

STORYCARD · TEIL 2 · NETZTEILE UND STANDARDSCHALTUNGEN · SPRINT 1

Welche Baugruppe liefert die Spannung?

Jede Baugruppe am Gate hängt an einem Netzteil. Bevor du eines verdächtigst, musst du wissen, was es leisten muss und woran man sieht, dass es das tut.

Sprint 1

12 Stunden

Lernangebot 3 und 4

Als Elektronikerin oder Elektroniker für Betriebstechnik **möchte ich** die Netzteile der Leseinheit und der Gate-Anzeige analysieren und nachrechnen, **damit** ich weiß, welche Werte ich messen muss und wann eine Spannung nicht mehr reicht.

DAS LIEFERT IHR AB

- **Lernprodukt 3:** Netzteilanalyse -A2
- **Lernprodukt 4:** Netzteilvergleich -A2 und -A10
- 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 Bauteile von -A2 sind benannt, der Strompfad ist für beide Halbwellen eingezeichnet. | ☐ Verlustleistung, Kühlung und Wirkungsgrad des Reglers sind berechnet. |
| ☐ Scheitelwert, Brummspannung und kleinste Eingangsspannung des Reglers sind berechnet und mit der Messung verglichen. | ☐ Das Blockschaltbild von -A10 ist erklärt, der Vergleich mit -A2 liegt vor. |
| ☐ Die Messreihe ist als glatte Kennlinie gezeichnet, der Grenzwert abgelesen. | ☐ Die Leistungsbilanz von -A10 ist aufgestellt. |
| ☐ Die kleinste Kapazität ist berechnet und die Wahl von 1.000 µF begründet. | ☐ Energie und Entladezeit des Zwischenkreises sind berechnet, die Schutzmaßnahme ist abgeleitet. |
| | ☐ Das Urteil zu -A2 und der Messplan für -A10 stehen. |
| | ☐ Das Wissensspeicher-Blatt ist vollständig. |

Unsere eigenen Kriterien, im Planning mit dem Auftraggeber vereinbart:

KREUZREVIEW

AUFTRAGGEBER

DATUM

UNSER SPRINTZIEL, IN EIGENEN WORTEN

Die Lage ändert sich · Lernangebot 3. Der Hersteller der Leseinheit kündigt eine neue Steuerplatine an, die 0,48 A statt 0,35 A braucht. Die Netzteilplatine -A2 soll bleiben.

Die Lage ändert sich · Lernangebot 4. Im Sommer werden in der Leseinheit bis zu 55 °C gemessen, weil die Sonne auf das Pult scheint.



STORYCARD · TEIL 2 · RÜCKSEITE

ANSCHLUSS

DAS BRINGT IHR MIT

- Anlagendaten C und D, den Stromlaufplan -A2 und das Blockschaltbild -A10
- Lernangebot 3 und Lernangebot 4
- den Simulator oben
- Tabellenbuch Elektrotechnik, Taschenrechner, Millimeterpapier oder Werkstattrechner

HIER GEHT ES WEITER

- Teil 3 · Was zeigt das Oszilloskop?: Oszilloskop und analoge Baugruppen
- Kontrolle Teil 2 und dein Kompetenzmodell im Kurs

KOMPETENZMODELL

Kompetenz 2 · Netzteile analysieren und nachrechnen **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
... den Stromlaufplan eines Netzteils mit Transformator, Brückengleichrichter, Ladekondensator und Festspannungsregler lesen und jedem Bauteil seine Aufgabe zuordnen.	☐	☐	☐
... den Strompfad durch einen Brückengleichrichter in beiden Halbwellen verfolgen.	☐	☐	☐
... Scheitelwert, Spannung am Ladekondensator und Brummspannung berechnen und die Brummfrequenz begründen.	☐	☐	☐
... die kleinste nötige Kapazität eines Ladekondensators berechnen und mit Toleranz, Alterung und Netzunterspannung begründen.	☐	☐	☐
... Verlustleistung, Kühlung und Wirkungsgrad eines Festspannungsreglers berechnen.	☐	☐	☐
... das Blockschaltbild eines Schaltnetzteils erklären und es mit einem linearen Netzteil vergleichen.	☐	☐	☐
... Leistungsbilanz und Auslastung eines Netzteils aus den Verbrauchern bestimmen.	☐	☐	☐
... Energie und Entladezeit eines Zwischenkreiskondensators berechnen und daraus Schutzmaßnahmen ableiten.	☐	☐	☐
... mit einem Simulator Schaltungsverhalten untersuchen und mit Rechnung und Messung vergleichen.	☐	☐	☐
... eine Messreihe als glatte Kennlinie darstellen und daraus einen Grenzwert ablesen.	☐	☐	☐
... im Kreuzreview zu Meilenstein M1 die Netzteilanalyse eines anderen Teams prüfen.	☐	☐	☐
... meine Schätzung vor der Rechnung aufschreiben und danach erklären, weshalb sie abwich.	☐	☐	☐

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

