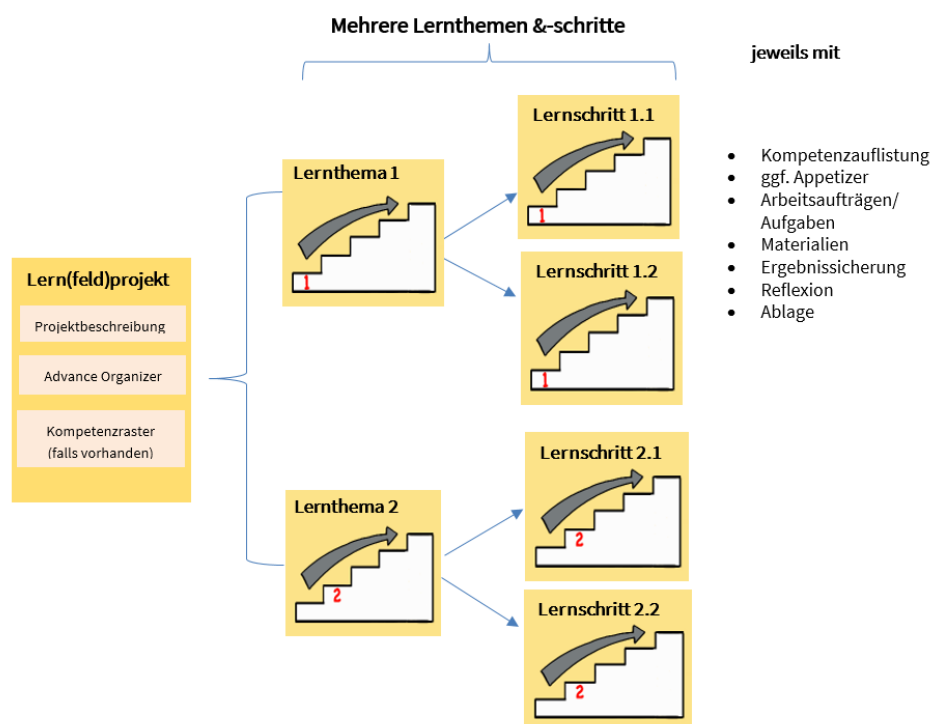




Didaktische Hinweise

Fach
Bautechnik**Lernlandschaften – Was versteht man unter „Lernen sichtbar machen?“**

Die Lernlandschaft besteht aus Lernmaterial, welches selbstständiges, eigenverantwortliches Lernen unterstützt und bettet dieses in einen Wirkungszusammenhang methodischer Elemente, wie Kompetenzraster, Offene Lernzeit, kooperative Lernformen, Lernagenda oder Lernberatung ein. Dabei stehen berufsbezogene oder lebensweltbezogene Handlungssituationen im Mittelpunkt eines Lern(feld)projektes, wie z. B. „Mein Auto selbst finanzieren“. Fachliche und überfachliche Kompetenzen werden fachübergreifend miteinander verknüpft. Für die Lernenden bleibt der Lebensweltbezug erhalten, obwohl sie z. B. im Fach Mathematik projektbezogen fachliche Kompetenzen erwerben, mit denen sie in der Folge dann u. a. Zinsen für einen Autokredit ausrechnen können. Teilkompetenzen aus mehreren Kompetenzrastern werden in der Lernlandschaft verknüpft und methodisch angepasst umgesetzt.



Ein Lern(feld)projekt ist die Basis einer Lernlandschaft. Jedes **Lern(feld)projekt** wird durch einen Advance Organizer (AO) visualisiert, der die Lernthemen und deren Zusammenhänge aufzeigt sowie an das Vorwissen anknüpft. Die **Lernwegeliste** (LWL) listet alle zu fördernden Teilkompetenzen als „Ich kann“-Formulierung auf, die in diesem Projekt erworben werden können – überfachliche wie fachliche. In der **Lernwegeliste** werden jeder Teilkompetenz Lernmaterialien auf bis zu drei Niveaus zugeordnet.

