

STORYCARD · TEIL 4 · ANLAGEN- UND PRODUKTGESTALTUNG, NORMEN · SPRINT 3

Wie sieht unsere Anlage aus?

Plan und Preis stehen, Meilenstein M2 ist abgezeichnet. Jetzt wird aus dem Projekt eine Anlage: Ihr legt fest, was von der Trafostation bis zum Flugzeug, zum Fluter oder zum Ladepunkt eingebaut wird, rechnet jede Leitung nach, wählt die Normen und die Geräte und sagt, was am Ende mit ihnen geschieht.

Sprint 3

14 Stunden

Lernangebot 7 und 8

Meilenstein M3 · Entwurf und Qualität

Als Elektronikerin oder Elektroniker für Betriebstechnik **möchte ich** die Anlage meines Vorfeldprojekts so entwerfen, bemessen und mit Normen und Produkten belegen, dass die Elektrowerkstatt danach bauen kann und die Leitung Vorfeldbetrieb jede Zahl nachvollzieht, **damit** die Anlage sicher läuft und vor dem Sommerflugplan übergeben werden kann.

DAS LIEFERT IHR AB

- **Lernprodukt 7:** Entwurf der Anlage
- **Lernprodukt 8:** Normen, Produkte und Umwelt
- Wissenspeicher-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 Leistungsbilanz nennt jeden Verbraucher mit Kennzeichen, Leistung, $\cos \varphi$ und Strom; der ungünstigste Betriebsfall ist benannt und mit der Anschlusszusage bzw. der alten Anlage verglichen. | ☐ Die Entwurfsbegründung nennt zu jeder Zahl, woher sie kommt, und gleicht den Entwurf mit den Lastenheftanforderungen L1 bis L8 ab. |
| ☐ Die Zuleitung ist bemessen: Betriebsstrom, Schutzorgan und Belastbarkeit erfüllen $I_b \leq I_n \leq I_z$, der Spannungsfall ist gerechnet und höchstens 3 %, der nächstkleinere Querschnitt ist begründet verworfen. | ☐ Die Normenliste nennt je Norm Inhalt, Anwendung im Projekt und Suchbegriff im Sachwortverzeichnis. |
| ☐ Der Übersichtsschaltplan reicht einpolig von der NSHV bzw. dem BV bis zum Verbraucher, Schaltzeichen nach DIN EN 60617, Kennzeichen nach DIN EN IEC 81346-2 links neben dem Zeichen, Schutzorgane und Leitungen beschriftet. | ☐ Das englische Datenblatt ist ausgewertet, die Begriffe stehen deutsch und englisch in einer Liste; die Produktauswahl ist mit einer Auswahlmatrix und Ausschlusskriterien begründet. |
| ☐ Die Auslegung des Projekts ist gerechnet und begründet: A 400-Hz-Kabel und Verriegelung, B Lichtberechnung, Blendung und Steuerkonzept, C Lastmanagement, Tastgrad und PV-Stränge. | ☐ Das Umwelt- und Recyclingkonzept nennt Abfälle, gefährliche Stoffe und Rücknahme mit Zahlen. |
| ☐ Die Messreihe des Projekts ist ausgewertet, die Folgerung für den Entwurf steht in einem Satz. | ☐ Entwurf, Normenliste und Produktauswahl (Meilenstein M3) sind im Kreuzreview von einem Team mit anderem Projekt abgenommen und von der Projektleitung abgezeichnet. |
| | ☐ Das Wissenspeicher-Blatt ist vollständig; drei Prüffragen liegen vor. |

Unsere eigenen Kriterien, im Planning mit dem Auftraggeber vereinbart:

KREUZREVIEW

AUFTRAGGEBER · M3

DATUM

UNSER SPRINTZIEL, IN EIGENEN WORTEN

Die Lage ändert sich · Lernangebot 7. Die Leitung Vorfeldbetrieb denkt schon weiter. Projekt A: Die Position V 14 soll später auch Großraumflugzeuge versorgen, mit zwei Bodenstromausgängen zu je 90 kVA. Projekt B: Der Tower verlangt eine Abschirmung der Fluter zur Nordseite. Projekt C: Zwei weitere AC-Ladepunkte sollen nachgerüstet werden.

Die Lage ändert sich · Lernangebot 8. Der günstigste Anbieter liefert einen Umformer (Projekt A), einen Fluter (Projekt B) bzw. einen Ladepunkt (Projekt C), der alle technischen Anforderungen erfüllt. Eine Konformitätserklärung in deutscher oder englischer Sprache gibt es dazu nicht.



STORYCARD · TEIL 4 · RÜCKSEITE

ANSCHLUSS

DAS BRINGT IHR MIT

- Die Ergebnisse der vorigen Teile

HIER GEHT ES WEITER

- Teil 5 · Funktioniert, was wir gebaut haben?: Qualitätssicherung, Errichten, Inbetriebnahme
- Eure Lernprodukte gehen in Meilenstein M3
- Kontrolle Teil 4 und dein Kompetenzmodell im Kurs

KOMPETENZMODELL

Kompetenz 4 · Anlage entwerfen und bemessen, Normen und Produkte wählen **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
... eine Anlage als Übersichtsschaltplan einpolig und normgerecht entwerfen, mit Schaltzeichen nach DIN EN 60617 und Kennzeichen nach DIN EN IEC 81346-2 links neben dem Zeichen.	☐	☐	☐
... eine Leistungsbilanz aufstellen und den Betriebsstrom einer Zuleitung aus Wirk- und Blindleistung bestimmen.	☐	☐	☐
... eine Zuleitung nach Betriebsstrom, Schutzorgan und Belastbarkeit bemessen und den Spannungsfall nachrechnen.	☐	☐	☐
... die Auslegung meines Projekts rechnen und begründen: 400-Hz-Kabel und Verriegelung, Lichtberechnung und Blendung oder Lastmanagement, CP-Signal und PV-Stränge.	☐	☐	☐
... eine Messreihe auswerten und daraus eine Folgerung für den Entwurf ableiten.	☐	☐	☐
... Gesetz, Verordnung, Unfallverhütungsvorschrift, Norm und Regel unterscheiden und die Normen meines Projekts mit Suchbegriff zuordnen.	☐	☐	☐
... ein englisches Datenblatt auswerten und die Fachbegriffe deutsch und englisch nennen.	☐	☐	☐
... Produkte mit einer Auswahlmatrix und Ausschlusskriterien auswählen und die Wahl begründen.	☐	☐	☐
... Recycling, Entsorgung und Umweltwirkung meiner Anlage mit Zahlen beschreiben und im Entwurf berücksichtigen.	☐	☐	☐
... eine Systementwurfsaufgabe in 30 Minuten mit dem Tabellenbuch lösen.	☐	☐	☐
... im Kreuzreview zu Meilenstein M3 den Entwurf eines Teams mit anderem Projekt prüfen und begründet zurückmelden.	☐	☐	☐
... Rückmeldung aus dem Kreuzreview annehmen und meinen Entwurf danach überarbeiten.	☐	☐	☐

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

