



mts versus mto: wann make-to-stock für Ersatzteile einsetzen?

Für Ersatzteil-Kunden eine ausreichende Verfügbarkeit sicherzustellen ist meist eine ziemliche Herausforderung. Zumal, wenn der Ersatzteil-Bestand dabei nicht in den Himmel steigen darf.

Der erste Schritt beginnt mit der Entscheidung, ob die Disposition ein Ersatzteil als Make-to-Order (mto) oder Make-to-Stock (mts) behandelt. Wobei der Term "make" eigentlich irreführend ist. Denn bei den meisten Ersatzteilen geht es um **purchase-to-stock** oder **purchase-to-order**.

Lagerhaltige Ersatzteile durch einen mts-Prozess sicherstellen

Bei unbegrenzten Beständen wäre es doch so einfach. Alle Ersatzteile wären lagerhaltig. Doch die Frage, was aus finanziellen und logistischen Gründen möglich ist, zwingt zur Entscheidung. Und die sieht in jedem Unternehmen anders aus.

Das liegt nicht nur an den genannten Restriktionen. Für viele Ersatzteile macht es schlicht keinen Sinn, sie zu lagern. Weil sie über den gesamten Lebenszyklus der Maschine oder Anlage ohnehin nicht nachgefragt werden. Andere Ersatzteile kündigen ihren Bedarf schon lange vorher an. Und bei wieder anderen reicht der Vorlauf im Falle einer Reparatur für die kurzfristige Beschaffung völlig aus.

Die Umfänge, deren [Kritikalität](#) und auch die finanziell gebundenen Werte sind von Firma zu Firma unterschiedlich. Daher sollte vor jeder angestrebten Verbesserung eine detaillierte Analyse stehen. Jede Analyse beginnt jedoch mit einfachen der Frage



"von welchen Parametern soll ich eine Bevorratung abhängig machen?"



Wie wäre es, wenn Sie einfach mehr zum Wunschtermin des Kunden liefern

[Workshop "Verfügbarkeit steigern"](#)

Ersatzteile auftragsanonym an Lager legen

Der Normalfall allerdings verlangt danach, dass Sie zur Sicherstellung der Verfügbarkeit Lagervorrat vorhalten. Im einfachsten Fall erfolgt dies über einen Sicherheitsbestand. Der ist übrigens erforderlich, gleichgültig, ob Sie "jetzt" hohe Bestände haben, oder nicht. Denn schon der nächste Kundenauftrag kann dem ein Ende bereiten.

Sobald die Nachfrage einigermaßen regelmäßig erfolgt, können Sie den [Sicherheitsbestand](#) durch eine [Prognose](#) ergänzen. Im Sinne einer [Bestandsoptimierung](#) erlauben Sie dadurch Einkäufern und Fertigungsplanern ein Mehr an Planungssicherheit. Dies gelingt Ihnen mit einer Meldebestandssteuerung nicht. Zumal die Fülle der Parameter bei dieser Art der [Ersatzteil-Disposition](#) nur in den seltensten Fällen gut gepflegt ist.

Bei allen genannten Verfahren legen Sie Ersatzteil-Bestand an Lager, ohne einen Kundenauftrag zu haben, gleich ob durch

- Produktion im eigenen Haus,
 - Zukauf von Lieferanten.
-

Kriterien für die Entscheidung Make to Stock / mts

So vielfältig Maschinen, Anlagen, Geräte und Komponenten sind, so unterschiedlich sind auch deren Ersatzteilbedarfe. Dementsprechend kann es die eine Basis für eine Entscheidung für oder gegen eine Bevorratung nicht geben. Das ist auch der Grund, warum ein ERP-System wie SAP Ihnen diese Entscheidung nicht abnehmen kann. Und das, obwohl das Grundprinzip eigentlich ganz einfach aussieht:



