

STORYCARD · TEIL 2 · INSTANDHALTUNGSKONZEPTE · SPRINT 1

Reparieren, wenn es kaputt ist, oder vorher?

Tor 4 fällt aus, wann es will, und irgendwo in der Halle ist immer eine Röhre dunkel. Die Werkstattleitung will bis Meilenstein M1 wissen, was ein Instandhaltungskonzept kostet und was es bringt. Am Ende dieses Teils liegen Kennzahlen, Trend, Kostenvergleich und der Entwurf eines Instandhaltungsplans auf dem Tisch, die ein anderes Team abnimmt.

Sprint 1

10 Stunden

Lernangebot 3 und 4

Meilenstein M1 · Konzeptentwurf

Als Elektronikerin oder Elektroniker für Betriebstechnik **möchte ich** für jedes Anlagenteil der Halle W2 die passende Instandhaltungsstrategie finden, sie mit Kennzahlen, Messdaten und Kosten begründen und in einem Instandhaltungsplan festhalten, **damit** die Werkstattleitung den Zeitpunkt der Instandhaltung wählt und nicht Tor 4 oder die nächste Röhre.

DAS LIEFERT IHR AB

- **Lernprodukt 3:** Kennzahlenblatt Tor 4 und Strategiesteckbriefe Halle W2
- **Lernprodukt 4:** Kostenvergleich und Entwurf des Instandhaltungsplans Halle W2
- 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.

- | | |
|--|---|
| ☐ Das Kennzahlenblatt Tor 4 nennt MTTR, MTBF, Verfügbarkeit und Ausfallrate mit Formel, eingesetzten Werten und Einheit und einen Satz, was die Zahlen für die Werkstattleitung bedeuten. | ☐ oder Sperrstunden je Jahr; jede Zahl hat ihren Rechenweg. |
| ☐ Die Laufzeit-Messreihe ist als Diagramm mit Grenze ausgewertet: Zunahme je Woche, Prognose bis zur Laufzeitüberwachung, Wert im Winter, Motorstrom gegen den Bemessungsstrom und Abnutzungsvorrat. Die Prognose ist begründet. | ☐ Für Tor 4, die alte Beleuchtung, den Hallenverteiler UV-H, die Arbeitsstände und die Tore 1 bis 3 ist eine Strategie entschieden und mit Kosten, Sicherheit oder Daten begründet. |
| ☐ Für jede der vier Strategien liegt ein Steckbrief mit Auslöser, Beispiel aus Halle W2, Vorzug, Preis und englischem Begriff vor; Leuchtstofflampe, LED-Leuchte, Spiralkabel und Koppelrelais sind in der Badewannenkurve eingeordnet. | ☐ Der Entwurf des Instandhaltungsplans enthält je Anlagenteil Maßnahme nach DIN 31051, Strategie, Intervall oder Auslöser, Dauer, Schicht oder Abschaltfenster, Verantwortliche und Nachweis; keine Maßnahme lässt einen Arbeitsstand eine Schicht lang ausfallen. |
| ☐ Der Auszug aus dem englischen Wartungsplan des Torherstellers ist übersetzt, das Intervall für Tor 4 ist entschieden. | ☐ Zusammen mit Bestandsliste und Arbeitsplan der Wartungsnacht aus Teil 1 ist alles im Kreuzreview zu Meilenstein M1 abgenommen und von der Projektleitung abgezeichnet; danach geht es an die Werkstattleitung. |
| ☐ Der Kostenvergleich nennt für Tor 4 drei Strategien und für die alte Beleuchtung zwei, jeweils mit Kosten und Ausfall- | ☐ 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. Die Kleinststeuerung KE0 war eine Woche lang stromlos, weil im Hallenverteiler gearbeitet wurde. Gesichert waren nur die Wochenwerte bis Woche 8; die Laufzeiten der Wochen 9 und 10 standen noch in einem Speicherbereich, der ohne Spannung verloren geht. Deine Messreihe endet jetzt mit Woche 8.

Die Lage ändert sich · Lernangebot 4. Die Werkstattleitung hat euren Kostenvergleich gelesen und streicht das Budget für eine zweite Wartung im Jahr: „Eine Wartung je Tor und Jahr, mehr gibt es nicht.“



STORYCARD · TEIL 2 · RÜCKSEITE

ANSCHLUSS

DAS BRINGT IHR MIT

- eure Bestandsliste, die Auswertung des Störungsbuchs und den Arbeitsplan der Wartungsnacht aus Teil 1
- die Karten „Halle W2 auf einen Blick“ und „Instandhaltung in Begriffen und Zahlen“ und den Übersichtsplan oben
- Lernangebot 3 (Strategien und Kennzahlen) und Lernangebot 4 (Kosten vergleichen, Instandhaltungsplan aufstellen)
- Tabellenbuch Elektrotechnik, Taschenrechner, eine Tabellenkalkulation am Werkstattrechner

HIER GEHT ES WEITER

- Teil 3 · Wer muss was wann prüfen?: Gesetzliche Auflagen
- Eure Lernprodukte gehen in Meilenstein M1
- Kontrolle Teil 2 und dein Kompetenzmodell im Kurs

KOMPETENZMODELL

Kompetenz 2 · Instandhaltung planen: Strategien, Kennzahlen, Kosten **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
... das Ausfallverhalten von Bauteilen an der Badewannenkurve erklären (Frühausfälle, Zufallsausfälle, Verschleißausfälle) und Leuchtstofflampe, LED-Leuchte, Spiralkabel und Koppelrelais begründet einordnen.	☐	☐	☐
... die vier Instandhaltungsstrategien unterscheiden (ausfallorientiert, zeitorientiert, zustandsorientiert, vorausschauend) und jedem Anlagenteil der Halle W2 begründet eine zuordnen.	☐	☐	☐
... MTBF, MTTR, Verfügbarkeit und Ausfallrate aus einem Störungsbuch berechnen und für den Kunden deuten.	☐	☐	☐
... den Abnutzungsvorrat nach DIN 31051 erklären und aus einem Zustandsmerkmal wie der Laufzeit berechnen.	☐	☐	☐
... eine Messreihe als Trend auswerten, den Zeitpunkt bis zum Grenzwert prognostizieren und die Prognose mit Winterzuschlag und Strombefund begründen.	☐	☐	☐
... englische Instandhaltungsbegriffe nach EN 13306 verwenden und einen englischen Wartungsplan des Torherstellers auswerten.	☐	☐	☐
... Strategien über Personal-, Material-, Hilfsmittel- und Ausfallkosten je Jahr vergleichen und das Kostenoptimum erklären.	☐	☐	☐
... einen Instandhaltungsplan mit Maßnahme nach DIN 31051, Strategie, Intervall oder Auslöser, Abschaltfenster, Verantwortlichen und Nachweis aufstellen.	☐	☐	☐
... im Kreuzreview zu Meilenstein M1 das Konzept eines anderen Teams gegen die Abnahmepunkte prüfen, begründet zurückmelden und Rückmeldung zum eigenen Konzept annehmen.	☐	☐	☐
... meine Vermutung von der Startseite mit den Kennzahlen von Tor 4 überprüfen und sagen, was ich jetzt genauer weiß.	☐	☐	☐

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

