

**Berufsbildungszentrum  
Wirtschaft, Informatik und Technik**

Oberhofstrasse 45  
6020 Emmenbrücke  
Telefon 041 469 41 00  
emmen.bbzw@edulu.ch  
www.bbzw.lu.ch

## Schullehrplan 2016 Technische Grundlagen Mechanikpraktiker/in EBA

**Lehrmittel:** Allgemeines Rechnen für Beruf und Alltag  
MetalWorks  
Arbeitsblätter  
Formelbuch (selber erstellen)

**Total Lektionen:** 80

**Semesterplan:**

1.	2.	3.	4.
20	20	20	20

**Taxonomiestufen  
und deren  
Bedeutung**

<b>Tax 1</b>	Gelerntes erinnern und Wissen weitergeben Handlungen nach Anleitung sicher ausführen
<b>Tax 2</b>	Wissen übertragen und praktisch anwenden Handlungen, Handlungsfolgen und- abläufe ausführen
<b>Tax 3</b>	Wissen weiterentwickeln, neue Lösungen finden und beurteilen Handlungsfolgen selbstständig festlegen, aneignen und beherrschen

**Richtziele:** Die Lernenden sollen arithmetische und geometrische Problemstellungen, welche sich im Zusammenhang mit der beruflichen Tätigkeit stellen, sicher lösen. Dabei wenden sie auch Hilfsmittel wie Taschenrechner, Tabellen, Grafiken usw. an.

## 1. Semester

### Technische Grundlagen MPF1

Richtzeit 4 Lektionen

Themen	KoRe-ID	Lernziele	Tax
Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz, Umweltschutz	MPF1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zutreffende Bestimmungen nachschlagen und erklären</li> <li>- Gefahrensymbole kennen und deren Bedeutung erklären</li> <li>- Anwendung der Vorschriften an Beispielen erläutern (z.B. Einrichten des Arbeitsplatzes, Lastentransport)</li> </ul>	1

### MPF1.2 Grundrechnen

Richtzeit 12 Lektionen

Themen	KoRe-ID	Lernziele	Tax
Zahlen, Zahlen- darstellung, Gebrauch des Taschen- rechners	MPF1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Umstellen von Formeln</li> <li>- Genauigkeit von Resultatangaben abschätzen und Rundungsregeln beachten</li> <li>- Ergebnisse schätzen</li> </ul>	2
Grafische Darstellungen, Tabellen	MPF1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wertetabellen erstellen und das entsprechende Diagramm aufzeichnen</li> <li>- Darstellungen vor Kräften</li> <li>- Werte aus Tabellen herauslesen und interpretieren</li> </ul>	2

### MPF1.2 Zeitberechnungen

Richtzeit 4 Lektionen

Themen	KoRe-ID	Lernziele	Tax
Anwendung und Umwandlung	MPF1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Berechnungen mit Zeiteinheiten durchführen</li> <li>- Minuten und Sekunden ins Dezimalsystem umrechnen und umgekehrt</li> </ul>	2

## 2. Semester

### MPF1.2 Prozent, Promille

Richtzeit 8 Lektionen

Themen	KoRe-ID	Lernziele	Tax
Grundlagen und Formeln	MPF1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prozent als Verhältnis zweier Grössen erklären</li> <li>- Grundlagen des Prozent- / Promillerechnens</li> <li>- Formeln des Prozent- und Zinsrechnens</li> <li>- Zins und Rabatt berechnen</li> </ul>	2
Steigung und Anzug	MPF1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neigung, Anzug und Steigung berechnen</li> <li>- Promille erklären</li> </ul>	1
Anwendung und Praxis	MPF1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fehler in Prozent angeben</li> <li>- Kombinierte Anwendungen</li> </ul>	2

MPF1.2 Längen und Flächen

Richtzeit 10 Lektionen

Themen	KoRe-ID	Lernziele	Tax
Längen und Flächen	MPF1.2	- Längen, Flächen, Umfänge und Winkel an Dreiecken, Vierecken, Rhomben und Kreisen berechnen - Formeln umstellen und Ableiten	2
		- Längen und Flächen an den Körpern Prismen, Quader und Zylinder berechnen	2

