



Bildungs-, Kultur- und Sportdirektion  
Kanton Basel-Landschaft  
Gewerblich-industrielle  
Berufsfachschule Liestal

# Schullehrplan für LandmaschinenmechanikerIn EFZ BaumaschinenmechanikerIn EFZ MotorgerätemachanikerIn EFZ



**Gültig ab 2015**

gewerblich-industrielle  
**BERUFSFACHSCHULE LIESTAL**

Seit über 130 Jahren: Hohe Qualität für die Baselbieter Berufsbildung



## Inhaltsverzeichnis:

Seite		Thema
3		Lektionentafel
4		Stoffübersicht
	<b>Register</b>	<b>Lektionen- und Semesterzuteilung:</b>
5	1.3 / 1.8	Vorschriften / Stoffkunde
8	1.1	Überfachliche Kompetenzen
10	1.4	Längenprüftechnik
11	1.5	Fertigungstechnik
13	2.1	Maschinenelemente
16	1.2	Rechnen, Physik
19	1.6	Elektrotechnik-Grundlagen
22	2.5	Elektrische Anlagen
24	2.6	Verbrennungsmotoren
27	1.9	Technische Informationen
29	1.7	Fluidtechnik–Grundlagen
30	2.4	Hydraulik
32	1.10	Informatik
33	1.3	Vorschriften
33	2.2	Lenkung, Bremsen
35	2.3	Fahrwerke
36	2.7	Sicherheit und Komfort
37	3.1	Facharbeiten LandmaschinenmechanikerIn

Alle gelb markierten Leistungsziele sind aus dem Fachrechnen exportiert

Liestal, 29. Juli 2015

Christian Schmid, Fachlehrer für Land- und Baumaschinentechnik



## Lektionentafel

Gestützt auf Kap. C des Bildungsplanes vom 25. Oktober 2006 erlässt die Schulleitung folgende Lektionentafel:

Fachbereich	1. Lehrjahr		2. Lehrjahr		3. Lehrjahr		4. Lehrjahr		Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Semester									
<b>Grundlagen/Facharbeiten 1</b>	41	27	80	30	35	67	75	65	420
<b>Grundlagen/Facharbeiten 2</b>	59	73	100	70	65	33	65	35	500
<b>Turnen und Sport</b>	20	20	40	20	20	20	20	20	180
<b>Allgemeinbildung</b>	60	60	60	60	60	60	60	60	480
<b>Total Lektionen</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>280<sup>1)</sup></b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>220<sup>2)</sup></b>	<b>180</b>	<b>1580</b>

<sup>1)</sup> 80 Lektionen sind über das 3. Semester verteilt, an ganzen Schultagen anzubieten. Andere Modelle können von den kantonalen Behörden, in Absprache mit den regionalen Fachverbänden, bewilligt werden.

Lösung GIB Liestal:

Im 3. Semester 1.5 Tage Unterricht pro Woche (9 + 5 Lektionen). Auflage Zusatzhalbtage:

- Unterrichtsschluss morgens spätestens 11.30 Uhr,
- Unterrichtsbeginn nachmittags frühestens 13.40 Uhr!

<sup>2)</sup> Die 40 Lektionen „Berufsbezogene Facharbeiten“ werden in der Regel im 4. Lehrjahr unterrichtet. In Ausnahmefällen, kann dieser Unterricht im 3. Lehrjahr stattfinden. Die Klassen sind für diesen Unterricht getrennt zu führen. Dieser Unterricht kann als Blockkurs, zentral an einem Ort durchgeführt werden.

Lösung GIB Liestal:

- Landmaschinenmechaniker: 40 zusätzliche Lektionen gemäss Plan an GIB Liestal
- Baumaschinenmechaniker: Zentraler Kurs in Aarberg
- Motorgerätemechaniker: Zentraler Kurs in Aarberg

### Erfahrungsnote aus dem berufskundlichen Unterricht

(Art. 17, Abs. 2, lit. c der Verordnung über die berufliche Grundbildung):

Die Erfahrungsnote berufskundlicher Unterricht ist das Mittel aller Semesternoten in den Fächern Grundlagen/Facharbeiten 1 und Grundlagen/Facharbeiten 2. Die Erfahrungsnote wird im Qualifikationsbereich Berufskennntnisse mitgewertet.

Diese Stundentafel gilt einlaufend ab Schuljahr 2007/08.

4410 Liestal, 18. Mai 2007

Josua Oehler, Rektor

GIB Liestal		Stoffplan (Übersicht) für Landmaschinen-, Motorgeräte- und BaumaschinenmechanikerIn						Version 2015				
Sem.	Grundlagen / Facharbeiten 1						Grundlagen / Facharbeiten 2					
Thema	Stoffkunde 1.8	Längenprüftechn. 1.4	Allg.Kompetenzer 1.1	Fertigungstechn. 1.5	Rechnen Physik 1.2	Elektrotechnik 1.6	Motoren 2.6	Techn Information 1.9				
1	1.8.1 Chemische Grundlagen	1.4.1 Grundbegr. 1.4.2 Messgeräte 1.4.3 Toleranzen	1.1.1 bis 1.1.9 Arbeitsplanung Arbeitstechnik Dokumentation	1.5.3 Fügen	Dreisatz, Prozent Gleichungen Einheiten Längen Flächen	1.6.1 Grundlagen Ohmsches Gesetz Grundsaltungen Arbeit Leistung		1.9.1 Skizzieren Darstellungsarten Linien und Schrift	16	100		
1. L.	1.8.1 Korrosion			1.5.1 Umformen 1.5.2 Trennen	Rechtw. Dreieck Geschwindigkeit	1.6.1 Grundlagen Teil 2 1.6.2 Messtechnik 1.6.3 Unfallverh. 1.6.4 El. Bauteile		1.9.1 Ansichten Schnittdarstellung Rissergänzung Bemassen	14	100		
2		Vorschriften 1.3	Masch.Elemente 2.1			1.6.4 El. Bauteile Teil 2 1.6.5 Elektronik 1.6.6 Sensorik	2.6.1 Bauarten 2.6.2 Motorteile 2.6.2 Steuerung 2.6.7 Kühlung	10	180			
3	1.8.2 Toxikologie 1.8.3 Werkstoffe 1.8.4 Metalle 1.8.5 Nichtmetalle 1.8.6 Betriebsst. Festigkeit rechn.	1.3.1 Sicherheit Unfallverhütung 1.3.2 Umweltschutz	2.1.1 Riementrieb 2.1.2 Kettentrieb 2.1.6 Lager 2.1.7 Dichtungen Übersetzungen rechnen		Volumen Dichte Steigung	2.5.6 Motoren	2.6.6 Schmierung 2.6.5 Luftfilter 2.6.8 Vergaser 2.6.9 Zündanlage	20	100			
2. L.			2.1.3 Getriebe 2.1.4 Kupplungen		Wärmelehre Arbeit u. Energie Verdichtungs- verhältnis	2.5.1 Akkumulator	2.6.3 Aufladung 2.6.4 Einspritzung Kraftstoffanlage	10	100			
4		Fluidtechnik 1.7	Informatik 1.10			2.5.4 Starthilfen	1.9.2 Maschinen- elemente 1.9.3 Zeichn.-lesen 1.9.6 Diagramme	5	100			
5	1.7.1 Basiskennt. 1.7.2 Messgeräte 1.7.3 Unfallverh. 1.7.4 Bauteile	1.10.1 Basis- kenntnisse			Gasförmige Stoffe Hydraulik Grundl. Drehmoment und Hebel	2.5.2 Generator 2.5.3 Starter 2.5.5 Fahrzeug- beleuchtung	1.9.5 Elektrische Schaltpläne	5	100			
3. L.	1.7.4 Bauteile	Hydraulik 2.4	Masch.Elemente 2.1			2.5.2 Generator 2.5.3 Starter 2.5.5 Fahrzeug- beleuchtung		5	100			
6	1.7.4 Bauteile 1.7.4 Schaltungen	2.4.1 Systeme 2.4.2 Pumpen 2.4.3 Ventile	2.1.3 Getriebe ab S. 19 bis Hydrostat		Beschleunigung Volumenstrom Hydraulikpumpen Hydromotoren			5	100			
7				Fahrwerk 2.3								
7	2.2.5 Bremsarten 2.2.6 Anhängerbr.	2.4.4 Zylinder, Filter, Behälter und Speicher	2.1.3 Getriebe 2.1.5 Gelenkw. 2.1.8 Federn	2.3.1 Räder und Achsen	Kräfteberechnung Rolle Reibung Kupplungen Bremsen	2.5.2 Generator 2.5.3 Starter 2.5.5 Fahrzeug- beleuchtung	1.9.5 Elektrische Schaltpläne	5	100			
4. L.		Sicherh. Komf. 2.7	Vorschriften 1.3									
8	2.2.1 Lenkungen 2.2.2 Lenkgeom. 2.2.4 Hydrolenk.	2.7.1 Anhänge- vorrichtungen 2.7.2 Klimaanlage	1.3.3 Strassen- verkehrsrecht	2.3.2 Federung 2.3.3 Raupen 2.3.4 Bereifung	Leistung Wirkungsgrad Motordiagramme	Vorbereitung QV	2.6.10 Abgase	10	100			
Total									880			

