



Foto: © fotomek - stock.adobe.com

MTO oder MTS?

Teil 1: Wann Auftragsfertigung, wann Lagerfertigung?

Eine der Fragen für jedes Produktionssystem ist, ob das Produkt auf Lager vor dem Kundenauftrag (Lagerfertigung, make-to-stock, MTS) oder erst auf Abruf nach dem Kundenauftrag (Auftragsfertigung, make-to-order, MTO) produziert wird. Der erste Teil dieser dreiteiligen Serie befasst sich mit dem wichtigsten Aspekt (aber nicht dem einzigen) bei der Entscheidung zwischen Auftragsfertigung und Lagerfertigung.

von Christoph Roser

In vielen Fällen ist die Entscheidung einfach. Sonderanfertigungen sind immer Einzelanfertigungen, da man nicht beginnen kann, bevor man weiß, wie das Produkt aussehen wird. Für alles andere gibt es Ausnahmen. Lassen Sie mich den Entscheidungsbaum für die Entscheidung, welche Artikel auf Bestellung und welche auf Lager produziert werden sollen, näher beleuchten.

Bei der Auftragsfertigung (MTO) beginnt die Produktion erst nach einem Kundenauftrag. Der Kunde muss immer auf das fertige Produkt warten. Bei der Lagerfertigung (MTS) wird mit der Produktion begonnen, bevor ein Kunde den Artikel bestellt, in der Hoffnung, dass der Kunde später tatsächlich einen solchen Artikel bestellen wird. In diesem Fall muss der Kunde (im Idealfall) nicht auf das Produkt warten. Im Allgemeinen wollen die Kunden nie auf Produkte warten. Wenn

sie es müssen, möchten sie so wenig wie möglich warten. Es ist jedoch nicht immer möglich, auf Vorrat zu produzieren, und selbst wenn dies der Fall ist, ist es möglicherweise wirtschaftlich nicht sinnvoll. Dies führt zu einem oft übersehenen, aber wichtigen Unterschied zwischen Auftragsfertigung und Lagerfertigung: Wie optimieren Sie das Produktionssystem? Bei der Auftragsfertigung muss der Kunde warten, möchte aber trotzdem so wenig wie möglich warten. Daher ist der Kunde

an einer kurzen Durchlaufzeit zwischen Bestellung und Lieferung interessiert. Dies kann durch eine hohe freie Produktionskapazität erreicht werden, aber der Hersteller möchte nicht, dass seine Maschinen und Mitarbeiter untätig herumstehen und auf einen Auftrag warten. Bei der Auftragsfertigung wird das Produktionssystem daher auf einen Kompromiss zwischen Durchlaufzeit und Auslastung optimiert.

Bei der Lagerfertigung will der Kunde seinen Artikel sofort haben und ist daher an einer hohen Materialverfügbarkeit oder Liefererfüllung interessiert. Dies kann durch große Lagerbestände erreicht werden, aber der Hersteller möchte nicht, dass viele teure Lagerbestände auf Kunden warten. Bei der Lagerfertigung wird das Produktionssystem daher auf einen Kompromiss zwischen der Materialverfügbarkeit und dem Lagerbestand hin optimiert. Dies sind ganz unterschiedliche Ziele, aber es ist durchaus möglich, sie im selben Produktionssystem zu kombinieren. Vor allem, wenn die Auftragsfertigung nicht mehr als 30% des Arbeitsaufkommens ausmachen, können Sie den Aufträgen der Auftragsfertigung Vorrang vor den Aufträgen für die Lagerfertigung einräumen und eine schnellere Durchlaufzeit für die Auftragsfertigung auf Kosten eines nur geringfügig größeren Lagerbestands für die Lagerfertigung erreichen. Ich habe in meinem Buch „Alles über Verbrauchssteuerung“ einiges darüber geschrieben.

Entscheidungen sind gefordert

Insgesamt müssen Sie für alle Ihre Produkte entscheiden, ob sie auftragsbezogen

oder auf Lager gefertigt werden sollen. Dies gilt nicht nur für die Endprodukte, sondern auch für die Teilkomponenten und Materialien. Produzieren Sie Ihre Unterkomponenten auf Bestellung oder auf Lager? Auch bei der Beschaffung Ihres eigenen Materials können Sie sich entscheiden, ob Sie das Material erst dann kaufen, wenn Sie es für ein von einem Kunden bestelltes Produkt benötigen, oder ob Sie das Material im Voraus kaufen, in der Hoffnung, es später im Rahmen eines Kundenauftrags verkaufen zu können (Purchase-to-Stock). Insgesamt ist dies eine Frage des Kosten-Nutzen-Verhältnisses. Bei der Lagerfertigung fallen höhere Kosten für den Lagerbestand an, aber bei der Auftragsfertigung können Verkäufe und Kunden ausbleiben oder sogar Strafzahlungen für Verspätungen anfallen.

Nebenbei bemerkt ist es üblich, kundenspezifische Produkte unter Verwendung von (zumindest einigen, oft aber vielen) Lagerteilen zu erstellen. Ihr Endprodukt wird vielleicht nur auf der Grundlage eines Kundenauftrags hergestellt, aber Sie stellen es her, indem Sie Varianten aus den vielen Teilen bauen, die Sie auf Lager haben. Alle kundenspezifisch bestellten Teile verlängern die Vorlaufzeit erheblich.

Menge als Kriterium?