MPF1.2 Volumen

Richtzeit 10 Lektionen

Themen	KoRe-ID	Lernziele	Tax
Volumen	MPF1.2	- Volumen an Würfel, Quader, Zylinder und Hohlzylinder berechnen - Formeln umstellen und Ableiten	2
		- Volumen an Würfel, Quader, Zylinder und Hohlzylinder berechnen - Kombinierte Berechnungen mit Längen, Flächen und Volumen - Dichte als Verhältnis von Volumen und Masse erklären und berechnen	2

### 3. Semester

MPF1.2 Dreiecksarten / Pythagoras

Richtzeit 10 Lektionen

Themen	KoRe-ID	Lernziele	Tax
Dreiecksarten	MPF1.2	- Seiten und Winkel im Dreieck sowie Dreiecksarten bezeichnen - Besonderheiten des rechtwinkligen Dreiecks erklären	2
Pythagoras		- Die Zusammenhänge des Pythagoras erläutern - Berechnungen mit dem Pythagoras durchführen	1

MPF1.3 Physikalische Grundlagen

Richtzeit 10 Lektionen

MPF1.3 Masseinheiten

Themen	KoRe-ID	Lernziele	Tax
Masseinheiten	MPF1.3	- Bedeutung der Masseinheiten kennen - Masseinheiten unterscheiden und berufsbezogen anwenden	2

## MPF1.3 Bewegungslehre

Themen	KoRe-ID	Lernziele	Tax
Konstante Bewegungen	MPF1.3	- Konstante geradlinige und kreisförmige Bewegungen berechnen	2
		- Geschwindigkeits-Zeit-Diagramm kennen	1
		- Umfangsgeschwindigkeit erläutern und berechnen	2

## MPF1.3 Kraft

Themen	KoRe-ID	Lernziele	Tax
Krafteinheiten / Rechnen mit Kräften	MPF1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ursachen und Wirkungen der Kraft beschreiben</li> <li>- Physikalische Bedeutung von Masse und Kraft unterscheiden und deren Masseinheiten zuordnen</li> <li>- Einzelwirkungsgrad erläutern und berechnen</li> </ul>	2

**4. Semester**

## MPF1.3 Drehmoment

Richtzeit 12 Lektionen

Themen	KoRe-ID	Lernziele	Tax
Hebelgesetz	MPF1.3	- Die Begriffe Hebelarm und Drehmoment definieren	2
		- Einfache Auflagerreaktionen mit Einzelkräften bestimmen	2
		- Momente - Gleichung an einfachen Hebelsystemen anwenden	1
		- Anwendungen von Drehmomenten im Alltag erkennen	2

## MPF1.3 Temperatur

Richtzeit 4 Lektionen

Themen	KoRe-ID	Lernziele	Tax
Basiseinheit und Wärmeausdehnung	MPF1.3	- Temperatur als physikalische Grösse beschreiben und Temperaturmessinstrumente nennen	2
		- Zusammenhänge der Wärmeausdehnung an Beispielen erklären	1

## MPF1.4 Mess- und Prüfmittel

Richtzeit 4 Lektionen

Themen	KoRe-ID	Lernziele Jahresüberprüfung	Tax
Mess- und Prüfmittel	MPF1.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Messschieber und Grenzlehren benennen und deren Einsatz erklären</li> <li>- Mit Noniusprinzip Werte ablesen</li> </ul>	2

**Berufsbildungszentrum  
Wirtschaft, Informatik und Technik**

Oberhofstrasse 45  
6020 Emmenbrücke  
Telefon 041 469 41 00  
emmen.bbzw@edulu.ch  
www.bbzw.lu.ch

