

STORYCARD · TEIL 2 · MASCHINENARTEN, LEISTUNGSSCHILD, AUSWAHL · SPRINT 2

Welche Maschine passt?

Drei Getriebemotoren im Abschnitt 4 sind seit der Inbetriebnahme von Terminal 3 mehrfach ausgefallen: am Steigband 4.3, am Kurvenband 4.4 und am Rutschenband 4.6. Die Instandhaltung vermutet, dass sie beim Bau falsch ausgewählt wurden. Für jeden kommt Ersatz, und für das Steigband liegt schon ein Angebot mit englischem Datenblatt auf dem Tisch. Bevor bestellt wird, steht fest, was der alte Motor kann, was der neue können muss und weshalb es genau dieser werden soll.

Sprint 2

9 Stunden

Lernangebot 2 und 3

Als Elektronikerin oder Elektroniker für Betriebstechnik **möchte ich** die Leistungsschilder der ausgefallenen Antriebe und das englische Datenblatt des Ersatzkandidaten lesen und für jeden der drei Antriebe eine Maschine funktional, ökonomisch und ökologisch begründet auswählen, **damit** die Gepäcklogistik Ersatz bekommt, der im Gepäckkeller dicht ist, in der Spitzenstunde durchhält und über seine Nutzungsdauer möglichst wenig Energie kostet.

DAS LIEFERT IHR AB

- **Lernprodukt 2:** Kennblatt Steigband 4.3: Bestandsmotor und Ersatzkandidat, deutsch und englisch
- **Lernprodukt 3:** Entscheidungsmatrix für die Antriebe 4.3, 4.4 und 4.6 mit den Steckbriefen aus der Expertenrunde
- 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.

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ☐ Das Kennblatt nennt für den Bestandsmotor und den Ersatzkandidaten des Steigbands 4.3 alle Bemessungswerte mit Einheit und Quelle, jeden Begriff deutsch und englisch, und die Schaltung am 400-V-Netz mit Skizze des Klemmbretts. ☐ Betriebsart, Schutzart, Kühlart, Bauform, Isolierstoffklasse und Wirkungsgradklasse sind entschlüsselt und mit den Bedingungen im Gepäckkeller verglichen, jede Zeile mit „passt“, „passt nicht“ oder „zu klären“. ☐ Aufnahmeleistung, Bemessungsmoment und Verluste sind mit Formel, eingesetzten Werten und Einheit berechnet. ☐ Zu den drei Maschinenarten und zum Getriebemotor als Baueinheit liegt je ein Steckbrief im Wissensspeicher, der eigene ist in der Expertenrunde vorgestellt. ☐ Energiebedarf und Energiekosten über zehn Jahre sind für jede angebotene Wirkungsgradklasse berechnet, dazu | <ul style="list-style-type: none"> Gesamtkosten und Amortisationszeit. ☐ Die Entscheidungsmatrix für das Steigband 4.3 enthält Kriterien aus allen drei Bereichen, funktional, ökonomisch und ökologisch, eine Gewichtung mit Begründung je Gewicht und eine Begründung der Entscheidung, die die Gepäcklogistik ohne Fachwissen versteht. ☐ Für das Kurvenband 4.4 und das Rutschenband 4.6 sind Maschinenart, Betriebsart, Schutzart und besondere Anforderungen begründet festgelegt. ☐ Das Kreuzreview zu Meilenstein M1 ist durchgeführt: die Rückmeldung des anderen Teams und eure Antwort darauf stehen mit Datum in der Mappe, die Projektleitung hat abgezeichnet. ☐ 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 2. Der Einkauf meldet: Der Ersatzkandidat ist gerade nicht lieferbar. Angeboten wird stattdessen ein Getriebemotor mit 1,1 kW, 400/690 V Δ/Y, 2,42/1,40 A, IP54, Isolierstoffklasse F, IE3. Mehr steht nicht im Angebot.

Die Lage ändert sich · Lernangebot 3. Die Einkäuferin meldet: Der Getriebemotor in IE4 hat 16 Wochen Lieferzeit. Der IE3-Motor ist ab Lager lieferbar. Die Übergabe des Abschnitts soll vor der Ferienspitze sein, und der Bestandsmotor am Steigband ist seit der Inbetriebnahme schon mehrfach ausgefallen.



STORYCARD · TEIL 2 · RÜCKSEITE

ANSCHLUSS

DAS BRINGT IHR MIT

- Den abgezeichneten Projektauftrag und die Anlagendaten in der Lektion „Der Projektauftrag“, besonders die Zeilen zu den Antrieben 4.3, 4.4 und 4.6
- Dein Lastdatenblatt für das Steigband 4.3 aus Teil 1
- Lernangebot 2 (Leistungsschild und Datenblatt lesen) mit den beiden Leistungsschildern und dem englischen Datenblatt des Ersatzkandidaten
- Lernangebot 3 (Maschine auswählen) mit den Preisen, den Wirkungsgraden und der mittleren Last

HIER GEHT ES WEITER

- Teil 3 · Schützen, schalten, anlaufen, bremsen: Motorschutz, Schütze, Anlassverfahren
- Kontrolle Teil 2 und dein Kompetenzmodell im Kurs

KOMPETENZMODELL

Kompetenz 2 · Leistungsschild lesen, Maschinen vergleichen, Auswahl begründen **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
... die Angaben auf dem Leistungsschild eines Drehstrommotors lesen und daraus Aufnahmeleistung und Bemessungsmoment berechnen.	☐	☐	☐
... aus der Spannungsangabe auf dem Leistungsschild ableiten, ob ein Motor am 400-V-Netz in Stern oder in Dreieck geschaltet wird, und die Brücken im Klemmbrett setzen.	☐	☐	☐
... ein englisches Motordatenblatt erschließen und seine Angaben deutsch und englisch in ein Kennblatt übernehmen.	☐	☐	☐
... die Betriebsarten S1, S2 und S3 unterscheiden und einem Antrieb die passende zuordnen.	☐	☐	☐
... Schutzart IP, Kühlart IC, Bauform IM und Isolierstoffklasse entschlüsseln und mit den Bedingungen am Einbaort vergleichen.	☐	☐	☐
... Wirkungsgradklassen IE vergleichen und Verluste, Energiebedarf und Energiekosten eines Motors über seine Nutzungsdauer berechnen.	☐	☐	☐
... Gleichstrommaschine, Drehstrom-Asynchronmaschine und Synchronmaschine nach Aufbau, Drehzahlverhalten, Wartung und Einsatz unterscheiden und den Getriebemotor als Baueinheit aus Motor und Getriebe beschreiben.	☐	☐	☐
... Anforderungen an einen Antrieb funktional, ökonomisch und ökologisch ordnen, gewichten und die Gewichtung begründen.	☐	☐	☐
... eine Entscheidungsmatrix so dokumentieren, dass ein anderes Team sie ohne Rückfrage nachvollzieht.	☐	☐	☐
... im Kreuzreview einem anderen Team eine begründete Rückmeldung geben und eine Rückmeldung zu unserer Auswahl annehmen.	☐	☐	☐
... in der Expertenrunde mein Thema so erklären, dass die anderen ihren Steckbrief daraus füllen können.	☐	☐	☐
... mir ein Thema, das ich noch nicht kenne, mit Tabellenbuch und Datenblättern selbst erschließen und festhalten, welche Quelle mir geholfen hat.	☐	☐	☐

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

