



Didaktische Hinweise	Metall
-----------------------------	---------------

Die Grundlage für diese Projektüberlegungen und Umsetzungsideen ist der Bildungsplan 2021/BERUFLICHES GYMNASIUM/Technik und Management; Band: 2b; Aufgabenfeld: 5. Technische Richtung; Richtung Heft-Nr.: 4; Fachbezeichnung: Technik und Management; Richtung(en): TG (Profil TGTM); Klasse(n)/Jahrgangsstufe(n): Eingangsklasse Jahrgangsstufen 1 und 2. Die genauen Bildungsplanbezüge sind im did. Ablaufplan der Lernsituation 2 „Hebel-Halbzeug herstellen“ in den Lernthemen aufgeführt.

Als Start in ein geplantes Projekt ist es wichtig, nicht einfach zu starten, sondern das Projekt sauber zu managen. Diese übergreifende Planungskompetenz wird wie andere Kompetenzen und Inhalte beim nächsten Projekt wiederholt und vertieft.

Grundsätzlich ist für die pädagogisch-didaktische Umsetzung wichtig, dass immer nur das gelernt wird, was für die Umsetzung der Lernsituation aufgabe erforderlich ist.

Die Umsetzung ist im didaktischen Ablaufplan der Lernsituation 2 „Hebel-Halbzeug herstellen“ mit Lernthemen aufgeführt.

Damit individualisiertes Lehren und Lernen erfolgreich werden kann, muss der Fokus auf das selbstständige Gestalten, das Forschen, das systematische Aneignen von überfachlichen Kompetenzen in Zusammenhang mit fachlichen Inhalten, mit einem Projekt als Lernträger, gelegt werden und damit auf das systematische Entwickeln von Gestaltungskompetenz. Handlungsorientiertes Lernfeldlernen im Modell der vollständigen Handlung (siehe grundsätzliche didaktische Hinweise lang) ist die angemessene pädagogische Antwort darauf.

Das Projekt sollte zu einem fächerübergreifenden Lernen genutzt werden. Mathematik, Deutsch, Englisch aber auch Wirtschaftsthemen und andere Fächer können ideal in die Lernsituationen eingebunden werden und zeigen so dem Lernenden die Sinnhaftigkeit der Fächer im beruflichen (lebensweltbezogenen) Kontext. Mit wenig Abstimmung kann dieses fächerverbindende Lernen in einem gemeinsamen didaktischen Ablaufplan (siehe grundsätzliche didaktische Hinweise lang) geplant werden. Damit können überfachliche Kompetenzen zur Entwicklung der Lernendenpersönlichkeit, die gemeinsam umgesetzt werden, festgelegt werden.

Die Konstruktion der „Hebelschere – einfach“ ist klassisch angelegt und kann an vielen Stellen durch entsprechende Arbeitsaufträge von den Lernenden umkonstruiert werden.

In der Lernsituation 2 „Hebel-Halbzeug herstellen“ werden jedes Teil im Modell der vollständigen Handlung (siehe didaktische Hinweise lang) erarbeitet und hergestellt.

Um die modernen Fertigungsverfahren einzusetzen wird der Hebel (Pos. 1) als Halbzeug für eine spätere Fräsbearbeitung vorbereitet. Die erste Aufgabe ist die rechtwinklige exakte Länge und die 4 Außenradien herzustellen. Um die Bohrung für die Drehbewegung sauber ausführen zu können, kann zuerst an einem selbst zu entwerfenden Bohrbild das Bohren geübt und die Arbeitsprozesse verbessert werden.

In einer nächsten Lernsituation wird der Hebel (Pos. 1) fertiggefräst. Zuvor könnte er z. B. ergonomisch umkonstruiert werden, damit er besser in der Hand liegt. Die Umkonstruktion kann dazu genutzt werden, erste Schritte im CAD zu gehen.

Es stecken fantastische Möglichkeiten in diesem Projekt „Hebelschere“ um die Lernenden weitgehend individuell mit Freude lernen zu lassen.