	X	Y	Z
A	Make to Stock		Make to Order
B			
C			

no-stop.de

mts-mto ableiten aus abc-xyz Analyse

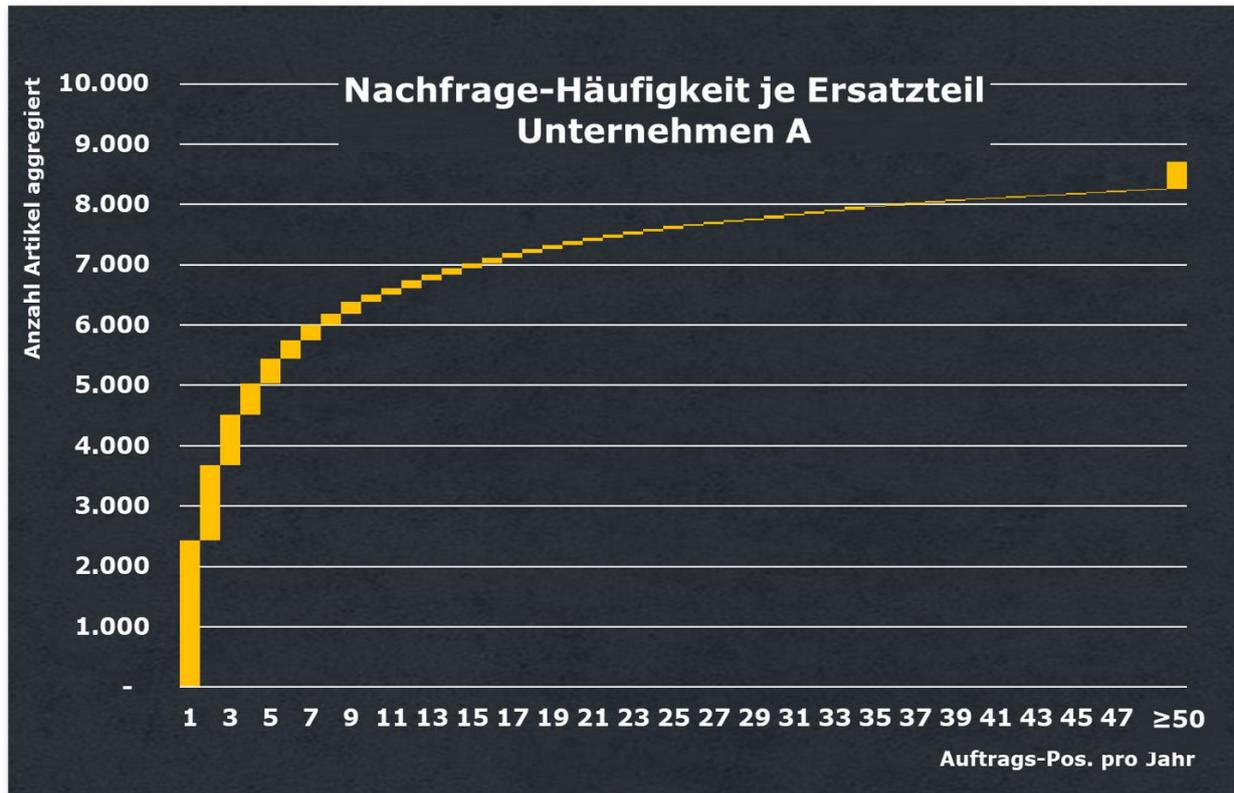
In der Grafik stellen die meist bekannten Klassen nach [abc](#) (für Umsatz oder Teile-Wert) und [xyz](#) (für die Gängigkeit) die Grundlage für eine Entscheidung für oder gegen Make to Stock. Damit stellt sich natürlich die Frage, wo denn da die Klassengrenzen liegen.

Hinzu kommt, dass eine 3 x 3 Matrix nur selten für die Abbildung des Ersatzteil-Portfolios reicht.

Anforderungsgerechte Klassifizierung als Basis für Make to Stock / mts

Statt der Matrix oben lohnt die feinere [Ersatzteil-Klassifizierung](#). Allerdings sind auch hier die Klassengrenzen spezifisch angepasst für das Unternehmen zu verwenden.

