# Testkonzept

## Einführung

Es soll eine Werkstück Sortieranlage programmiert werden, diese soll bzgl. Requirements im RDD Dokument abgeschlossen sein. Dies behandelt z.B. das Einführen von verschiedenen Elementen in den Ablauf inmitten der Anlage.

Fehlerhafte Abläufe sollen erkannt und per Anzeige bekannt gemacht werden um dann vom Nutzer quittiert zu werden.

## Zu testendes System und Testobjekte

Es ist die Werkstück Sortieranlage auf die korrekte Bedienung der zu bedienenden Elemente der Puks zu testen.

Zusätzlich wird die Werkstück Sortieranlage auf die Interaktion mit dem Nutzer getestet.

## Vom Test auszuschließende Objekte

Äußere Einflüsse die die Anlage beschädigen.

Im Betrieb ausfallende Hardwareelemente die nicht digital erkannt werden können.

Hardware Objekte die Teilfunktional sind und die durch Tests nicht unbedingt ersichtlich sind. (z.B. Wackelkontakte an den Kabeln)

## Organisation der Tests

Die Organisation und Implementierung der Tests findet durch den Qualitätsmanager statt.

### Testprozess

Der Testprozess baut auf verschiedenen Testgebieten auf. Dazu gehören

* Umsetzung von Use Cases
* Testen einzelner Komponenten wie Aktoren und Sensoren
* Testen der Interaktion mit dem Nutzer
* Testen einzelner Subsysteme

Diese werden auf verschiedene Art und Weise getestet. So werden Komponenten z.B. zunächst mit White- und Grey-Box-Testing auf ihre Funktionen getestet, um danach mit Black-Box-Testing im Zusammenspiel mit anderen Subsystemen in Integrationstests getestet zu werden.

Bedienbarkeit – in dem Falle Interaktionen – kann z.B. nicht allein durch Komponenten-Tests und Integrationstests getestet werden sondern wird durch den Eindruck von Qualitätsmanager und Kunden beeinflusst.

Letztendlich wird das System für den Kunden entwickelt und von ihm im sogenannten Abnahmetest abgenommen.

## Risikobetrachtung und Priorisierung

Die Risikobetrachtung bezieht sich hauptsächlich auf den Verzug durch nicht erwünschtes Verhalten von Code die beim Testen fertig gestellt wird. Um dies frühzeitig zu erkennen und pünktlich für das Workpackage fertig zu stellen ist es nötig grundlegende Funktionalitäten des Systems Elemente frühzeitig zu testen.

Sollten ggf. Elemente falsch Priorisiert werden, so kann eine Verzögerung des gesamten Projektes eintreten.

Im Falle des Projektes ist dies durch Kundenmeilensteine und Coaching Meilensteine in den Projektvorgaben vorgeschrieben was zuerst fertiggestellt werden sollte, sofern keine anderen Absprachen getroffen wurden. In dieser Reihenfolge ist eine Priorisierung in ungefährer Reihenfolge vorgeschrieben. Es entsteht dadurch z.B. ein geringeres Risiko am Ende der Implementierung der Sortieranlage einen Fehler in den Aktoren oder Sensoren zu finden.

## Testziele, Testthemen und Teststrategie

Beim Testen soll darauf geachtet werden, dass Mehrfachprüfungen – also von einer anderen Person – vorhanden sind, sodass Grenzen, inverse Relationen, Error Zustände und Geschwindigkeit getestet werden.

Letztendlich soll jedoch das System zunächst vor dem Abnahmetest auf die Einhaltung der Requirements geprüft werden.

Beim Start des Systems soll es zudem die Möglichkeit geben einen Komponententest der HAL vorzunehmen um nicht funktionierende Komponenten zu erkennen.