Das Lernfeldprojekt ist fächerübergreifend aufgebaut, die **Lernthemen** sind fächerspezifisch zugeordnet und offen in der Aufgabenstellung. Die Bearbeitung von Lernthemen und/oder Lernschritten ermöglicht den Lernenden, die zu fördernden Kompetenzen zu erwerben.

Mit Hilfe der Lernwegeliste entscheidet der Lernende, welche Kompetenzen er noch benötigt, um das Lernthema erfolgreich abzuschließen. Zum Erwerb dieser Kompetenzen kann der Lernende die angebotenen **Lernschritte** zur Hilfe nehmen. Lernschritte sind stark strukturierte, meist geschlossene Arbeitsaufträge, zu denen es Lösungshilfen und selbsterklärende Lösungen gibt. Abschließend reflektiert und dokumentiert er seine erworbenen Kompetenzen in der Lernwegeliste.



Didaktische Hinweise zum Lernfeldprojekt „Eine gerade einläufige Treppe erstellen (DQR3)“

Im Rahmen des Lernprojekts „Eine gerade einläufige Treppe erstellen“ analysieren die Lernenden innerhalb einer Lernsituation die Rahmenbedingungen, die beim Neubau sowie der Sanierung einer geraden einläufigen Treppe entstehen. Durch die Erstellung von digitalen Beiträgen (Präsentation/Reels/Podcast) dokumentieren und sichern sie zusätzlich ihre Handlung.

Innerhalb der Lernsituation begleiten die Schülerinnen und Schüler im Zuge eines Lernprojektes den Umbau einer Gemeindescheune zum selbstverwalteten Jugendtreff. Dabei werden sie mit Problemstellungen konfrontiert, die sich zu Anfang auf das fachliche Vokabular, die rechtlichen Rahmenbedingungen und im zweiten Thema mit der konkreten Anwendung dieses Fachwissens beziehen. Zum Ende dieses Lernprojektes sind die Schülerinnen und Schüler in der Lage, eine gerade einläufige Treppe mit den relevanten Konstruktionsmaßen zu planen und zu dokumentieren.

Das Lernprojekt ist in zwei Lernthemen unterteilt. Die beiden Lernthemen sind in jeweils 2 Lernschritten untergliedert:

Lernprojekt 1: "Begriffe und Regeln der Din 18065 beschreiben" mit dem Lernschritt 1.1: "Treppengrößen verwenden" und dem Lernschritt 1.2: "Treppenregeln darlegen".

Lernprojekt 2: "Treppengrößenberechnungen" mit dem Lernschritt 2.1: "Treppengrößen berechnen" und dem Lernschritt 2.2: "Eine gerade einläufige Treppe einpassen".

Es handelt sich um eine binnendifferenzierte, selbstorganisierte Lerneinheit nach dem Prinzip der Lernlandschaften.

Durch die durchgehende Dokumentation der Handlung an sich und dem Erfolg der angewendeten Handlung im Zuge der Lernschritt-Laufzettel kann zu Ende des Projektes eine individuelle und/oder partnerschaftliche Reflexion des Geleisteten erfolgen.

In Abhängigkeit des Vorwissens und der medialen Kompetenz der Schülerinnen und Schüler umfasst dieser Kurs einen zeitlichen Umfang von ca. 12 bis 13 Unterrichtsstunden.

Didaktische Hinweise zum Lernprojekt.

Der Einstieg in das Lernthema hilft Schülerinnen und Schülern, das zu erlernende in einen persönlichen Lebenskontext zu bringen. Dabei beschäftigen sich die Schülerinnen und Schüler mit einer konkreten Handlungssituation, die innerhalb ihres realen Lebens möglicherweise eine Rolle spielen könnte. Sie werden mit einem Problem konfrontiert, das es zu lösen gilt. Hierbei motiviert der zukünftige Mehrwert durch die Nutzung der Räume als „persönlicher“ Lebensraum.