Ein Beispiel verdeutlicht dies:

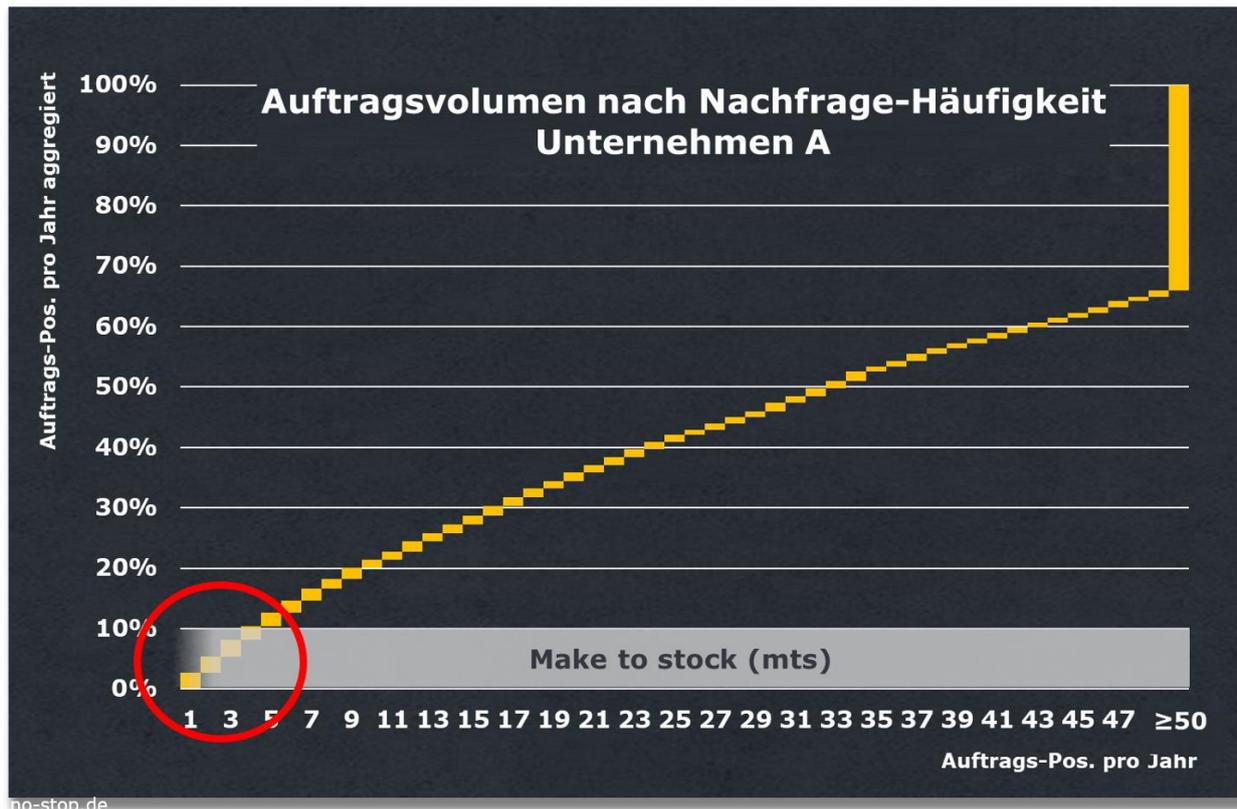


Dargestellt ist die Anzahl von Auftragspositionen je Artikel. Insgesamt ist es hier ein Kalenderjahr. Für das operativen Ersatzteilgeschäft sollten es allerdings laufende 12 Monate sein, sonst reagieren Sie zu langsam. Um die Gesamtheit abzubilden wurden die Bedarfe gestapelt dargestellt. Durch dieses Vorgehen können wir die Auswirkungen von Klassengrenzen individuell auslegen.

Wir sehen, dass 2.500 Ersatzteile nur ein einziges Mal in 12 Monaten von Kunden gekauft wurden. Das sind immerhin fast 30 % aller Artikel. Einen Anteil davon haben Sie im Bestand. Das müssen jedoch nicht unbedingt [Überbestände](#) sein.

