

STORYCARD · TEIL 2 · SENSOREN, AKTOREN, SCHNITTSTELLEN, NORM · SPRINT 1

Was das Tor wissen muss

Heute weiß die Steuerung von Tor 4 genau vier Dinge: ob jemand AUF drückt, ob jemand ZU drückt, ob jemand HALT drückt und ob das Tor oben oder unten angekommen ist. Für ein Tor, das von selbst zugeht und für einen Schlepperzug nur halb aufgeht, reicht das nicht. Bevor irgendjemand programmiert, steht fest, was das Tor wissen muss, woher es das erfährt und was es damit schalten darf.

Sprint 1

16 Stunden

Lernangebot 3 und 4

Meilenstein M1 · Wir wissen, was das Tor braucht

Als Elektronikerin oder Elektroniker **möchte ich** für Tor 4 die Sensoren auswählen, jeden Ein- und Ausgang der neuen Kleinststeuerung in einer Signalliste festlegen und nachweisen, dass kein Ausgang überlastet wird, **damit** das Tor die Wünsche des Auftraggebers erfüllen kann und dabei niemand unter einem schließenden Tor zu Schaden kommt.

DAS LIEFERT IHR AB

- **Lernprodukt 3:** Sensorauswahl für Tor 4 mit Begründung
- **Lernprodukt 4:** Signalliste Tor 4 mit Nachweis der Ausgangsbelastung
- 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 Sensorauswahl nennt für Endlage AUF, Endlage ZU, Durchfahrt, Schließkante und Teilöffnung je Sensor oder Lösung, Kennzeichen, Einbauort und Begründung mit Kennwert. | ☐ Die Signalliste Tor 4 nennt jeden Eingang und jeden Ausgang von -K0 mit Kennzeichen, Betriebsmittel, Öffner oder Schließer, Bedeutung von Signal 1 und Ruhestrom oder Arbeitsstrom. |
| ☐ Das Datenblatt der Lichtschranke ist übersetzt, jede Angabe ist gegen eine Anforderung von Tor 4 geprüft. | ☐ Es ist erklärt, weshalb Sicherheitssignale im Ruhestromprinzip anliegen. |
| ☐ Die Schaltfunktion der Lichtschranke ist festgelegt und mit dem Signal begründet, das bei freiem Strahl an der Steuerung ankommen soll. | ☐ Für jeden Ausgang ist der Strom berechnet und mit dem zulässigen Wert verglichen, der Summenstrom ist für den ungünstigsten Betriebszustand geprüft. |
| ☐ Beide Schaltpunkte von -B3 sind berechnet, die Kennlinie ist beschriftet und die Hysterese ist in einem Satz erklärt. | ☐ Die Liste der Schutzeinrichtungen nach DIN EN 12453 ist mit Quelle belegt, Unbelegtes ist als offen gekennzeichnet. |
| ☐ Die Entscheidung Zeitglied oder Sensor für die Teilöffnung ist im Tandem getroffen und mit Vorzug und Preis begründet. | ☐ Das Wissensspeicher-Blatt ist vollständig; drei Prüffragen liegen vor. |

Unsere eigenen Kriterien, im Planning mit dem Auftraggeber vereinbart:

KREUZREVIEW

AUFTRAGGEBER · M1

DATUM

UNSER SPRINTZIEL, IN EIGENEN WORTEN

Die Lage ändert sich · Lernangebot 3. Der Ersatzteilhandel meldet: Die Lichtschranke aus deiner Auswahl ist nur noch mit NPN-Ausgang lieferbar, die PNP-Ausführung kommt frühestens in acht Wochen. Der Umbau ist aber für das Nachtfenster in drei Wochen vorgesehen.

Die Lage ändert sich · Lernangebot 4. Der Lieferant meldet: Die Kleinststeuerung kommt zunächst nur mit acht Eingängen. Das Erweiterungsmodul mit weiteren Eingängen ist erst in drei Monaten lieferbar. Der Auftraggeber will trotzdem im vorgesehenen Nachtfenster umbauen.



STORYCARD · TEIL 2 · RÜCKSEITE

ANSCHLUSS

DAS BRINGT IHR MIT

- Den abgezeichneten Projektauftrag und die Anlagendaten, besonders die Liste der neu vorgesehenen Betriebsmittel
- Lernangebot 3 (Sensoren wählen) mit dem englischen Datenblatt der Lichtschranke
- Lernangebot 4 (Aktoren und Schnittstellen) mit der Vorlage der Signalliste
- Tabellenbuch Elektrotechnik mit dem Sachwortverzeichnis (mit fachlichem Englisch), Taschenrechner, Lineal

HIER GEHT ES WEITER

- Teil 3 · Wie es heute geschaltet ist: Schützsteuerung, verbindungsprogrammiert, Stromlaufplan
- Eure Lernprodukte gehen in Meilenstein M1
- Kontrolle Teil 2 und dein Kompetenzmodell im Kurs

KOMPETENZMODELL

Kompetenz 2 · Sensoren wählen, Signale planen, Ausgänge prüfen **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
... einen Sensor nach der Anforderung auswählen und die Wahl mit Kennwerten aus dem Datenblatt begründen.	☐	☐	☐
... ein englisches Sensordatenblatt lesen: sensing range, supply voltage, output, light-on und dark-on, NO und NC, response time, protection.	☐	☐	☐
... erklären, was ein PNP-Ausgang an den Eingang der Steuerung liefert und was bei einem NPN-Ausgang anders ist.	☐	☐	☐
... Schaltabstand und Hysterese eines induktiven Näherungsschalters an der Kennlinie erklären und beide Schaltpunkte berechnen.	☐	☐	☐
... begründen, ob die Teilöffnung über ein Zeitglied oder über einen Sensor erfasst wird.	☐	☐	☐
... erklären, weshalb Sicherheitssignale im Ruhestromprinzip an der Steuerung anliegen.	☐	☐	☐
... jedem Signal Öffner oder Schließer und Ruhestrom oder Arbeitsstrom zuordnen.	☐	☐	☐
... eine Signalliste für eine Kleinsteuerung mit Kennzeichen, Signalart und Pegel erstellen.	☐	☐	☐
... den Strom jedes Ausganges berechnen und nachweisen, dass kein Ausgang und nicht die Summe überlastet ist.	☐	☐	☐
... erklären, weshalb ein Schütz über ein Koppelrelais an die Kleinsteuerung angeschlossen wird.	☐	☐	☐
... eine Anforderung aus einer Norm suchen und mit Titel, Ausgabe und Fundstelle belegen.	☐	☐	☐
... eine Auswahl mit Kennwerten begründen, statt nach Gefühl zu entscheiden.	☐	☐	☐
... eine Entscheidung im Tandem aushandeln und die Gründe beider Seiten festhalten.	☐	☐	☐
... ein englisches Datenblatt erschließen, Begriff für Begriff, mit dem Sachwortverzeichnis.	☐	☐	☐

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