Die Lehrkraft individualisiert die Lernsituation im Vorfeld hinsichtlich Ortes und politischen Rahmenbedingungen.

Auftrag 1: Innerhalb des Auftrags wird eine Oncoo-Kartenabfrage eingesetzt. Die Lehrkraft muss hierfür im Vorfeld eine neue Kartenabfrage erstellen und diese einfügen bzw. verlinken.

Auftrag 2: Innerhalb des Auftrags werden Medien in unterschiedlicher Art erzeugt (visuell und auditives Material). Um diese während des Unterrichtsgeschehens zu klassifizieren, sollte an das vorhandene digitale Endgerät ein Kopfhörer angeschlossen sein.

Auftrag 3: Im Zuge der Imagefilmerstellung sollen durch die SuS unterschiedliche Programme genutzt werden. Aufgrund der Diversität an unterschiedlichen digitalen Endgeräten, kann und soll keine Festlegung auf bestimmte Programme festgelegt werden. Auch sind möglicherweise die SuS der Lehrkraft in Teilbereichen medial überlegen und können hierdurch den Unterricht bereichern. Hierbei sollte die Lehrkraft einen besonderen Schwerpunkt auf eine korrekte Anwendung der Urheber- und Persönlichkeitsrechte legen. Hierbei können Vereinbarungen helfen, die im Zuge des Onlineunterrichts erstellt und veröffentlicht wurden. Mögliche Programme zur Erstellung von Reel sind iMovie (iOS, kostenlos auf iPads), Clips (iOS, kostenlos auf iPads), Canva (iOS, Android, zum Teil kostenpflichtig), Anwendungen innerhalb der Sozial-Media-Apps (Insta-



gram, Snapchat, Kontoanmeldung notwendig). Mögliche Programme zur Erstellung von Beiträgen sind Freeform (iOS, kostenlos auf iPads), MS-Office-Anwendungen (iOS/Android), Open-Office (iOS/Android, kostenlos), GoodNotes (iOS), Anwendungen innerhalb der Sozial-Media-Apps (Instagram, Snapchat, Kontoanmeldung notwendig).

Es wird auf die Wichtigkeit von Urheberrecht und Datenschutz im Umgang mit digitalen Daten hingewiesen. Wichtige Informationen zu diesem Themenfeld erhalten Sie auf dem Lehrerfortbildungsserver: https://lehrerfortbildung-bw.de/st_recht/. Soweit im Rahmen dieses Kurses einzelne Internetauftritte oder Produkte angesprochen werden, dient dies der praktischen Veranschaulichung und stellt keinen vollständigen Marktüberblick dar.

Forum: Innerhalb des gesamten Kurses wird immer wieder auf das Forum des Lernprojektes verwiesen bzw. verlinkt. Es dient als zentrales Informations- und Kommunikationsmedium für kollaborativen Austausch. Hierzu sollte die Lehrkraft durch Anregung und eigenes Handeln dieses immer wieder in den Vordergrund heben. Inhalt des Forums ist der Austausch von Informationen, die Koordination von Aufgaben und Aufträgen sowie die Reflexion von Unterrichtsinhalten bzw. -abläufen.

Board: Innerhalb des Lernprojektes und innerhalb der Lernthemen wird den SuS sowie der Lehrkraft jeweils ein eigenes Board zur freien Verfügung gestellt. Es dient zum kurzfristigen und dynamischen Austausch von Informationen. Darüber hinaus soll es die Planung und Koordination innerhalb der Dokumentationsaufgabe des Kurses erleichtern und somit eine kollaborative Lernumgebung erzeugen.

Vor dem Einsatz dieses Lernthemas bedarf es keines spezifischen Vorwissens vonseiten der Schülerinnen und Schüler. Für die Erarbeitung dieses Lernthemas sind fundierte Grundkenntnisse im Umgang mit Textverarbeitungs- und Grafikprogrammen jedoch von Vorteil.

Didaktische Hinweise zu Lernthema 1.

