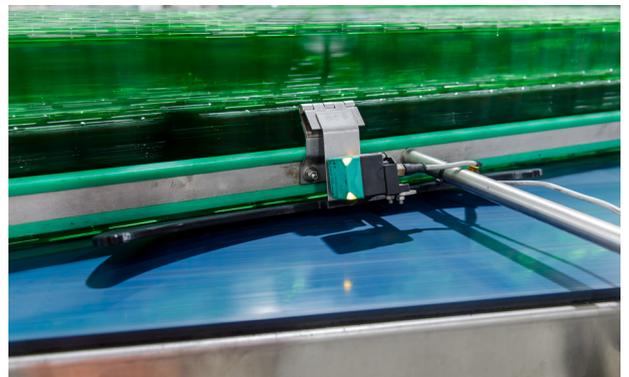
Durch den on-demand 3D-Druck funktionaler Teile für die Fertigungslinie, war Heineken in der Lage, die Funktionalität und die zeitnahe Terminverfügbarkeit zu optimieren. Durch die Anpassung des Designs der Maschinenteile hat Heineken die Anlageneffizienz erhöht. Die maßgeschneiderten Werkzeuge haben die Durchführung von Wartungs- und Produktionsumstellungen für die Mitarbeiter erheblich vereinfacht und beschleunigt.

Im Durchschnitt sieht Heineken die Lieferung aller benötigten Teile um durchschnittlich 80% schneller

als die externe Beschaffung. Auch die Kosten eines gedruckten Teils, gegenüber einem in der Vergangenheit erworbenen Teil, sind im Durchschnitt um 80% niedriger.

Der durch den 3D-Druck erzielte Erfolg von Sevilla ist nicht unbemerkt geblieben. Das Unternehmen setzt die nächsten Schritte in Richtung 3D-Druck, indem es Vorteile des Skalierungspotenzials identifiziert. Additive Herstellung ermöglicht es Ingenieuren und anderen Mitarbeitern, Herausforderungen und Chancen aus verschiedenen Blickwinkeln zu betrachten.

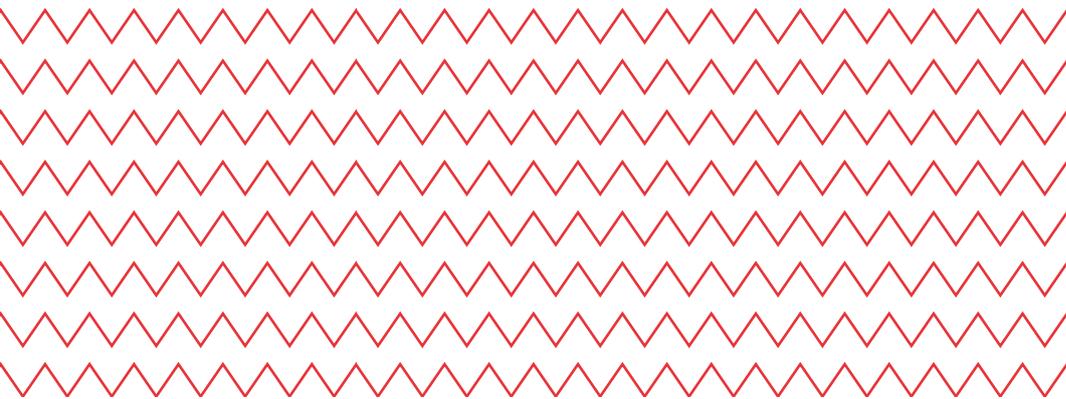
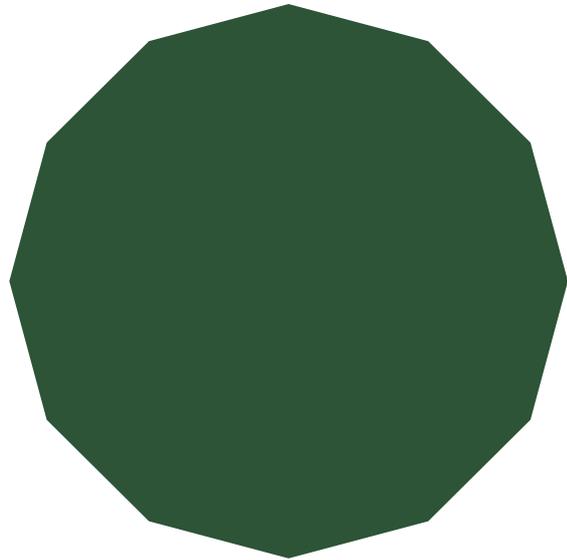
Entwürfe und Lösungen können leicht über das Netzwerk geteilt werden. Der weltweite Einsatz neuer Anwendungen wird beschleunigt, da Teile digital und nicht physisch verschickt werden. Internationale Frachtkosten werden vermieden und Transportbewegungen reduziert, was wiederum die Umweltkosten senkt.



*Heineken optimierte die Flaschenführung des Förderbandes mit 3D-Druckteilen, so dass ein Blockaden verhindert werden.*



*Teile werden im 3D-Labor von Heineken entwickelt und gedruckt*



---

## Über Ultimaker

Ultimaker entwickelt seit 2011 offene und benutzerfreundliche 3D-Drucker Lösungen, Software und Materialien, die es professionellen Designern und Ingenieuren ermöglicht jeden Tag innovativ zu sein. Heute ist Ultimaker Marktführer im Bereich Desktop-3D-Druck. Von ihren Niederlassungen in den Niederlanden, New York, Boston und Singapur sowie den Produktionstandorten in Europa und USA, arbeitet das globale Team von über 400 Mitarbeitern zusammen, um den weltweiten Übergang zur lokalen digitalen Fertigung zu beschleunigen.