

Anforderungen an FOS-Praktika der **Fachrichtung Technik**

Ziele des Praktikums

Die Schüler/-innen sollen:

- Einblicke in unterschiedliche Bereiche und Hauptfunktionen sowie Überblicke über fachrichtungsspezifische Zusammenhänge gewinnen,
- in jeweils typischen Arbeitsabläufen mitarbeiten,
- und vielfältige Arbeitsmethoden kennen lernen und erproben.

Neben der fachlichen Qualifikation sollen die Schülerinnen und Schüler folgende überfachlichen Kompetenzen entwickeln:

- Kommunikationsfähigkeit
- Teambereitschaft, Kooperationsfähigkeit
- Übernahme von Verantwortung
- Entschlussfähigkeit
- Leistungsbereitschaft
- Problemlösefähigkeit

Darstellung der inhaltlichen und didaktischen Arbeit nach den beruflichen Schwerpunkten

(Wie können die pädagogischen Intentionen erreicht werden?)

Inhalte der Schwerpunkte in der Fachrichtung Technik:

Die inhaltliche Differenzierung erfolgt nach den drei Schwerpunkten

- A. Informationstechnik
- B. Maschinenbau
- C. Elektrotechnik

Die Praktikumsinhalte orientieren sich an den Ausbildungsrahmenpläne der entsprechenden Ausbildungsberufe (siehe Anlage).

Ablauf des Praktikums:

Zu Beginn des Praktikums führen die Betriebe die Fachoberschüler/-innen in grundlegende Arbeitsabläufe, den Betriebsaufbau und die betrieblichen Strukturen ein. Anschließend werden die Schüler/-innen in spezielle Arbeitsbereiche eingearbeitet, so dass sie diese zunehmend eigenverantwortlich ausfüllen können. Um die Kommunikations- und Sozialkompetenz der Schüler/-innen zu fördern, sollen sie möglichst in Arbeitsprozesse integriert werden, die sie gemeinsam mit Mitarbeitern begleiten und durchführen. Falls die Betriebsorganisation es zulässt, soll der Einsatz in verschiedenen betrieblichen Abteilungen durchgeführt werden.

Im Rahmen des Betriebspraktikums ist es verboten, ein Kraftfahrzeug zu führen (Erlass zur Ausgestaltung der Berufs- und Studienorientierung in Schulen, Anlage 1, vom 08.06.2015).

Praktikumsbetreuung:

Zu Beginn des Praktikums werden Betriebsbesuche durchgeführt. Die Lehrer/-innen erörtern mit den Betreuern/-innen die Gestaltung des Praktikums.

Die Schüler/-innen führen Tätigkeitsberichte, die regelmäßig im Betrieb und in der Schule vorgelegt und besprochen werden. Zur Verzahnung der betrieblichen Kenntnisse und Fertigkeiten mit den theoretischen Inhalten der Schule werden exemplarisch Schülervorträge und Präsentationen in den Unterricht integriert.

Die Beurteilung erfolgt anhand eines Beurteilungsbogens, der den Betrieben bei einem Praktikumsbesuch erläutert wird.

A. Informationstechnik

Bei der inhaltlichen Ausgestaltung des Praktikums können sich die Praktikantenbetriebe an den Ausbildungsordnungen und –rahmenplänen für informationstechnische Ausbildungsberufe orientieren. (Informationen sind hierzu beim Bundesinstitut für Berufsbildung unter www.bibb.de abrufbar.)

Beispielhaft für diesen Schwerpunkt werden folgende Ausbildungsberufe genannt:

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. Fachinformatiker/-in | 2. Informatikkaufmann/-frau |
| 3. Informationselektroniker/-in | 4. IT-Systemelektroniker/-in |
| 5. Systeminformatiker/-in | 6. Elektroniker/-in für Geräte und Systeme |
| 7. Mechatroniker | 8. Fachangestellte für Medien- und Informationsdienste |
| 9. Telekommunikationselektroniker | |

Entsprechend der genannten Berufe sollten von den Praktikanten /innen folgende Kenntnisse und Fertigkeiten im Praktikum erlangt werden:

Grundpraktikum

1. Arbeitsprozesse im Betrieb:

- Aufbau und Funktion der betrieblichen Organisation.
- Abwicklung eines betrieblichen Auftrages, Dienstleistung oder Arbeitsprozesses.
- Arbeitsschutz, Arbeitssicherheit.

