

Simulation und Prozessoptimierung der Produktionslinie von HydroClean®- Wundauflagen

In dieser Bachelorarbeit wird die Produktion eines medizinischen Verbrauchsgüterherstellers, welcher Wundauflagen herstellt, untersucht und simuliert. Kernpunkt der Arbeit stellt die Ultraschall-Schweiss-Trenn-Maschine dar, welche in eine neue Produktionslinie eingebunden werden soll. Die Prozesse innerhalb der herkömmlichen Produktion sowie die neue Produktionslinie werden analysiert und simuliert. Gleichzeitig werden die Kennzahlen der Prozesse analytisch berechnet, um die Simulationen zu bestätigen. Der angestrebte Produktionstakt der Maschinen und die damit verbundenen Fehlerpotenziale, welche verbessert werden müssen, sind von zentraler Bedeutung.

Die Häufigkeit von Ausfällen und Wartungsarbeiten an den Maschinen werden in einer Pareto-Analyse thematisiert und dargestellt. Zusätzlich wird eine Gesamtanlageneffektivität für die Ultraschall-Schweiss-Trenn-Maschine bestimmt, welche die Maschine bewertet. Der komplette Produktionsprozess wird mithilfe von ExtendSim10 simuliert. Dadurch wird die Relevanz der Ausfälle, Pufferlager und Produktionstakte der Maschinen in der ganzen Produktionslinie sichtbar. Ergänzend zu den Simulationen zeigen analytische Berechnungen bezüglich des Throughputs, der Auslastung sowie der produzierten Mengen die Verbesserungspotentiale in der Produktion auf.

Aus dieser Arbeit geht hervor, dass die Ultraschallschweissmodule in der Maschine modifiziert werden müssen. Zudem muss der Produktionstakt in der Ultraschall-Schweiss-Trenn-Maschine gemäss den Simulationsergebnissen angepasst werden, wenn der gewünschte Throughput aus der Produktionslinie erreicht werden soll. Zudem wird empfohlen, die Auftrags- sowie Produktionsdaten, welche Ausfälle und Produktivstunden enthalten, kontinuierlich zu erfassen und die Prozesse auf Basis dieser Arbeit stetig zu verbessern.



Diplomierende

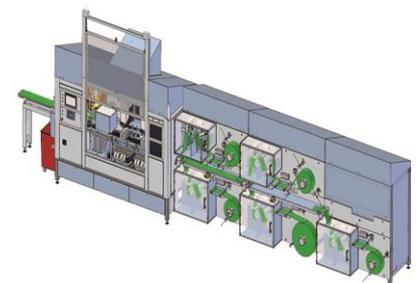
André Nussbaumer
Christian Parricella
Marvin Waldvogel

Dozent

Thomas Herrmann



HydroClean®-Wundauflagen auf einem Förderband die Artus-Maschine verlassend. Quelle: Eigene Darstellung



Schematische Darstellung der Ultraschall-Schweiss-Trenn-Maschine (Artus). Quelle: Robo Mat