## Schullehrplan 2016 Zeichnungstechnik Mechanikpraktiker/in EBA

**Lehrmittel:** MetalWorks  
Arbeitsblätter  
Regelwerk selber erstellen

**Total Lektionen:** 80

**Semesterplan:**

1.	2.	3.	4.
20	20	20	20

**Taxonomiestufen  
und deren  
Bedeutung**

<b>Tax 1</b>	Gelerntes erinnern und Wissen weitergeben Handlungen nach Anleitung sicher ausführen
<b>Tax 2</b>	Wissen übertragen und praktisch anwenden Handlungen, Handlungsfolgen und- abläufe ausführen
<b>Tax 3</b>	Wissen weiterentwickeln, neue Lösungen finden und beurteilen Handlungsfolgen selbstständig festlegen, aneignen und beherrschen

**Richtziele:** Die Lernenden sollen einfache Werkstücke unter Berücksichtigung der üblichen Normen und Vorschriften aufzeichnen können. Das Lesen und interpretieren von Zusammenstellungszeichnungen soll in den Grundzügen bekannt gemacht und eingeübt werden.

## 1. Semester

MPF2 Zeichnungstechnik

Richtzeit 20 Lektionen

Themen	KoRe-ID	Lernziele	Tax
Einführung in die Zeichnungstechnik	MPF2.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Darstellungsarten von technischen Informationen unterscheiden</li> <li>- Linienarten und deren Bedeutung kennen</li> <li>- Maßstäbe in Zeichnungen erläutern</li> <li>- Angaben im Zeichnungskopf herauslesen</li> <li>- Bedeutung von Normen erläutern</li> <li>- Anordnung von Zeichnungen und Stücklisten</li> </ul>	2

MPF2.4 Bemassung

Bemassung	MPF2.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bemassungsgrundsätze und Regeln kennen</li> <li>- Massarten, Masseintragung und Massanordnung an einfachen Zeichnungen interpretieren</li> </ul>	2
Besondere Bemassungen	MPF2.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bemassung von Ansträgungen, Ansenkungen, Teilungen, Winkeln, Sehnen, Bogen, Konen und Neigungen (Anzug), Innen- und Aussengewinden interpretieren</li> </ul>	2

## 2. Semester

MPF2.2 Ansichten

Richtzeit 20 Lektionen

Themen	KoRe-ID	Lernziele	Tax
Perspektiven	MPF 2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nach perspektivischer Darstellung einfacher Körper die Normalprojektionen zeichnen und herauslesen</li> <li>- Ansenkungen sowie Vermassung von Innen- und Aussengewinden interpretieren</li> </ul>	2
Ansichten	MPF 2.2	Besondere Ansichten deuten und anwenden: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Angrenzende Teile</li> <li>- einzelne ebene Flächen,</li> <li>- umgeklappte Partien und Lochkreise, symmetrische Teile</li> </ul>	2

MPF2.3 Schnitte

Schnitte	MPF 2.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schnitte in einfachen Zeichnungen interpretieren und zeichnen: Vollschnitte, Halbschnitte, Teilschnitte und umgeklappte Querschnitte</li> </ul>	2
----------	---------	--	---

### 3. Semester

MPF2.5 Mass- und Lagetoleranzen, Geometrische Tolerierung

Richtzeit 20 Lektionen

Themen	KoRe-ID	Lernziele	Tax
Toleranzen	MPF 2.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toleranzbegriff erklären</li> <li>- Allgemeintoleranzen nennen</li> <li>- Die Bedeutung der durch ISO-Symbole und durch Ziffern angegebene Masstoleranzen interpretieren</li> </ul>	2
Passungen	MPF2.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toleranzfelder, Spiel und Übermass bestimmen</li> <li>- Passungssysteme erklären</li> </ul>	1
Funktionen	MPF2.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abmasse und Passungscharakter nach Funktion an ausgewählten Beispielen bestimmen und normgerecht angeben</li> </ul>	2
Begriffe und Normen	MPF2.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geometrischer Toleranzbegriff erklären</li> <li>- Die Angaben mit Hilfe der Normen deuten</li> </ul>	2
Bedeutung	MPF2.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Bedeutung der durch ISO-Symbole und durch Ziffern angegebenen Formtoleranzen interpretieren</li> </ul>	2
Funktionen	MPF2.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Funktion / Begründung der Notwendigkeit geometrischer Toleranzen nennen</li> </ul>	2

