

Lernsituation:	Projekt Wartung und Instandhaltung –Durchführung einer Wartungsaufgabe an einer Fertigungsmaschine in der Lehrwerkstatt oder im Unternehmen
Kompetenzbereich/Fach:	Berufsfachliche Kompetenz
Klasse/Jahrgangsstufe:	1. Lehrjahr
Schulart/Berufsfeld/Beruf:	Berufsschule / Metall / Industriemechaniker/Industriemechanikerin
Lehrplan-/Lernfeldbezug:	LF 4 - Warten technischer Systeme
Zeitungsumfang:	6 UE
Betriebssystem/e:	iOS
Apps:	Adobe Acrobat Reader, digitales Fachkundebuch „Grundkenntnisse Industrielle Metallberufe, digitales Tabellenbuch Europa Metall
Technische Settings:	Beamer, Apple-TV, Schülertablets , WLAN
Kurzbeschreibung und Lernziele dieser Unterrichtssequenz für den Tablet-Einsatz:	
<p>In einem verzahnten Projekt zwischen Betrieb und Berufsschule sollen die Schülerinnen und Schüler (SuS) mit dem Thema vertraut werden und eine Wartungsaufgabe an einer Fertigungsmaschine, in der Lehrwerkstatt oder im Betrieb, selbstständig durchführen können.</p> <p>Block 1:</p> <p>Nach Einführung in das Thema Wartung und Instandhaltung sollen die SuS die Fachbegriffe zum Thema visualisieren. Dies soll in einer kurzen Vorstellung vor der Klasse erfolgen.</p> <p>Block 2:</p> <p>Die SuS scannen über einen Barcode bzw. QR-Code einen Wartungsplan einer Fertigungsmaschine in Ihrer Lehrwerkstatt und bringen diesen digital auf Ihrem iPad mit.</p> <p>Die individuellen Wartungspläne werden in der Gruppe bearbeitet, damit jeder Schüler genau weiß, was er zu welchem Zeitpunkt an seiner Maschine zu tun hat.</p> <p>Anschließend werden die unterschiedlichen Wartungspläne gegenseitig vorgestellt.</p> <p>An einem „neutralen Wartungsplan“ werden allgemeine Tätigkeiten und Fachbegriffe gemeinsam besprochen und festgehalten.</p> <p>In dem kommenden Betriebsblock werden anstehende Instandhaltungsmaßnahmen durchgeführt und dokumentiert.</p> <p>Block 3:</p> <p>Rückblick über die Lerneinheit „Wartung und Instandhaltung“. In einer Kurzpräsentation werden die Tätigkeiten und Ergebnisse der Klasse vorgestellt.</p>	

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 bewerten die Bedeutung von Instandhaltungsmaßnahmen unter den Gesichtspunkten Sicherheit, Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit.	Grundbegriffe der Instandhaltung	<ul style="list-style-type: none"> - SuS nennen die Grundbegriffe und ordnen diese ein. - SuS lesen den Wartungsplan und leiten Aufgaben daraus ab. - SuS stellen Ihre Ergebnisse zusammen und präsentieren diese. 	<ul style="list-style-type: none"> - Umgang mit dem Tablet. - Umgang mit digitalem Fachkundebuch, Finden und Bearbeiten von Fachtexten. - Umgang mit digitalem Tabellenbuch. - Selbstgesteuertes Lernen.
Die SuS lesen Wartungs- und Schmierpläne. Sie planen und bestimmen die notwendigen Werkzeuge und Hilfsstoffe.	Wartungspläne		
Die SuS bewerten und diskutieren ihre Arbeitsergebnisse und stellen diese dar.			

Verlaufsplanung

Methodisch-didaktische Hinweise

Dauer	Phase	Was wird gelernt? Angestrebte Kompetenzen	Wie wird gelernt?		Medien	Material	Kooperation, Hinweise, Erläuterungen
			Handeln der Lehrkraft	Handeln der Lernenden			
1. UE 10'	E		Begrüßung, L gibt durch Vorgabe der Aufgabenstellung die Lernsituation vor.	Erkennen der Problemstellung.	B, D	Aufgabenblatt 1	---
35'	ERA GA	SuS erarbeiten die Grundbegriffe der Wartung und Instandhaltung.	Beobachtung des Schülerhandelns.	SuS erarbeiten in der Gruppe mithilfe der digitalen Medien (TBB und LB) und dem Internet die Grundbegriffe. Sie visualisieren diese für eine Kurzpräsentation.	TT, dig. TBB, dig. LB		Kooperation
2. UE 45'	PR	SuS präsentieren ihre Ergebnisse und besprechen diese mit ihren Mitschülern.	Päd. Diagnose, Ggf. Ergänzung um AB 1-4, wenn Inhalte in der Präsentation fehlen.	Präsentation, ggf. Ergänzung auf AB 1-4.	TT, ATB,	AB 1 AB 2 AB 3 AB 4	
	HA	SuS erwerben Handlungskompetenz.	---	Als Hausaufgabe sollen die SuS einen Wartungsplan per QR-Code-Scan von einer Fertigungsmaschine auf ihrem Tablet mitbringen.	TT	QR-Code	Ausbilder stat- ten alle Maschi- nen in der Lehr- werkstatt mit QR-Codes aus.

3. UE 45'	ERA GA	SuS bearbeiten ihren Wartungsplan, leiten daraus Aufgaben ab und beschreiben die anfallenden intervallmäßigen Tätigkeiten.	Beobachtung des Schülerhandelns. Ggf. Ergänzung um AB 5-7, wenn mitgebrachte Wartungspläne nicht alle Themen beinhalten.	SuS beschreiben die anfallenden Wartungsarbeiten aus ihrem Wartungsplan.	TT, dig. TBB, dig. LB	AB 5 AB 6 AB 7	Kooperation
4. UE 45'	PR	SuS präsentieren ihre Wartungspläne und besprechen diese mit ihren Mitschülern.	Päd. Diagnose	SuS präsentieren ihren eigenen Wartungsplan und stellen die daraus resultierenden Aufgaben vor.	TT, PPT, ATB		SuS erhalten einen Überblick, wie unterschiedlich Wartungspläne aussehen können.
	HA	SuS führen die anfallenden Wartungsaufgaben im Betrieb durch.	---	Feststellen und Durchführen der anstehenden Aufgaben, sowie Dokumentation bzw. Visualisierung der Aufgaben.	TT		Ausbilder betreuen die SuS bei den anfallenden Wartungsaufgaben.
5.+6. UE 90'	K, Z	SuS präsentieren die im Betrieb durchgeführten Wartungsarbeiten und geben sich gegenseitig Feedback. SuS resümieren die gesamte LPE.	Beratung und päd. Diagnose.	Vorstellen der Ergebnisse, Gespräch, gegenseitiges Feedback.	TT	Erarbeitetes Material, z.B.: PPT, Film, digitale Pinnwand, MindMap...	

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
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