Zusätzlicher Schulhalbttag



## Grundlagen / Facharbeiten 1

## Vorschriften 1.3, Stoffkunde 1.8

### Richtziel

Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker sind in der Lage Elemente und Prozesse zu erkennen, bei welchen Kenntnisse der chemischen und werkstofftechnischen Grundlagen Voraussetzung sind. Zu dem sind sie bestrebt angepasste Verhaltensformen anzuwenden, welche dem Umweltschutz dienen.

Sie setzen das Grundlagenwissen der Werkstoffkunde sowie der Betriebs- und Hilfsstoffe durchdacht und fachgerecht um.

Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker sind sich der Wichtigkeit der Vorschriften in den Bereichen Sicherheit und Unfallverhütung, Umweltschutz und Strassenverkehr bewusst und sind gewillt diese verantwortungsbewusst zu befolgen.

### Chemische Grundlagen 1.8.1

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
1	chemische und physikalische Vorgänge unterscheiden	mittel	1			
1	chemische Verbindungen und Gemische unterscheiden	mittel	2			
1	Oxidation und Reduktion erklären	mittel	2			
1	die Wirkungen von Sauerstoff, Wasserstoff, Kohlenstoff sowie die Bedeutung von Luft und Wasser nennen	mittel	4			
1	die Umwandlung der Stoffe bei der Verbrennung beschreiben, sowie die entstehenden Verbindungen nennen	mittel	2			
2	die Entstehung und Wirkung von Säuren, Salzen und Basen beschreiben	mittel	4			
2	die Entstehung der Korrosion beschreiben und Arten unterscheiden	mittel	3			
2	metallische und nichtmetallische Korrosionsschutzverfahren unterscheiden	mittel	2			
	Korrosionsschutzverfahren anwenden	mittel		L B M	L B M	

### Toxikologie / Umweltschutz 1.8.2

3	die genormte Kennzeichnung der Gifte nennen	tief	2			
	Sicherheitsmassnahmen im Umgang mit Giften anwenden	mittel		L B M	L B M	
	persönliche Schutzmassnahmen im Umgang mit toxischen Stoffen anwenden	mittel		L B M	L B M	
3	die umweltgerechte Lagerung und Entsorgung von Gift- und Brennstoffen, Reinigungs- und Schmiermitteln nennen	tief	1			
3	umweltgerechte Entsorgung von Betriebsstoffen, Batterien, Reifen, Metallen und Kunststoffen erklären und anwenden	mittel	1		L B M	
	Abgasstoffe aus motorischer Verbrennung nennen und deren Wirkung erläutern	mittel				
	betriebliche Massnahmen zum Schutz von Wasser und Luft nennen und die Wartung einer Abwasserreinigungs-Anlage nennen	mittel			L B M	
3	Massnahmen zu Arbeitssicherheit und Berufshygiene und zum Schutz von Gesundheit und Umwelt erklären	mittel	1			



## Sicherheit und Unfallverhütung 1.3.1

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
3	die Vorschriften für berufssübliche Sicherheits- und Unfallverhütungsmassnahmen nennen	tief	0.5			
	die berufssüblichen Sicherheits- und Unfallverhütungsmassnahmen anwenden	mittel		L B M	L B M	
3	die Unfallverhütungsvorschriften bei der Reparatur von Behältern nennen	tief	0.5			
	die nötigen Vorsichtsmassnahmen für den Sonderbetrieb an allen Maschinen und Geräten anwenden	mittel			L B M	
3	die Vorschriften betreffend der Maschinensicherheit nennen	tief	1			

## Umweltschutz 1.3.2

3	die einschlägigen Bestimmungen (Zielsetzung, Begriffe) der eidgenössischen Ordnungsgrundlagen zum Umweltschutz (z.B. Giftgesetz, Gewässerschutz, Luftreinhaltung, Bodenschutz, Lärmschutz) nennen	tief	2			
3	die Anwendung der Vorschriften an Beispielen (z.B. im Umgang mit Giftstoffen) erläutern	mittel	1			
	die Anwendung der Vorschriften an Beispielen (z.B. im Umgang mit Giftstoffen) anwenden	mittel			L B M	

## Werkstoffgrundlagen 1.8.3

3	Werkstoffe aufgrund der Eigenschaften und Bearbeitungsmöglichkeiten unterscheiden	mittel	1			
	Werkstoffe aufgrund der Eigenschaften und Bearbeitungsmöglichkeiten anwenden	mittel		L B M	L B M	
3	die Begriffe Zug-, Druck-, Scherfestigkeit, Knickung, Verdrehung und Biegung erklären und an Beispielen beschreiben	mittel	1			
3	die Begriffe Dehnung, Elastizität, Kerbwirkung, Zähigkeit, Sprödigkeit und Härte an berufsbezogenen Beispielen ohne Hilfsmittel erklären	mittel	1			
3	Zug-, Druck- wie auch Scherfestigkeit berechnen (aus Fachrechnen)	mittel	5			