### 4. Semester

MPF2.6 Oberflächenbeschaffenheit, Bearbeitungsangaben

Richtzeit 10 Lektionen

Themen	KoRe-ID	Lernziele	Tax
Rauheit	MPF 2.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rauheitsklassen (Ra-Werte) erläutern</li> </ul>	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Angaben mit Hilfe der Normen verstehen</li> </ul>	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bedeutung in der Fertigung nennen</li> </ul>	1

MPF2.7 Zeichnungslesen

Richtzeit 10 Lektionen

Themen	KoRe-ID	Lernziele Jahresüberprüfung	Tax
Zeichnungslesen	MPF 2.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aus technischen Zeichnungen die Einzelteile erkennen und interpretieren</li> <li>- Aus technischen Zeichnungen die Funktionen von Bauteilen und Baugruppen erkennen und interpretieren</li> </ul>	2

**Berufsbildungszentrum  
Wirtschaft, Informatik und Technik**

Oberhofstrasse 45  
6020 Emmenbrücke  
Telefon 041 469 41 00  
emmen.bbzw@edulu.ch  
www.bbzw.lu.ch

## Schullehrplan 2016 Werkstoff- und Fertigungstechnik Mechanikpraktiker/in EBA

**Lehrmittel:** MetalWorks, Swissmem  
Fachkunde Metall, Europa Lehrmittel  
Arbeitsblätter  
Formelbuch selber erstellen

**Total Lektionen:** 80

**Semesterplan:**

1.	2.	3.	4.
20	20	20	20

**Taxonomiestufen  
und deren  
Bedeutung**

<b>Tax 1</b>	Gelerntes erinnern und Wissen weitergeben Handlungen nach Anleitung sicher ausführen
<b>Tax 2</b>	Wissen übertragen und praktisch anwenden Handlungen, Handlungsfolgen und- abläufe ausführen
<b>Tax 3</b>	Wissen weiterentwickeln, neue Lösungen finden und beurteilen Handlungsfolgen selbstständig festlegen, aneignen und beherrschen

**Richtziele:** Die Berufslernenden sollen die wichtigsten Werkstoffe, die verarbeitet oder zur Fertigung als Werkstoff der Werkzeuge und Hilfsmittel kennen. Dabei sollen auch die werkstofftechnischen Begriffe sowie die Fertigung, die Prüfung und Weiterverarbeitung der Werkstoffe in den Grundzügen bekannt werden.



## 1. Semester

MPF3.1 Werkstoffgrundlagen

Richtzeit 20 Lektionen

Themen	KoRe-ID	Lernziele	Tax
Einteilung und Aufbau	MPF3.1	- Unterteilung der Werkstoffe zu Metallen, Nichtmetallen, Verbundwerkstoffen oder Hilfsstoffen angeben	2
	MPF3.1	- Den prinzipiellen Unterschied im Aufbau von Metallen, Verbundwerkstoffen und Kunststoffen beschreiben	2
Werkstoff-eigenschaften	MPF3.1	- Eigenschaften der Werkstoffe aufzählen und in die 4 Eigenschafts- gruppen physikalische- , mechanisch- technologische-, fertigungstechnische und chemische Eigenschaften unterteilen.	2
Grundbegriffe, chemische Verbindungen	MPF3.1	- Aufbau der Stoffe - Typische Unterscheidungsmerkmale	2
Dichte	MPF3.1	- Dichte erklären und für verschiedene unterschiedliche Stoffe ermitteln	2
Eisen und Stahl	MPF3.1	- Bedeutung der Eisenwerkstoffe - Die Unterschiede und Begriffe Eisen und Stahl erläutern	2
	MPF3.1	- Die Verfahren zur Herstellung von Eisengusswerkstoffen nennen.	2
Eisenguss- werkstoffe	MPF3.1	- Eigenschaften (Gefügebau) und Verwendung von Gusseisen: mit Lamellengrafit, mit Kugelgrafit und Temperguss weiss und schwarz	2
Stahl	MPF3.1	- Die Verfahren zur Herstellung und Veredelung von Stahl kennen - Bedeutung, Eigenschaften und Verwendung von Stahl - Weiterverarbeitung von Stahl - Einfluss des Kohlenstoffs und der weiteren wichtigen Legierungselemente auf den Stahl	2
Verwendung	MPF3.1	- Stähle nach ihrer Verwendung unterscheiden	2

