

STORYCARD · TEIL 5 · TESTEN, SICHERHEIT, FEHLERSUCHE · SPRINT 4

Was passiert bei Not-Halt?

Das Programm aus Teil 4 steht, der GRAFCET ist abgenommen. Bevor -KF1 an Stapler 4 geht, wird getestet: erst an der Simulation, dann an der Anlage. Und die Meisterin will vorher wissen, was passiert, wenn jemand den Not-Halt drückt.

Sprint 4

14 Stunden

Lernangebot 9 und 10

Als Elektronikerin oder Elektroniker für Betriebstechnik **möchte ich** das Programm von Stapler 4 nach Plan an der Simulation und an der Anlage testen, den Not-Halt in jedem Schritt prüfen und Störungen mit den Daten der Anlage eingrenzen, **damit** der Stapler in der Spitzenstunde seine 600 Wannen je Stunde schafft, bei Not-Halt sicher stillsteht und die Schicht bei einer Störung weiß, woran es liegt.

DAS LIEFERT IHR AB

- **Lernprodukt 9:** Testplan und Testprotokoll Stapler 4
- **Lernprodukt 10:** Prüfprotokoll Not-Halt und Fehlersuchprotokoll Stapler 4
- Wissensspeicher-Blatt mit drei Prüffragen

AKZEPTANZBEDINGUNGEN

Vom Kunden. Die Karte ist erst fertig, wenn alle Punkte im Review abgenommen sind. Ein Zurück ohne Begründung zählt nicht.

- | | |
|---|--|
| ☐ Die Testreihenfolge ist festgelegt und begründet: Simulation, Eingänge, Ausgänge ohne Last, Handbetrieb, Automatik, Not-Halt, Messreihe. | ☐ Steuern und Forcen sind nur mit Absprache, gesichertem Gefahrenbereich und zweiter Person am Not-Halt eingesetzt und im Protokoll vermerkt. |
| ☐ Das Protokoll des Verdrahtungstests nennt jeden Eingang mit Betätigung und Status; jede Abweichung von der Zuordnungsliste ist behoben und nachgeprüft. | ☐ Taktzeit, Stapelzeit und Durchsatz sind aus der Messreihe berechnet und mit A2 (mindestens 600 Wannen je Stunde) verglichen. |
| ☐ Der Testplan enthält mindestens die Testfälle Normalablauf, Stapelhöhe 2 und 6, Stapelhöhe außerhalb 2 bis 6, Rückstau, Stopp am Taktende, Hand und Automatik, Zeitüberwachung, jeweils mit Vorbedingung, Handlung und Soll. | ☐ Das Prüfprotokoll Not-Halt nennt für jeden Schritt 0 bis 8, was stillsteht und wie Klinken, Stopper und Hubtisch danach stehen, dazu die Prüfung der Wiederanlaufsperr. |
| ☐ Das Testprotokoll stellt zu jedem Testfall Soll und Ist nebeneinander; jeder gefundene Fehler steht mit Ursache, Korrektur und bestandenen Nachtest darin. | ☐ Das Fehlersuchprotokoll beschreibt drei Fehlerbilder mit Symptom, Hypothese, prozessbezogenen Daten, Ursache, Behebung und Nachweis. |
| | ☐ Das Wissensspeicher-Blatt ist vollständig; drei Prüffragen liegen vor. |

Unsere eigenen Kriterien, im Planning mit dem Auftraggeber vereinbart:

KREUZREVIEW

AUFTRAGGEBER

DATUM

UNSER SPRINTZIEL, IN EIGENEN WORTEN

Die Lage ändert sich · Lernangebot 9. Beim Probelauf in der Spitzenstunde zeigt die Messreihe: Jeder zehnte Takt dauert 0,9 s länger als die anderen. Die übrigen Takte und die Stapelwechsel bleiben wie gemessen.

Die Lage ändert sich · Lernangebot 10. In der Umbaunacht drückt jemand den Not-Halt, während der Hubtisch den vollen Stapel absenkt (Schritt 6). Der Stapel steht jetzt halb abgesenkt im Schacht, die Klinken liegen seitlich am Stapel an, -P2 blinkt.



STORYCARD · TEIL 5 · RÜCKSEITE

ANSCHLUSS

DAS BRINGT IHR MIT

- Den abgezeichneten Projektauftrag mit den Anlagendaten und der Zuordnungsliste
- Deinen GRAFCET G1 „Stapeln“ und dein Programm aus Teil 4, deine Zuordnungsliste und deinen Anschlussplan aus Teil 2
- Die Simulation von Stapler 4 in Lernangebot 9, das Programmierwerkzeug mit seiner Simulation
- Lernangebot 9 (Testen an Simulation und Anlage) und Lernangebot 10 (Not-Halt und Fehlersuche)

HIER GEHT ES WEITER

- Teil 6 · Stapler 4 geht in Betrieb: Prüfen, dokumentieren, präsentieren
- Kontrolle Teil 5 und dein Kompetenzmodell im Kurs

KOMPETENZMODELL

Kompetenz 5 · Testen, Not-Halt prüfen, Fehler suchen **Gehört:** du weißt, dass es das gibt. **Verstanden:** du wendest es mit Unterlagen an. **Erklärt:** du bringst es anderen ohne Unterlagen bei. Kreuze im Planning und in der Retrospektive an, mit zwei Farben.

ICH KANN ...	GEHÖRT	VERSTANDEN	ERKLÄRT
... ein Steuerungsprogramm offline an einer Simulation testen und den Ablauf Schritt für Schritt mit dem GRAFCET vergleichen.	☐	☐	☐
... einen Testplan mit Testfall, Vorbedingung, Handlung und Sollergebnis aufstellen und in einer begründeten Reihenfolge abarbeiten.	☐	☐	☐
... Eingänge und Ausgänge vor dem Funktionstest einzeln prüfen, die Ausgänge zuerst ohne Last.	☐	☐	☐
... ein Programm online beobachten und Steuern und Forcen nur abgesichert und abgesprochen einsetzen.	☐	☐	☐
... Taktzeit und Durchsatz aus einer Messreihe bestimmen und mit der Anforderung vergleichen.	☐	☐	☐
... Not-Halt, Stopp-Kategorien und Wiederanlaufsperr nach DIN EN ISO 13850 und DIN EN 60204-1 erklären.	☐	☐	☐
... einen zweikanaligen Not-Halt-Kreis mit Sicherheitsschaltgerät lesen und begründen, weshalb die Standard-SPS nicht sicher abschaltet.	☐	☐	☐
... die Not-Halt-Funktion in jedem Schritt der Kette prüfen und ein Prüfprotokoll führen.	☐	☐	☐
... Fehler mit prozessbezogenen Daten eingrenzen: Schrittnummer, Eingangsstatus, Störmeldespeicher, Spannung am Eingang.	☐	☐	☐
... im Team Tests aufteilen, mit einer zweiten Person am Not-Halt testen und Befunde sachlich an Meisterin und Schichtleitung weitergeben.	☐	☐	☐
... Fehler in meinem eigenen Programm finden, beheben und die Korrektur mit einem Nachtest belegen.	☐	☐	☐

Was bringt mich jetzt am meisten weiter? _____

RETROSPEKTIVE

DAS HAT GETRAGEN

DAS HAT GEBREMST

DAS ÄNDERN WIR IM
NÄCHSTEN SPRINT

WO STEHT DIE KARTE?

☐ OFFEN

☐ IN ARBEIT

☐ REVIEW

☐ FERTIG

