**Story Fischertechnik**

Dauer der Presentation +- 15 min:

1. Intro 3min
2. Demo 10min
3. Summary 2min

Beginn der Demo:

Die Anlage ist komplett initialisiert. Das bedeutet, dass das Eingangslager (Warehouse 1) komplett mit Werkstücken befüllt ist. Zudem müssen alle Module eingeschaltet und die entsprechenden Programme geladen sein.

Die Demo beginnt dann damit, dass der Kunde zunächst die Rolle als Kunde der Fischertechnikanlage einnimmt. Er soll einen Auftrag für die Anlage zusammenstellen. In diesem soll definiert sein wie viele Werkstücke von jeder Farbe verarbeitet werden sollen (maximal 3 von jeder Farbe, weil nicht mehr im Lager verfügbar sind). Zudem muss dann für jedes Werkstück die gewünschten Verarbeitungsschritte vorgegeben werden. Die verfügbaren Verarbeitungsmöglichkeiten lauten „Lackieren“ und „Polieren“. Die fertige Auftragsliste kann dann der Anlage übergeben werden.

Es muss hier noch geschaut werden wie genau das Interface zur Übergabe der Auftragsliste aussieht. Eine Möglichkeit wäre die Eingabe an einem speziell dafür entworfenen Node-Red Dashboard. Oder man baut sich ein Template auf Papier. Der Kunde könnte dann mit entsprechenden Formen und Farben einen Auftrag zusammenstellen, welcher dann eingescannt von der Anlage verarbeitet wird. Es muss jedoch darauf geachtet werden, dass dieser Schritt nicht zu viel Zeit in Anspruch nimmt.

Wenn der Auftrag aufgenommen wurde kann mit der Bearbeitung begonnen werden. Hierzu wechselt der Kunde die Perspektive und nimmt nun die Rolle des Supervisors/Operators der Anlage ein. Seine Aufgabe besteht jetzt darin die vorhin festgelegten Aufträge abzuarbeiten. Dazu muss er der Anlage zunächst den Befehl zu starten geben. Er kann nun entscheiden mit welchem Auftrag begonnen wird jedoch soll darauf geachtet werden, dass die Aufträge möglichst schnell abgearbeitet werden und es in der Anlage zu Rüstzeiten kommt. Wird der entsprechende Befehl gegeben werden die Werkstücke in der angegeben Reihenfolge aus dem Hochregallager 1 genommen und zur Processing Station gefahren. Dort werden die einzelnen Bearbeitungsschritte durchgeführt. In dem ersten Durchlauf soll einfach nur gezeigt werden wie die Anlage funktioniert. Also wie die Werkstücke transportiert werden und die einzelnen Stationen funktionieren. Außerdem werden alle Parameter der Anlage auf dem Dashboard angezeigt

In einem nächsten Schritt können dann die ganzen Features der Anlage gezeigt werden. Begonnen wird mit dem Chatbot. Dieser ist über Slack integriert und kann von jedem innerhalb der Practice genutzt werden. Mit diesem können Aufträge erteilt und Abfragen bezüglich der Anlage gestellt werden. Es kann dann auch gezeigt werden, dass die Werkstücke in 3 Anlagenteilen per NFC Reader gescannt werden und so der Weg der Teile durch die Anlage rückverfolgbar ist. Eine Liste mit möglich Abfragen könnte zur Verfügung gestellt werden um zu zeigen welche Abfragen gestellt werden können

Hier muss noch geschaut werden ob der Chatbot zur ganzen Anlagensteuerung eingesetzt werden kann oder ob über ihn nur Fehlermeldungen angezeigt und diese behoben werden können. Ein möglicher Einsatz wird anschließend aufgezeigt.

Eine weitere Funktionalität der Anlage stellt die Visual Inspection dar. Nach den beiden Bearbeitungsschritten wird ein Foto von dem Werkstück aufgenommen und geschaut ob sich ein Kratzer auf diesem befindet. Sollte dies der Fall sein kann der Kunde (nun ja in der Position des Operators) entscheiden was genau mit dem Werkstück passieren soll. Dann könnt unter verschiedenen Möglichkeiten ausgewählt werden. Zunächst könnte das Werkstück einfach als Ausschuss betrachtet werden und dann in der anschließenden Sortieranlage aussortiert werden. Auch könnte über eine manuelle Nachbearbeitung nachgedacht werden. Dann würde das Werkstück der Processing Station noch einmal zugeführt werden und ein weiteres Mal die Qualitätskontrolle durchlaufen (Visual Recognition)

Es muss noch geschaut werden wo der Kratzer drauf gemacht wird. Soll das Werkstück schon vorbereitet in dem Warenlager liegen, soll das Werkstück manuell aus der laufenden Anlage genommen und mit dem Marker markiert werden oder soll ein manueller Bearbeitungsschritt in den Prozessablauf eingebunden werden.

Augmented Reality

Pressure Sensor