

Klassenorganisation in den Fachklassen für Werkstoffprüfer

- 2 Klassen pro Jahrgangsstufe 10 – 13
- Klassengröße ca. 25 Schüler
- In allen Klassen befinden sich Schüler mit unterschiedlicher Vorbildung
- Schüler der FR Kunststofftechnik und Systemtechnik sind gemeinsam in einer Klasse.
- Fachrichtungsbezogene Klassenbildung in der 13. Jahrgangsstufe.
- Die zur Verfügung stehenden Teilungsstunden ermöglichen eine fachrichtungsbezogene Differenzierung in Jahrgangsstufe 10 - 13.

Neuordnung des Ausbildungsberufes

- Seit der Neuordnung ab 01. August 2013 gilt:
- **Werkstoffprüfer mit 4 Fachrichtungen**
 - Metalltechnik
 - Kunststofftechnik
 - Wärmebehandlungstechnik
 - Systemtechnik

24 Monate gleiche betriebliche Ausbildung

18 Monate fachrichtungsbezogene Ausbildung

Ca. 37 Wochen gleicher Unterricht mit fachrichtungsbezogener Differenzierung

4 Wochen fachrichtungsbezogener Unterricht

Werkstoffprüfer/Werkstoffprüferin

Online-Berufsinformation zur Ausbildungsordnung



<i>URN</i>	urn:nbn:de:0035-0653-6
<i>Reihe</i>	Ausbildung gestalten
<i>Herausgeber</i>	Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn
<i>Verlag</i>	BIBB - Direktvertrieb
<i>Erschienen</i>	2017

Die Umsetzungshilfen und Praxistipps aus der Reihe 'Ausbildung gestalten' unterstützen Ausbilder und Berufsschullehrer in der täglichen Arbeit: Das Heft beschreibt die Umsetzung der Ausbildungsordnungen sowie der Rahmenlehrpläne und gibt Tipps für die Planung bzw. Durchführung der Ausbildung. Diese Umsetzungshilfe basiert auf der Verordnung vom 25. Juni 2013.

Veröffentlichung als kostenloser Download (PDF, 5.6 MB)

 » Download

Teil V des Lehrplans - Lernfelder

Vorgabe durch die Verordnungsbedingung:
„Größtmögliche gemeinsame Beschulung“

	Bis Abschlussprüfung Teil 1	Bis Abschlussprüfung Teil 2		
	Alle Fachrichtungen gemeinsam beschult		Wärmebeh., Metalltechnik, Kunststoff.	Wärmebeh.
Lernfelder	1 bis 7	8 bis 15	16 a	17 c
Schuljahr	1 bis 2	2 bis 3	4	
Unterrichtsstunden (Σ 1020)	440	440	40	100

Teil V des Lehrplans - Lernfelder

Vorgabe durch die Verordnungsbedingung:
„Größtmögliche gemeinsame Beschulung“

	Bis Abschlussprüfung Teil 1	Bis Abschlussprüfung Teil 2		
	Alle Fachrichtungen gemeinsam beschult		Systemtechnik	Systemtechnik
Lernfelder	1 bis 7	8 bis 15	16b	17 d
Schuljahr	1 bis 2	2 bis 3	4	
Unterrichtsstunden (Σ 1020)	440	440	40	100

Bedeutung für die schulische Ausbildung

- **Umsetzung des Rahmenlehrplans auf Landesebene**
 - **Beginnend mit dem 1. Ausbildungsjahr**
 - **Lernfelder**
 - **Orientierung an den Vorgaben zu den praktischen und schriftlichen Abschlussprüfungen Teil 1 und Teil 2**
 - **Handlungsorientierung durch Verknüpfung mit dem Laborunterricht**
- **Investition in die Schulausstattung für die neuen Fachrichtungen**
 - **Beschaffungen für Investitionen von ca. 1. Mio Euro sind genehmigt**

Jahrgangsstufen 10 - 13

- 28 - 29 Stunden
Fachunterricht (FU)

Darin enthalten:

- Mathematik,
- 5 Std. Laborunterricht
- und 1 Std. Englisch

- Ergänzungsunterricht
 - Max. 2 Std./Woche

- 3 Stunden Sozialkunde
- 3 Stunden Deutsch

Entsprechend dem aktuell gültigen Deutsch-Lehrplan, wird Deutsch auch fachintegriert vermittelt.