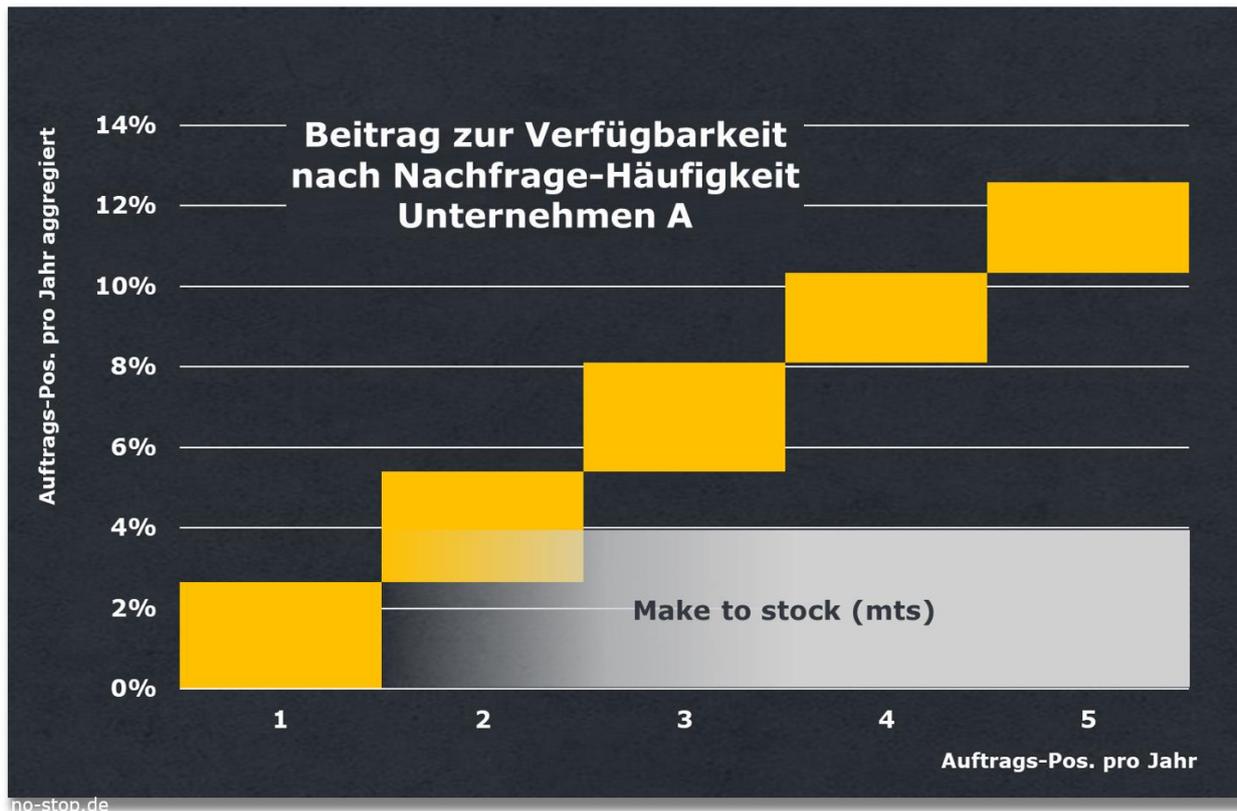
Mehr als 1.000 Teile gingen nur 2 x über den Ladentisch. Zusammen mit den 3 x verkauften Ersatz- und Service-Teilen stehen wir bei 50 % aller verkauften Materialien. In jedem anderen Geschäft würden diese Artikel sofort aus dem Programm genommen.

Im nächsten Bild sehen wir, wie viel diese Nachfragehäufigkeit zum Verkaufsvolumen beiträgt. Allerdings beschränken wir uns dabei auf Kundenauftragspositionen. Mengen und Umsätze lassen wir außen vor:



Langsamdreher und Penner bilden die Grenze von mto zu mts

In der aggregierten Ansicht wird klar: Artikel mit bis zu 4 Auftragspositionen summieren sich zu mehr als 10 % des gesamten Auftragsvolumens. Diese maximal 4 Positionen stellen unsere Grauzone für die Abgrenzung mts gegen mto dar. Denn wenn Sie eine Ersatzteil-Verfügbarkeit von deutlich über 90 % anstreben, können Sie auf 10 % schwerlich verzichten. Daher in der nächsten Grafik die Detail-Ansicht:



Ein und zwei Positionen kommen immerhin auf 5 % des Volumens. Für viele Maschinenbauer wird es jetzt schon eng mit der geplanten Ziel-[Verfügbarkeit](#).