## Metalle 1.8.4

2	die Begriffe Stahl und Gusseisen erklären	mittel	4			
3	die Gründe für den Einsatz von Grauguss, Kugelgraphitguss, Temperguss, Hartguss und Stahlguss an Anwendungsbeispielen erklären	mittel	3			
3	die Gründe für das Legieren nennen	tief	0.5			
3	die Bezeichnung der Eisenwerkstoffe erklären	mittel	2			
3	die Einteilung und Verwendung der Stähle erklären	mittel	2			
3	die Handelsformen der Stähle nennen	tief	1			
3	die Wärmebehandlung von Eisenwerkstoffen erklären	mittel	3			



Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
3	die Leicht- und Schwermetalle nach der Dichte unterscheiden	mittel	0.5			
3	die Anwendungsbeispiele für die Leichtmetalle Aluminium, Magnesium, Titan und ihrer Legierungen in der Branche nennen	tief	1			
3	die Anwendungsbeispiele für die Schwermetalle Kupfer, Zink, Zinn, Blei, Wolfram, Chrom und Nickel sowie für Kupferlegierungen in der Branche nennen	tief	1			

## Nichtmetalle 1.8.5

3	die Natur- und Kunststoffe an Beispielen unterscheiden	mittel	1			
3	die Ausgangsstoffe für die Kunststoffherstellung nennen	tief	0.5			
3	die Thermoplaste, Duroplaste und Elastomere charakterisieren und Anwendungsbeispiele nennen	tief	1			
3	beim Sicherheitsglas die Begriffe Ein- und Mehrschichtenglas erklären und deren Eigenschaften nennen	tief	1			
3	den Begriff Verbundwerkstoff erklären und Anwendungsbeispiele nennen	tief	0.5			

## Betriebs- und Hilfsstoffe 1.8.6

3	den Aufbau und die Eigenschaften der Kraftstoffe beschreiben	mittel	1			
3	die Aufgaben und Eigenschaften der Schmieröle beschreiben sowie deren Qualitäts- und Viskositätsklassen erklären	mittel	1			
3	die Aufgaben und Eigenschaften der Getriebeöle beschreiben sowie deren Qualitäts- und Viskositätsklassen erklären	mittel	1			
3	die Aufgaben und Eigenschaften der Motorenöle beschreiben sowie deren Qualitäts- und Viskositätsklassen erklären	mittel	1			
3	die Aufgaben und Eigenschaften von Hydraulikflüssigkeiten beschreiben sowie deren Qualitäts- und Viskositätsklassen erklären	mittel	1			
3	die Eigenschaften und den Einsatz der Schmierfette beschreiben	mittel	1			
3	die Aufgaben und Eigenschaften von Gefrierschutzmittel beschreiben	mittel	1			
3	die Eigenschaften der Kältemittel erklären	mittel	1			
3	die Aufgaben und Eigenschaften von Bremsflüssigkeiten beschreiben	mittel	1			
3	die Eigenschaften von Reinigungsmitteln erklären	mittel	1			



## Grundlagen / Facharbeiten 1

## Überfachliche Kompetenzen 1.1

### Überfachliche Kompetenzen 1.1

#### Richtziel

Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker haben als Ziel, angepasste Methoden der Lern- und Arbeitstechnik, der Arbeitsplanung- und Dokumentation sowie der Informationsbeschaffung effizient umzusetzen. Sie handeln selbständig und in den Interessen des Kunden und Betriebs und sind sich der Wichtigkeit der eigenen Einstellungen und Werthaltungen bewusst.

#### Arbeitsplanung/ Arbeitstechnik 1.1.1

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
1	die Ziele zu fachtechnischen Problemstellungen anhand einer Anleitung definieren	mittel	0.5	L B M		
	die Teilzeiten bestimmen und den selbst erarbeiteten Zeitplan anwenden	mittel		L B M	L B M	
	den Arbeitsplatz nach vorgegebenen fachlichen Kriterien gestalten	mittel		L B M	L B M	
1	die Prüfungen vorbereiten und anhand einer Anleitung eine Prüfungsstrategie anwenden	mittel	0.5			

#### Lerndokumentation 1.1.2

1	einen fachlichen Sachverhalt dokumentieren (z.B ein Arbeitsheft oder einen Arbeitsrapport erstellen)	mittel	1		L B M	
1	die anfallende Dokumentationen ordnen und verwalten	mittel	1		L M B	

#### Lernformen 1.1.3

1	die folgenden Lerntechniken anwenden: Informationen anreichern, ordnen und üben; Notizen vorbereiten, erstellen und nachbearbeiten; gezielt lesen und das Gelesene nachbearbeiten	mittel	2			
---	---	--------	---	--	--	--

#### Bildungsbuchhaltung 1.1.4

	den persönlichen Wissensstand einschätzen	hoch	L B M		L B M	
	Bildungslücken erkennen	mittel	L B M			
	Weiterbildungsangebot überprüfen und geeignete Kurse auswählen	mittel			L B M	





## Informationsbeschaffung 1.1.5

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
	Informationen selbständig beschaffen und nutzen und die wesentlichen Informationen aus einem Sachverhalt oder Dokument erkennen (Beispiele von Informationsquellen sind: Herstellerinformationen, Betriebsanleitungen, Gespräche mit Fachleuten, Kursbesuche bei Importeuren und/oder Herstellern, Kursbesuche in Berufsfachschulen, Selbstlernprogramme)	hoch	L B M	L B M	L B M	

## Geschäftssinn 1.1.6

wirtschaftliche Interessen für Kunde und Betrieb abwägen	mittel			L B M	
sorgfältigen Umgang mit Werkzeugen, Einrichtungen und Fahrzeugen beachten	tief		L B M	L B M	
Arbeitsplatz rationell einrichten sowie Leistungsbereitschaft und Ausdauer zeigen	tief			L B M	
die Auswirkungen der eigenen Arbeit auf Arbeitskollegen und auf den Erfolg des Betriebes einschätzen	hoch			L B M	

## Selbständigkeit 1.1.7

rationelles Vorgehen bei Störungssuche an systemübergreifenden Anlagen anwenden	mittel		L B M	L B M	
geeignete Hilfsmittel auswählen	mittel		L B M	L B M	

## Umgangsformen 1.1.8

Sprache und Verhalten der jeweiligen Situation und den Bedürfnissen der Gesprächspartner anpassen	mittel	L B M	L B M	L B M	
bei Handhabung von Betriebseinrichtungen, Werkstattunterlagen, Handbüchern, Messgeräten die nötigen Hygienegrundlagen beachten	tief		L B M	L B M	
beim Arbeiten an heiklem Kundeneigentum und an feinmechanischen Teilen angemessene Sauberkeit einhalten	tief			L B M	

## Integrität 1.1.9

mit Kundeneigentum, Ersatzteilen, Betriebsmitteln, Werkstatteinrichtungen ehrlichen und sorgfältigen Umgang sicherstellen	tief			L B M	
mit entlohnter Arbeitszeit gewissenhaft umgehen (Blau machen, „unauffindbar sein“, Pausen überziehen, ausschweifende Fachgespräche führen etc.)	tief	L B M	L B M	L B M	
Termine einhalten	tief	L B M			
selbstverschuldete Defekte nicht vertuschen	tief		L B M	L B M	



## Grundlagen / Facharbeiten 1      **Längen-Prüftechnik 1.4**

### Richtziel

Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker sind mit den Grundbegriffen der Prüftechnik vertraut und sind in der Lage, die Messgeräte sowie das Toleranzsystem fachgerecht anzuwenden.

