



Jahresarbeit/ Projektarbeit in Technik Klasse 10: Ablauf-Inhalte/ Themenbörse

Projektarbeit

Aus dem Lehrplan:

„Die Schüler planen, fertigen und optimieren ein Produkt aus den Handlungsfeldern Produktionstechnik, Versorgung und Entsorgung, Bautechnik oder Mobilität. Sie reflektieren, dokumentieren (Werkstückplanung und Reflexion) und präsentieren den Prozess und die Ergebnisse ihrer fachpraktischen Arbeit.“

Dabei orientieren sie sich an folgenden Punkten:

- 1) **Planung**
- 2) **Herstellung**
- 3) **Reflexion**
- 4) **Bezug zur Realität und historische bzw. persönliche Einordnung**

(siehe ausführlich hinten: Wie macht man eine Dokumentation/ Reflexion zur Jahresarbeit (Projektarbeit))

Der Zeitraum für die Projektarbeit dauert ca. 6 Wochen und wird in den normalen Technikunterricht integriert. Hier werden die fachpraktischen Arbeiten selbständig von den Schülern angefertigt. Die Werkstücke bleiben bis zur Präsentation in der Schule und dürfen nicht mit nach Hause genommen werden! Zuhause angefertigte Teile werden nicht akzeptiert.

Die Themenwahl wird schriftlich ausformuliert und vor Bearbeitung vom Fachlehrer genehmigt. Folgende Aspekte sind schriftlich ausformuliert: Was wird gebaut? Wie soll es funktionieren? Welche Bauteile werden benötigt? Skizzen und Schaltpläne? Vorgehen? Benötigte Zeit? Arbeitsplan? Nach Möglichkeit sollen nur Bauteile und Material aus der Techniksammlung benutzt werden.“ Extrawünsche“ müssen eigenverantwortlich besorgt werden.

Die gesamte Arbeitsplanung inklusive Skizzen und Reflexion (siehe oben 1-4) wird schriftlich in Form eines Schnellhefters mit der Fertigstellung der Arbeit abgegeben.

Im Hinblick auf die Praktische Prüfung wird von unserer Seite aus empfohlen, eine steuerungstechnische Aufgabe mit Arduino umzusetzen. Es können aber natürlich auch andere Projekte umgesetzt werden.

Themenbörse:

- Windkraftanlage (Steuerung Nachführung, Windmesser...)
- Photovoltaikanlage (Nachführung, Lichtsensoren, Schrittmotor...)
- Aufzugssteuerung und Modell
- Garagentorsteuerung und Modell
- Lichtschranke mit Ampel
- Geschwindigkeitsmessanlage mit smilies für korrekte/ nicht korrekte Geschwindigkeit
- Ampelschaltung mit Bedarfsschalter und Blitzer bei Rotlichtmissachtung
- Alarmanlage mit Selbsthalteschaltung
- Bewässerungsanlage
- Miniorgel
- Blaulichtsteuerung
- Mehrkanaliges Lauflicht
- Sortiermaschine (Metall/ Kunststoff)...
- Codekartenleser
- Entfernungsmesser
- Solarmobil mit Sensoren
- Rolladensteuerung
- Energiesparhaus (automatisiertes Licht, Umschaltung von Batterie auf Solarbetrieb...)
- Projekte von „Die Elektronikseite“ <https://www.dieelektronikerseite.de/>
- Projekte aus den Themenbereichen Klasse 9...
- Projekte von <https://funduino.de/anleitungen>
- Projekte von <https://starthardware.org/arduino-programmieren/>
- ...

Wie macht man eine Dokumentation/ Reflexion zur Jahresarbeit?

1. Ausführliche Beschreibung im Technikbuch ab. S. 42 durchlesen

2. Äußere und innere Form beachten:

- **Schnellhefter ohne Klarsichthüllen!**
- **Überschrift/ Projektvorstellung – Bilder des Objektes (Internet, Foto, Zeichnung)**
- **Bedingungsanalyse:**
Was, wer, wie, wo, wird gemacht? Welche Daten werden erfasst, wo kommen sie hin, wer verarbeitet sie, wer zählt, was kommt raus, was läuft am Ende (Motor, Licht, Heizung, Schranke,...) und warum?
- **Projektskizzen/ Pläne (alles Beschreiben bzw. Bewerten)**
Iddenskizzen, Bilder, ausführliche technische Zeichnungen, Schaltpläne mit Symbolen, Anschlüsse und Bauteile beschriften, Verdrahtungsplan beschriften, Programmablaufplan und Programmtext kommentieren und beschreiben (welcher Befehl macht was und warum)
- **Arbeitsplan (Tabellenform)**
Welche Arbeitsschritte in sinnvoller Weise? Werkzeug? Zeitaufwand?
- **Reflexion des Arbeitsprozesses (am Ende der Projektarbeit)**
Erfüllt das Ergebnis die ursprünglichen Anforderungen? Begründung! Wo gab es Probleme? Warum? Wie wurden sie gelöst? Was würde man das nächste Mal anders machen?...Welche ursprüngliche Ideen wurden nicht mehr verfolgt und warum?...
- **Bezug zur Realität, Einbettung historisch (sofern möglich)**
Wo tauchen im Alltag ähnliche technische Lösungen auf? Unterschiede? Welche technischen Berufsfelder sind gefragt? Wie/Wo sind hier meine persönlichen “technischen” Berufswünsche einzuordnen bzw. abgebildet?