

LF 6

Projektkurs · Die alte Bahn fährt weiter

Acht Teile und eine Wahlphase mit Lernangeboten, interaktiver Fahrt, Rechenwegen und Lehrkräftehandbuch. Ein Projekt, 6 Sprints, je Teil eine Storycard.

LF 6 · Antriebssysteme planen, in Betrieb nehmen und instand halten

ELTutor · eltutor.de · Aufgaben, Rechenwege und Lösungen findest du im Kurs auf eltutor.de



DAS PROJEKT AUF EINER SEITE

Die alte Bahn fährt weiter

Euer Produkt am Ende: Ein vollständig geplantes, ausgelegtes, an einem Musterzug in Betrieb genommenes und für die Instandhaltung übergebenes Antriebssystem für die alte Bahn: Antriebsaufgabe, Betriebsumfeld, Motor- und Umrichterauswahl mit Kosten, Bremskonzept mit Rückspeisung ...

DER AUFTRAG

- **Umfang:** Antriebsaufgabe und Fahrspiel analysieren; Betriebsumfeld und Bestand erfassen und die Typenschilder aus dem Wirtschaftsraum Nordamerika auswerten; Motor und Umrichter auswählen, dimensionieren und die Kosten ...
- **Termin:** Umgebaut wird der Musterzug in den Wartungsnächten vor dem Winterflugplan, danach schrittweise die übrigen acht Züge. Im Unterricht bearbeitet ihr das Projekt in 200 Stunden, in den Sprints 0 bis 7.
- **Mittel:** Die Anlagendaten unten, Katalogauszüge und Typenschilder in den Lernangeboten, das Antriebslabor der Schule, Tabellenbuch, Tabellenkalkulation, die Vorlagen zu jedem Lernangebot, die Aufgabentafel und dein Team.
- **Offen gelassen:** Der Auftrag sagt, was erreicht sein muss, nicht wie.

WER WELCHE ROLLE HAT

- **Auftraggeber:** Der Bahnbetrieb des Flughafens, vertreten durch die Leitung Bahnbetrieb. Im Unterricht deine Lehrkraft. Gibt Ziel und Akzeptanzbedingungen vor, nimmt im Review ab und kann die Lage ändern.
- **Projektteam:** vier bis fünf Leute. Ihr setzt euer Sprintziel und entscheidet den Weg.
- **Projektleitung im Team:** hält Board und Daily am Laufen, wechselt jeden Sprint.
- **Lernangebote:** Inputs, die ihr euch holt, wenn ihr sie braucht. Auch die Lehrkraft könnt ihr für einen Input anfragen.

EUER WEG: EINE STORYCARD JE SPRINT

Einführung

Haben wir den Auftrag verstanden?

Auftrag,
Anlagendaten,
Rollen, Board
Sprint 0 · M0

Teil 1

Was muss der Fahrmotor leisten?

Antriebsaufgabe,
Fahrspiel,
Lastarten
Sprint 1

Teil 2

Was hält ein Motor auf der Hochbahn aus?

Betriebsumfeld,
Typenschild,
Wirtschaftsräume
Sprint 1 · M1

Teil 3

Welcher Motor ersetzt den Gleichstrommotor?

Antriebe planen und
dimensionieren
Sprint 2 · M2

Teil 4

Wohin mit der Energie, wenn die Bahn brems?

Vierquadrantenbetrieb
und Bremsenergie
Sprint 3

Teil 5

Hält die Bahn genau vor der Tür?

Positionier-
und Servoantriebe
Sprint 3 · M3

Teil 6

Der Musterzug fährt

Steuern,
regeln, in
Betrieb
nehmen
Sprint 4 · M4

Teil 7

Was bleibt?

Basistaufgaben
Sprint 5 · M5

JEDER SPRINT LÄUFT GLEICH

1 Planning

Storycard lesen, Rückfragen an den Auftraggeber, eigene Kriterien ergänzen, Sprintziel aufschreiben, Kompetenzmodell vorher ankreuzen.

2 Arbeiten

Aufgaben aufs Board, jede an genau einem Namen. Fünf Minuten Daily im Stehen: geschafft, heute, blockiert.

3 Review

Das andere Team prüft euer Ergebnis gegen die Akzeptanzbedingungen, danach nimmt der Auftraggeber ab oder schickt zurück.

4 Retrospektive

Was hat getragen, was hat gebremst? Eine Änderung für den nächsten Sprint. Kompetenzmodell nachher ankreuzen.

WAS AUF JEDER STORYCARD STEHT

- **Story:** was gebraucht wird und wozu
- **Das liefert ihr ab:** das Ergebnis des Sprints, das im Review vorliegt
- **Sprintziel:** in euren eigenen Worten
- **Anschluss:** was ihr mitbringt und wo es danach weitergeht

- **Kompetenzmodell:** deine Ich-kann-Sätze, vorher und nachher
- **Akzeptanzbedingungen:** die des Kunden und eure eigenen
- **Die Lage ändert sich:** wie im Betrieb kommt etwas dazwischen
- **Board und Abnahme:** wo die Karte gerade steht, wer abgenommen hat

Das Projekt ist für den Unterricht gebaut: stimmig und realistisch, aber keine echten Planungsdaten. Alle Zahlen stehen im Kurs in den Anlagendaten.