In 12 - 14 der FU-Stunden kann die Klasse zum Differenzieren in 2 Gruppen gleichzeitig unterrichtet werden

Unterrichtsstunden für den Fachunterricht der 10. Klassen

Lernfeld	Bündelungsfach	Bayerischer Lehrplan	Rahmenlehrplan
1	Werkstoffeigenschaften und Produktqualität	91	80
2		65	60
3	Zerstörende Werkstoffprüfung	117	100
4	Materialografie	39	40
5	Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung	52	40
Summe		364	320

Bei 156 der 364 Stunden dürfen die Klassen zur Differenzierung in je zwei Gruppen geteilt werden

Unterrichtsstunden für den Fachunterricht der 11. Klassen

Lernfeld	Bündelungsfach	Bayerischer Lehrplan	Rahmenlehrplan
6	Wärmebehandlung	117	80
8	Materialografie	78	60
7	Werkstoffeigenschaften und Produktqualität	41	40
9		50	40
9	Zerstörende Werkstoffprüfung	26	40
10	Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung	65	60
Summe		377	320

Unterrichtsstunden für den Fachunterricht der 12. Klassen

Lernfeld	Bündelungsfach	Bayerischer Lehrplan	Rahmenlehrplan
11	Wärmebehandlung	130	100
12	Zerstörende Werkstoffprüfung	65	60
13	Werkstoffeigenschaften und Produktqualität	39	40
14	Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung	52	40
15; 16a	Materialografie und Schadensanalyse	91	80
Summe		377	320

Unterrichtsstunden für den Fachunterricht der 13. Klassen nach Fachrichtungen

Lernfeld	Bündelungsfach	Bayerischer Lehrplan	Rahmenlehrplan
17a	Metallische Werkstoffe und Produkte systematisch untersuchen	124	100
17b	Kunststoffe und Kunststoffprodukte systematisch untersuchen	124	100
17c	Wärmebehandlungsprozesse planen, steuern und überwachen	124	100
17d	Zerstörungsfreie Prüfungen in technischen Systemen durchführen	124	100
Summe		124	100

Mathematik

Die Wiederholung und Vermittlung von mathematischen Grundlagen wird mit den naturwissenschaftlichen und fachlichen Themen verknüpft.

Dabei wird angestrebt, dass die verwandten Themen von einer Lehrkraft unterrichtet werden bzw. sachlich und zeitlich zwischen den Kollegen eng abgestimmt werden.

Bedingt durch das Lernfeldkonzept ist kein eigenständiger Mathematikunterricht vorgesehen.

Organisation des Fach-Unterrichts im Labor

Jeder Schüler arbeitet 5 Stunden mit der halben Klasse (10 – 13 Schüler) und einer betreuenden Lehrkraft im Labor

- Diese Zeit dient ausschließlich der
 - **Messwerterfassung**
 - **Versuchsvorbereitung**
 - **Versuchsdurchführung**

Die Vorbereitung und Durchführung von Prüfungen und Versuchen dient auch zur Vorbereitung auf den theoretischen Fachunterricht. Die Versuche orientieren sich an den Vorgaben von AP1 und AP2.

Organisation des Fach-Unterrichts im Labor

- Jeder Schüler erhält zu Schuljahresbeginn alle Arbeitsanweisungen.
- Sie werden dazu aufgefordert die Messwerte zunächst in **gebundenen** Heften festzuhalten.
- Die Schüler müssen sich gegenseitig bei der Versuchsdurchführung unterstützen.
- Versuche werden teilweise in Einzelarbeit und teilweise in Teamarbeit durchgeführt.

Organisation des Fach-Unterrichts im Labor

- Die abschließende Bewertung der Protokolle erfolgt am Schuljahresende.
- Die Schüler sind aufgefordert, die Protokolle zeitnah nach Beendigung des Versuches (letzter Labortag im nächsten Block) abzugeben.

- **Versuche des 1. Ausbildungsjahres**

- Materialografie am C15, Korngrößenermittlung, Kalibrierung des Mikroskops und Reinheitsgradermittlung
- Zugversuch an 5 Proben mit statistischer Auswertung
- Dichteermittlung über Tauchwägung an 5 Proben und über Kapillar-Pyknometer an 2 Proben

- **Versuche des 1. Ausbildungsjahres**
 - Ermittlung des E-Moduls an verschiedenen Werkstoffen durch Biegeprüfung
 - Eindringprüfung und
 - Magnetpulverprüfung am Ende des Schuljahres

- **Versuche des 2. Ausbildungsjahres**

- Wärmebehandlungen Grobkorn- und Normalglühen eines C45 mit Korngrößenermittlung
- Rekristallisation mit Zielpräparation
- Härteverläufe an Schweißnähten
- Materialografie an unterschiedlichen Werkstoffen
- Ultraschallprüfung

- **Versuche des 3. Ausbildungsjahres**
 - Randschichthärteprüfung
 - Oberflächenrauheitsbestimmung
 - Vergütungsversuch an Werkzeugstählen mit
 - Materialografie an 6 Proben
 - Härteprüfung / Anlassdiagramm
 - Materialografie an verschiedenen Werkstoffen
 - Kerbschlagbiegeversuch

Anerkennung der Ausbildung für die Personalqualifizierung nach DIN EN ISO 9712

- Beiblatt zur Norm, das die Anerkennbarkeit regelt
- Entsprechungsliste zu ZfP-Inhalten als Anlage 2 der Ausbildungsordnung
- Bestätigung der vermittelten Inhalte durch den Ausbildungsbetrieb
- Auflistung der in der Schule vermittelten Theorie-Inhalte
- Bestätigung Erfahrungsnachweis durch den Betrieb, Vorlage eines gültigen Sehtests
- Vertragspartner: VECTOR München GmbH!!!

