

Folgende Anlagen haben ausschließlich Empfehlungscharakter.

Anlage 1: Empfehlung zur Grundausstattung für das Fach Technik an Gymnasien

1. Räume/Raumausstattung

Die technische Ausrüstung der einzelnen Räume des Fachbereiches Technik muss den aktuellen Vorschriften der Unfallkasse Sachsen-Anhalt entsprechen.

Fachraum

Neben der Vermittlung theoretischer Kenntnisse dient dieser Raum der Durchführung technischer Experimente (u. a. mit dem PC) und Tests sowie dem Bau technischer Modelle. Diese verschiedenen Tätigkeiten erfordern einen genügend großen Fachraum.

Der Fachraum sollte mit Universaltischen auszustatten, die über eine besonders strapazierfähige Oberfläche verfügen und eine fest installierte Elektroenergieversorgung besitzen. Im Fachraum ist ausreichend Stauraum für die Aufbewahrung von technischen Geräten und Modellen, Bau- und Experimentierkästen (für die Bereiche Energie, Bau, Information) sowie Arbeitsprodukte der Schülerinnen und Schüler vorzuhalten.

Der Raum sollte mit moderner multimedialer Präsentationstechnik ausgestattet sein. Der Zugang zu internetfähigen Endgeräten muss gewährleistet sein.

2. Maschinen, Geräte und Werkzeuge

- Tischbohrmaschine (stufenlos regelbare Drehzahl)
- Kombischleifbock
- Teller- und Bandschleifmaschine mit dezentraler Absaugvorrichtung
- Schul-CNC-Werkzeugmaschine (z. B. 3D-Drucker, Lasergraviermaschine, Schmelzdrahtschneidemaschine)
- Akkuboehrschrauber
- Deltaschleifer
- Handhebelblechschere
- Biegemaschine

Anlage 2 Experimentierkästen und Software

Alle folgenden Materialien und Programme gelten als Vorschläge und nicht als Kaufempfehlung. Alle Empfehlungen dienen zur Orientierung und können durch adäquate Produkte/Versuchsanordnungen ersetzt werden.

Kompetenzschwerpunkt	Hardware/Material	Software	Beschreibung/Hinweis	Link
9G Technisch geprägte Lebenssituationen analysieren und technische Produkte bewerten	<ul style="list-style-type: none"> - Computer - (diverse Haushaltsgegenstände) 	<ul style="list-style-type: none"> - Textverarbeitungsprogramme (Word, LibreOffice) - Präsentationsprogramme 	<ul style="list-style-type: none"> - keine zusätzlichen Materialien notwendig - Produktdokumentation digital oder analog präsentieren/darstellen 	
9G Funktion und Design im Bauwesen begründen und bewerten	<ul style="list-style-type: none"> - Computer - Baukästen zu Energie, Wärmeleitfähigkeit und Isolierung (Thermometer, Baumaterial, Wärmedämmung) - Modellbaumaterial (Kunststoff o. Balsaholz) 		<ul style="list-style-type: none"> - Zusammenstellung der Experimentieranordnung aus unterschiedlichen Baukästen → Bsp.: Wärmedämmung mit unterschiedlichen Materialien mit Wärmequelle und Thermometer - statische Versuche mit Spaghetti oder Streichhölzern und Heißkleber als Bindemittel, anschließend Belastungstests durchführen 	
9G Technische Nutzung regenerativer Energieressourcen untersuchen	<ul style="list-style-type: none"> - Baukästen Energieumwandlung - Akkus - Kondensatoren 		<ul style="list-style-type: none"> - selbständig Versuchsanordnungen zur Energieumwandlung oder Wärmedämmung unter Zuhilfenahme der Baukästen zu Entwickeln und die Versuche durchzuführen 	https://www.reichelt.de/de/de/bausatz-e-mobil-batteriebetrieben-sol-exp-40445-p266496.html?r=1

	<ul style="list-style-type: none"> - Bausätze und Anleitung von E-Mobil, Fertigungs- oder Beleuchtungsanlagen 		<ul style="list-style-type: none"> - Akkus und Kondensatoren für beispielsweise: E-Mobil, einer Beleuchtungsanlage oder vergleichbaren technischen Produkten nutzen 	
9G Computer und digitale Systeme für den Menschen nutzen und bewerten	<ul style="list-style-type: none"> - Computer - mobile Endgeräte 	<ul style="list-style-type: none"> - Netzwerksoftware (Filius, Fritzing) 	<ul style="list-style-type: none"> - mit Freeware Netzwerke gestalten 	https://www.lernsoftware-filius.de/ https://fritzing.de.malavida.com/windows/
10G Eine Baugruppe konstruieren und herstellen	<ul style="list-style-type: none"> - Computer - 3D-Drucker - CNC-Maschine - Heißdrahtschneidemaschine 	<ul style="list-style-type: none"> - CAD-System (Tinkertoys/Tinkercad, Slice-Programm, Prusa Slicer) 	<ul style="list-style-type: none"> - Tinkertoys/Tinkercad über Schullizenzen kostenlos nutzen - Slicerprogramme zur Druckvorbereitung anwenden und Produkte (bestandteile) drucken 	https://www.tinkercad.com/ https://www.tinkertoys.de/
10G Technische Systeme steuern und regeln		<ul style="list-style-type: none"> - Simulationssoftware (wirthsim) 		https://wirthsim.com/download.html
10G Einen Automatisierungsprozess entwickeln und visualisieren	<ul style="list-style-type: none"> - Computer 	<ul style="list-style-type: none"> - Blockschaltsoftware (Scratch, SiemensLogo, FestoDidaktik) 	<ul style="list-style-type: none"> - mit Blockschaltung Automatisierungsprozess darstellen - ggf. auf Versuchsaufbau übertragen 	https://scratch.mit.edu/sim https://www.siemens.com/de/de/produkte/automatisierung/systeme/industrie/sps/logo.html
K1 Prozesse in der Technik managen	<ul style="list-style-type: none"> - Smarthome-Modell - Fischertechnik - Festo-Produktionslinien 	<ul style="list-style-type: none"> - zugehörige Anwendungssoftware 	<ul style="list-style-type: none"> - Produktionsprozess eines Produktes von der Planung der Herstellung bis zum Vertrieb abbilden 	

K2 Veränderungen des Lebens durch technische Systeme analysieren	<ul style="list-style-type: none"> - Programmierroboter - Lego Mindstorm - EV-3 - Fischer-Technik - Fernbedienung Beamer/TV 	- zugehörige Anwendungssoftware	- technikphilosophischer Ansatz und Soziologische Perspektive von Technik diskutieren	
K3 Wissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen auf technischem Gebiet anwenden	<ul style="list-style-type: none"> - Computer - mobile Endgeräte 	- Textverarbeitungssoftware	<ul style="list-style-type: none"> - Patentrecherche durchführen - Kostenkalkulationen aufstellen - Pflichtenheft führen 	
K4 Fachpraktikum: Eine Prototyp-/Prinziplösung selbstständig entwickeln – Funktionalität, Design, Kosten planen Funktionalität, Design, Kosten planen	- produktabhängig	- produktabhängig	<ul style="list-style-type: none"> - Anwendung aller erworbenen Kompetenzen - Facharbeit -> Klausurersatzleistung 	

Nicolas Schöndube, Dr.- Ing.Hannes König, Anja Eckstein