|  |  |
| --- | --- |
| **Lernsituation:** | Getriebe analysieren und erörtern |
| Kompetenzbereich/Fach: | Berufsfachliche Kompetenz |
| Klasse/Jahrgangsstufe: | 3. Ausbildungsjahr |
| Schulart/Berufsfeld/Beruf: | Berufsschule / Metalltechnik / Industriemechaniker / Industriemechanikerin |
| Lehrplan-/Lernfeldbezug: | LF10 – Herstellen und Inbetriebnehmen von technischen Systemen |
| Zeitumfang: | 6 UE |
| Betriebssystem/e: | iOS |
| Apps: | Apple Air View, PDF Reader / Writer, Videoprogramm, Videoschnittprogramm |
| Technische Settings: | Tabellenbuch Metall, Fachkundebuch Industriemechaniker, Beamer, Whiteboard, Schülertablet, WLAN |
| **Kurzbeschreibung und Lernziele** **dieser Unterrichtssequenz für den Tablet-Einsatz**:  Die 6-stündige Unterrichtseinheit wird dazu genutzt, mit den Schülerinnen und Schüler (SuS) das selbstständig Erarbeiten von Wissen und Informationen zu vertiefen bzw. zu wiederholen.  Im Mittelpunkt der Unterrichtseinheit steht die Verwendung unterschiedlicher Medien in der Praxis hinsichtlich des Ermittelns von Wissen zu einem unbekannten Thema.  Entsprechend der Zielformulierungen des LF10 ermitteln die Schülerinnen und Schüler (SuS) die für die Montage bzw. Demontage notwendigen Informationen. Sie planen den Arbeitsablauf unter Berücksichtigung ergonomischer Gesichtspunkte. Dazu müssen Sie sich als Basis erst einmal einen Überblick über die verschiedenen Getriebe verschaffen.  Sie entwickeln ihre Methoden- und Medienkompetenz weiter, indem sie digitale Informationen nutzen um selbständig ein technisches Problem zu verstehen und zu lösen. Lehrvideo und digitale Hilfsmittel dienen in besonderem Maße der Visualisierung und ermöglichen individuell, angepasste Lerngeschwindigkeiten.  Die Lernsituation baut auf dem Kompetenzerwerb der berufsbezogenen Fächer BFK, BFK-L und BFK-W auf, erweitert diesen und nutzt in allen Phasen der beruflichen Handlungsschleife die Möglichkeit des Tablet-Einsatzes.  Die berufliche Handlung nimmt seinen Ausgangspunkt in einem Ausgangsproblem. Sie müssen die verschiedenen Getriebe Warten und wieder Inbetriebnehmen. Die SuS müssen dazu zuerst die verschiedenen Getriebearten kennen lernen. Im Anschluss an das Erlernen der Grundlagen werden von verschiedenen Getriebe Montage bzw. Demontagepläne erstellt und besprochen. Dabei werden die alten Inhalte aus dem 1. und 2. Ausbildungsjahrs durch die SuS aufgearbeitet und durch den Einsatz moderner Hilfsmittel vertieft und ergänzt.  Zu Beginn der UE sollen die SuS ihr bestehendes Wissen aus der Ausbildung auffrischen. Hierfür erarbeiten sich die SuS die wissenstechnischen Grundlagen über Getriebe mit Hilfe des Fachkundebuches und des Internets selbst. Orientierung finden Sie hierbei in den im Fachbuch befindlichen Fragen. Nach dieser Erarbeitungsphase werden noch offenen Fragen der SuS durch die Lehrkraft beantwortet. Im Anschluss daran erstellen die SuS in Gruppenarbeit zu den verschiedenen Themeninhalten des Getriebe Lernvideos. Dadurch wird eine Lernvideo-Sammlung zum Nachhören bzw. Lernen aufgebaut. | |

Zielanalyse zur verbindlichen Einordnung in den Lernfeldunterricht /zur Verlaufsplanung:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| kompetenzbasierte Ziele (1:1 aus BP) | Inhalte (1:1 aus BP) | Handlungsergebnis | überfachliche Kompetenzen |
| Die SuS stellen technische Systeme her und nehmen sie in Betrieb. Anhand von Gesamtzeichnungen beschreiben sie Funktionszusammenhänge von Bauelementen und Baugruppen. Sie führen notwendige Berechnungen durch und wählen geeignete Fertigungsverfahren aus. Die SuS wählen Bauelemente und Baugruppen nach Funktion bzw. Vorgabe aus. Sie legen Montagehilfsmittel fest und stellen die Einzelteile für die Montage zusammen. | Getriebe  Hebezeuge und Anschlagen von Lasten  Sicherheitseinrichtungen | - Die SuS können Einsatzmöglichkeiten eines Getriebes benennen.  - Die SuS können den prinzipiellen Aufbau eines Getriebes beschreiben.  - Die SuS können die prinzipielle Funktionsweise eines Getriebes beschreiben.  - Die SuS können den Zusammenhang zwischen der Zahnradanordnung und der Getriebeleistung erläutern.  - Die SuS können Bestandteile eines Getriebes bestimmen. | - Die SuS sind in der Lage ein  einfaches Videoprogramm zu bedienen und das Erlernte zu  dokumentieren.  - Die SuS sind in der Lage gelesenes Wissen anzuwenden und anschließend die Ergebnisse zu interpretieren.  - Die SuS sind in der Lage selbständig Fachbegriffe nachzulesen und mit dem gelesenen und bekannten Wissen zu verknüpfen.  - Die SuS vertiefen das eigenverantwortliche Aneignen von Wissen und Fähigkeiten |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Verlaufsplanung | | | | | | | | | | | |