### Grundbegriffe 1.4.1

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
1	die Begriffe Messen und Prüfen erklären und zuordnen	mittel	2			
1	die Prüfmittel in die Gruppen Messgeräte, Lehren und Hilfsmittel zuordnen	tief	2			
1	die Bedeutung der Bezugstemperatur erklären	mittel	1			

### Messgeräte 1.4.2

1	die Messfehler unterscheiden sowie Ursachen und Fehler bestimmen	mittel	3			
	die verschiedenen Messwerte im metrischen und englischen Masssystem mit Hilfe der Schieblehre und Messschraube bestimmen	mittel		L B M	L B M	
	die Winkelmessungen mit üblichen Messgeräten bestimmen	mittel			L B M	
	die verschiedenen Messwerte mit Hilfe der Messuhr bestimmen	mittel		L B M		
1	die verschiedenen Lehren und deren Anwendung erläutern	mittel	2			
	die Kontrollen mit verschiedenen Lehren ausführen	mittel		L B M	L B M	
	die Anreissverfahren unterscheiden und die entsprechenden Werkzeuge und Vorrichtungen dem Einsatzgebiet zuordnen	mittel		L B M		
	die Werkstücke fachgerecht anreissen	mittel		L B M	L B M	

### Toleranzen und Passungen 1.4.3

	das Toleranz- und Passungssystem anwenden	mittel		L B M	L B M	
--	---	--------	--	-------	-------	--



## Grundlagen / Facharbeiten 1      1.5 Fertigungstechnik

### Richtziel

Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker sind in der Lage, das theoretische Wissen aus den Bereichen Umformen, Trennen und Fügen in der Berufspraxis anzuwenden.

### Fügen 1.5.3

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
1	den Begriff Fügen erläutern und die Einteilung der Fügeverbindungen erklären	mittel	1			
1	die in der Praxis verwendeten Fügeverfahren beschreiben	mittel	1			
	die in der Praxis verwendeten Fügeverfahren anwenden	mittel			L B M	
1	Verbindungselemente bezüglich Form, Bezeichnung, Masse, Gewindesteigung und Zugfestigkeit unterscheiden	mittel	2			
1	die Sicherungselemente nach Form und Verwendung unterscheiden	mittel	1			
1	den Aufbau und die Funktion der Gasschmelzanlage beschreiben	mittel	1			
	die Gasschmelzanlage anwenden	mittel		L B M	L B M	
1	das Gasschmelzschweiss- und -lötverfahren erklären	mittel	2			
	Lötarbeiten ausführen	mittel		L B M	L B M	
1	das Elektrodenschweissverfahren erklären	mittel	1			
1	den Aufbau und die Funktion der Elektrodenschweissanlage beschreiben	mittel	2			
	die Elektrodenschweissungen in Normal- und Zwangslagen ausführen	mittel		L B M		
1	das Schutzgasschweissverfahren erklären	mittel	1			
1	den Aufbau und die Funktion der Schutzgasschweissanlage beschreiben	mittel	2			
	die MAG Schweissungen in Normal- und Zwangslagen ausführen	mittel		L B M		
	die Schweissungen mit MAG-, Gasschmelz- und Elektrodenanlagen ausführen	mittel			L B M	
1	die Sicherheitsvorschriften, den Gesundheitsschutz- sowie die Unfallverhütungsvorschriften bei Schweissverfahren nennen	mittel	1			
	die Sicherheitsvorschriften, die Gesundheitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften bei Schweissverfahren anwenden	mittel		L B M	L B M	

### Umformen 1.5.1

2	die Eigenschaften des Umformens erklären	mittel	1			
2	die in der Praxis eingesetzten Umformverfahren beschreiben	mittel	2			
	die Umformverfahren anwenden	mittel			L M B	



## Trennen 1.5.2

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
2	den Begriff Trennen erläutern	mittel	1			
2	die Grundlagen der spanenden Formung definieren	mittel	2			
2	die in der Praxis eingesetzten Handwerkzeuge beschreiben	mittel	2			
2	die in der Praxis eingesetzten Werkzeugmaschinen beschreiben	mittel	3			
2	die Unfallverhütungsmassnahmen im Umgang mit Handwerkzeugen, Werkzeugen und Werkzeugmaschinen beschreiben	mittel	2			
	die Unfallverhütungsmassnahmen im Umgang mit Handwerkzeugen, Werkzeugen und Werkzeugmaschinen anwenden	mittel		L B M	L B M	
2	Feilen, die Hiebarten und Zahnformen bestimmen	mittel	2			
	gerade Werkstückoberflächen, Facetten und Radien mit der Feile ausführen	mittel		L B M		
	Säulen- und Tischbohrmaschinen anwenden	mittel			L B M	
	Schnittgeschwindigkeiten beim Bohren zuordnen und für die berufsüblichen Werkstoffe und Werkzeuge anwenden	mittel		L B M	L B M	
	Spiralbohrer, Stufenbohrer und Aufbohrer unterscheiden und einsetzen	mittel		L B M	L B M	
	Spiralbohrer mit den richtigen Winkeln nachschleifen	mittel		L B M	L B M	
	Stufenbohrungen und Senkungen ausführen	mittel		L B M	L B M	
	sowohl form- als auch massgenaue Bohrungen mit Reibwerkzeugen ausführen	mittel		L B M	L B M	
	Gewindebohrerarten und Schneideisenarten unterscheiden und einsetzen	mittel		L B M	L B M	
	Reparaturen bei Gewinden ausführen	mittel			L B M	
2	den Aufbau und die Funktion der Universaldrehmaschine beschreiben	mittel	3			
	konventionelle Universaldrehmaschine mit verschiedenen Spann- und Drehwerkzeugen fachgerecht einsetzen	mittel		L B M	L B M	
	Aussen-, Innen-, Längs- wie auch Querdreharbeiten nach Zeichnungen ausführen	mittel		L B M	L B M	
	Einstiche, Radien, Kegel, Bohrungen und Aussengewinde ausführen	mittel		L B M	L B M	
	Brennschneidarbeiten ausführen	mittel		L B M	L B M	
	Sägearbeiten von Hand wie auch maschinell ausführen	mittel			L B M	
	Winkelschleifer und Trennschleifmaschine anwenden	mittel			L B M	



## Grundlagen / Facharbeiten 1

## Maschinenelemente 2.1

### Richtziel

Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker sind mit der Wartung, Reparatur, Diagnose und den Eigenschaften von Maschinenelementen vertraut und sind in der Lage, diese Kenntnisse bei verschiedenen Anwendungen in ihrem Berufsfeld fachgerecht zu nutzen.

