



## AUTONOMER LEHRPLAN: FACHBEREICH DIGITALE FERTIGUNG

### I. AUTONOME STUDENTAFEL (ALTERNATIVE PFLICHTGEGENSTÄNDE):

| B3. Alternative Pflichtgegenstände            |                    |
|-----------------------------------------------|--------------------|
| Fachbereich                                   | Digitale Fertigung |
| Angewandte Informatik                         | 2-3                |
| Technisches Zeichnen                          | 2-4                |
| Naturwissenschaftliche Grundlagen und Übungen | 1-2                |
| Fachkunde                                     | 2-4                |
| Fachpraxis                                    | 4-6                |
| Zusätzlicher alternativer Pflichtgegenstand   | 0-1                |
| Zwischensumme                                 | 11-15              |

### II. BESONDERE DIDAKTISCHE GRUNDSÄTZE

Es gelten die besonderen didaktischen Grundsätze für die Fachbereiche des Clusters Technik, angeführt im Abschnitt XIII. (Seite 12) des PTS-Lehrplanes (BGBl. II - Ausgabe am 30. Juli 2020 - Nr. 348).

### III. BILDUNGS- UND LEHRAUFGABEN SOWIE LEHRSTOFF DER EINZELNEN UNTERRICHTSGEGENSTÄNDE

#### Angewandte Informatik

#### KOMPETENZBEREICH GESELLSCHAFTLICHE ASPEKTE VON MEDIENWANDEL UND DIGITALISIERUNG

##### Bildungs- und Lehraufgabe:

- Die Schülerinnen und Schüler können
- wichtige Anwendungsgebiete der Informationstechnologie und der Digitalisierung und informationstechnologische Berufe beschreiben,
  - mögliche Folgen der zunehmenden Digitalisierung im persönlichen Alltag beschreiben,
  - sich gesellschaftlicher und ethischer Fragen im Zusammenhang mit technischen Innovationen bewusstmachen,
  - Gesundheitsrisiken und Bedrohungen für das körperliche und seelische Wohlbefinden in Bezug auf digitale Technologien vermeiden.

##### Lehrstoff:

Gesellschaftliche Aspekte und Einsatzgebiete von Medienwandel und Digitalisierung.

#### KOMPETENZBEREICH PROGRAMMIERSPRACHEN

##### Bildungs- und Lehraufgabe:

- Die Schülerinnen und Schüler können
- die Aufgaben und Prinzipien von Programmiersprachen erklären und deren Anwendungsbereiche nennen,



- unterschiedliche, fachbereichsrelevante Programmiersprachen und Produktionsabläufe beschreiben,
- Grundlagen und Begriffe der Programmierung erklären, und diese in einer vorgegebenen Programmiersprache anwenden.
- VERTIEFUNG: grundlegende Programmierstrukturen (Verzweigung, Schleifen, Prozeduren) erkennen und diese nach Bedarf anwenden,
- VERTIEFUNG: erstellen einfache Programme oder Webanwendungen mit geeigneten Tools, um ein bestimmtes Problem zu lösen oder eine bestimmte Aufgabe zu erfüllen.

## Lehrstoff:

Programmierung.

## KOMPETENZBEREICH SOFTWARE

### Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- fachbereichsrelevante Anwendungssoftware zum Erstellen von technischen Plänen und zur Bild- und Fotobearbeitung bedienen,
- mit fachbereichsrelevanter Anwendungssoftware 3D-Modelle für den 3D-Druck erstellen,
- mit fachbereichsrelevanter Anwendungssoftware 2D-Vorlagen für digitale Fertigungsmaschinen (z.B. Schneidplotter, Stickmaschine, Lasercutter, CNC) erstellen,
- Dateitypen erkennen, unterscheiden und dem jeweiligen Anwendungsprogramm zuordnen.

## Lehrstoff:

Software, fachbereichsspezifische Anwendungssoftware.