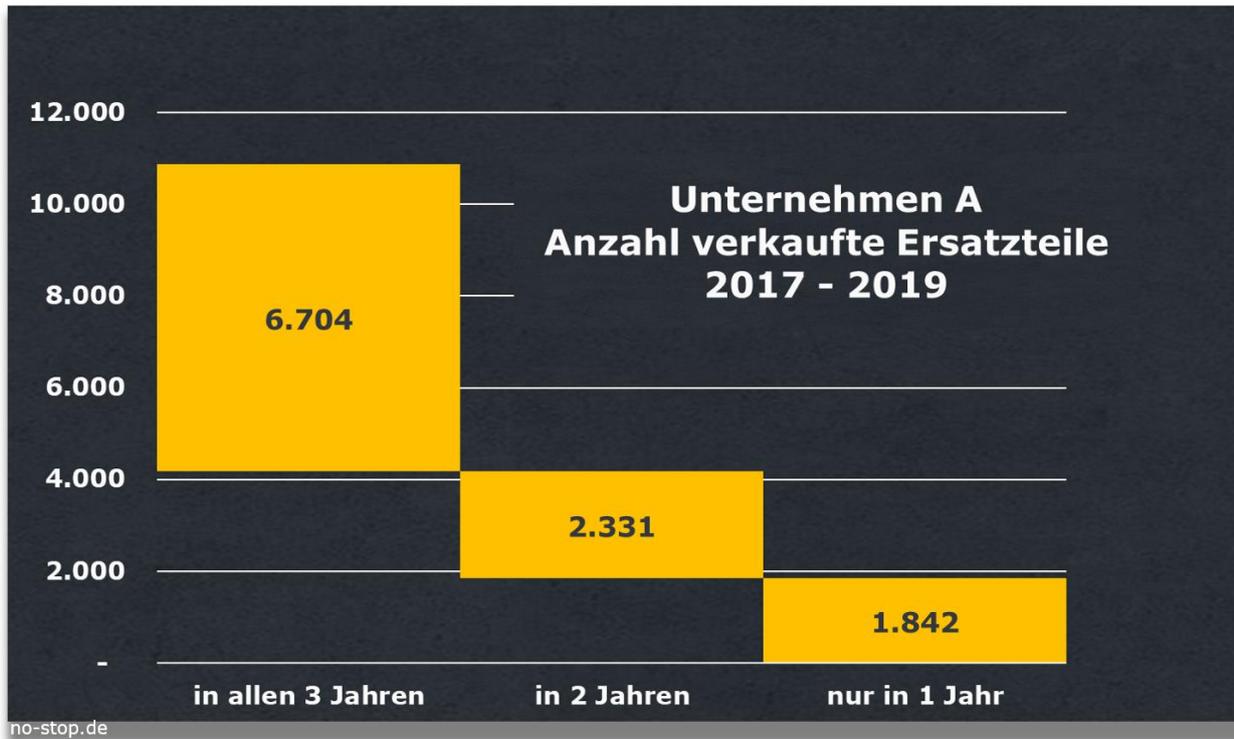
Es gibt jedoch noch eine gute und eine schlechte Nachricht hierzu:

die schlechte Nachricht: Sie haben ohnehin [Lagerleichen](#) im Bestand. Die helfen Ihnen allerdings bei der Verfügbarkeit. Also doch keine ganz so schlechte Nachricht.