### Riementrieb 2.1.1

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
3	die Riementriebe unterscheiden und anhand ihrer Eigenschaften dem Einsatz zuordnen	mittel	2			
3	den Aufbau und die Normung üblicher Riemen erklären	mittel	2			
3	die allgemeinen Montagerichtlinien für Riementriebe beschreiben	mittel	1			
3	die Riementriebe instand halten	mittel			L B M	

### Kettentrieb und Seile 2.1.2

3	die Kettentriebe unterscheiden und anhand ihrer Eigenschaften dem Einsatz zuordnen	mittel	0.5			
3	den Aufbau und die Normung üblicher Ketten erklären	mittel	1			
3	die allgemeinen Montagerichtlinien von Ketten beschreiben	mittel	0.5			
3	die Kettentriebe instand halten	mittel			L B M	
2	einfache und mehrfache Übersetzungen an Riemen-, Ketten-, Schnecken- und Zahnradtrieben berechnen	mittel	8			
3	die Drahtseile anhand von Tabellen und Datenblättern benennen und praktischen Anwendungen zuordnen	mittel	1			
3	die allgemeinen Aufbewahrungsrichtlinien für Seile nennen	tief	1			
3	die allgemeinen Montagerichtlinien für Seile nennen	tief	1			

### Gleit- und Wälzlager 2.1.6

3	Gleit- und Wälzlager unterscheiden und anhand ihrer Eigenschaften dem Verwendungszweck zuordnen	mittel	3			
3	Lagerbezeichnungen anhand der Normen erklären	mittel	2			
3	den Unterhalt und die Einstellarbeiten an Lagern beschreiben	mittel	2			
	den Unterhalt und die Einstellarbeiten an Lagern ausführen	mittel			L B M	
	den Aus- und Einbau fachgerecht ausführen	mittel			L B M	
3	geeignete Schmiermittel den entsprechenden Lageranwendungen zuordnen	tief	1			



## Dichtungen 2.1.7

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
3	Dichtungen unterscheiden und anhand ihrer Eigenschaften dem Verwendungszweck zuordnen	mittel	2.5			
3	Bezeichnungen von Dichtungselementen erklären	mittel	1.5			
	den Zustand der Dichtungselemente beurteilen	hoch			L B M	
	den Ein- und Ausbau von Dichtungselementen ausführen	mittel			L B M	

## Getriebe 2.1.3

4	die Zahnradtriebarten unterscheiden und praktischen Anwendungen zuordnen	mittel	3			
4	den Aufbau und die Funktion von Schieberad- und Muffenschaltgetrieben erklären	mittel	3			
4	die Verzahnungsarten unterscheiden und Eigenschaften benennen	mittel	2			
4	die üblichen Synchronarten unterscheiden und ihre Funktion erklären	mittel	3			
4	die Aufgaben von Getrieben erklären	mittel	2			
4	den Aufbau und die Wirkungsweise des Drehmomentwandlers erklären	mittel	2			

## Kupplungen 2.1.4

4	die kraft- und formschlüssigen Kupplungen unterscheiden	mittel	2			
4	die Kupplungen benennen und zuordnen	tief	2			
4	die Nass- und Trockenkupplungen unterscheiden und anhand ihrer Eigenschaften den Einsatz nennen	mittel	1			
4	den Aufbau und die Wirkungsweise von branchenüblichen Kupplungen erklären	mittel	3			
4	die Eigenschaften von Membranfeder- und Schraubenfederkupplungen erklären	mittel	1			
4	den Aufbau und die Wirkungsweise von unabhängig betätigten Doppelkupplungen erklären	mittel	2			
4	den Aufbau und die Wirkungsweise der hydrodynamischen Kupplung erklären	mittel	2			
4	die Funktion von Betätigungsvorrichtungen beschreiben	mittel	2			
	die Kupplungen prüfen und instand halten	hoch		L B M	L B M	
	die mechanische und hydraulische Betätigung von Kupplungen prüfen und instand setzen	hoch		L B M	L B M	



## Getriebe 2.1.3

6	die Funktion und den Kraftverlauf von mechanischen und hydrostatischen Getrieben erklären	mittel	6			
6	die Funktion und den Kraftverlauf von leistungsverzweigten Getrieben im Prinzip erklären	mittel	3			
7	die Vor- und Nachteile der verschiedenen Getriebearten nennen	tief	1			
	die Reparaturen und die Wartung an verschiedenen Getrieben mit Hilfe von Herstellerangaben ausführen	mittel		L B M	L B M	
7	den Kraftverlauf und Aufbau von Ausgleichsgetrieben und deren branchenübliche Sperrsysteme erklären	mittel	4			
	die Ausgleichsgetriebe und Sperrsysteme beurteilen und instand halten	hoch		L B M	L B M	
7	die Bauteile und die Wirkungsweise des Planetensatzes erklären	mittel	2			

## Gelenkwellen 2.1.5

7	die Aufgaben von Gelenkwellen nennen	tief	0.5			
	den Einsatz von Gelenkwellen bestimmen	mittel			L B M	
7	Bauteile an Gelenk- und Kardanwellen benennen	tief	0.5			
7	die Kinematik des Kardangelenkes beschreiben sowie die Begriffe Z- und W-Beuge erklären	mittel	1			
7	die Kinematik des Doppelkreuzgelenkes geführt und frei beweglich beschreiben	mittel	0.5			
	Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten an Gelenkwellen ausführen	mittel			L B M	
	Schadensursachen beurteilen und Abhilfemassnahmen beschreiben und ausführen	mittel			L B M	
7	Bauarten und Eigenschaften von Überlast- und Freilaufkupplungen bestimmen	mittel	1			
	die Instandsetzungs-, Wartungs- und Einstellarbeiten an Überlast- und Freilaufkupplungen ausführen	mittel		L M	L M	
	die Vorsichtsmassnahmen bei der Reparatur von Gelenkwellen anwenden	mittel			L B M	
7	Unfall- und Schadenverhütungsmassnahmen nennen	tief	0.5	L M	L B M	

## Federn 2.1.8

7	den Einsatz und die Eigenschaften von Federn bestimmen	mittel	1			
7	den Einsatz und die Wirkungsweise von Gasdruckfedern nennen	tief	1			
7	sowohl Schraub-, Teller-, Membran-, Gummi-, Blatt- und Torsionsfedern (Starter) nennen und ihrer Kennlinie zuordnen	tief	1			
7	die Begriffe Schwingung, Amplitude, Periode, Frequenz und Resonanz im Zusammenhang mit Federn erklären	mittel	2			



## Grundlagen / Facharbeiten 2

## Rechnen / Physik 1.2

### Richtziel

Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker erkennen, dass solide Grundlagen im Rechnen und in Physik die Basis zum Verstehen und Anwenden der komplexen Bauteile, Baugruppen und Systeme bilden. Sie sind fähig diese theoretischen Grundlagen in die Praxis umzusetzen und auf neue Sachverhalte anzuwenden.