## KOMPETENZBEREICH INFORMATIONSTECHNIK

### Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- Aufbau, Wirkungsweise und Funktion von EDV-Anlagen beschreiben,
- die wichtigsten Komponenten von digitalen Geräten richtig zusammenschließen und Verbindungsfehler identifizieren,
- Systeme zum Datenaustausch zwischen Software- und Hardwarekomponenten beschreiben.
- VERTIEFUNG: Computer- und Netzwerkkomponenten in Betrieb nehmen, konfigurieren und warten.

## Lehrstoff:

Hardware, Netzwerktechnik, Hardwareseitige Fehlersuche.

## Technisches Zeichnen

## KOMPETENZBEREICH GRUNDLAGEN DES TECHNISCHEN ZEICHNENS

### Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- gängige Blattformate nennen und können den Aufbau von technischen Zeichnungen erklären,
- die Einsatzbereiche von unterschiedlichen Zeichen- und Arbeitsgeräten aufzeigen sowie diese sachgerecht anwenden und pflegen,
- Darstellungsarten und Symbole in technischen Zeichnungen erläutern sowie Skizzen und Pläne lesen und interpretieren.



## Lehrstoff:

Blattformate. Aufbau von technischen Zeichnungen. Zeichen- und Arbeitsgeräte. Darstellungsarten und Symbole.

## KOMPETENZBEREICH TECHNISCHES ZEICHNEN

### Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können,

- Maßstabsberechnungen durchführen und Objekte in unterschiedlichen Maßstäben darstellen,
- geometrische Objekte skizzieren und konstruieren,
- Ansichten von Körpern normgerecht darstellen,
- einfache Schnittdarstellungen von Werkstücken anfertigen,
- Handskizzen und einfache technische Zeichnungen erstellen, beschriften und bemaßen,
- mittels fachbereichsspezifischer Anwendungssoftware 2D und 3D Zeichnungen - für die technische Fertigung mittels digitaler Geräte - erstellen,
- Skizzen zu einfachen Schaltplänen unter Verwendung von normgerechten Schaltzeichen erstellen.

## Lehrstoff:

Textverständnis. Lesetechniken. Wortschatz. Textsorten. Medien.

## FACHKUNDE

### KOMPETENZBEREICH BERUFE IM BEREICH DER DIGITALISIERUNG IN DER INDUSTRIE UND IM TECHNISCHEN GEWERBE

#### Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- neue Berufe, die sich aufgrund der Digitalisierung ergeben, nennen sowie deren Aufgaben und Tätigkeiten beschreiben,
- wesentliche Anforderungen an Berufe im Bereich der Digitalisierung aufzeigen, Ausbildungswege beschreiben und mögliche Karrierechancen diskutieren.

#### Lehrstoff:

Berufsbilder. Ausbildungswege. Karriereverläufe. Branchenentwicklung.

### KOMPETENZBEREICH ARBEITS- UND FERTIGUNGSTECHNIKEN

#### Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- grundlegende Bestimmungen zur Sicherheit am Arbeitsplatz aufzeigen sowie Verbots-, Gebots-, Warn- und Rettungszeichen deuten,
- die ergonomisch richtige Haltung bei der Ausführung fachbereichsspezifischer Arbeiten nennen und können diese beschreiben,
- fachbereichsspezifische Werk-, Roh- und Hilfsstoffe, Materialien, Werkzeuge, Maschinen und Geräte beschreiben und können adäquate Einsatzbereiche für diese aufzeigen,
- Maßnahmen zum sachgerechten, ökologisch und ökonomisch verantwortungsvollen Umgang mit Werk-, Roh- und Hilfsstoffen sowie Materialien aufzeigen,
- die Grundbegriffe der Produktgestaltung beschreiben und die Entwicklungsprozesse (Phasen) des Produktdesigns aufzeigen,
- für den Fachbereich relevante Mess- und Prüfgeräte erkennen und können deren Einsatz beschreiben,
- grundlegende fachbereichsbezogene Arbeits- und Fertigungstechniken erklären sowie die entsprechenden Sicherheitsvorschriften beschreiben.



