

STORYCARD · TEIL 3 · SCHUTZMASSNAHMEN UND SCHUTZEINRICHTUNGEN · SPRINT 2

Was schützt den Mechaniker am Schlepper?

Ein Ladegerät hat beim Anfassen gekribbelt und ist gesperrt. In der neuen Ladehalle kommen sechs Ladegeräte an die Wand, und die Werkstattleitung will wissen, was den Mechaniker schützt, wenn in einem Gerät ein Draht lose ist. In diesem Teil rechnest du die Abschaltung nach, wählst die Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen nach Datenblatt aus und legst mit deinem Team das Schutzkonzept der Halle fest.

Sprint 2

14 Stunden

Lernangebot 5 und 6

Meilenstein M2 · Schutzkonzept

Als Elektronikerin oder Elektroniker für Betriebstechnik **möchte ich** für jeden Stromkreis der Ladehalle die passende Schutzmaßnahme und Schutzeinrichtung festlegen und nachrechnen, dass sie rechtzeitig abschaltet, **damit** niemand einen gefährlichen Schlag bekommt, auch wenn ein Ladegerät einen Fehler hat.

DAS LIEFERT IHR AB

- **Lernprodukt 5:** Schutzkonzept der Ladehalle
- **Lernprodukt 6:** Sicherheitskarte UV-LH
- 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.

- | | |
|---|--|
| ☐ Für jeden Stromkreis der Ladehalle steht in der Tabelle Schutzkonzept die Schutzmaßnahme, die Schutzeinrichtung und eine Begründung mit Quelle. | ☐ Der Schutzpotentialausgleich der Stahlhalle ist im Schutzkonzept enthalten: was angeschlossen wird und weshalb. |
| ☐ Der RCD-Typ der Ladegeräte ist aus dem englischen Datenblatt abgeleitet; die Entscheidung Typ B oder Typ A mit Gleichstrom-Erkennung ist begründet. | ☐ Die Sicherheitskarte UV-LH nennt die Kennzeichen der Betriebsmittel, die fünf Sicherheitsregeln mit Ort und Betriebsmittel und die Zuständigkeiten. |
| ☐ Der Zuschnitt der Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen ist begründet: wie viele Stromkreise hinter einer RCD, mit Blick auf Verfügbarkeit, Schutzleiterströme und Kosten. | ☐ Schutzklasse, Schutzart und Isolationsklasse aller Geräte der Werkstatt und der Ladegeräte sind gelesen und gegen den Einsatzort geprüft. |
| ☐ Die Abschaltbedingung ist für den ungünstigsten Abgang jeder LS-Art nachgerechnet, mit Formel, Werten, Einheit und Vergleich mit $Z_{s,max}$. | ☐ Das Schutzkonzept (Meilenstein M2) ist von einem anderen Team gegen diese Punkte geprüft und von der Projektleitung abgezeichnet. |
| ☐ Der Fehlerstromweg beim Körperschluss an -T11 ist im Stromlaufplan eingezeichnet, mit Fehlerstrom, Berührungsspannung und abschaltender Schutzeinrichtung. | ☐ Das Wissenspeicher-Blatt ist vollständig; drei Prüffragen für die Expertenrunde liegen vor. |

Unsere eigenen Kriterien, im Planning mit dem Auftraggeber vereinbart:

KREUZREVIEW

AUFTRAGGEBER · M2

DATUM

UNSER SPRINTZIEL, IN EIGENEN WORTEN

Die Lage ändert sich · Lernangebot 5. Die Werkstattleitung will sparen: Alle sechs Ladegeräte sollen hinter eine einzige Fehlerstrom-Schutzeinrichtung mit 63 A, 30 mA.

Die Lage ändert sich · Lernangebot 6. Auf das Hallendach kommt doch eine PV-Anlage. Der Wechselrichter der PV-Anlage speist in die UV-LH ein.



STORYCARD · TEIL 3 · RÜCKSEITE

ANSCHLUSS

DAS BRINGT IHR MIT

- Den abgezeichneten Projektauftrag mit den Anlagendaten, besonders die Verbraucherliste und das englische Datenblatt des Ladegeräts
- Deinen Netzsystem-Steckbrief der Ladehalle aus Teil 2
- Lernangebot 5 (Schutz gegen elektrischen Schlag) und Lernangebot 6 (Kennzeichen lesen und sicher arbeiten)
- Tabellenbuch Elektrotechnik und Taschenrechner

HIER GEHT ES WEITER

- Teil 4 · Was kommt in die neue Unterverteilung?: Schalt- und Verteilungsanlagen
- Eure Lernprodukte gehen in Meilenstein M2
- Kontrolle Teil 3 und dein Kompetenzmodell im Kurs

KOMPETENZMODELL

Kompetenz 3 · Schutz gegen elektrischen Schlag planen, nachrechnen und sicher arbeiten **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 KANNN ...	GEHÖRT	VERSTANDEN	ERKLÄRT
... die Wirkung des Stroms auf den Menschen mit Stromstärke, Einwirkdauer und Körperwiderstand beschreiben und einen Körperstrom in die Stromstärke-Zeit-Bereiche einordnen.	☐	☐	☐
... Basisschutz, Fehlerschutz und zusätzlichen Schutz unterscheiden und die vier Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag nach DIN VDE 0100-410 nennen.	☐	☐	☐
... den Weg des Fehlerstroms bei einem Körperschluss im TN-S-System verfolgen und die Widerstände der Fehlerschleife benennen.	☐	☐	☐
... die Abschaltbedingung im TN-System anwenden und die größte zulässige Schleifenimpedanz für LS-Schalter der Charakteristik B und C berechnen.	☐	☐	☐
... Aufbau und Wirkungsweise einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung erklären und die Typen AC, A, F und B nach der Form des Fehlerstroms unterscheiden.	☐	☐	☐
... Schutzklasse, Schutzart (IP-Code) und Isolationsklasse auf einem Typenschild lesen und sagen, was sie für den Einsatzort bedeuten.	☐	☐	☐
... die fünf Sicherheitsregeln an einer Unterverteilung anwenden und sagen, wer an einer Anlage was tun darf.	☐	☐	☐
... ein englisches Datenblatt auswerten und daraus die passende Schutzeinrichtung ableiten.	☐	☐	☐
... ein Schutzkonzept als Tabelle aufstellen, jede Festlegung mit Quelle und Begründung.	☐	☐	☐
... mit dem Team eine Sicherheitskarte für die Unterverteilung abstimmen, die auch jemand versteht, der nicht dabei war.	☐	☐	☐
... bei der Abnahme zu Meilenstein M2 das Schutzkonzept eines anderen Teams gegen die Abnahmepunkte prüfen und begründet zurückmelden.	☐	☐	☐
... meine Vermutung von der Startseite mit dem vergleichen, was ich jetzt weiß, und benennen, was ich anders eingeschätzt habe.	☐	☐	☐

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

