

# Lehrablaufplan 2025/2026 Basislehrjahr Physiklaborant\*in (Bern)

AUGUST				SEPTEMBER				OKTOBER				NOVEMBER				DEZEMBER				JANUAR				
KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW		
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2		
Jump In	Fertigungs- technik	üK Messmethoden extern (ETH)		Elektr. und mech. Fertigungstechnik		Ferien		Elektr. und mech. Fertigungstechnik		Schaltungs- und Messtechnik				Festtage		üK Werkstoffkunde extern (ETH)								
FEBRUAR					MÄRZ					APRIL					MAI					JUNI				
KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
Leiterplattendesign					Hardware Engineering					Fotografie & Bildbearbeitung					Betrieb					Schaltungs- und Messtechnik				

## FERIEN

**Herbstferien 25** 29.9.2025 - 12.10.2025

**Festtage 25/26** 22.12.2025 - 4.1.2026

Die Lernenden haben Anspruch auf die Anzahl Ferientage gemäss ihrem Lehrvertrag. Lernende mit mehr als 5 Wochen Ferien können die optionalen Ferienwochen nutzen.

## FEIERTAGE

**1. August** 1.8.2025

**Karfreitag** 3.4.2026

**Ostermontag** 6.4.2026

**Tag der Arbeit** 1.5.2026

**Auffahrt** 14.5.2026

**Tag nach Auffahrt (Brücke)** 15.5.2026

**Pfingstmontag** 25.5.2026

KW52 und KW1 sind vorgearbeitet. Es müssen keine Ferientage eingesetzt werden.

## Kurzbeschreibung der Ausbildungsmodule

### **AUFBAU**

#### **Lehrstartlager Jump In**

Das Jump In-Lager in Fiesch, VS ist der Start in deine Lehre. Gemeinsame Aktivitäten und Workshops erleichtern deinen beruflichen Einstieg und fördern das gegenseitige Kennenlernen.

### **FERTIGUNGSTECHNIK**

#### **elektronische Fertigungstechnik**

Fertigungstechnik mit Schwerpunkt Prototypenbau, Produktionsunterlagen lesen und interpretieren, Montage- und Verdrahtungstechnik, einfache Mess- und Prüftechnik, Bauelementkunde, ESD-Schutzmassnahmen anwenden, Inbetriebnahme und Prüfprotokoll, Arbeitssicherheit.

#### **mechanische Fertigungstechnik**

Fertigungsunterlagen erstellen und interpretieren, Frontplatten und Gehäuse mit Handwerkzeugen und Bohrmaschinen bearbeiten, Mess- und Prüfmittel auswählen und anwenden, Arbeitssicherheit, es werden die Gehäuse für verschiedene Ausbildungsobjekte und ein Löttrahmen bearbeitet.

### **DIVERSES**

#### **Fotografie und Bildbearbeitung**

Einführung Kamera- und Aufnahmetechnik, digitale Bildaufzeichnung, Beleuchtungstechniken, Bildbearbeitung.  
Hinweis: 1 bis 3 Tage, verteilt über mehrere Wochen gegen Ende des Hardware-Engineering Moduls.

#### **Lern- und Leistungsdokumentation**

Dokumentation der erworbenen Kompetenzen und Erfahrungen, Überprüfung der Ausbildungsziele und definieren von allfälligen Massnahmen.

### **SCHALTUNGS- UND MESSTECHNIK**

#### **Grundlagen Schaltungs- und Messtechnik**

Arbeitssicherheit, Grundlagen Elektrotechnik anwenden, DMM, Oszilloskop, Frequenzgenerator und Netzgerät, Strom-, Spannungs- und Widerstandsmessungen, Messprotokolle, Überblick über die wichtigsten Bauelemente, interpretieren von Datenblättern, Dimensionierungen, Aufbau und Messung von Schaltungen, Grundlagen Digitaltechnik, Grundlagen der systematischen Fehlersuche und Störungsbehebung, Protokolltechnik, Analyse von Schaltungen, Grundlagen von Operationsverstärkern, Simulationen.

#### **Messmethoden (üK extern)**

Physikalische Messungen durchführen und erfasste Daten auswerten, Messmittel wie Waagen, Datenerfassungsgeräte, Längen-, Volumen-, Kraft-, Druck-, Zeit-, Temperatur- und Feuchtigkeitsmessgeräte fachgerecht einsetzen.

#### **Werkstoffkunde (üK extern)**

Typische Eigenschaften unterschiedlicher Werkstoffgruppen erfahren und deren Einsatzgebiete kennen, Versuche zur Ermittlung der Wäremausdehnung, thermischen und elektrischen Leitfähigkeit, chemischen Beständigkeit, optischen, magnetischen und VerschleissEigenschaften.

#### **Vertiefte Grundlagen Schaltungs- und Messtechnik**

Detaillierte Betrachtung von Spule, Diode und Kondensator. Aufbau von Schaltreglern (Buck- und Boost-Converter), Pulsweitenmodulation. Schaltungen mit Operationsverstärkern aufbauen und ausmessen. Einsatz von MOSFET als Schalter und Gatetreiber in H-Brücken. Grundlagen von Wechselspannung und Filter. Endprodukt dieses Kurses ist ein 2.1 Bluetooth Lautsprecher.

### **HARD- UND SOFTWARE ENGINEERING**

#### **Leiterplatten-Design**

Einführung in den Leiterplattenentwurf mit dem CAD-System Altium-Designer, Symbole/Normen benennen, unterscheiden und zuordnen, Bibliotheken ändern und erweitern, Arbeitsunterlagen erstellen, Schaltungen analysieren, Bauelemente platzieren und verbinden, Geometrie- und Produktionsdaten erstellen, Anleitung LPProduktion extern, Leiterplatte auf Fräsplotter herstellen.

#### **Projektarbeit Grundlagen Hardware-Engineering**

Die einzelnen Entwicklungsschritte eines Hardware-Projektes werden durchlaufen (Planung, Konzeptionierung, Realisierung...), Einsatz von Software-Tools wie AltiumDesigner und Office, komplette Produktion inklusive Leiterplatten-Herstellung, das Endprodukt dieses Kurses ist ein Spiel mit dem Namen Senso. Weitere Inhalte sind: Einführung in das Projektmanagement (Projektdefinition, Planung, Steuerung, Kontrolle, Leistungs-, Termin- und Kostenziele, Einflussfaktoren für den Projekterfolg, etc.), Praktische betriebswirtschaftliche Aspekte im Alltag eines Lernenden (Kundenbedürfnisse, Beschaffung, Lieferanten, Nutzwertanalyse, etc.), Regeln für das Schreiben von technischen Berichten.

#### **Projektarbeit erweiterte Grundlagen Hardware-Engineering**

Grundlagen Sensorik, Einsatz von Software-Tools wie Altium-Designer und Office, Entwicklung und Produktion inklusive Herstellung von Leiterplatten, das Endprodukt dieses Kurses ist eine einfache Wetterstation (zwei Temperaturen, rel. Luftfeuchtigkeit und Windgeschwindigkeit), welche im erweiterten Modul "IoT" mit einem Web-Interface ausgestattet wird.