Viel Erfolg und viel Spaß beim Entwickeln spannender Lernsituationen.

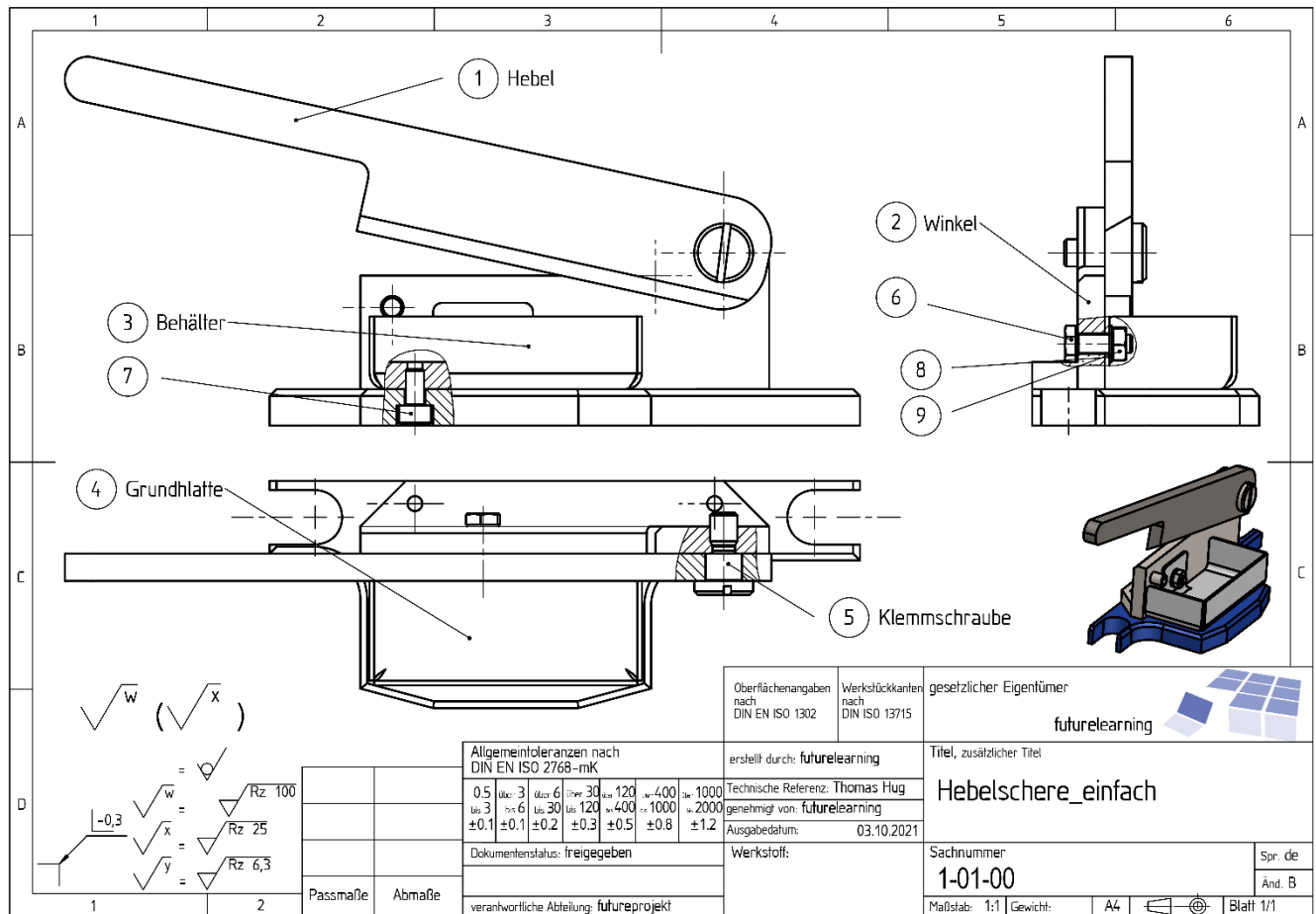


Abb. 2: Gesamtzeichnung der „Hebelschere – einfach“

In den **Lern(feld)projekten** bearbeiten die Schülerinnen und Schüler Aufträge in komplexen berufs- oder lebensweltbezogenen Kontexten. Demnach stehen berufs- oder lebensweltbezogene Handlungssituationen im Mittelpunkt. Im kompetenzorientierten Fachunterricht wird von Lernprojekten gesprochen. Beispiel:

- Lern(feld)projekt im Beruflichen Gymnasium in Technik und Management: „Eine Hebelschere – einfach herstellen“,

Das Lern(feld)projekt bearbeiten alle Schülerinnen und Schüler. Am Ende des Lernens steht ein Handlungsprodukt, das durch individuelle Lernwege erreicht wird. Ein Lern(feld)projekt wird in mehreren Lernsituationen, Lernthemen und Lernschritten erarbeitet.

Lernsituationen sind thematische Einheiten, denen ein beruflicher Handlungsablauf, ein Projekt, Teil eines Projekts oder eine Projektaufgabe zugrunde liegt und die in didaktisch geeigneter Weise ausgewählt, aufgebaut und im Modell der vollständigen Handlung umzusetzen sind.

Lernthemen sind komplexere, offene Aufgabenstellungen, die zur Bewältigung des Lernfeldprojekts beitragen und keinen eindeutigen Lösungsweg beinhalten. Deren Er- und Bearbeitung ist eigenständig, z. B. mithilfe eines Lernvideos oder anderem Informationsmaterial möglich. Beispiele sind:

- eine Lernlandkarte/Strukturlegearbeit zur Vorbereitung des Kundengesprächs erstellen,



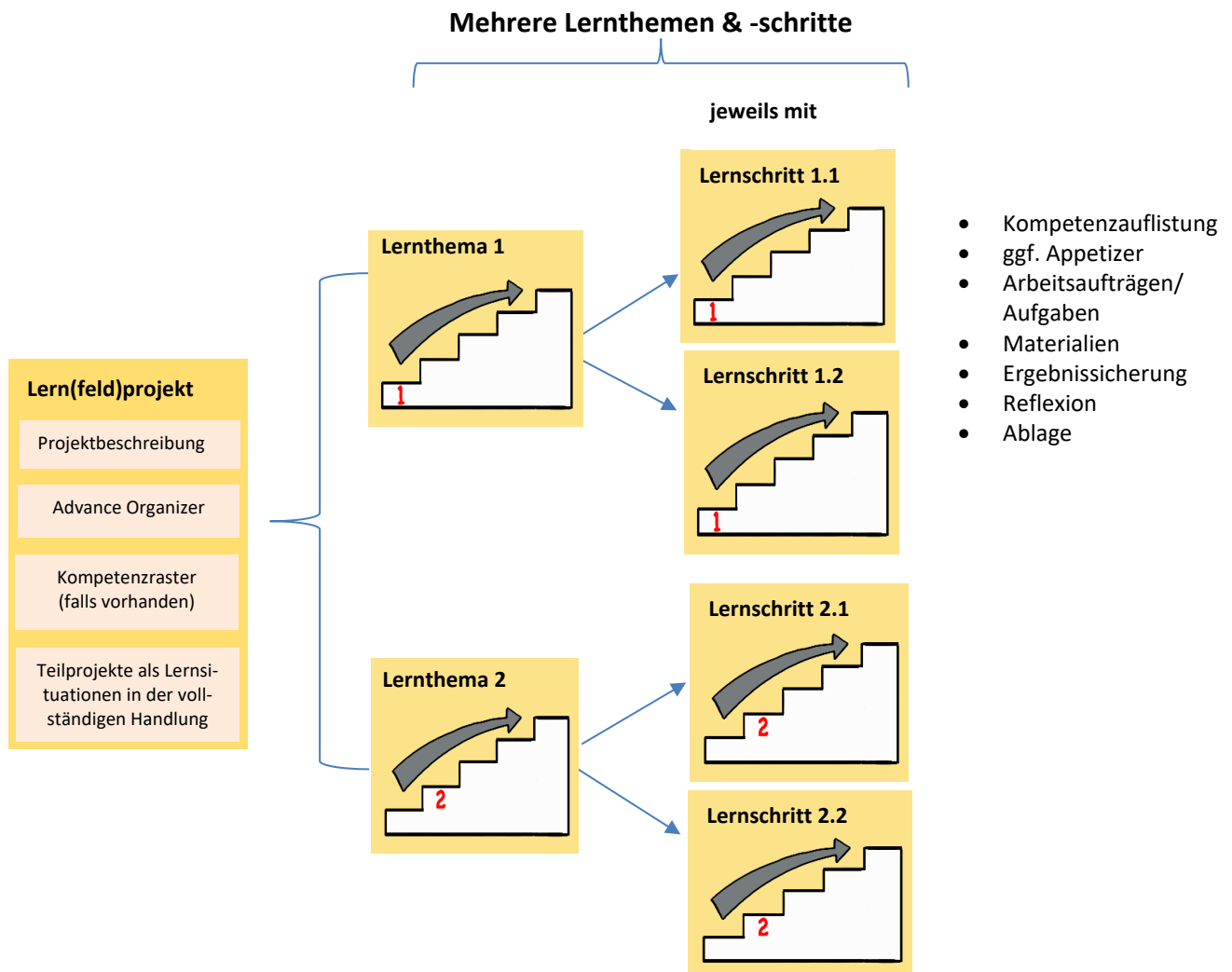
- drei Finanzierungsangebote erstellen,
- einen Terminvorschlag für das Kundengespräch vorschlagen.