2. Umgang mit technischen Dokumentationen:

- Technische Handbücher, Technische Darstellungen, Montagepläne.
- Tabellenbücher, Datenblätter, Kataloge.

3. Grundlagen der Informationsbearbeitung:

- Kennen lernen von IT-Systemen,
- Unterstützung bei der Entwicklung von neuen kundenspezifischen IT-Systemen, indem bestehende Geräte und Computerprogramme erweitert, angepasst oder neue eingerichtet werden.

Fachpraktikum: (mindestens 2 Bereiche aus 4. – 8., und/oder Vertiefung aus 1. - 3.)

4. PC-Systeme:

- Personalcomputer aus Komponenten (Bussysteme, Laufwerke, Mainboards, CPU´s, Speichermedien); zusammenbauen und konfigurieren; Peripherie-Komponenten (Monitore, Drucker, Scanner) installieren und in Betrieb nehmen.

5. Betriebssysteme und Anwendungssoftware:

- PC-Betriebssysteme, Netzwerkbetriebssysteme und Officeanwendungen kennen lernen und installieren.

6. Software:

- Softwareinstallation und -anpassung; Erstellen von Dokumentationen

7. Netzwerke:

- Netzwerkkomponenten kennen lernen, einfache Netzwerke aufbauen und in Betrieb nehmen

8. Instandhaltung:

- Elektrische Größen messen, Fehleranalyse und –beseitigung.

Die vorgenannte Aufzählung ist eine Empfehlung. betriebsbedingte Abweichungen wie andere oder weitere Inhalte, die dem Schwerpunktfach zuzuordnen sind, sind möglich. Die Nummerierung bedeutet keine zeitliche Reihenfolge.

B. Maschinenbau

Bei der inhaltlichen Ausgestaltung des Praktikums können sich die Praktikantenbetriebe an den Ausbildungsordnungen und –rahmenplänen für metalltechnische Ausbildungsberufe orientieren. (Informationen sind hierzu beim Bundesinstitut für Berufsbildung unter www.bibb.de abrufbar.)

Beispielhaft für diesen Schwerpunkt werden folgende Ausbildungsberufe genannt:

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| 1. Industriemechaniker | 2. Werkzeugmechaniker |
| 3. Zerspanungsmechaniker | 4. Fertigungsmechaniker |
| 5. Anlagenmechaniker | 6. Maschinenbaumechaniker |
| 7. Mechatroniker | 8. Feinwerkmechaniker |
| 9. Konstruktionsmechaniker | 10. Metallbauer |
| 11. Gießereimechaniker | 12. Teilezurichter |

Entsprechend der genannten Berufe sollten von den Praktikanten/innen folgende Kenntnisse und Fertigkeiten im Praktikum erlangt werden:

Grundpraktikum

1. Arbeitsprozesse im Betrieb

- Aufbau und Funktion der betrieblichen Organisation
- Abwicklung eines betrieblichen Auftrages, Dienstleistung oder Arbeitsprozesses
- Arbeitsschutz, Arbeitssicherheit

2. Umgang mit technischen Dokumentationen

- Technische Zeichnungen, Montagepläne, Wartungspläne
- Tabellenbücher, Datenblätter, Kataloge

3. Grundlagen der Metallbearbeitung

- Metallbearbeitung mit handgeführten Werkzeugen z.B. Anreißen, Feilen, Sägen,
- Metallbearbeitung mit maschinengeführten Werkzeugen z.B. Bohren, Senken, Reiben, Gewindeschneiden
- Blechbearbeitung z. B. Scheren, Biegen,

Fachpraktikum: (mindestens 2 Bereiche aus 4. – 9., und/oder Vertiefung aus 1. - 3.)