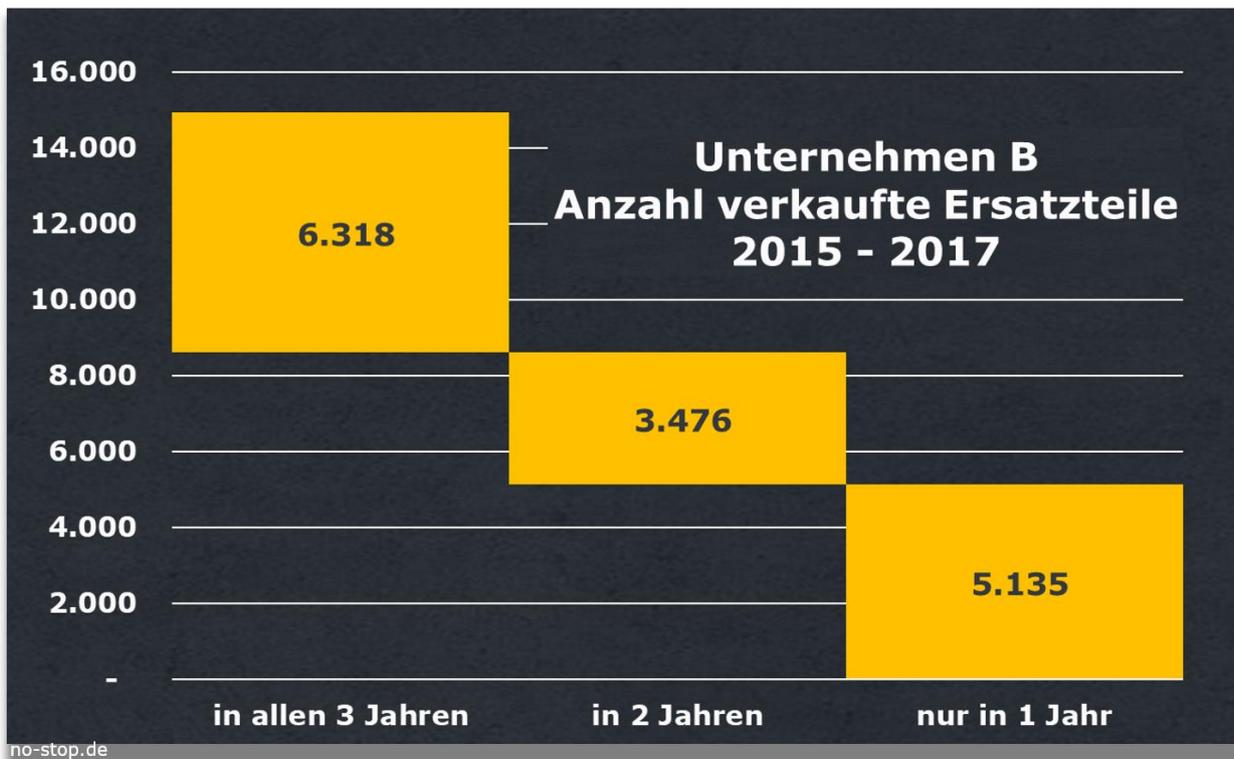
Mehr Historie für die Entscheidung mto oder mts heranziehen

Die gute Nachricht: Sie müssen sich nicht auf 12 Monate beschränken. In vielen Fällen müssen gerade Kleinserien-Fertiger und Anlagenbauer sogar auf längere Historien zurückgreifen.

Daher sind in den nächsten Bildern 2 nur auf den ersten Blick ähnliche Maschinenbau-Unternehmen dargestellt. Zuerst das bereits bekannt Unternehmen A:



Und hier Unternehmen B:



Das Unternehmens A kennen wir bereits. Hierfür sehen wir jetzt einen Zeitraum von 3 Jahren. Daraus lässt sich ablesen, dass von 11.000 verkauften



Ersatzteilen lediglich 1.800 überhaupt nur 1 x vorkommen. Das sind dann die wirklichen Exoten.

Auch Unternehmen B verkauft in 3 Jahren immerhin etwa 15.000 Ersatzteile. Im Gegensatz zu A verkauft sich ein Drittel aller Teile allerdings nur ein einziges Mal.