| Methodisch-didaktische Hinweise | | | | | | | | | | | |
| Dauer | | Phase | Was wird gelernt? | | | Wie wird gelernt? | | | Medien | Material | Kooperation,  Hinweise,  Erläuterungen |
| Angestrebte Kompetenzen | | | Handeln der Lehrkraft | | Handeln der SuS |
| Vorstruktur/Vorwissen:  Die SuS sind mit Lagerarten, Werkstofftechnik, den Stoffeigenschaften und der Festigkeitslehre vertraut | | | | | | | | | | | |
| 10 | E | | |  | Gibt durch Vorgabe der Aufgabe 1 die Lernsituation vor. | | Erkennen der Problemstellung und stellen ggf. Fragen | | WB, TT, D | AB 1 |  |
| 60 | ERA | | | SuS ermitteln mithilfe des Fachkundebuches die Grundlagen des Getriebes | Beobachtet das Schülerhandeln und gibt Hilfestellung bei Fragen | | SuS erlernen die Grundlagen der Getriebetechnik unter zu Hilfenahme des FKB | | TT | AB 1, FKB |  |
| 15 | K | | | Die SuS ermitteln mithilfe einer Internetrecherche unbekannte Begriffe und Sachverhalte | Bewertung der Ergebnisse | | Offenen Punkte werden mit der Klasse gemeinsam besprochen.  SuS erfassen die Buchinhalte und setzen sie mit dem schon Erlerntem in Kontext. | | TT, WB | AB 1, FKB |  |
| 60 | ERA | | | Die SuS wiederholen das gelesene und erlernte Wissen in dem Sie es auf konkrete Fragen anwenden. | Verteilt AB 2 und beobachtet das Schülerhandeln.  Hilfestellung wird bei Fragen gegeben. | | SuS beantworten die Fragen zum Thema unter zu Hilfenahme des FKB | | TBB, FKB, TT | AB 2, FKB, TBB |  |
| 30 | Ü, K | | | SuS stellen ihre Ergebnisse der Klasse vor und besprechen bzw. vergleichen diese. | Bewertung der Ergebnisse | | SuS stellen ihre Ergebnisse vor | | TT, TBB, ATB, WB | AB 2 |  |
| 15 | ERA | | | SuS üben Inhalte auf das Wesentliche zu reduzieren | Gibt Hilfestellung bei Problemen der SuS beim Zusammenfassen des Gruppenthemas | | SuS fassen die wesentlichen Inhalte zusammen | | TT, ATB | AB 3 |  |
| 70 | ERA | | | SuS wenden die bekannten App´s in Gruppenarbeit an. | Beobachtet das Schülerhandeln; ggf. werden die SuS unterstützt. | | SuS bearbeiten in Gruppenarbeit das AB 3 mit Hilfe bekannter App´s | | TT | AB 3 |  |
| 10 | Z | | | SuS präsentieren ihre Videos. | L beobachtet die Präsentation und initiiert eine Feedbackrunde | | SuS präsentieren ihre Ergebnisse und geben sich gegenseitig Feedback | | TT, ATB, WB | VideoApp |  |
| 20 | Ü, K | | | SuS wiederholen und vertiefen das Thema | L leitet die Fragerunde der Klasse | | SuS stellen sich gegenseitig Fragen zum Thema | | TT, ATB, WB | VideoApp |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Abkürzungen:**  **Phase:**  **Medien:**  **Weitere**  **Abkürzungen:**  **Lernphase:** | BA = Bearbeitung, E = Unterrichtseröffnung, ERA = Erarbeitung, FM = Fördermaßnahme, K = Konsolidierung, KO = Konfrontation, PD = Pädagogische Diagnose, Z = Zusammenfassung; R = Reflexion, Ü = Überprüfung  AP = Audio-Player, B = Beamer, D = Dokumentenkamera, LB = Lehrbuch, O = Overheadprojektor, PC = Computer, PW = Pinnwand, T = Tafel, TT = Tablet, WB = Whiteboard; SPH =Smartphone; ATB = Apple TV-Box  AA = Arbeitsauftrag, AB = Arbeitsblatt, AO= Advance Organizer, D = Datei, DK = Dokumentation, EA = Einzelarbeit, FK = Fachkompetenz, FOL = Folie, GA = Gruppenarbeit, HA = Hausaufgaben, HuL= Handlungs- und Lernsituation, I = Information, IKL = Ich-Kann-Liste, KR = Kompetenzraster, L = Lehrkraft, LAA = Lösung Arbeitsauftrag, LF = Lernfeld, O = Ordner, P = Plenum PA = Partnerarbeit, PPT = PowerPoint-Präsentation, PR = Präsentation, SuS = Schülerinnen und Schüler, TA = Tafelanschrieb, UE = Unterrichtseinheit, ÜFK = Überfachliche Kompetenzen, V = Video  k = kollektiv, koop = kooperativ, i = individuell |