



Fragenkatalog

Fachabschlussprojekt

an der

PTS Schwaz

Fachbereich Mechatronik

Inhaltsverzeichnis

Bereich Fachpraxis	2
Bereich Angewandte Informatik.....	3
Bereich Fachkunde Elektrotechnik	6
Bereich Fachkunde Informationstechnologie	6
Bereich Naturwissenschaftliche Grundlagen	7



Bereich Fachpraxis



1. Zeige und erkläre das Abmanteln und Abisolieren einer Mantelleitung, sowie das richtige Verbinden mit einer Klemme.
2. Nenne und erkläre die wichtigsten Werkzeuge bei der Elektroinstallation.
3. Erkläre die Funktion/Aufgabe von folgenden Schaltungen:
Ausschaltung, Serienschaltung, Wechselschaltung, Kreuzschaltung, Stromstoßschaltung und Bewegungsmelderschaltung.
4. Zeichne den Stromlaufplan und den Installationsplan von folgenden Schaltungen: Ausschaltung, Serienschaltung, Wechselschaltung, Kreuzschaltung, Stromstoßschaltung und Bewegungsmelderschaltung.
5. Baue ein Voltmeter, Ampèremeter, Ohmmeter richtig in den Stromkreis ein und miss Spannung, Stromstärke und Widerstand.



Bereich Angewandte Informatik



mBot2:

1. Was versteht man unter dem Begriff "Coding"?
2. Welche Funktionen bietet der mBot2?
3. Wie nimmst du den mBot in Betrieb?
4. Welche Programmiersprache verwendest du um den mBot zu programmieren?

Kompetenzorientierte Aufgabenstellung:

Erstelle ein kurzes Programm mit dem mBot2, zeige das Ergebnis deiner Programmierung kurz vor und erkläre in wenigen Worten den Aufbau deiner Programmierung (15min Vorbereitungszeit).

Microbit:

5. Was ist ein Microbit und welche Sensoren hat er verbaut?
6. Wie viel Volt kann ein Microbit PIN liefern?
7. Wozu dienen die PINS beim Microbit?
8. Was kann man mit einem micro:bit programmieren?
9. Erkläre anhand der MakeCode Software was man programmieren kann?

Kompetenzorientierte Aufgabenstellung:

Erstelle ein kurzes Programm mit dem micro:bit und erkläre kurz den Aufbau deiner Programmierung (15min Vorbereitungszeit).

Pneumatik:

1. Was ist Pneumatik und welche Bauteile kennst du in der Pneumatik?
2. Wie können Wegeventile angesteuert werden?



3. Was ist eine Drossel?
4. Erkläre die Funktionsweise eines Wegeventils anhand einer Abbildung.

Kompetenzorientierte Aufgabenstellung:

Wähle eine FESTO Anlage (Förderband, Stapelmagazin oder Handhabung) aus, erstelle ein kurzes Programm und demonstriere bzw. erkläre kurz den Aufbau deiner Programmierung (15min Vorbereitungszeit).

SPS – Siemens LOGO

1. Was kann eine Siemens LOGO?
2. Welche Software verwenden wir zur Steuerung der Siemens LOGO?
3. Was brauchst du für Hardware und Software um mit der Siemens LOGO arbeiten zu können?
4. Erkläre kurz den Aufbau der Siemens LOGO direkt am Modul.

Kompetenzorientierte Aufgabenstellung:

Erstelle ein kurzes Programm mit der LOGO und erkläre bzw. demonstriere kurz den Aufbau bzw. Die Funktion deiner Programmierung (15min Vorbereitungszeit).



Bereich Fachkunde Elektrotechnik



1. Benenne die Schaltsymbole der Elektroinstallation.
2. Nenne Abkürzung Farbe und Funktion von Leitern in der Installation.
3. Nenne Formelzeichen, Einheit und die Abkürzung der Einheit von der Spannung, Stromstärke und elektrischem Widerstand.
4. Nenne das ohmsche Gesetz und berechne ein Beispiel zum ohmschen Gesetz
5. Nenne das erste und zweite Kirchhoffsche Gesetz und berechne je ein Beispiel dazu.
6. Nenne die Formel für die Serienschaltung und für die Parallelschaltung von Widerständen und berechne je ein Beispiel dazu.
7. Erstelle eine Formel für die gemischte Schaltung von Widerständen und berechne ein Beispiel dazu.
8. Beschreibe Gleichstrom, Wechselstrom und Starkstrom.

