Exposé Abschlussarbeit

Bachelorarbeit – Social Media Systems – Sommersemester 2020

**Stand**: 14.06.2020

**Betreut durch:** AW

**Im Betrieb:** X

## Thema:

*Einführung einer Verbrauchssteuerung zur bedarfsgerechten Kernbereitstellung in der Gießerei – am Beispiel der Kernfertigung der Robert Bosch Lollar Guss GmbH*

# Motivation & Problemstellung

Für die Herstellung bestimmter Produkte benötigt man die richtigen Teile zur richtigen Zeit. Stehen diese Teile nicht bereit, ist eine Umplanung der Produktion erforderlich, was oft mit Kostenverlusten zusammenhängt. Hier bieten sich unterschiedliche Steuerungsmethoden zur zeitgerechten Bereitstellung an. Die Robert Bosch Lollar Guss GmbH (RBLG) hat sich hier für eine Verbrauchssteuerung entschieden. In ihrem Bremsscheiben-Produktions-Prozess soll die Steuerungsmethode dafür sorgen, dass zum Zeitpunkt des Gießvorgangs die passenden Bremsscheibenkerne zur Verfügung stehen, um besagte Verluste zu minimieren und die Gesamtanlageneffektivität zu erhöhen.

Durch Nachfrage- und gesundheitsbedingte Einstellung der Produktion vieler Automobilhersteller sinkt jedoch der Bedarf an Bremsscheiben, weshalb der Betrieb in der Gießerei für lange Zeit ausgefallen ist und nicht im nötigen Normalzustand läuft. Die Situation bietet jedoch die Möglichkeitbdie Verbrauchssteuerung zunächst ausführlich zu planen, bevor sie im Regelbetrieb eingeführt werden kann.

# Forschungsfrage / Ziel der Arbeit

Eine Verbrauchssteuerung bietet sich nicht für alle Fertigungsumfelder an, es müssen bestimmte Gegebenheiten vorhanden sein oder hergestellt werden. Hierzu zählt im Gießereiumfeld unter anderem der Produktionsplan des Schrittmacherprozesses, die Klassifizierung von Exoten, die Flexibilität der Eisenumstellung, sowie die Schichtbelegung der

Kernfertigung. Erst wenn die Eigenschaften dieser Gegebenheiten gesammelt sind, kann die reale Einführung geplant und durchgeführt werden.

Die Forschungsfrage lautet somit:

*Welche Gegebenheiten müssen erfüllt sein, um eine Verbrauchssteuerung in der Kernfertigung der RBLG einzuführen?*

Sollte es zu einer Einführung kommen, wird zusätzlich eine Evaluierung des eingeführten Systems durchgeführt und Rückschlüsse zur möglichen Verbesserung gezogen.

Die Ergebnisse der Arbeit sollen keinesfalls nur für die RBLG anwendbar sein, sondern auch als Hilfestellung für andere Gießereien dienen, die planen eine Verbrauchssteuerung einzuführen.

# Methodisches Vorgehen

Zunächst ist eine Ist-Aufnahme des aktuellen Ablaufs in der Kernfertigung durchzuführen. Hierzu werden digitale Produktionsdaten erfasst, Mitarbeiter befragt und Schwachstellen analysiert. Durch das gesammelte Wissen kann ein Zielsystem für die Kernfertigung ausgearbeitet werden. Damit dieses Zielsystem einwandfrei funktionieren kann, werden unterschiedliche Simulationen durchgeführt, in denen die ausschlaggebenden Gegebenheiten verändert werden. Ziel ist es herauszufinden, welche Veränderungen einen positiven oder negativen Effekt auf das Zielsystem haben.

# Vorläufige Gliederung

Die Gestaltung der Gliederung hängt davon ab, ob es während der Durchführung der Arbeit möglich ist, die Verbrauchssteuerung in der Kernfertigung einzuführen. Je früher die Einführung erfolgt, desto fällt der Praxisanteil aus.

In dem unten genannten Fall werden zunächst die theoretischen Grundlagen beleuchtet. Die hier behandelten Inhalte sind notwendig, um das Thema Verbrauchssteuerung und den Anwendungsfall zu verstehen.

Anschließend wird die Verbrauchssteuerung speziell in der Gießerei betrachtet. Hier sind auch die Simulationen und deren Auswertung angesiedelt. Die Ergebnisse der Simulationen werden so formuliert und ausgearbeitet, dass sie ebenfalls für andere Produktionsunternehmen eine Hilfestellung bieten können.

Sollte es zu einer Einführung kommen, ist diese der nächste Teil der Arbeit. Hier werden Verbesserungspotentiale ermittelt und Rückschlüsse getroffen. Abgeschlossen wird die Arbeit mit

einem Fazit zum Projekt und einem Ausblick auf die weitere Anwendung im Betrieb.

## Einleitung in das Thema

* 1. Problemstellung und Zielsetzung
  2. Methodisches Vorgehen
  3. Vorstellung des Unternehmens
  4. Aufbau der Arbeit

## Theoretischer Rahmen zum Forschungsthema

* 1. Erklärung des Gießereiablaufs
     1. Der Schmelzbetrieb
     2. Die Kernfertigung
     3. Die Formerei
     4. Das Putzhaus
  2. Erklärung des angewendeten Bosch Production System (BPS)
     1. Der *True North* als Ziel von BPS
     2. Der BPS-Systemansatz
     3. Die BPS-Prinzipien
  3. Einführung in die Verbrauchssteuerung
     1. Vorteile einer Verbrauchssteuerung
     2. Voraussetzungen für eine Verbrauchssteuerung
     3. Elemente einer Verbrauchssteuerung
     4. Die 8 Schritte zur Implementierung

## Verbrauchssteuerung in der Kernfertigung der RBLG

* 1. IST-Aufnahme des Bereitstellungsprozesses
  2. Aktueller Planungsstand
  3. Festlegung des Zielsystems
  4. Simulation des Anwendungsbeispiels
     1. Durchführung der Simulation
     2. Ergebnis der Simulation

## Zusammenfassung der notwendigen Gegebenheiten

1. **Einführung der Verbrauchssteuerung in der Kernfertigung**
   1. Vorbereitung & Visualisierung der Einführung
   2. Einführung und Stabilisierung der Einführung
   3. Sammeln von Verbesserungspotentialen

## Kritische Würdigung der Ergebnisse

1. **Fazit & Ausblick**

Quellen:

* **Dickmann, Philipp (2015)**. Schlanker Materialfluss. mit Lean Production, Kanban und Innovationen [3. Auflage]. Berlin Heidelberg: Springer
* **Leopold, Dr. Klaus (2017).** Kanban in der Praxis. München: Carl Hanser Verlag
* **Geiger, Gerhard / Hering Ekbert / Rolf Kummer (2011)**. Kanban. Optimale Steuerung von Prozessen [3. Auflage]. München. Carl Hanser Verlag
* **Weber, Reiner (2017)**. Kanban-Einführung. das effiziente, kundenorietierte Logistik- und Steuerungskonzept für Produktionsbetriebe [9.Auflage]. Renningen. Expert verlag
* **Thürer, Matthias / Mark Stevenson / Charles Protzman (2016)**. Kartenbasierte Steuerungssysteme für schlanke Arbeitsgestaltung. Grundwissen Kanban, ConWIP, POLCA, und COBACABANA. Wiesbaden: Springer Gabelr