Die SuS erkennen zu Beginn des Lernthemas, dass Handeln und Wissen elementare Bestandteile der beruflichen und persönlichen Entwicklung sind. Nur innerhalb eines sinnvollen und ausgeglichenen Handelns, das durch ein reflektiertes Wissen gestützt wird, können Ziele erreicht werden. Durch den spielerischen Einstieg in die Wissensvermittlung innerhalb des Fachvokabulars und der rechtlichen Rahmenbedingungen, soll der Übergang zum Input innerhalb der Lernschritte motivierend vermittelt werden. Auch wird im Zuge des Lernthemas die große Aufgabe der Handlungsdokumentation innerhalb des Auftrags konkretisiert und durch die Erstellung eines Storyboards/Drehbuches dokumentiert.

Didaktische Hinweise zu Lernschritt 1.1.

In diesem Lernschritt werden

- die Begriffe einer geraden einläufigen Treppe benannt,
- die Begriffe einer geraden einläufigen Treppe erklärt,
- die Begriffe einer geraden einläufigen Treppe zugeordnet.

In diesem Lernschritt geht es um die Vermittlung von Wissen und korrekter Anwendung des Fachvokabulars. In einem ersten Schritt wird durch die Betrachtung von Kurzfilmen (Reels) Wissen in überschaubaren Dosen vermittelt und kombiniert durch direkte Anwendungen verinnerlicht.

In einem zweiten Teil wird diese innerhalb des Klassenverbundes (Plenum) wiederholt, innerhalb einer Quizaufgabe in binnendifferenzierter Einzelarbeit verstärkt und in Partnerarbeit durch die Erstellung von Karteikarten (Summerykarten) bzw. Beiträgen/Reels binnendifferenziert dokumentiert.

Aufgabe 5: Passwort bestehende Oncoo-Kartenabfrage: MooveBS. Die Lehrkraft muss nach Import des Kurses eine neue Oncoo-Kartenabfrage erstellen und diese verlinken. Innerhalb der Oncoo-Kartenabfrage werden die roten und grünen Karten nach den gemeinsamen Begriffen sortiert und möglichst nebeneinandergestellt. Anhand der Anzahl der grünen und roten Karten wird



sichtbar, wo die Erklärungen der Begriffe schon verinnerlicht wurden und wo nochmals wiederholt werden muss.

Didaktische Hinweise zu Lernschritt 1.2.

In diesem Lernschritt werden

- die technischen Regeln einer geraden einläufigen Treppe benannt,
- die technischen Regeln einer geraden einläufigen Treppe erklärt,
- die technischen Regeln einer geraden einläufigen Treppe zugeordnet.

In diesem Lernschritt geht es um die Vermittlung korrekter Anwendung von Wissen. In einem ersten Schritt wird, durch die Betrachtung von einem Erklärvideo, Wissen vermittelt und, kombiniert durch direkte Anwendungen, verinnerlicht.

In einem zweiten Teil wird dieses in Partnerarbeit durch die Erstellung von Karteikarten (Summerykarten) bzw. Beiträgen/Reels binnendifferenziert dokumentiert.

Aufgabe 2: Innerhalb des Forums „Zusätzliche Informationen zu Treppenregeln“ kann durch die Lehrkraft zusätzliches Wissen implementiert werden. Hierbei stehen möglicherweise Inputs innerhalb des verwendeten Fachbuches zur Verfügung, aktuelle Links aus sozialen Medien/Wikipedia usw. zur Verfügung.

Aufgabe3: Innerhalb der Aufgabe muss eine Minnit-Umfrage neu erstellt werden. Hierfür kann die verlinkte Umfrage als Vorlage verwendet werden. Innerhalb der Umfragenbibliothek ist diese unter dem Namen „So gut kenne ich mich im Thema Treppenberechnungen aus:“ zu finden.

Didaktische Hinweise zu Lernthema 2.