### Technisches Rechnen 1.2.1

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
1	das Bruch-, Dreisatz- und Prozentrechnen mit dem Tabellenbuch anwenden	tief	5			
1	die berufsbezogenen Gleichungen ohne Hilfsmittel umstellen und nach einer gesuchten Grösse auflösen	tief	3			
1	die berufsbezogenen Einheiten im Messwesen nennen und anwenden	tief	2		L B M	
1	den Umfang und die Fläche von Kreis, Quadrat, Rechteck, Trapez und zusammengesetzten Figuren berechnen	tief	5			
1	die gestreckten Längen, Kreisbogenlängen mit Winkelgraden und Längenteilungen berechnen	tief	5			
2	die Längen im Dreieck mit dem Lehrsatz von Pythagoras berechnen	tief	3			
2	die Länge und den Winkel am Dreieck mit den Winkelfunktionen berechnen	mittel	7			

### Kinematik 1.2.2

2	die gleichförmige Geschwindigkeit und die durchschnittliche Geschwindigkeit berechnen	mittel	3			
2	den Zusammenhang von Weg, Zeit und Geschwindigkeit anhand eines Diagramms erklären	mittel	1			
2	den Zusammenhang von Durchmesser, Drehzahl und Geschwindigkeit an Beispielen erklären	mittel	1			
2	Umfangsgeschwindigkeit und Schnittgeschwindigkeit berechnen	mittel	2			
	Umfangsgeschwindigkeit und Schnittgeschwindigkeit aus Tabellen herauslesen und anwenden	mittel		L B M	L B M	

### Technisches Rechnen 1.2.1

3	die Volumen und Oberflächen von Würfel, Prisma, Zylinder, Kegel, Kegelstumpf, Pyramide und Pyramidenstumpf berechnen	mittel	4			
3	den Zusammenhang von Dichte, Masse und Volumen ohne Hilfsmittel erklären und Aufgaben berechnen	mittel	3			
3	den Zusammenhang zwischen Masse, Kraft und Arbeit erklären und Aufgaben berechnen	mittel	4			
3	die Begriffe Steigung und Anzug ohne Hilfsmittel erklären und mit dem Tabellenbuch in Prozenten, Winkelgraden und Verhältnissen berechnen	mittel	5			





## Energetik / Kalorik 1.2.4

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
4	die Eigenschaften von festen, flüssigen und gasförmigen Stoffen anhand der Phasenübergänge erklären	mittel	2			
4	die Begriffe Wärme, Wärmemenge, spezifische Wärmekapazität, spezifischer Heizwert, Wärmeleitung, Wärmestrahlung, Wärmeströmung und Wärmeausdehnung erklären	mittel	3			
4	die Wärmemenge, spezifische Wärmekapazität, spezifischer Heizwert und Wärmeausdehnung berechnen	mittel	5			
4	den Begriff Temperatur definieren und Temperaturskalen nach Kelvin und Celsius anhand des absoluten Nullpunktes erklären	mittel	1			
4	die berufsüblichen Temperaturmessgeräte benennen	tief	1			
	die berufsüblichen Temperaturmessgeräte anwenden	mittel		L B M		
4	die Begriffe Arbeit und Energie und deren Bedeutung erklären	mittel	2			
4	die Unterschiede der mechanischen, elektrischen und hydraulischen Leistung nennen und die entsprechenden Einheiten zuordnen	mittel	2			
4	das Verdichtungsverhältnis am Verbrennungsmotor berechnen	mittel	4			

## Mechanik 1.2.3

5	einen ein- und zweiarmigen Hebel erklären und berechnen	mittel	5			
5	aus dem Hebelgesetz das Drehmoment ableiten und berechnen	mittel	1			

## Hydraulik / Pneumatik 1.2.5

5	den Zusammenhang zwischen Kraft, Fläche und Druck erklären und Beispiele berechnen	mittel	5			
5	die Begriffe absoluter, atmosphärischer und effektiver Druck unterscheiden	mittel	0.5			
5	die Berechnungen zum Überdruck und Unterdruck ausführen	mittel	0.5			
5	einen hydraulischen Druck- und Kraftübersetzer berechnen	mittel	3			
5	einfache Berechnungen zur Auftriebskraft ausführen	mittel	1			
5	den Zusammenhang zwischen Volumen, Druck und Temperatur von gasförmigen Stoffen erklären	hoch	2			
5	die Anwendungsaufgaben zur allgemeinen Gasgleichung berechnen	mittel	2			



## Kinematik 1.2.2

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
6	die mittlere Geschwindigkeit am Kurbeltrieb mit Beispielen berechnen	mittel	5			
6	eine gleichmässig beschleunigte und verzögerte Bewegung erklären und berufsübliche Aufgaben mit dem Tabellenbuch berechnen	mittel	8			

## Hydraulik / Pneumatik 1.2.5

6	die Fließgeschwindigkeit von flüssigen und gasförmigen Stoffen in Abhängigkeit von Volumenstrom und Leitungsquerschnitt berechnen	mittel	5			
6	das Schluckvolumen von Hydraulikmotoren und den Volumenstrom von Hydraulikpumpen berechnen	mittel	5			

## Mechanik 1.2.3

7	das Zusammenwirken von mehreren Kräften zeichnerisch darstellen	tief	4			
7	die resultierenden Kräfte an der schiefen Ebene darstellen und berechnen	mittel	4			
7	die Auflagekräfte ableiten und berechnen	mittel	6			
7	die Begriffe "feste und lose Rolle" erklären und Berechnungen ausführen	mittel	3			
7	den Begriff "Reibungszahl" definieren und Einflussgrößen nennen	mittel	1			
7	die Reibungsarten unterscheiden und Berechnungen zur Reibung ausführen	mittel	2			
7	die berufsüblichen Aufgaben an Kupplungen und Bremsen zum Thema Reibung, Anpresskraft, Flächenpressung, Drehkraft und Drehmoment berechnen	mittel	6			

## Mechanik 1.2.3

8	den Zusammenhang von Kraft, Weg, Zeit zur Leistung erklären und berechnen	mittel	4			
8	den Zusammenhang von Drehmoment und Drehzahl zur Leistung erklären und berechnen	mittel	4			
8	die Leistungsdiagramme von Verbrennungsmotoren aufzeichnen, berechnen und interpretieren	hoch	7			

## Energetik / Kalorik 1.2.4

8	die mechanischen, elektrischen und hydraulischen Leistungen berechnen	mittel	6			
8	den Begriff Wirkungsgrad erklären und an Beispielen der Elektrik, Hydraulik und Mechanik berechnen	hoch	4			



## Grundlagen / Facharbeiten 2

## Elektrotechnik-Grundlagen 1.6

### Richtziel

Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker sind bestrebt, die Gleichstromtechnik mit Hilfe der Grundlagen der wichtigsten elektrischen und elektronischen Bauteile so zu beherrschen, dass das sichere Umsetzen auf die Fahrzeuge und Geräte keine grundlegenden Probleme im Bestimmen, Verstehen und Interpretieren von Messwerten verursacht. Sie kennen Steuer- und Regelkreise und können deren Elemente den fahrzeugspezifischen Systemen zuordnen.