## Lehrstoff:

Sicherheitsvorschriften. Sicherheitszeichen. Ergonomie. Werk-, Roh-, Hilfsstoffe und Materialien. Werkzeuge. Maschinen. Gestaltung (Design). Geräte. Mess- und Prüfinstrumente. Arbeits- und Fertigungstechniken.

## NATURWISSENSCHAFTLICHE GRUNDLAGEN UND ÜBUNGEN

### KOMPETENZBEREICH PHYSIK

#### Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- physikalische Grundgrößen benennen, können diesen die entsprechende Einheit gemäß dem internationalen Einheitensystem (SI) zuordnen und Umrechnungen durchführen,
- Grundgrößen der Mechanik definieren, anhand von physikalischen Gesetzmäßigkeiten berechnen sowie Versuche zu diesen durchführen,
- die Aggregatzustände benennen und können grundlegende Eigenschaften von festen, flüssigen und gasförmigen Körpern beschreiben,
- Wirkungen des elektrischen Stromes und die damit verbundenen Gefahren erklären sowie geeignete Sicherheitsmaßnahmen nennen,
- elektrische Grundgrößen erkennen und können diese anhand von physikalischen Gesetzmäßigkeiten berechnen,
- Stromkreise unter Berücksichtigung elektrischer Größen und Gesetzmäßigkeiten beschreiben und einfache Schaltungen aufbauen.

#### Lehrstoff:

Internationales Einheitensystem. Physikalische Grundgrößen und Gesetzmäßigkeiten. Grundlagen der Mechanik. Aggregatzustände. Elektrizität.

## FACHPRAXIS

### KOMPETENZBEREICH ARBEITSPLATZ UND SICHERHEIT

#### Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- unter Berücksichtigung der Werkstättenordnung ihren Arbeitsplatz fachgerecht einrichten und nach Beendigung der Arbeit ordentlich hinterlassen sowie allfällige Abfälle und Reststoffe umweltschonend entsorgen,
- unter Anleitung einfache fachbereichsspezifische Arbeiten unter Berücksichtigung von einschlägigen Sicherheitsbestimmungen, Vorschriften zur Unfallverhütung und zur Arbeitshygiene sowie ergonomischer Richtlinien durchführen,
- fachbereichsbezogene Werkzeuge, Maschinen und Geräte auswählen, fachgerecht einsetzen, pflegen sowie sorgsam mit diesen umgehen.

#### Lehrstoff:

Werkstättenordnung. Sicherheitsbestimmungen. Unfallverhütung. Arbeitshygiene. Ergonomie. Werkzeuge, Maschinen und Geräte.

### KOMPETENZBEREICH ARBEITS- UND FERTIGUNGSTECHNIKEN

#### Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- unter Anleitung fachbereichsspezifische Werk-, Roh- und Hilfsstoffe sowie Materialien unter Verwendung geeigneter Werkzeuge, Maschinen und Geräte fachgerecht be- bzw. verarbeiten,



- mit Werk-, Roh- und Hilfsstoffen sowie Materialien sachgerecht, ökologisch und ökonomisch verantwortungsvoll umgehen,
- individuelle Gestaltungsabsichten prozesshaft entwickeln,
- Entwicklungsprozesse (Phasen) des Produktdesigns selbstständig auf neue Zusammenhänge und Problemstellungen anwenden,
- für den Fachbereich relevante Mess- und Prüfgeräte benennen sowie diese unter Anleitung einsetzen,
- unter Anleitung grundlegende fachbereichsbezogene Arbeits- und Fertigungstechniken unter Einhaltung einschlägiger Sicherheitsvorschriften durchführen.

## Lehrstoff:

Sicherheitsvorschriften. Sicherheitszeichen. Ergonomie. Werk-, Roh-, Hilfsstoffe und Materialien. Gestaltung (Design). Werkzeuge. Maschinen. Geräte. Mess- und Prüfinstrumente. Arbeits- und Fertigungstechniken.