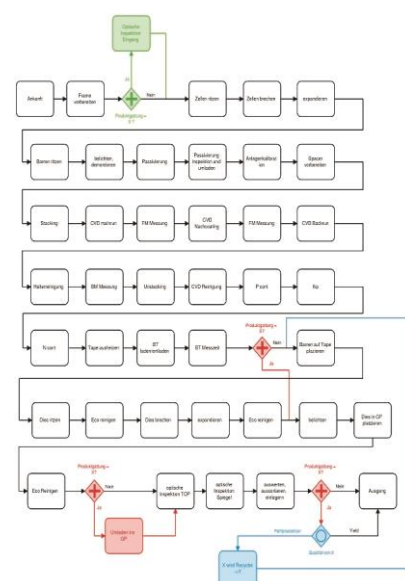


Die Muster GmbH ist ein Unternehmen, welches sich auf die Fertigung und Weiterentwicklung von Laserdioden und Laserpumpen spezialisiert. Für die Produktion ist es von essenzieller Bedeutung, optimale Bedingungen für eine effiziente Produktion anzustreben, um Lieferfristen einzuhalten sowie ihre Lieferfähigkeit hoch zu halten. In der vorliegenden Bachelorarbeit wird ein Simulationsmodell der Produktion der Muster GmbH erarbeitet. Mithilfe von dazu erstellten externen Datenbanken, von Eingabe und Ausgabe der Parameter und dem Simulationsmodell, sollen in kürzester Zeit Szenarien für Parameteränderungen der Produktion simuliert werden. Dabei werden sämtliche vorhandenen Leistungskennzahlen der Produktion in das Simulationsmodell implementiert. Das Simulationsmodell soll Auskunft darüber geben, welche Sensitivität spezifische Parameteränderungen auf die gesamte Produktion besitzen. Weiter soll die Richtigkeit des Simulationsmodells überprüft werden. Dabei werden Leistungskennzahlen der Simulation und den gegebenen Parametern verglichen sowie Diskrepanzen und Parallelitäten begründet. Im ersten Teil der Arbeit werden die gegenwärtige Lage sowie die Problematik der Muster GmbH beschrieben. Dabei werden allgemeine Fragestellungen aufgezeigt und Zielsetzungen definiert. Der aktuelle Produktionsprozess und die dazugehörigen Produkte und Anlagen werden ausführlich beschrieben und als Grundlage für die Implementation der Simulation verwendet. Gesetzmässigkeiten von theoretischen Grundlagen werden dazu verwendet, die Simulation ordnungsgemäss zu erstellen und Optimierungen vorzuschlagen. Eine ausführliche Verifizierung zeigt, dass die ausgegebenen Parameter des Simulationsmodells repräsentativ sind und als Referenzpunkt für Simulationen diverser Szenarien genutzt werden können.



Dozierende
Manuel Renold
Thomas Herrmann



In der Abbildung ist die Prozessabfolge der Produktion der Muster GmbH veranschaulicht. Dies dient als Grundlage für das Erstellen des Simulationsmodells. Dabei werden sämtliche Restriktionen sowie Verzweigungen in die Simulation implementiert. In Abhängigkeit der Restriktionen kann ein Produkt maximal 42 und minimal 39 Prozessschritte besuchen. Je nach Produkt können die Prozesszeiten innerhalb der Prozesse unterschiedlich sein.