

TECHNIK – Abschlussprüfung 2025

Praktische Prüfung 2025

- Was wird hergestellt?
- **Herzustellen** ist ein **Modell**, das nach einer konkreten **Aufgabenstellung** zu realisieren ist.
- Die **Aufgabe ähnelt** einem **Modell**, das im Vorfeld im Unterricht hergestellt wurde.

- Beispiel: „Parkplatzschranke mit Ampel“

Problemstellung:

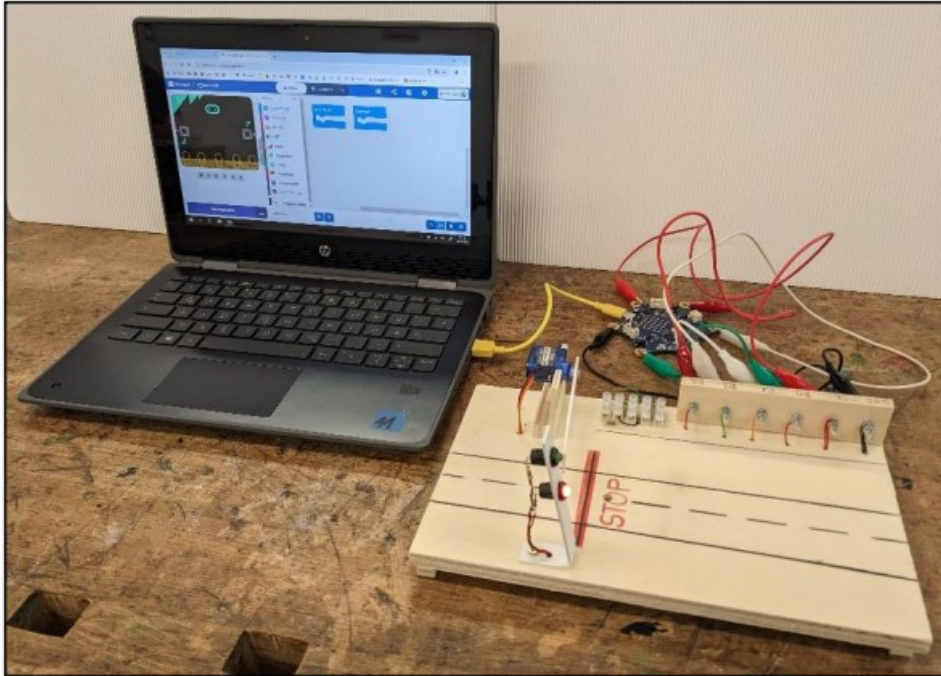
Die Ausfahrt eines Parkplatzes soll durch eine Schranke und durch eine Ampel kontrolliert werden. Hält ein Fahrzeug vor der Schranke, soll die Ampel umschalten und die Schranke sich öffnen.

Aufgabe:

Hält ein Fahrzeug vor der Schranke, soll sich die rote LED ausschalten, die grüne LED anschalten und die Schranke sich öffnen. Nach einer gewissen Zeit (nach Durchfahrt PKW/LKW) soll die Schranke sich wieder schließen und die Ampel wieder von grün auf rot springen. Dies soll durch einen LDR (Sensor) und einem Microcontroller gesteuert werden.

Praktische Prüfung 2025

- Beispiel: „Parkplatzschranke mit Ampel“



Praktische Prüfung 2025

Tag 1 – Praktische Prüfung – 20.03.2025

Die **Arbeitszeit** beträgt insgesamt **9 Schulstunden**. **Pro Phase** jeweils **3 Schulstunden á 45 Minuten**.

Phasen:

Phase 1 - Planung: Skizzen erstellen, Anschlussplan für Microcontroller erstellen, Programmierung

Phase 2 - Fertigung: Erstellung des Modells in Kombination mit einem Microcontroller (micro:bit)

Phase 3 - Inbetriebnahme/Optimierung: Zeitraum um das Modell fertigzustellen, zu optimieren und Fehler zu beheben

Abzugebende Arbeitsergebnisse:

- Fertigungsskizze(n), Programmierung, Anschlussplan (Microcontroller), Funktionsmodell

Die **Auswertung** läuft über einen **zentralen Kriterienkatalog**. In der **Praktischen Prüfung** kann man **max. 20 Punkte** erreichen.

Praktische Prüfung 2025

- Tag 2 – Mündliche Prüfung – 21.03.2025

Das **Prüfungsgespräch** findet im **Technikraum 1** statt. Die Schülerinnen und Schüler werden in einem **20-minütigen Prüfungsgespräch** über das hergestellte Modell befragt.

Prüfungskriterien sind:

- Realisierung der Aufgabenstellung
- Fachlichkeit und Durchdringungstiefe
- Gesprächsverhalten und Fachsprache
- Reflexion zum Arbeitsprozess

Die **Auswertung** läuft über einen **zentralen Kriterienkatalog**. In der **mündlichen Prüfung** kann man max. **20 Punkte** erreichen.