Die SuS erkennen zu Beginn des Lernthemas, dass Vorausschauendes Planen elementarer Bestandteil eines erfolgreichen Abschlusses eines Projektes ist. Nur durch die Entwicklung von stimmigen Rechnungen kombiniert mit einer nachvollziehbaren Anleitung bzw. Dokumentation der zu vollbringenden Handlung, kann ein Projekt gelingen.

Durch die Erstellung einer Treppenplanung für eine gerade einläufige Treppe ins Dachgeschoss des zukünftigen Jugendtreffs sollen elementare Treppenberechnungen vertieft und durch die Erstellung stimmiger Konstruktionszeichnungen Wissen angewandt werden.

Auch wird im Zuge des Lernthemas die große Aufgabe der Handlungsdokumentation innerhalb des Auftrags konkretisiert und durch die Erstellung eines Storyboards/Drehbuches dokumentiert.

Vor dem Einsatz dieses Lernthemas bedarf es spezifischen Vorwissens von Seiten der Schülerinnen und Schüler in Bezug auf die Erstellung von Konstruktionszeichnungen. Hierzu sollte in einem vorangehenden Lernprojekt die korrekte Anwendung der Inhalte der DIN 1356/DIN EN ISO 3098 vermittelt worden sein.

Didaktische Hinweise zu Lernschritt 2.1.

In diesem Lernschritt werden

- die Konstruktionsmaße einer geraden einläufigen Treppe berechnet,

Innerhalb dieses Lernschrittes werden die elementaren Treppenberechnungen dargestellt. In einem ersten Schritt wird, durch die Betrachtung von einem Erklärvideo, Wissen vermittelt und, kombiniert durch direkte Anwendungen, verinnerlicht.

In einem zweiten Teil wird dieses in Partnerarbeit durch Bearbeitung von binnendifferenzierten Übungsaufgaben erarbeitetes Wissen angewandt, kollaborativ bearbeitet und kooperativ reflektiert.

Didaktische Hinweise zu Lernschritt 2.2.

In diesem Lernschritt werden

- die Konstruktionsmaße einer geraden einläufigen Treppe berechnet,



Innerhalb dieses Lernschrittes wird in einem ersten Schritt bestehendes Wissen gesammelt und hinsichtlich der Lage der zukünftigen Treppe innerhalb des Klassenverbundes diskutiert.

In einem ersten Schritt wird, durch die Betrachtung von einem Erklärvideo, Wissen vermittelt und, kombiniert durch direkte Anwendungen, verinnerlicht.

In einem zweiten Teil wird dieses in Partnerarbeit durch Bearbeitung von binnendifferenzierten Übungsaufgaben erarbeitetes Wissen angewandt, kollaborativ bearbeitet und kooperativ reflektiert.



Dramaturgie	Fach Bautechnik
-------------	--------------------

Lernprojekt: Eine gerade einläufige Treppe erstellen

Sozial- form	Lern- phase	Zeit (min.)	Inhalt und Methode	Mate- rial/Lernthema, Lernschritt/ Verlin- kung	Hinweise / Hilfsmittel
	P	10	Auftrag 1: Treppenbegriffe kennen lernen <i>Kollaboratives Arbeiten in Einzelarbeit, Austausch innerhalb des Plenums</i>	Oncoo-Kartenab- frage (Lehrkraft muss hier ein neue Oncoo-Kartenab- frage erstellen und verlinken. Pass- wort der beste- hende Kartenab- frage: MooveBS), Kollaboratives Do- kument	<i>sammeln</i>
	i	10	Auftrag 2: Weitergabe von Wissen <i>Binnendifferenziertes Arbeiten in Einzelar- beit</i>	Chat, Audionach- richt (H5P)	<i>beschreiben</i>
	koop	90	Auftrag 3: Entwicklung eines Imagefilm (Reel) über die Planung einer einläufigen geraden Treppe <i>Kooperatives Arbeiten in heterogenen Gruppen</i>	iPad/iPhone, App zur graphischen Gestaltung, Studie- rendenordner	<i>dokumentie- ren</i>