Bereich Fachkunde Informatik



1. Nenne die wichtigsten Komponenten eines PCs und beschreibe diese.
2. Erkläre das binäre Zahlensystem und rechne in das Dezimalsystem und umgekehrt.
3. Nenne die Logikgatter und erstelle Wahrheitstabellen dazu.
4. Nenne die wichtigsten Geräte in einem Netzwerk und erkläre diese.
5. Wie ist eine IP-Adresse bzw. eine Mac-Adresse aufgebaut?



Bereich Naturwissenschaftliche Grundlagen



Arbeitssicherheit:

1. Nenne drei Ursachen für Arbeitsunfälle und drei Sicherheitsmaßnahmen zur Vermeidung von Arbeitsunfällen.
2. Wie sollte man sich bei einem Stromunfall verhalten und wie leistet man Erste Hilfe(achte auf die richtige Reihenfolge)?

Physik & Technik:

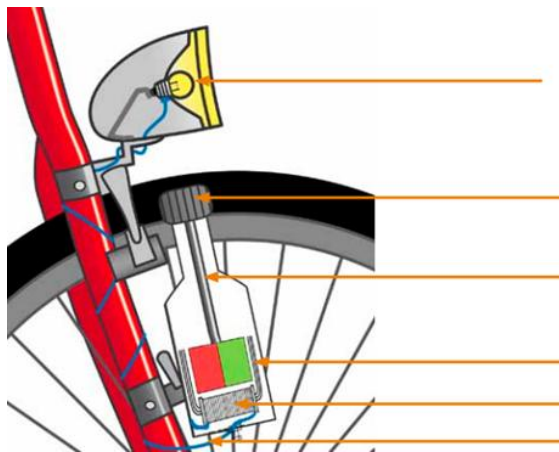
3. Nenne drei SI-Basiseinheiten (Basisgröße, Maßeinheit, Kurzzeichen) und erkläre warum man diese eingeführt hat.
4. Nenne drei Energieträger und gib zumindest einen Vor- bzw. Nachteil des Energieträgers an.
5. Welche Eigenschaften hat Wasserstoff und in welchen Bereichen wird er eingesetzt?
6. Erkläre kurz: > aus welchem Hauptmaterial Photovoltaikzellen bestehen
> woraus es gewonnen wird
> die drei Schichten einer Photovoltaikzelle
> welche Spannung eine Zelle in etwa liefert
7. Nenne drei verschiedene Hebel im Alltag und die Formel für einen einseitigen Hebel.

Chemie:

8. Was versteht man unter den Begriffen “Reinstoff” und “Gemisch” und wie kann man ein Gemisch trennen?
9. Suche dir ein Element aus dem Periodensystem aus und erkläre/zeichne anhand des Bohrschen Atommodells?
10. Welche Aggregatzustände gibt es?

Kompetenzorientierte Aufgaben:

1. Beschrifte die Bauteile des Fahrrad-Dynamo's und erkläre seine Funktion:



2. Eine Waschmaschine hat eine Leistung von 2800 Watt. Welche Stromkosten fallen pro Woche an, wenn die Maschine jeden Tag drei Stunden läuft und die kWh 0,30 € kostet?
3. Eine Lampe ist an 24 V angeschlossen und verbraucht einen Strom von 6,25 A. Berechne den Widerstand und die Leistung der Lampe !
4. Bestimme zeichnerisch mit Hilfe eines Kräfteparallelogramms den Kraftpfeil der resultierenden Kraft F_r und gib den Betrag an. Kräftemaßstab: 1 cm = 1 N





Fr =

5. *Tauziehen: Berechne, welches Team den Wettkampf gewinnt!*

An einem Tau ziehen Max mit $F_1 = 530 \text{ N}$ und Hans mit $F_2 = 520 \text{ N}$ nach links und Susi mit $F_3 = 280 \text{ N}$, Gertrud mit $F_4 = 320 \text{ N}$ und Uli mit $F_5 = 450 \text{ N}$ nach rechts.