4. Metallbearbeitung:

- mit maschinengeführten Werkzeugen: z. B. Drehen, Fräsen, Schleifen.

5. Fertigungsautomatisierung:

- CNC-Technik, pneumatische-, elektropneumatische-, hydraulische Steuerungen, SPS-Technik

6. Thermische Fügeverfahren:

- Autogen-, Elektrolichtbogen-, MIG-, MAG-, WIG-Schweißen, Weich- und Hartlötten

7. Montagetechnik, Fügen:

- Montagepläne, Bauelemente der Montagetechnik, Funktionsüberprüfung

8. Wartungs- und Instandhaltungstechnik:

- Wartungspläne, Schmiermittel, Austausch von Verschleißteilen, Inbetriebnahme

9. Qualitätssicherung:

- Messen und Lehren, Prüfprotokolle, Auswertung von Messreihen, Fehlerbetrachtungen

Für Praktikanten, deren Betriebe den Bereich der spanenden Fertigung nicht gänzlich abbilden, führt die Schule ein ergänzendes Demonstrationspraktikum durch.

C. Elektrotechnik

Bei der inhaltlichen Ausgestaltung des Praktikums können sich die Praktikantenbetriebe an den Ausbildungsordnungen und –rahmenplänen für elektrotechnische Ausbildungsberufe orientieren. (Informationen sind hierzu beim Bundesinstitut für Berufsbildung unter www.bibb.de abrufbar.)

Beispielhaft für diesen Schwerpunkt werden folgende Ausbildungsberufe genannt:

- | | |
|--|---|
| 1. Elektroniker(in) für Betriebstechnik | 2. Elektroniker(in) für Automatisierungstechnik |
| 3. Systeminformatiker(in) | 4. Elektroniker(in) für Gebäude-+Infrastruktursys. |
| 5. Elektroniker(in) für Geräte und Systeme | 6. Elektroniker(in) |
| 7. Systemelektroniker(in) | 8. Elektroniker(in) für Masch.- und Antriebstechnik |

Entsprechend der genannten Berufe sollten von den Praktikanten/innen folgende Kenntnisse und Fertigkeiten im Praktikum erlangt werden:

Grundpraktikum

1. Arbeitsprozesse im Betrieb:

- Aufbau und Funktion der betrieblichen Organisation.
- Abwicklung eines betrieblichen Auftrages, Dienstleistung oder Arbeitsprozesses.
- Arbeitsschutz, Arbeitssicherheit.

2. Umgang mit technischen Dokumentationen:

- Technische Handbücher, Technische Darstellungen, Installationspläne.
- Tabellenbücher, Datenblätter, Kataloge.

3. Grundlagen der Elektrotechnik:

- Anfertigen von mechanischen Bauteilen.
- Zurichten, verlegen und anschließen von Leitungen.
- Kennen lernen von IT-Systemen.

Fachpraktikum: *(mindestens 2 Themengebiete und Vertiefung aus 1. - 3.)*

Themengebiet	Inhalte (beispielhaft)
Bauelemente	Widerstände, Kondensatoren, Spulen, Halbleiter
Messtechnik	Spannung, Strom, Widerstand, Leistung, Arbeit
Installations- und Haustechnik	Aus-, Serien-, Wechsel-, Kreuz-, Stromstoßschaltung, Kommunikationsanlagen
Instandhaltung	Elektrische Größen messen, Fehleranalyse und –beseitigung
Netzwerke	Netzwerkkomponenten kennen lernen, einfache Netzwerke aufbauen und in Betrieb nehmen

Die vorgenannte Aufzählung ist eine Empfehlung. Betriebsbedingte Abweichungen wie andere oder weitere Inhalte, die dem Schwerpunktfach zuzuordnen sind, sind möglich. Die Nummerierung bedeutet keine zeitliche Reihenfolge.