Lernthema 1: Begriffe und Regeln der DIN 18065 beschreiben

Sozial- form	Lern- phase	Zeit (min.)	Inhalt und Methode	Mate- rial/Lernthema, Lernschritt/ Verlin- kung	Hinweise / Hilfsmittel
	P	10	Einstieg: Einstieg ins Thema Treppenbegriffe und - regeln	Video Youtube, Slider (H5P), 2* Learningapps.org	<i>sammeln, re- flektieren</i>
	koop	60	Auftrag 1: Inhalte der DIN 18065 zusammenfassen	Journal	<i>auswerten, analysieren, beurteilen, darlegen</i>
	I	10	Feedback: Reflexion zu Lernthema 1	Moodle-Feedback	<i>reflektieren</i>

**Lernschritt 1.1: Treppengriffe kennenlernen**

Sozial- form	Lern- phase	Zeit (min.)	Inhalt und Methode	Mate- rial/Lernthema, Lernschritt/ Verlin- kung	Hinweise / Hilfsmittel
	koop	5	Einstieg: Einstieg in Lernschritt Treppengriffe	Slider (H5P)	<i>sammeln</i>
	I	15	Aufgabe 1, Teil 1: Treppengriffe kennenlernen	Lernschrittlaufzet- tel, Präsentation 1 (H5P)	<i>erarbeiten</i>
	I	15	Aufgabe 1, Teil 2: Treppengriffe kennenlernen	Lernschrittlaufzet- tel, Präsentation 2 (H5P)	<i>erarbeiten</i>
	P	10	Aufgabe 2: Sortieraufgabe Treppengriffe	Sortieraufgabe (H5P)	<i>anwenden</i>
	I	15	Aufgabe 3: Quiz Treppengriffe	Lernschrittlaufzet- tel, Quiz Treppen- begriffe A,B,C,	<i>nennen, ord- nen</i>
	koop	30	Aufgabe 4: Summerykarten entwerfen Innerhalb des kollaborativen Dokumentes wird die Verteilung der Karten auf die Partnergruppen dokumentiert. <i>Kollaboratives Arbeiten in heterogenen Partnergruppen</i>	Lernschrittlaufzet- tel, Summerykar- ten, Kollaboratives Dokument	<i>anwenden</i>
	I	15	Aufgabe 5: Reflexionsaufgabe Treppengriffe	Oncoo-Kartenab- frage (Lehrkraft muss hier ein neue Oncoo-Kartenab- frage erstellen und verlinken. Pass- wort der beste- hende Kartenab- frage: MooveBS)	<i>reflektieren</i>
	I	10	Feedback: Reflexion zu Lernschritt 1.1	Moodle-Feedback	<i>reflektieren</i>

**Lernschritt 1.2: Treppenregeln kennenlernen**

Sozialform	Lernphase	Zeit (min.)	Inhalt und Methode	Material/Lernthema, Lernschritt/ Verlinkung	Hinweise / Hilfsmittel
	P	5	Einstieg: Einstieg in Lernschritt Treppenregeln	Slider (H5P)	<i>sammeln</i>
	I	15	Aufgabe 1: Treppenregeln kennenlernen	Lernschrittlaufzettel, interaktives Video (H5P)	<i>erarbeiten</i>
	P	10	Aufgabe 2: Summerykarten/Beiträge/Reels für Treppenregeln entwickeln <i>Kooperatives Arbeiten in homogenen Partnergruppen</i>	Summerykarten (PDF), Forum zusätzliches Wissen	<i>anwenden</i>
	I	15	Aufgabe 3: Reflexion Treppenregeln	Lernschrittlaufzettel, Minnit-Umfrage	<i>reflektieren</i>

