

Analyse der Lagerprozesse und -anlagen bei ABB Turbo Systems

Student



Mauro Gabriel Ramirez

Ausgangslage: ABB Turbo Systems ist ein weltweit führendes Unternehmen in der Herstellung sowie Wartung von Turboladern für Gas- und Dieselmotoren. Mit der Umstellung von zwei Fabriken sowie internen Strukturveränderungen müssen die logistischen Prozesse sowie Lagerhaltung neu überdacht und analysiert werden. Es geht um die Frage, ob der aktuelle Zustand und die Umgebung weiterhin für die Zukunft genügen, oder ob ggf. ein Business Case für eine potenzielle Optimierung und Erneuerung der Lagersysteme realisiert werden sollte mit dem Ziel, den Wettbewerbsvorsprung zu halten und auszubauen.

Dabei werden sämtliche Lagersysteme analysiert, wobei sich die vorliegende Projektarbeit nur auf das strategisch wichtigste Lagersystem fokussiert.

Vorgehen: Die Projektarbeit richtet sich nach dem DMAIC-Zyklus des Lean Six Sigma Ansatzes. Da der Hauptfokus vor allem bei der Aufnahme wichtiger Informationen aus Datensätzen und somit bei der Ist-Analyse ist, bettet sich diese ausschliesslich in die Phasen Define, Measure sowie Analyse ein. In der vorliegenden Projektarbeit sollen die wichtigsten Kostenfaktoren auf die Betriebskosten des strategisch wichtigsten Lagersystems identifiziert werden, um schliesslich herauszufinden, welche am meisten Einfluss haben. Um diese allerdings zu bestimmen und zu berechnen, müssen zuerst in einer ersten Phase verschiedene Inputvariablen auf einer tieferen Ebene definiert werden (erhöhter Detaillierungsgrad). Somit wird als Nebenziel die Verständnis- sowie Transparenzsteigerung in den darunterliegenden Lagerprozessen formuliert.

Ergebnis: Mit einem Vergleich zwischen dem momentanen Ist-Zustand sowie der wissenschaftlichen Thematik über Materialflusssysteme sowie Betriebskosten konnten die Gebäude-, Transport- sowie Pickkosten als wichtigste Kostenfaktoren ermittelt werden. Folglich sind anschliessend passende Inputvariablen für diese definiert und bestimmt worden. Auf Basis dieser Definition, konnten mittels Datenanalyse und anschliessender -auswertung mit der Programmiersprache Python die relevanten Informationen aus unterschiedlichen Datensätzen gewonnen werden. Dieser Prozess wurde in Anlehnung an das CRISP-DM Prozess-Modell durchgeführt.

Aus den Analysen und Berechnungen der einzelnen Kostenfaktoren kam heraus, dass die Gebäudekosten gefolgt von den Pickkosten den grössten Einfluss auf die totalen Betriebskosten haben. Um die Einflüsse der einzelnen Kostenfaktoren allerdings noch in einer niedrigeren Granularität zu analysieren und daher die totalen Betriebskosten auf ihre Empfindlichkeit zu prüfen, sind mehrere Sensitivitätsanalysen gemacht worden.

Das Ziel, die wichtigsten Kostenfaktoren auf die Betriebskosten im strategisch wichtigsten Lagersystem am Standort Baden sowie deren Inputvariablen zu identifizieren, konnte demnach erfolgreich erreicht werden. Zudem konnte das Verständnis sowie die Transparenz in der darunterliegenden Ebene mittels Datenanalysen verbessert und gesteigert werden.

Examinator

Prof. Dr. Daniel Patrick Politze

Themengebiet

Business Engineering, Innovation in Products, Processes and Materials - Business Engineering and Productions, Innovation in Products, Processes and Materials - Industrial Technologies, Computer Science