## 2. Semester

MPF3.1 Nichteisenmetalle (NE- Metalle)

Richtzeit 8 Lektionen

Themen	KoRe-ID	Lernziele	Tax
Schwermetalle	MPF 3.1	- Wichtige NE- Metalle nach Dichte und Verwendung gliedern - Die wichtigsten NE- Metalle – sowie deren Legierungen aufzählen und die Eigenschaften sowie Anwendungen aufzeigen	2

Leichtmetalle	MPF3.1	- Herstellung, Bedeutung und Eigenschaften von Aluminium, Magnesium und deren Legierungen kennen	2
Einsatz	MPF3.1	- Einsatz und Verarbeitung der Al- Legierungen können	2

MPF3.3 Korrosionsschutz

Richtzeit 5 Lektionen

Themen	KoRe-ID	Lernziele	Tax
Entstehung	MPF 3.3	- Die wichtigsten Ursachen der Korrosion kennen - Aufzeigen, wie Korrosion entstehen kann	2
Schutz- massnahmen	MPF3.3	- Die wichtigsten Korrosionsschutzmassnahmen kennen und unterteilen in: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Schutz durch metallische Überzüge</li> <li>○ Nichtmetallische Überzüge</li> <li>○ Konstruktive Schutzmassnahmen</li> </ul>	2
Verfahren	MPF3.3	- Die wichtigsten Verfahren des Korrosionsschutzes nennen können wie: Galvanisieren, Tauchüberzüge, Aufbringen von Farben und Lacken	2

MPF3.2 Kühl- und Schmierstoffe

Richtzeit 3 Lektionen

Themen	KoRe-ID	Lernziele	Tax
Einteilung	MPF 3.2	- Die wichtigsten Kühl- und Schmierstoffe unterscheiden können und aufzählen	2
Anwendung	MPF3.2	- Merkmale des richtigen Einsatzes von Kühl- und Schmierstoffen beschreiben können <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kühlwirkung</li> <li>○ Schmierwirkung</li> <li>○ Schmierplan</li> </ul>	2

MPF3.1 Werkstoffwärmebehandlung

Richtzeit 4 Lektionen

Themen	KoRe-ID	Lernziele	Tax
Werkstoff- wärme- behandlung / Glühen	MPF 3.1	- Zielsetzung, Vorgang und typische Anwendungen der Verfahren Weichglühen, Normalglühen und Rekristallisationsglühen nennen können	2
Härten	MPF 3.1	- Zielsetzung, Vorgang und typische Anwendungen der Verfahren Härten und Einsatzhärten nennen können	2
Einrichtungen	MPF 3.1	- Die Apparate und Einrichtungen für die verschiedenen Wärmebehandlungen kennen	2