Qualifizierungsmaßnahmen am BSZ Selb

Abhängig von der Teilnehmerzahl wird für die Schüler des BSZ Selb angeboten:

Für alle Fachrichtungen

- **Farbeindringprüfung**
 - Stufe 1 und Stufe 2
- **Magnetpulverprüfung**
 - Stufe 1 und Stufe 2
- **Sichtprüfung**
 - Stufe 1 und Stufe 2
- **Ultraschallprüfung**
 - Stufe 1

Die Teilnahme an den Qualifizierungskursen und –prüfungen ist für die Auszubildenden optional. Durch die teilweise Anerkennbarkeit des Unterrichts ergeben sich eine verkürzte Schulungsdauer und damit kostengünstige Qualifizierungsmöglichkeiten.

Qualifizierungsmaßnahmen am BSZ Selb

Termine im Schuljahr 2017-18:

Ein- schulungs- jahrgang	PT1/2	MT1/2	VT1/2	UT1	UT2
2015/2016 (12. Klassen)	-	-	-	24.01.-26.01.2018 29.01.-30.01.2018 Prüfung 31.01.2018	-
2016/2017 (11. Klassen)	-	-	08.01.2018- 12.01.2018 Prüfung 13.01.2018	-	-
2017/2018 (10. Klassen)	02.07.- 04.07.2018 Prüfung 05.07.2018	27.06.- 29.06.2018 Prüfung 06.07.2018	-	-	-

Schriftliche Abschlussprüfungen entsprechend der Neuordnung

Teil 1: 37 Aufgaben (incl. Rechnen) zu den Lernfeldern 1 bis 7, teils in **Szenarien** integriert, davon 7 ungebundene Aufgaben (Gewichtung 50%)
Bearbeitungszeit 90 Minuten
- **Gewichtung: 10%**

Prüfungsvorbereitung durch Zuordnung alter Prüfungsaufgaben zu den Lernfeldern 1 bis 7 und Abgleich mit dem Berufsschulunterricht

Teil 2: **Prüfungsbereiche (4)**
8 ungebundene Aufgaben zu den Lernfeldern 16 und 17
Fachrichtungsspezifisch (also völlig unterschiedliche Aufgabensätze)
Bearbeitungszeit 90 Minuten.
- **Gewichtung: 10%** (FR Systemtechnik 15%)

Prüfungsbereiche (5) – Sperrfach (ausgenommen FR Systemtechnik)
40 gebundene und
15 ungebundene Aufgaben zu den Lernfeldern 8 bis 15
Für alle Fachrichtungen identisch.
Bearbeitungszeit 150 Minuten.
- **Gewichtung: 20%** (FR Systemtechnik 15%)

Wirtschafts- und Sozialkunde
- **Gewichtung: 10%**

Verschiedenes

- **Fachunterricht im Labor**

Die Schüler müssen zu Beginn des 1. Lehrjahres mit Messmitteln umgehen. Unsere Arbeit im Labor könnte erheblich vereinfacht werden, wenn die Auszubildenden mit entsprechenden Vorkenntnissen bei uns ankämen.

- **Bedienung einer analogen Bügelmessschraube**
- **Bedienung eines analogen Messschiebers**
- **Ablesen einer analogen Messuhr**

- **Notenübersicht**

- **Die Schüler erhalten von uns ein Formblatt für Eintragungen der Noten. Wir werden im kommenden Schuljahr die eingetragenen Noten abzeichnen. Sie erhalten dadurch jederzeit einen Überblick über den aktuellen Leistungsstand.**

www.werkstoffprüfer.net

Rahmenbedingungen und Auffälligkeiten zu Beginn der Berufsausbildung

- **Geringe Konzentrationsfähigkeit**
- **Optimierbare Leistungsbereitschaft**
- **Verbesserungsbedürftige Lernbereitschaft und Erkenntnis, dass häuslicher Fleiß erforderlich ist**
- **Mangelhaftes Textverständnis mit der Folge mangelnden Verständnisses für die Bearbeitung schriftlicher Arbeitsaufträge
(ungebundene Prüfungsaufgaben)**

Auffälligkeiten zu Beginn der Berufsausbildung

- **Geringere Bereitschaft zur Vorbereitung und Nachbereitung des Unterrichts**
- **Nutzungsverhalten von Mobiltelefonen**
- **Rauchen**