

BA22_hpnr_05 - FACTORY FLOW SIMULATION - Erforschen von kritischen Szenarien in einer virtuellen Fabrik

Die Digitalisierung ist in der heutigen Zeit ein aktuelles Thema und durch die Pandemie hat sich der Digitalisierungsprozess zusätzlich beschleunigt. Auf dem Markt gibt es Softwarelösungen, die eine Digitalisierung von Produktionsprozessen ermöglichen. Bei grösseren Industrien sind die Werkzeuge der Digitalen Fabrik ein fester Bestandteil in der Produktions- und Prozessplanung.

Das Ziel der vorliegenden Bachelorarbeit ist mit den Werkzeugen der Digitalen Fabrik, welche Dassault System mit DELMIA 3D Experience zur Verfügung stellt, eine komplette Produktionslinie aufzubauen und «Was-wäre-wenn Szenarien» zu testen.

Um das Ziel zu erreichen, wird mithilfe von den DELMIA 3D Experience Modulen «Plant Layout Design» die bestehende Produktionslinie von der Firma WayRay digital abgebildet. Anschliessend wird mit «Factory Flow Simulation» der Herstellungsprozess der optischen Bauteile implementiert, um darauf die «Was-wäre-wenn Szenarien» zu simulieren. Aus den Simulationsprotokollen sollen Optimierungsvorschläge gemacht werden, um die Produktivität zu erhöhen.

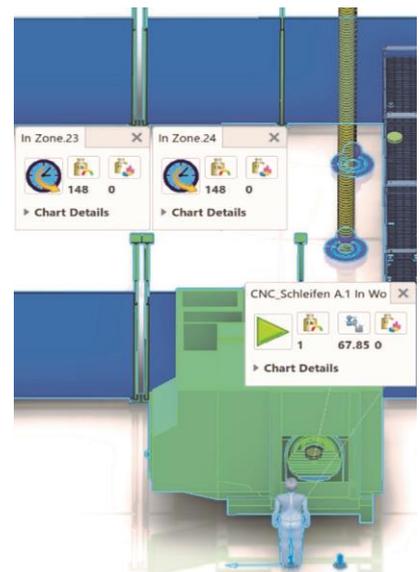
Die Auswertungen der Simulationsprotokollen zeigen, dass mit zwei Arbeitskräften, die gestaffelt arbeiten, eine bessere Produktivität erzielen. Die Stationen sind besser ausgelastet und die Auslastung der Arbeitskräfte ist gleichmässiger, als wenn die Arbeitskräfte in Stationen unterteilt sind.

Aus den Ergebnissen können neue komplexere Szenarien aufgestellt, simuliert und ausgewertet werden. Durch das Testen in der virtuellen Produktion werden mögliche Fehler belegt und können in der realen Produktion und Planung vermieden werden.



Diplomand
Vimarshan Yoganathan

Dozierende
Peter Hug
Stefan Czerner



DELMIA 3D Experience ermöglicht, während der Simulation die Statistiken der einzelnen Stationen zur überprüfen.