Lernschritte sind so aufgebaut, dass sie zur Bewältigung des Lernthemas befähigen. Diese wiederum befähigen zur Bewältigung des Lern(feld)projekts (vgl. hierzu beispielsweise den Kurs „Einen nationalen Lkw-Transport disponieren“. Verfügbar unter: <https://moodle.moove-bw.de/moodle/course/view.php?id=682>, letzter Zugriff am 01.10.2021).

So ist das System nach unten und nach oben durchlässig. Für alle Lernenden stellt das Lern(feld)projekt die Ausgangslage dar. In der Regel benötigen die Lernenden alle Lernthemen, um das Lern(feld)projekt erfolgreich bewältigen zu können. Einige der Lernenden benötigen zusätzlich die Lernschritte.

Grundsätzlich gilt: Je selbstlernkompetenter die Lernenden bzw. die Lerngruppe ist, desto unwahrscheinlicher ist es, dass die Ebene der Lernschritte bedient wird. Sie steht jedoch deshalb als gestufte Hilfe zur Verfügung, um einzelnen Lernenden zu ermöglichen, bei Lernschwierigkeiten in einzelnen Kompetenzbereichen die Aufgabenbewältigung kleinschrittiger anzugehen. Ziel am Ende einer qualifizierenden Ausbildung sollte jeweils sein, dass die Lernenden in der Lage sind, ohne die Ebene der Lernschritte auszukommen.

In der folgenden Abbildung wird der strukturelle Aufbau eines Lern(feld)projekts grafisch dargestellt.





Lernthema 6 und Lernthema 7 sind nicht in Lernschritte unterteilt, weil der komplette Kursaufbau dem Modell der vollständigen Handlung folgt. Hier wird ganz konsequent in den 6 Schritten gelernt (siehe Dramaturgie). Deshalb sind die Lernthemen 6 und 7 sehr klein und gehen nicht weiter in die Tiefe, da alle Voraussetzungen für die Fertigungsplanung schon erarbeitet sind. Hier müssen die Lernenden sofort in eine eigene Planung starten.

Ist Hilfe notwendig, ist hier statt in einen Lernschritt einzusteigen, in ein niedrigeres Niveau zu wechseln. Hier gibt es dann kleinere Hilfen, um das Lernthema erarbeiten zu können.