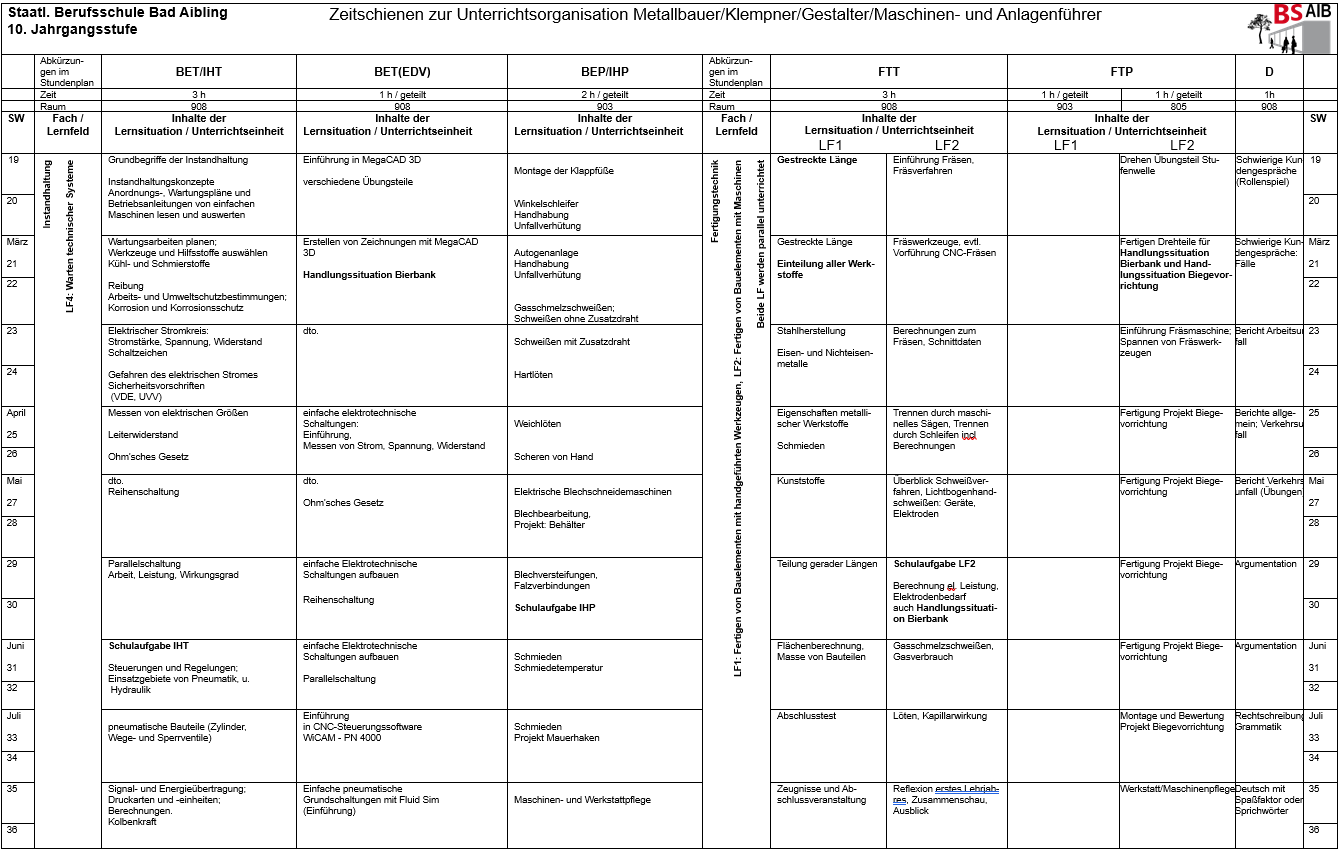
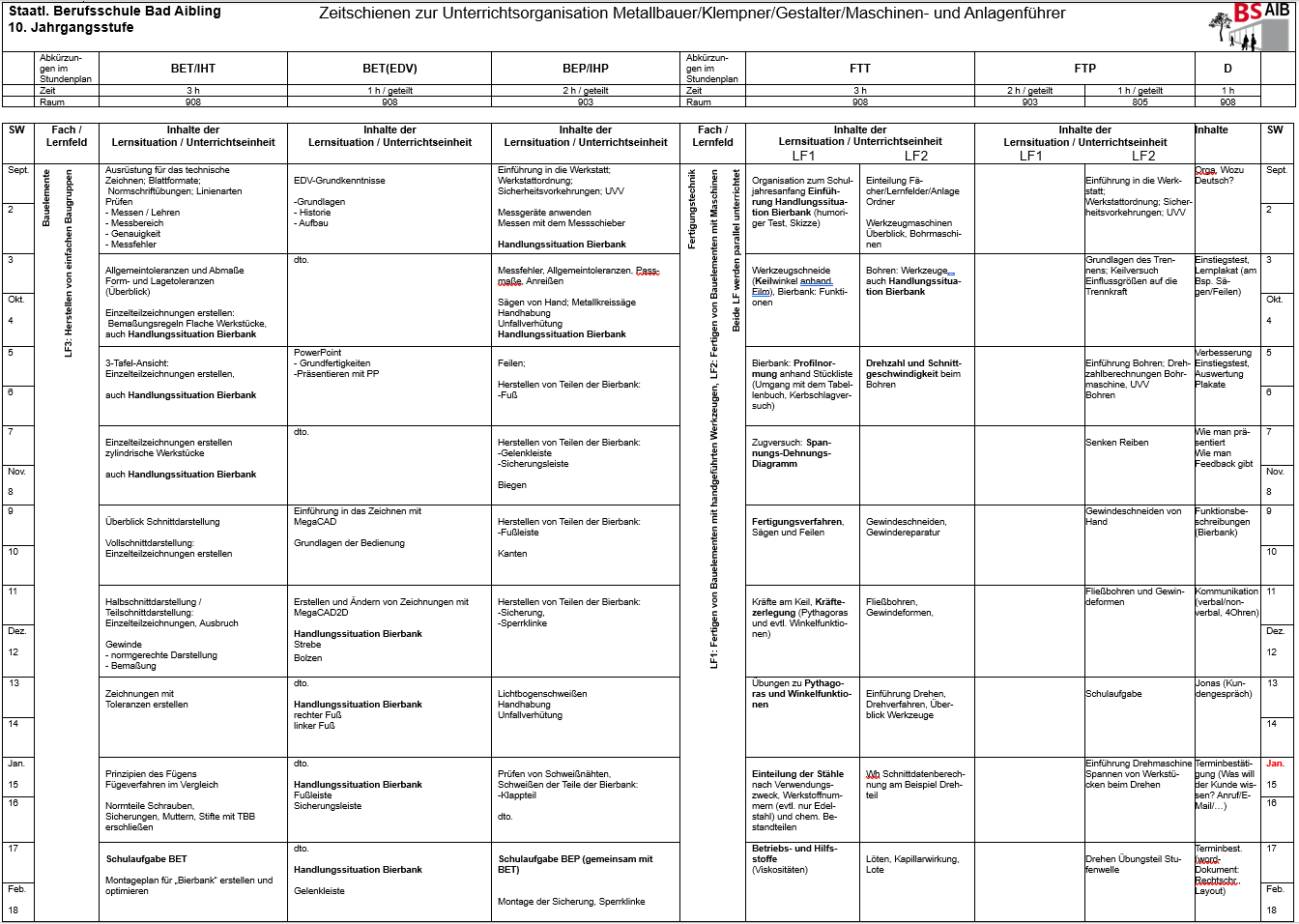
**Abteilung Metallbau /SHK, Beispiel 10. Jahrgangsstufe, getrennte Darstellung der Zeitschienen mit Inhalten und der kompetenzorientierten Handlungsschemata**



