

**Lernsituation:** Projekt Oberflächenvergleichsmuster

Kompetenzbereich/Fach: Berufsfachliche Kompetenz

Klasse/Jahrgangsstufe: 2. Ausbildungsjahr

Schulart/Berufsfeld/Beruf: Berufsschule / Metalltechnik / Industriemechaniker/Industriemechanikerin

Lehrplan-/Lernfeldbezug: LF 5 – Fertigen von Einzelteilen mit Werkzeugmaschinen

Zeitungsumfang: 4 UE

Betriebssystem/e: iOS

Apps: Adobe Acrobat Reader, digitales Fachkundebuch „Grundkenntnisse Industrielle Metallberufe“, digitales Tabellenbuch, Kahoot, webbasiertes digitales Notizbuch

Technische Settings: Beamer, Apple-TV, Schülertablets , WLAN

### **Kurzbeschreibung und Lernziele dieser Unterrichtssequenz für den Tablet-Einsatz:**

In einem verzahnten Projekt zwischen Betrieb und Berufsschule werden die Schülerinnen und Schüler mit dem Thema vertraut gemacht und stellen ein Oberflächenvergleichsmuster in der BTW-Einheit her. Zusätzlich fertigen sie im Betrieb ein eigens konstruiertes Aufbewahrungsmittel.

#### 1. Abschnitt: BFK-Unterricht

- Inhalte:
- Kenngrößen
  - Ermittlung von Rauheitsprofilen
  - Prüfverfahren
  - Tastschnittverfahren

#### 2. Abschnitt: BTW-Unterricht

- Inhalte:
- Herstellung der Oberflächenvergleichsmuster in der Werkstatt

#### 3. Abschnitt: BFK-Unterricht

- Inhalte:
- Erstellen von Fertigungsunterlagen zur Visualisierung der Oberflächenvergleichsmuster

→ Milestone 1: Vorstellung sowie Durchsprache der Fertigungsunterlagen

#### 4. Abschnitt: Lehrwerkstatt-Betrieb

- Inhalte:
- Fertigung und Montage der geplanten Konstruktion

#### 5. Abschnitt: BFK-Unterricht

→ Milestone 2: Vorbereitung und Durchführung der Präsentation

Die Schülerinnen und Schüler erhalten per Email von Ihrem Ausbildungsleiter einen Arbeitsauftrag.

Ziel dieses Arbeitsauftrages ist die Erstellung eines dreiminütigen Lehrvideos mit Hilfe des Tablets. Ihre Kollegen in der Ausbildung sollen sich mit Hilfe dieser Videos selbstständig die notwendigen Kenntnisse des jeweiligen Themas erarbeiten können. Weiterhin sollen diese Videos auf unserer Lernplattform allen Interessierten zugänglich gemacht werden. Zudem sollen fünf Kontrollfragen über das jeweilige Thema als Kahoot formuliert werden.

Zielanalyse zur verbindlichen Einordnung in den Lernfeldunterricht /zur Verlaufsplanung:

kompetenzbasierte Ziele (1:1 aus BP)	Inhalte (1:1 aus BP)	Handlungsergebnis	überfachliche Kompetenzen
Die Schülerinnen und Schüler untersuchen die Einflüsse des Fertigungsprozesses auf [Maße,] Oberflächengüte [und Form].	Bearbeitungsparameter	- Die Schülerinnen und Schüler nennen die Grundbegriffe zur Oberflächengüte und bringen diese in den Gesamtkontext der Oberflächenbearbeitung.	- Umgang mit Tablet (Recherche, Begriffsklärung, Visualisierungsmöglichkeiten)
Die Schülerinnen und Schüler wählen Prüfmittel aus, führen und interpretieren Prüfprotokolle.	Prüfmittelauswahl	- Die Schülerinnen und Schüler wenden die Oberflächenvergleichsmuster an und leiten Handlungsmaßnahmen daraus ab.	- Umgang mit digitalem Fachkundenbuch - Finden und Bearbeiten von Fachtexten
Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren und präsentieren die Arbeitsergebnisse, bewerten sie und entwickeln Alternativen. Sie sichern die Prüfungsergebnisse mittels digitaler Datenverarbeitungssysteme.	Digitale Messgeräte	- Die Schülerinnen und Schüler erstellen ein Erklärvideo und führen dieses vor.	- Umgang mit Videobearbeitungsprogrammen (visuell und auditiv)

## 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			
20	E, EA			Begrüßung, Vorgabe der Lernsituation, Impulsgebung, Motivation durch Aufgabenstellung Lehrerzentriert	Information Erkennen der Problemstellung	B, D, TT, ATB	E-Mail	
70	ERA, GA	SuS erarbeiten die Grundbegriffe der Oberflächenkenngrößen und Prüfverfahren	Beobachtung des Schülerhandelns	SuS erarbeiten in der Gruppe mit Hilfe der digitalen Medien (TBB und FKB) sowie dem Internet die 6 Themen und visualisieren diese für ein Erklärvideo.	TT, dig. TTB, dig. FKB	AB 1 AB 2 AB 3 AB 4 AB 5 AB 6	Koop	
30	ERA, GA	SuS formulieren 5 Fragen zu Ihrem Thema mit der richtigen Auswahlantwort sowie drei falschen Antworten. Festigung des Erlernten	Beobachtung des Schülerhandelns sowie Koordination des Klassen-Kahoots am Lehrer-rechner. Eingabe der Fragen und Antworten im Kahoot.	SuS schreiben 5 Fragen zu ihrem Thema mit jeweils 4 Antwortmöglichkeiten.	TT, ATB,			
60	PR	Präsentieren, Sicherung, Kahoot	Pädagogische Diagnose Ergänzung um AB 1-6 wenn Inhalte in dem Erklärvideo fehlen.	SuS stellen ihre Erklärvideos vor und führen das Frage-spiel in Kahoot durch.	TT	QR-Code	Kahoot mit der Möglichkeit der Ergebnis-kontrolle durch den Lehrer.	

**Abkürzungen:**

**Phase:** BA = Bearbeitung, E = Unterrichtseröffnung, ERA = Erarbeitung, FM = Fördermaßnahme, K = Konsolidierung, KO = Konfrontation, PD = Pädagogische Diagnose, Z = Zusammenfassung; R = Reflexion, Ü = Überprüfung

**Medien:** 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, TBB = Tabellenbuch, FKB = Fachkundebuch

**Weitere**

**Abkürzungen:** 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, O = Ordner, P = Plenum PA = Partnerarbeit, PPT = PowerPoint-Präsentation, PR = Präsentation, S = Schülerinnen und Schüler, TA = Tafelanschrieb, ÜFK = Überfachliche Kompetenzen, V = Video

**Lernphase:** k = kollektiv, koop = kooperativ, i = individuell