Das erste Kriterium, an das jeder denkt, wenn es um die Entscheidung zwischen Auftragsfertigung und Lagerfertigung geht, ist die Produktionsmenge. Je mehr von einem Artikel benötigt wird, desto einfacher ist es, ihn auf Vorrat zu produ-

zieren. Das ist oft ein guter Ansatz, aber nicht fehlerfrei. Lassen Sie mich Ihnen ein Gegenbeispiel geben.

Ein Unternehmen stellt Kaffeetassen her. Von Tasse A werden pro Jahr etwa 10 000 Stück verkauft. Tasse B verkauft etwa 5000 Stück pro Jahr und Tasse C verkauft mit 1000 Stück pro Jahr viel weniger. Auf den ersten Blick wäre Tasse A ein sehr guter Kandidat für die Lagerfertigung. Oft ist dies auch richtig. Handelt es sich bei Tasse A jedoch beispielsweise um einen einmaligen Auftrag eines einzelnen Firmenkunden, der allen seinen Mitarbeitern eine Motivations-tasse zum Jubiläum schenken möchte, dann handelt es sich um eine einmalige Bestellung, welche erst produziert werden kann, nachdem der Kunde die Tassen bestellt und das Design festgelegt hat. Obwohl Tasse A eine größere Menge hat, müsste sie also auftragsbezogen produziert werden.

Tasse B könnte eine weihnachtliche Tasse sein, die nur zwischen Halloween (wenn Weihnachten im Einzelhandel traditionell beginnt) und dem eigentlichen Weihnachtsfest verkauft wird. Die Gesamtmenge ist kleiner, aber es handelt sich um Lagerware, da sie an einzelne Kunden verkauft wird, die zufällig eine Tasse mit Weihnachtsmotiv wünschen. Allerdings schwankt die Nachfrage ziemlich stark und außerhalb der Weihnachtszeit wird sie überhaupt nicht verkauft. Daher ist es wahrscheinlich am besten, den Artikel vor Weihnachten auf Vorrat zu produzieren, ihn aber gar nicht zu produzieren oder ihn vielleicht nur auf Bestellung zu produzieren, wenn jemand im März



Welche Motiv-Tasse sollte auf Lager gefertigt werden und welche nach Kundenauftrag?



MTO-Frühstück nach Wunsch des Kunden.



MTS-Frühstück in Buffetform zur Auswahl.

wirklich eine Weihnachtstasse will. Tasse C schließlich könnte eine Tasse sein, die sich seit langem verkauft und als Geburtstagsgeschenk beliebt ist, wenn man nicht so recht weiß, was man schenken soll (z. B. „Best Dad Ever“). Dieses Produkt hat eine recht stabile Nachfrage. Daher kann Tasse C auf Vorrat produziert werden.

Menge und Fluktuationen

Insgesamt ist die Menge zwar relevant, aber für sich allein genommen nicht ausreichend aussagekräftig. Eine stabile und hohe Nachfrage ist der beste Kandidat für Lagerfertigung. Eine geringe und stark schwankende Nachfrage ist eher ein Kandidat für die Auftragsfertigung. Im Extremfall ist ein Produkt, das nur ein einziges Mal hergestellt wird (d.h. eine Sonderanfertigung), der beste Kandidat für die Auftragsfertigung. Insgesamt ist eine Kombination aus Menge und Fluktuation der

wichtigste Parameter für die Entscheidung, ob Sie auftragsbezogen oder auf Lager produzieren. Dies ist jedoch nicht der einzige Parameter. Es gibt weitere Faktoren, die Ihre Entscheidung beeinflussen. Bevor ich jedoch auf die zusätzlichen Parameter eingehe, werde ich in meinem nächsten Artikel zunächst das Thema beleuchten, wie Sie Menge und Schwankungen messen können. Sie können also schon mal beginnen, Ihr Produktionsvolumen und Ihre Schwankungen anzuschauen, als Vorbereitung auf den nächsten Schritt. ■

Dieser Artikel basiert auf dem Beitrag „When to Produce Make-to-Order, When Make-to-Stock?“ auf dem Blog des Autors: www.AllAboutLean.com.

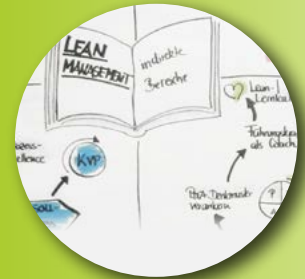
DER
AUTOR

Prof. Dr. Christoph Roser
Professor of Production Management, Hochschule Karlsruhe
christoph.rosen@h-ka.de



LEAN ADMINISTRATION INTENSIV

23.01. – 25.01.2023



- Lean in einem Office-Umfeld erfolgreich einführen
- Abläufe und Kernprozesse sehen und visualisieren
- Ziel-Zustände für Prozesse entwickeln
- Shopfloor Management im Office

DER MODERNE FERTIGUNGSLEITER

25.01. – 27.01.2023



- Probleme und Herausforderungen des Werks- und Fertigungsleiters
- Kosten und Kennzahlen
- Change Management
- Lean Management
- Produktionssteuerung

OPERATIONAL EXCELLENCE EXPERT

30.01. – 02.02.2022



- Die 5S-Methode nachhaltig einführen
- 16 Verlustarten, OEE/GEFF
- Lean Production
- Autonome Instandhaltung
- Geplante Instandhaltung
- Kompetenzmanagement