…gekürzte Darstellung, die Medienkompetenzen befinden sich im Handlungsschema (s. nächste Seite)   
**Quellenhinweis:** „SKH, Beispiel 10. Jahrgangsstufe“, erstellt von der Staatlichen Berufsschule Bad Aibling, lizenziert als [CC BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.de) Hinweis: Das Logo der Staatlichen Berufsschule Bad Aibling ist urheberrechtlich geschützt. Es ist im Fall einer Bearbeitung des Materials zu entfernen.

**Handlungsschema**



**10. Jahrgangsstufe, Fach: Fertigungstechnik**

**LF 2, Herstellen von Bauelementen mit Maschinen**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lernsituation / Unterrichts-einheit** | **Lernphase** | **Handlungsschritte** | **Handlungskompetenzen** | |  | **Verbindung Deutsch** |
| **Fachkompetenzen** | **Selbst-, Sozial- und Methodenkompetenzen** | **Medienkompetenz** |
| **Projekt Biegevorrich-tung / LS Herstellung und Montage von Ober- und Unterwerkzeug**  **64 Std.**  **18 FpL** |  | Die Schüler … | Die Schüler … | Die Schüler … | Die Schüler… |  |
| **Orientieren** | * skizzieren die Biegevorrichtung in verschiedenen Ansichten | * lernen Anforderungen an das Erstellen von Skizzen kennen | * bewerten die eigene Arbeit kritisch |  | -Beschreiben der Arbeitsergebnisse und des Verbesserungspotentials |
| **Informieren** | * erarbeiten sich die fertigungstechnischen und rechnerischen Grundlagen zum Bohren, Reiben, Senken, Drehen und Fräsen | - benennen die Werkzeuge fachgerecht  - unterscheiden die Einsatzbereiche der Verfahren  - verwenden die Formeln zur Ermittlung der Schnittdaten  - ermitteln die Einstellwerte für die Maschinen  - informieren sich über die mit den Verfahren erzielbaren Oberflächen  - unterscheiden Werkzeuge und Verfahren zur Herstellung von Gewinden  -kennen Gewindearten und deren Einsatzbereiche | * gehen mit Formeln und Einheiten um * Lerninhalte zusammenfassen und strukturieren * Arbeiten mit dem Tabellenbuch | - präsentieren mit Beamer und Dokumentenkamera  - verwenden Erkenntnisse aus Lehrvideos und Internetrecherche  - produzieren Handouts mit Textverarbeitungsprogrammen  - Grundlegende Layoutfunktionen in Word sicher verwenden | * ein Handout erstellen |
| **Planen** | - die Schüler planen die Herstellung von Ober- und Unterwerkzeug | wie oben, aber auf die LS Projekt bezogen  - lesen technische Einzelteil- und Baugruppenzeichnungen  - ordnen den Einzelbauteilen die benötigten Fertigungstechniken zu | * durchdenken und planen Arbeitsabläufe eigenverantwortlich * aktivieren Vorwissen und wenden es auf eine konkrete Lernsituation an | * Nutzung von Inhalts-, Stichwortverzeichnis und Register | - Erstellen von Arbeitsplänen |
|  | **Durchführen** | - fertigen Ober- und Unterwerkzeug in Dreiergruppen | * rüsten die Maschinen für verschiedene Arbeitsgänge * stellen die berechneten Schnittdaten ein * bedienen unter Anleitung Bohr- Dreh- und Fräsmaschinen * überprüfen die Werkstücken mit geeigneten Messmitteln | * arbeiten im Team * verstehen und beachten die UVV * organisieren die Arbeitsteilung in der Kleingruppe |  |  |
|  | **Bewerten / Reflektieren** | * nehmen eine Eigenbewertung der Werkstücke vor * überprüfen im Rahmen der Montage die Funktion | * wenden Messinstrumente fachgerecht an * berücksichtigen bei der Bewertung Toleranzen aus der Fertigungszeichung | * reflektieren die Arbeitsergebnisse und die Zusammenarbeit im Team |  | beschreiben von Fehlerursachen, Auswirkungen und Vermeidungsstrategien |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lernsituation / Unterrichts-einheit** | **Lernphase** | **Handlungsschritte** | **Handlungskompetenzen** | |  | **Verbindung Deutsch** |
| **Fachkompetenzen** | **Selbst-, Sozial- und Methodenkompetenzen** | **Medienkompetenz** |
|  |  | Die Schüler … | Die Schüler … | Die Schüler … | Die Schüler… |  |
| **Planen einer Türgarderobe**  **20 Std.**  **6 FpL**  **Gasschmelz-schweißen / Löten / Lichtbogen-handschweißen** | **Orientieren / Informieren** | * Setzen sich durch Erstellen von Entwurfsskizzen mit dem Produkt/Kundenauftrag auseinander * verschaffen sich einen Überblick über die möglichen Fügeverfahren * kennen die Grundlagen der unterschiedlichen Fügeverfahren | * Skizzen erstellen und verfeinern * kennen die Eigenschaften und Gefahren der Gase * unterscheiden nach links / rechts schweißen * verstehen das Prinzip der Kapillarwirkung * entschlüsseln die Normbezeichnungen von Elektroden * benennen Einsatzbereiche der Verfahren * berechnen den Gas-/ Elektrodenverbrauch * unterscheiden anhand fachlicher Kriterien Hart- und Weichlöten | * gehen mit Formeln und Einheiten um * nutzen Tabellenwerke | - erarbeiten sich Informationen aus dem Fachbuch  - präsentieren mit Beamer und Dokumentenkamera | - extrahieren relevante Informationen aus technischen Informationsblättern |
|  | **Planen** | * zeichnen die Türgarderobe in 2 Ansichten * planen die Fügeverbindungen | * erstellen Zeichnungen von Hand * erstellen einen Schweißplan * bewerten die Eignung der verschiedenen Verfahren für die LS * berechnen den Materialbedarf * erstelle eine Stückliste | -strukturieren Arbeitsabläufe | Einfache Rechenfunktionen in Excel erstellen |  |
|  | **Durchführen** | * produzieren Fügeverbindungen an Übungsteilen * stellen die Türgarderoben her | * schneiden nach Stückliste zu * wenden Arbeitstechniken der verschiedenen Fügeverfahren an | - reflektieren die Arbeitsergebnisse der Übungsteile  - arbeiten im Team |  |  |
|  | **Kontrollieren** | * prüfen die Fügeverbindungen | * lernen Prüfverfahren für Fügeverbindungen kennen und wenden diese teilweise an | - nehmen eine Eigenbewertung der Arbeitsergebnisse vor. |  |  |

**Quellenhinweis:** „Handlungsschema Fertigungstechnik“, erstellt von der Staatlichen Berufsschule Bad Aibling, lizenziert als [CC BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.de)

Hinweis: Das Logo der Staatlichen Berufsschule Bad Aibling ist urheberrechtlich geschützt. Es ist im Fall einer Bearbeitung des Materials zu entfernen.