**Lernthema 2: Treppenbegriffe und -zeichnungen bei einer einläufigen geraden Treppe**

Sozial-form	Lern-phase	Zeit (min.)	Inhalt und Methode	Mate-rial/Lernthema, Lernschritt/ Verlin-kung	Hinweise / Hilfsmittel
	P	10	Einstieg: Einstieg in Lernthema 2	Kollaboratives Do-kument	<i>sammeln</i>
	koop	60	Auftrag 1: Treppenzeichnung / -berechnung erstellen und dokumentieren <i>Kooperatives Arbeiten in heterogenen Gruppen</i>	Journal	<i>auswerten, analysieren, beurteilen, darlegen</i>
	I	10	Auftrag 2: Reflexion zum Lernthema und zur Gruppenarbeit <i>Kooperatives Arbeiten in heterogenen Gruppen</i>	Minnit-Umfrage	<i>reflektieren</i>

Lernschritt 2.1: Das Steigungsverhältnis einer einfachen Treppe berechnen

Sozial-form	Lern-phase	Zeit (min.)	Inhalt und Methode	Mate-rial/Lernthema, Lernschritt/ Verlin-kung	Hinweise / Hilfsmittel
	P	10	Einstieg: Einstieg in Lernschritt 2.1		<i>sammeln</i>
	I	30	Aufgabe 1: Input Treppenberechnungen <i>Kooperatives Arbeiten in heterogenen Gruppen</i>	Lernschritt-Lauf-zettel, Präsen-tation (H5P)	<i>auswerten, analysieren, beurteilen</i>
	I	30	Aufgabe 1: Input Treppenberechnungen <i>Kooperatives Arbeiten in heterogenen Gruppen</i>	Lernschritt-Lauf-zettel, Präsen-tation (H5P)	<i>auswerten, analysieren, beurteilen, anwenden</i>
	I	20	Aufgabe 2: Übung Treppenberechnung <i>Kooperatives, binnendifferenziertes Arbei-ten in homogenen Partnergruppen</i>	Übungsaufgaben A,B,C, Lösungsan-wendung (H5P), Oncoo-Helfersys-tem (Lehrkraft muss hier ein neues Helfersys-tem erstellen und verlinken. Pass-wort: 007)	<i>anwenden</i>
	I	10	Feedback: Reflexion zu Lernschritt 2.1	Moodle-Feedback	<i>reflektieren</i>

**Lernschritt 2.2: Das lichte Durchgangsmaß einer einläufigen Treppe berechnen**

Sozialform	Lernphase	Zeit (min.)	Inhalt und Methode	Material/Lernthema, Lernschritt/ Verlinkung	Hinweise / Hilfsmittel
	P	10	Einstieg: Einstieg in Lernschritt 2.2	Slider (H5P), Pro/Contra-Liste	<i>sammeln</i>
	I	10	Aufgabe 1: Sammlung bekanntes Wissen <i>Kooperatives Arbeiten in heterogenen Gruppen</i>	Oncoo-Kartenabfrage (Lehrkraft muss hier ein neue Oncoo-Kartenabfrage erstellen und verlinken. Passwort der bestehende Kartenabfrage: MooveBS)	<i>sammeln</i>
	I	10	Aufgabe 2: Input Treppenberechnungen <i>Kooperatives Arbeiten in heterogenen Gruppen</i>	Lernschritt-Laufzettel, Präsentation (H5P)	<i>auswerten, analysieren, beurteilen, anwenden</i>
	I	10	Aufgabe 3: Input Berechnung minimale Treppenöffnung <i>Kooperatives Arbeiten in heterogenen Gruppen</i>	Präsentation (H5P)	<i>auswerten, analysieren, beurteilen, anwenden</i>
	I	20	Aufgabe 3: Übung Treppenberechnung <i>Kooperatives, binnendifferenziertes Arbeiten in homogenen Partnergruppen</i>	Übungsaufgaben A+B,C, Lösungsanwendung (H5P), Oncoo-Helfersystem (Lehrkraft muss hier ein neues Helfersystem erstellen und verlinken. Passwort: 007)	<i>anwenden, beurteilen, analysieren</i>
	I	10	Feedback: Reflexion zu Lernschritt 2.1	Moodle-Feedback	<i>reflektieren</i>