### Basiskonzepte 1.6.1

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
1	die Begriffe Elektrotechnik und Elektronik unterscheiden	mittel	1			
1	die Wirkung der Elektrizität nennen	tief	1			
1	Spannung, Strom und Widerstand unterscheiden	mittel	2			
1	die Gesetzmässigkeiten des ohmschen Gesetzes beschreiben	mittel	2			
1	Leiterquerschnitte und Stromdichte mit Hilfe von Tabellen bestimmen	mittel	2			
1	Serie- und Parallelschaltungen erklären	mittel	3			
1	die Berechnungen mit Hilfe des ohmschen Gesetzes in seriellen, parallelen und gemischten Schaltungen ausführen	Mittel	12			
2	die Berechnungen mit Hilfe des ohmschen Gesetzes in seriellen, parallelen und gemischten Schaltungen ausführen	Mittel	5			
2	die Berechnungen zur elektrischen Arbeit, Leistung und zum Wirkungsgrad ausführen	mittel	5			

### Mess- und Prüfgeräte 1.6.2

2	Vor- und Nachteile zwischen Analog- und Digital-Messgeräten nennen	tief	1			
2	die Auswahl von Messgeräten und die Handhabung beschreiben	mittel	1			
	Messarbeiten an der elektrischen Anlage ausführen	mittel		L B M	L B M	
2	Spannungsabfälle an Beispielen nennen	tief	1			
	Spannungsabfälle von Verbrauchern messen und beurteilen	hoch		L B M	L B M	

### Unfallverhütung, Gefährdung 1.6.3

2	die Gefahren der Elektrizität aufzählen und Schutzmassnahmen beschreiben	mittel	2			
	die persönlichen berufsspezifischen Sicherheitsmassnahmen anwenden	mittel			L B M	



## Basiskonntnisse 1.6.1

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
2	Entstehung und Wirkung des Magnetismus erklären	mittel	3			
2	die Begriffe Induktion und Selbstinduktion erklären	mittel	2			
2	Abhilfemassnahmen gegen die Selbstinduktion nennen	tief	1			
2	die Entstehung des elektrischen Feldes und dessen Wirkung erklären	mittel	2			
2	die Begriffe Wechselstrom und Gleichstrom erklären	mittel	2			
2	die Anwendung von Widerständen nennen	tief	1			
2	die Funktion von Spannungsteilern im Prinzip beschreiben	mittel	2			
2	die einfachen Berechnungen zum Spannungsteiler ausführen	mittel	3			
2	die Zusammenhänge zwischen elektrischer Arbeit, Leistung und Wirkungsgrad erklären	mittel	2			

## Elektrische Bauelemente 1.6.4

2	berufsbezogene Beispiele für Relais und Schalter aufzählen	tief	5			
2	die Anwendungen von Kondensatoren nennen	tief	0.5			
2	die Eigenschaften von Kondensatoren nennen und Bauarten unterscheiden	mittel	1			
2	im Zusammenhang mit Kondensatoren die Begriffe Ladung, Kapazität und Energie unterscheiden	mittel	1			
2	das Verhalten von Kondensatoren an Gleichstromspannungen beschreiben	mittel	1			
2	die Funktionsprüfung von Kondensatoren erklären	mittel	0.5			
3	die Wirkungsweise des Transformators erklären	mittel	2			
3	die einfachen Berechnungen zum Transformator ausführen	mittel	2			
3	die Funktionsprüfung von Spulen ausführen	mittel		L B M		
3	das Verhalten von Spulen am Gleichstrom erklären	mittel	1			



## Elektronische Bauelemente 1.6.5

3	die Begriffe Leiter, Halbleiter und Nichtleiter erklären	mittel	1			
3	den Aufbau und die Wirkungsweise von Dioden, Z-Dioden und Leuchtdioden erklären	mittel	2			
3	die berufsbezogenen Anwendungen von Dioden nennen	tief	1			
3	die Funktionsprüfung von Dioden beschreiben	mittel	1			
3	die Wirkungsweise von Transistoren erklären	mittel	2			
3	die Anwendung von Transistoren als Schalter und als Verstärker aufzählen und begründen	hoch	3			
3	die Wirkungsweise von Thyristoren erklären	mittel	2			
3	die Wirkungsweise von nicht linearen Widerständen erklären	mittel	1			
3	die berufsbezogenen Anwendungen von nicht linearen Widerständen aufzählen	mittel	1			
3	den Widerstandsverlauf anhand einer Sollwertabelle beurteilen	hoch	1			
3	die Funktionsweise und Anwendung von weiteren, branchenüblichen elektronischen Bauelementen im Prinzip erklären	mittel	2			
3	die Massnahmen zur Schadensverhütung im Umgang mit elektronischen Schaltungen erklären	mittel	1			
3	die Halbleiter in branchenüblichen Anwendungen prüfen	hoch		L B M	L B M	
3	die einfachen Schaltungen mit branchenüblichen elektronischen Bauteilen erklären und zeichnen	mittel	4			

## Sensorik 1.6.6

3	die Begriffe Sensor, Aktor, Regeln und Steuern erklären	mittel	0.5			
3	die Funktionsweise von Sensoren, die auf Druck, Licht, Temperatur, Magnetismus und Induktion reagieren, im Prinzip erklären	mittel	4			
	eine einfache Funktionsprüfung ausführen	mittel		L B M	L B M	
3	die berufsbezogenen Anwendungen von Sensoren nennen	tief	2.5			
	die Sensoren an Fahrzeugen und Geräten bestimmen	mittel		L B M	L B M	



## Grundlagen / Facharbeiten 2

## Elektrische Anlagen 2.5

### Richtziel

Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker sind fähig, einfache Anlagen aufzubauen, einzelne Komponenten zu überprüfen und an komplexen Systemen Störungen zu lokalisieren. Sie setzen Messgeräte rationell und fachgerecht ein.

### Gleich- und Wechselstrommotoren 2.5.6

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
4	den Aufbau und die Wirkungsweise von Gleichstrommotoren erklären	mittel	5			
4	die Wirkungsweise von Wechselstrommotoren im Prinzip erklären	mittel	4			
4	die berufsspezifischen Anwendungen nennen	tief	1			

### Akkumulatoren 2.5.1

5	das Funktionsprinzip von Akkumulatoren erklären	mittel	2			
5	die Fachbegriffe zur Starterbatterie erklären	mittel	0.5			
5	das Ein- und Ausbauen der Starterbatterie ausführen	mittel			L B M	
5	die Prüfung der Starterbatterie erklären	mittel	1			
5	die Prüfung der Starterbatterie ausführen	mittel		L B M	L B M	
5	den Ladestrom, die Ladespannung und die Ladezeit an der ausgebauten Starterbatterie bestimmen	mittel	1			
5	das elektrische Verhalten von Starterbatterien bei Serie- oder Parallelschaltung erklären	mittel	0.5			

### Starthilfen 2.5.4

6	die Wirkungsweise branchenüblicher Vorglühanlagen beschreiben	mittel	1.5			
6	die Bauteile von Vorglühanlagen erklären	mittel	0.5			
6	die Vor- und Nachteile verschiedener Vorglühsysteme beurteilen	hoch	1			
6	die Schaltschemata interpretieren	hoch	1			
6	die Möglichkeiten der Prüfung von Starthilfeanlagen beschreiben	mittel	1			
	die Wartung und Prüfung von Vorglühanlagen ausführen	mittel		L B M	L B M	