Wenn nun für beide Unternehmen die gleichen Anforderungen an die Verfügbarkeit gelten, ist es für B ungleich schwerer. Häufig ist dieser Zielkonflikt nur durch Kooperation mit Kunden zu lösen. Denn wenn Kunden für Ihre Maschine einen umfangreichen Satz an Ersatzteilen lagern, ist dem Fall der Fälle auch geholfen.

Ansonsten können nur hochflexible Einzelfertigungen helfen. Die ad hoc Fertigung verlangt aber oft genug nach einer dezidierten Fertigungszellen ausschließlich für den After Sales.

mts auch ohne Bedarfe: die Ausnahme

Der After Sales lebt nicht isoliert vom Neugeschäft. Deshalb kommt es vor, dass Kunden die Bevorratung von Ersatzteilen verlangen. Dann enden diese Forderungen als [Service Level Agreements](#) (SLA) in Verträgen. Wenn Konventionalstrafen drohen, werden Sie nicht umhinkommen, zu bevorraten.

Die eigentlich entscheidende Frage lautet dann:

Wie halten Sie in Ihrem ERP fest, dass Sie diesen Bestand genau für diesen Kunden vorhalten?

Bei total ungängigen Artikeln ist die Gefahr klein, dass sie an andere Kunden verkauft werden. Damit müssen Sie sie nur noch vor einer Verschrottung retten. Bis zu dem Zeitpunkt des [End of Service](#) (EOS). Bei einer Maschinenpopulation von 1 sollte diese Frage jedoch lösbar sein.

Und dann gibt es noch die sogenannten [kritischen Ersatzteile](#). Sind sie einmal identifiziert, wollen sie auch gepflegt werden.



Wie wäre es, wenn Ihre Ersatzteil-Bestände einfach sinken

[Workshop Bestand senken](#)

Make-to-Stock Sonderfall: Lebenszyklus 1

Schließlich kennen wir noch die Sonderfälle aus dem Lebenszyklus von Ersatzteilen. Zum einen spielen [Ersetzungen](#) gerade in der Ersatzteillogistik eine wichtige Rolle. Ersatz-Artikel müssen zur Verfügung stehen, wenn ein ersetzter Artikel keinen Bestand mehr aufweist. Die Disposition steht dann vor der Herausforderung, aus bereits bestehenden Bedarfen und den Bedarfen des ersetzten Teils eine Prognose zu generieren.

Zuletzt, obwohl eigentlich ganz am Anfang des Lebenszyklus, sei auf [Ersatzteil-Bestand bei Start-of-Production](#) (sop) hingewiesen. Lediglich Gleichteile kennen dann bereits eine Historie. Allerdings wahrscheinlich mit falschen Bedarfsmengen.

Wann auf Make to Stock / mts verzichten?

Es gibt eine Reihe von Kriterien, um auf mts zu verzichten. Die wohl wichtigste Begründung ist, wenn Sie das geforderte Ersatzteil innerhalb des vereinbarten [Service-Levels](#) herstellen können. Gerade im Express-Geschäft ist diese Herausforderung riesig, aber machbar. Ein typischer Vertreter sind [längenabhängige Teile](#) mit eigener Materialnummer. So ein Teil können auch Sie im Ersatzteillager "fertigen". Das setzt allerdings voraus, dass Sie die entsprechenden Prozesse eingeführt haben.

Als Alternative bieten sich spezialisierte Dienstleister an. So können Sie mit einem Hersteller für Hydraulikschläuche durchaus vereinbaren, dass dieser taggleich konfektionierte Schläuche in Ihrem Namen verschickt.

Aber auch eine begrenzte Lebensdauer kann explizit gegen eine anonyme Vorratshaltung sprechen. Hierunter können zum Beispiel Sonder-Lacke fallen.



jetzt Ihren Bestand reduzieren,
Ihre Ersatzteil-Verfügbarkeit
steigern

[Projekt "Bestand optimieren"](#)

Make-to-Stock Sonderfall: Lebenszyklus 2

An dieser Stelle wollen wir aber nicht erneut die Regel-Prozesse vergessen, die ein Make-to-Stock verbieten. An die erste Stelle gehören Ablösungen, zum Beispiel durch [Ersetzungen](#). Hier verbietet es sich schlicht, ein ersetztes Ersatzteil noch an Lager zu legen.

