

## Analyse und Optimierung der Supply Chain eines Sensortechnik-Unternehmens

Diese Bachelorarbeit wurde in Zusammenarbeit mit der Firma Bircher Reglomat AG durchgeführt, einem Sensorspezialisten für Türen und Tore. Ziel der Arbeit ist eine Analyse der Supply Chain sowie eine Optimierung der Lagerhaltung für die Gummiprofile der elektrischen Schaltleisten. Elektrische Schaltleisten werden zur Absicherung von Quetsch- und Scherstellen verwendet und sind in verschiedenen Bereichen wie beispielsweise in der Industrie oder im öffentlichen Verkehr anzutreffen. Angesichts der langen Wiederbeschaffungszeiten und der hohen Artikelzahl stellen die Gummiprofile, welche die Hauptkomponente der elektrischen Schaltleisten bilden, eine grosse Herausforderung in der Lagerbewirtschaftung dar. In einer ersten Phase wird die Supply Chain durchleuchtet. Der Fokus wird hierbei auf die Lieferanten, die Beschaffung, die Kunden sowie die Lagerhaltung gerichtet. Zur Differenzierung der verschiedenen Gummiprofile werden die Methoden der ABC- und XYZ-Klassifikation angewandt.

Zur Optimierung der Lagerhaltung werden zwei Ansätze untersucht: Erstens werden geeignete Prognoseverfahren zur Bedarfsermittlung der Gummiprofile angewandt. Zweitens wird eine Materialbedarfsplanung durchgeführt.

Für die Bedarfsermittlung werden die Prognoseverfahren gleitender Durchschnitt, exponentielle Glättung erster und zweiter Ordnung sowie das Verfahren von Winters untersucht. Die Verfahren werden mit optimierten Parametern auf zehn verschiedene Gummiprofile angewandt. Anhand des mittleren quadrierten Fehlers als Qualitätsmerkmal werden die Prognosen bewertet.

Weiter wird für diese zehn Profile ein Ansatz zur optimierten Materialversorgung hinsichtlich der prognostizierten Kundenbedarfe durchgeführt. Um Vorhersagefehler zu puffern, wird in der Materialbedarfsplanung mit einem dynamischen Sicherheitsbestand gerechnet. Für die Losgrössenbildung wird das Verfahren von Groff eingesetzt. Mit den ermittelten Beschaffungsaufträgen und der tatsächlichen Nachfrage wird der theoretische Lagerbestand für das Jahr 2011 berechnet.

Vergleiche der bisherigen Lösung mit der optimierten Lösung zeigen, dass für die zehn ermittelten Gummiprofile der mittlere Lagerbestand sowie die Gesamtkosten zehn bis dreissig Prozent gesenkt werden können.

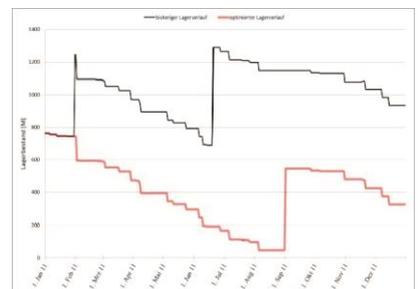


Diplomierende  
Charbel Beschara  
Stefan Sigrist

Dozent  
Andreas Klinkert



Prognosen helfen, zukünftige Ereignisse möglichst genau vorherzusagen. Für die Bedarfsermittlung werden die Prognoseverfahren gleitender Durchschnitt, exponentielle Glättung erster und zweiter Ordnung sowie das Verfahren von Winters untersucht.



Diese Abbildung zeigt einen Vergleich des theoretischen Lagerbestands mit dem bisherigen Lagerbestand eines Gummiprofiles über das Jahr 2011.