Schriftliche Prüfung 2025

- **Termin/Aufbau**
- **HT: 28.05.2025**
- **NT: 26.06.2025**

Die schriftliche Prüfung besteht aus einem

- **Pflichtteil A** und einem
- **Wahlteil B.**
- Die **Bearbeitungszeit** beträgt **90 Minuten**
- Als **Hilfsmittel** sind **Zeichengeräte** und ein **wissenschaftlicher Taschenrechner** (s. Mathematik) erlaubt.

Schriftliche Prüfung 2025

- Was wird abgefragt – Teil A?

Schwerpunktsetzung im Pflichtteil **A**:

A1: Werkstoffe und Produkte und Produktionstechnik: *Einzel-, Serien- und Massenfertigung*

A2: Systeme und Prozesse:

Teilbereich 1 – Elektrotechnik: *Berechnung und Messung von elektrischen Größen*

Teilbereich 2 – Elektronik: *Aufbau und Funktion von elektrischen Schaltungen am Beispiel der Sensor Darlingtonschaltung*

Teilbereich 3 – Maschinentechnik: *Funktion und Zusammenwirken von Baugruppen*

Schriftliche Prüfung 2025

- Was wird abgefragt – Teil B?

Schwerpunktsetzung im Wahlteil **B**:

Wahlteil B: „Mensch und Technik“

- Im **Wahlteil B** werden Aufgaben zu **drei Bereichen (B1-B3)** gestellt.
- Einen Bereich **streicht** die **Lehrkraft**.
- Aus den verbleibenden **zwei Bereichen wählen die Schüler*innen einen Bereich** aus.

B1: Mobilität: *Verbrennungsmotoren als Antriebssysteme in Fahrzeugen*

B2: Versorgung und Entsorgung: *Pflege, Wartung, Reparatur, Verwertung und Entsorgung von technischen Produkten*

B3: Bautechnik: *Baustoffeigenschaften und energiesparendes Bauen*

Schriftliche Prüfung 2025

- Beispielaufgaben zu **A** und **B**

A2: Systeme und Prozesse – Bereich 2: Elektronik **A**

1 Widerstände 5,5 P

1.1 Benennen Sie die folgenden Abbildungen. (2 P)

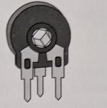
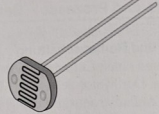
a)  b) 

Abbildung 6: Widerstände

1.2 Nennen Sie ein elektronisches Bauteil, das auf sich ändernde Temperaturverhältnisse reagiert. (1 P)

1.3 Bei der Abbildung 7 dargestellten Schaltung geht eine LED automatisch in Abhängigkeit der Lichtverhältnisse an oder aus. Entscheiden Sie für jede der unten genannten Aussagen, ob sie falsch (f) oder wahr (w) sind. (2,5 P)

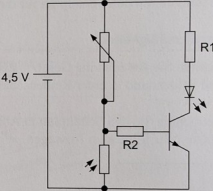


Abbildung 7: Schaltplan II

a) Je mehr Licht auf den LDR trifft, desto kleiner ist der Widerstandswert des LDR.
b) Je höher der Widerstandswert des Potentiometers, desto weniger Licht ist zum Ausschalten der LED notwendig.
c) Der Vorwiderstand (R1) der LED (1,8 V/0,02 A) ist mit einem Wert von 270 kΩ richtig dimensioniert.
d) Der Widerstand R2 ist zum Schutz des Transistors notwendig.
e) Die LED ist direkt an den Emitter des Transistors angeschlossen.

2 **Schaltungsaufbau** 1,5 P
Beschreiben Sie drei Möglichkeiten, eine Schaltung mit elektronischen Bauteilen zu realisieren.

Baden-Württemberg • Realschule • Abschlussprüfung 2022 **B**
Technik – Wahlteil B

Hinweis:
Im Wahlteil B ist die Wahlaufgabe B 1 oder die Wahlaufgabe B 2 zu bearbeiten.

Wahlteil B1: Mensch und Technik – Mobilität

1 Hybridantriebe und Elektromotoren 17 P
Hybridantriebe werden Antriebe genannt, die zwei Antriebsarten in einem Fahrzeug vereinen.

1.1 Nennen Sie jeweils die beiden Antriebsarten zu den abgebildeten Hybridfahrzeugen. (4 P)



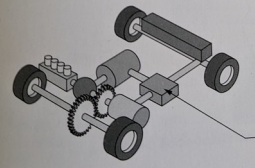
a)  b) 

Abbildung 12: Antriebsarten
(links: © Eshma/Shutterstock.com; rechts: © aapp/Shutterstock.com)

1.2 Ordnen Sie die Begriffe rechts eindeutig der Abbildung 13 zu. (5 P)



Akkumulator
Generator
Getriebe
Elektromotor
Steuergerät
Verbrennungsmotor

Abbildung 13: Hybridauto
Quelle: Happel (u.a.) (2009): Umwelt Technik Arbeitsblätter. Transport und Verkehr, S. 78