### 3. Semester

Themen	KoRe-ID	Lernziele	Tax
Übersicht Fertigungsarten	MPF3.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Hauptarten der Formgebung aufzählen</li> <li>- Unterscheidung Zerspanung mit geometrisch bestimmter / unbestimmter Schneide</li> </ul>	2
Werkzeugschneiden	MPF3.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bezeichnung und Bedeutung der Schneidenwinkel</li> </ul>	2
Verschleiss	MPF3.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verschleissarten und Aufbauschneiden</li> </ul>	2
Kühlschmierung	MPF3.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bedeutung und Anwendung von Kühlschmiermitteln</li> </ul>	2
Schneidwerkstoffe	MPF3.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bezeichnung und Bedeutung aller Schneidstoffe der spanenden Fertigung</li> </ul>	2
Schnittgeschwindigkeit	MPF3.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definition und Ermittlung der Schnittgeschwindigkeit</li> <li>- Schnittgeschwindigkeitstabellen interpretieren</li> </ul>	2
Drehzahlberechnung	MPF3.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zusammenhang zwischen Schnittgeschwindigkeit und Drehzahl aufzeigen</li> <li>- Grundformel der Drehzahlberechnung anwenden</li> <li>- Drehzahlberechnungen ausführen</li> </ul>	2
Bewegungen an Maschinen	MPF3.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die 3 wichtigsten grundlegenden Bewegungsarten bei der spanenden Fertigung aufzeichnen</li> <li>- Die dazugehörigen Masseinheiten und Berechnungsformeln kennen</li> </ul>	2
Bohren	MPF3.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnisse der Bohrmaschinentypen und der Abläufe</li> <li>- Kenntnisse der häufigsten Bohrverfahren (Senken und Reiben)</li> <li>- Kenntnisse von Aufbau und Anwendung der Bohrwerkzeuge</li> </ul>	2
Drehen	MPF3.5	- Drehmaschinen nach Baugruppen und Funktionsweise erläutern	2
		- Grundlegende Abläufe des Drehens aufzeigen	
		- Spannen von Werkstücken und Werkzeugen	
Fräsen	MPF3.5	- Fräsmaschinen und Funktionsweise des Fräsens aufzeigen	2
		- Grundlegende Abläufe des Fräsens aufzeigen	
		- Spannen von Werkzeugen und Werkstücken aufzeigen	
Schleifen	MPF3.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ziele und Möglichkeiten des Schleifens aufzeigen</li> </ul>	2

Themen	KoRe-ID	Lernziele	Tax
Gefährdung	MPF3.4	- Gefährdung der Umwelt im beruflichen Umfeld unter ökologischen Aspekten beschreiben	2
Entsorgung	MPF3.4	- Umweltverträgliche Entsorgung von Werk- und Hilfsstoffen beschreiben	2
Symbole	MPF3.4	- Gefahrensymbole unterscheiden und deren Bedeutung erklären	2

#### 4. Semester

MPF3.6 Verbindungstechnik

Richtzeit 20 Lektionen

Themen	KoRe-ID	Lernziele	Tax
Grundlagen und Begriffe	MPF3.6	- Nicht lösbare Verbindungen den Begriffen kraftschlüssig, formschlüssig und stoffschlüssig zuordnen - Die gebräuchlichsten nichtlösbaren Verbindungen einteilen und unterscheiden	2
Nietverbindung, Pressverbindungen	MPF3.6	- Formen, Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten von Nietverbindungen nennen - Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten von Pressverbindungen nennen	1
Klebverbindung	MPF3.6	- Eigenschaften von Kleber, geklebter Verbindungen und Verwendungsmöglichkeiten nennen	1
		- Klebvorgang beschreiben	2
Lötverbindung	MPF3.6	- Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten beschreiben	2
		- Hart- und Weichlote unterscheiden	
		- Lötvorgang beschreiben	
Schweisverbindung	MPF3.6	- Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten beschreiben - Die gebräuchlichsten Schweißverfahren nennen und unterscheiden - Bedingungen für eine sichere und dauerhafte Schweißverbindung kennen - Die wichtigsten Einstellwerte beim Schweißen kennen - Unfallverhütungsvorschriften beim Schweißen begründen	2
Einteilung und Übersicht	MPF3.6	- Die gebräuchlichsten Maschinenelemente als Verbindungselemente und Übertragungselemente unterscheiden	2
Verbindungswirkung	MPF3.6	- Lösbare Verbindungen den Begriffen kraftschlüssig, formschlüssig und stoffschlüssig zuordnen	2
Gewinde	MPF3.6	- Gewindearten aufzählen sowie ihre Unterschiede im Profil und ihre Anwendungsmöglichkeiten beschreiben	2

Stifte	MPF3.6	- Stifte, Wellen-Naben-Verbindungen nach Form, Wirkungsweise und Anwendung unterscheiden	2
Kegel	MPF3.6	- Kegel, Steilkegel, metrischer Kegel und Morsekegel nach Form und Verwendung unterscheiden	2