Aber auch das Marketing kann Auslöser für das gesteuerte Ende von mts sein. Denken wir an Sonder-Verkaufsaktionen. Hier wird in der Regel nur einmal eingekauft. Hinzu kommt ausgesprochenes Saison-Geschäft. Denn so gut die Verkäufe von Winterreifen auch waren, im Februar wollen Sie nicht mehr einkaufen.

Für solche inhaltlichen Gründe bietet das beste SAP-System keine Automatismen. Hier müssen Sie manuell steuern. Und sei es über eigene Parameter.

Das Zusammenspiel von Make-to-Stock und Prognose in der Ersatzteil-Disposition

Wie oben bereits erwähnt gehen Prognose und mts Hand in Hand. Allerdings sollte für den Einsatz der Prognose die Wiederholhäufigkeit von Ersatzteil-Aufträgen eine gewisse Regelmäßigkeit aufweisen. Denn Sie bestimmen nicht nur, dass Sie Bestand haben wollen. Sie bestimmen auch, für welchen Zeitraum



sich ein Einkauf oder eine Fertigungssteuerung mit unterlegten Sekundärbedarfen festlegen. Damit scheiden ein, zwei oder auch drei Bedarfe in 12 Monaten eher aus. Lediglich wenn die Wiederbeschaffungszeiten für Rohmaterialien exorbitant hoch sind, könnte eine Prognose helfen. In diesem Fall ist jedoch die Bevorratung der Guss- oder Schmiedeteile meist ein eleganterer Weg, um leidlich kurze Wartezeiten für Ersatzteil-Kunden zu erreichen.

Zum Abschluss daher in der nächsten Grafik die Auswahl für Prognose auf Basis einer Ersatzteil-Klassifizierung:

Klassifizierung nach Herstellkosten	Klassifizierung nach Auftrags-Positionen pro Jahr					
	Fast (>50 Pos)	Good (-50 Pos)	Middle (-10 Pos)	Slow (2-3 Pos)	Unique (1 Pos)	Without (keine Pos)
Extreme > 1.000 €	Prognose			keine Prognose		
High < 1.000 €						
Intermediate < 100 €						
Low < 10 €						
Penny < 1 €						

no-stop.de

Updates: Make-to Order / Make-to-Stock nicht statisch

Die Bedarfe ändern sich. Dementsprechend müssen Sie auch Ihre Einstellungen anpassen. Dabei ist der Wechsel des Kennzeichens der kleinste Teil. Wichtig sind die Anpassungen Ihrer Sicherheitsbestände. Noch wichtiger, und monatlich zu prüfen, sind allerdings Ihre Prognose-Daten. Denn hier fixieren Sie über viele Monate das, was an Lager gehen soll.

Moderne Planungssysteme übernehmen die Einstellungen für Sie automatisch und regelmäßig. Allerdings überfordern Strukturbrüche, wie durch Covid, solche Automatismen. Um zu einem guten Demand Planning zu kommen, wenden Sie manuelle Modelle an. Die bedürfen allerdings häufiger Kontrolle.

Bei Anpassungen im Lebenszyklus sollten Sie jedoch nicht warten. Die sollten Sie immer sofort im Gefolge der Status-Änderung umsetzen.



Sie wollen Ihre Ersatzteile endlich "geräuscharm" **disponieren**?

Die Basis von Make-to-Order (mto) und Make-to-Stock (mts) stellen erst den Einstieg dar.

Warum also nehmen Sie nun nicht einfach unverbindlich und kostenlos **Kontakt** zu mir auf?

Denn als erfahrener [Materialwirtschafts-Experte für Ersatzteile](#) kann ich Sie bei der Einführung von Dispositions-Prozessen und auch der Prozessoptimierung unterstützen.



Diplom-Ingenieur

Andreas E. Noll

Am Hang 12
61476 Kronberg

"Nutze Deine Zeit, sie kommt nie wieder"-
Ivan Blatter



Andreas.Noll@no-stop.de



[+49 160 581 97 13](tel:+491605819713)