## Generator 2.5.2

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
7	die Wirkungsweise eines Drehstromgenerators im Prinzip erklären	mittel	3			
7	die Möglichkeiten von Gleichrichtungen mit Hilfe von Schemas beschreiben	mittel	2			
7	die Spannungsregelung und Überspannungseinrichtungen erklären	mittel	2			
7	die Schemata von Ladeanlagen interpretieren	hoch	2			
7	die Schaltung von Ladekontrollenrichtungen mit einem Schema erklären	mittel	1			
7	die Berechnungen zu den wichtigsten Kenngrößen am Generator ausführen	mittel	2			
	die Messungen an Ladeanlagen mit Hilfe der geeigneten Messgeräte ausführen und interpretieren	hoch		L B M	L B M	

## Starter 2.5.3

7	die Wirkungsweise von Startermotoren mit permanent- und elektromagnetischer Erregung im Prinzip erklären	mittel	4			
7	die Haupt- und Nebenschlussmotoren bezüglich Drehzahl- und Drehmomentverhalten unterscheiden	mittel	2			
7	die Einspursysteme der Starter beschreiben	mittel	1			
7	die Schaltschemata von Starteranlagen erklären	mittel	2			
	die Starterbauarten unterscheiden	mittel		L B M	L B M	
7	die Überprüfung der Startermotoren beschreiben	mittel	1			
	die Messungen an Starteranlagen mit Hilfe geeigneter Messgeräte ausführen und interpretieren	hoch		L B M	L B M	

## Beleuchtung, Signalanlage Bordelektrik Elektronik 2.5.5

7	Glühlampen und Scheinwerfer, die in branchenüblichen Fahrzeugen verwendet werden, unterscheiden und deren Eigenschaften nennen	mittel	1.5			
7	Schaltungen der Brems-, Blink-, Licht- und Signalhornanlage ausführen	mittel		L B M		
7	Schaltschemata von Beleuchtungsanlagen interpretieren	hoch	4			
7	Schaltschemata von Beleuchtungsanlagen interpretieren und am Fahrzeug anwenden	hoch		L B M	L B M	
7	einfache Vorschriften nach den gesetzlichen Anforderungen nennen	mittel	2			
7	Teilschemas mit genormten Symbolen zeichnen	mittel	3			
7	einfache Schaltungen zu Scheibenwischern und Lüftungen erklären	mittel	1.5			
7	einfache Schaltungen zu Scheibenwischern und Lüftungen erklären und mit Hilfe von Schemas ausführen	mittel		L B M	L B M	
	den Ein- und Ausbau, die Prüfung und die Beurteilung des Zustands an Teilsystemen der elektrischen Anlage ausführen	hoch		L B M	L B M	







## Schmierung 2.6.6

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
4	Schmiersysteme aufzählen und unterscheiden	mittel	1			
4	Eigenschaften der verschiedenen Schmiersysteme nennen	tief	1			
4	Filtriersysteme unterscheiden und erklären	mittel	1			
4	Eigenschaften der verschiedenen Filtriersysteme nennen	tief	1			
4	Reparatur- und Wartungsarbeiten an Schmiersystemen ausführen	mittel		L B M	L B M	

## Luftfilter 2.6.5

4	Filtriersysteme unterscheiden und erklären	mittel	2			
4	Filtriersysteme warten	mittel			L B M	

## Vergaser 2.6.8

4	die Gemischbildung erklären	mittel	3			
4	die Bauarten der Vergaser unterscheiden	mittel	2			
4	das Funktionsprinzip von Vergasern an Kleinmotoren erklären	mittel	2			
4	die Starthilfen aufzählen	tief	2			
	die Reparatur-, Wartungs- und Einstellarbeiten an Vergaser und Reglersystemen von Kleinmotoren ausführen	mittel		L B M	L B M	

## Zündanlage 2.6.9

4	den Aufbau und die Wirkungsweise von Batteriezündanlagen im Prinzip erklären	mittel	4			
4	den Aufbau und die Wirkungsweise von Magnetzündanlagen beschreiben	mittel	6			
4	die verschiedenen Impulsgebersysteme erklären	mittel	3			
	den Einstellvorgang und die Wartung von Magnetzündsystemen ausführen	mittel		L B M	L B M	
4	den Aufbau und die Auswahl von Zündkerzen erklären	mittel	1.5			
4	die Vorsichtsmassnahmen im Umgang mit Zündanlagen und Zündungsprüfgeräten nennen	tief	0.5			
	die Vorsichtsmassnahmen im Umgang mit Zündanlagen und Zündungsprüfgeräten anwenden	mittel		L B M	L B M	



## Motoraufladung 2.6.3

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
5	die Begriffe Saugmotor und Ladermotor erklären	mittel	1			
5	Laderbauarten nennen	tief	1			
5	das Funktionsprinzip und den Aufbau des Abgasturboladers beschreiben	mittel	2			
5	den Einfluss der Aufladung auf die Motorcharakteristik erklären	mittel	1			
	Abgasturbolader prüfen	hoch		L B M	L B M	

## Kraftstoffanlage, Einspritzanlage 2.6.4

5	den Vorgang der Gemischbildung beschreiben	mittel	2			
5	direktes und indirektes Einspritzsystem unterscheiden	mittel	2			
5	Kraftstoffkreislauf beschreiben	mittel	2			
5	Kraftstoff-Filterung beschreiben und die Systeme unterscheiden	mittel	2			
	Kontroll- und Wartungsarbeiten am Kraftstoffkreislauf ausführen	mittel		L B M	L B M	
5	das Funktionsprinzip der Reihen- und Verteilereinspritzpumpen beschreiben	mittel	6			
5	das Funktionsprinzip von elektronisch geregelten Einspritzanlagen beschreiben	mittel	5.5			
	Wartungs- und Reparaturarbeiten an Einspritzsystemen ausführen	mittel		L B M	L B M	
5	Einstellverfahren von Einspritzanlagen beschreiben	mittel	2.5			
	Einstellverfahren von Einspritzanlagen ausführen	mittel		L B M	L B M	
5	den Aufbau und die Funktionsweise der Einspritzdüsen erklären	mittel	3			
	den Ein- und Ausbau, die Einstellung und die Wartung an Einspritzdüsen ausführen	mittel		L B M	L B M	

## 2.6.10 Abgase

8	die Zusammensetzung der Abgase in der motorischen Verbrennung erklären	mittel	4			
8	die Abgasnachbehandlungssysteme erklären	mittel	3			
8	die bestehenden Vorschriften in Zusammenhang mit der Abgaswartung nennen	tief	3			
8	die Abgaswartung an Dieselmotoren ausführen	mittel		L B M	L B M	

## 2.6.11 Diagnose

	die Diagnoseverfahren nennen	tief		L B M		
	die Diagnose mit geeigneten Messgeräten ausführen	mittel		L B M	L B M	



## Grundlagen / Facharbeiten 2

## Technische Informationen 1.9

### Richtziel

Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker sind sich der Bedeutung der technischen Informationen für eine erfolgreiche Tätigkeit bewusst und sind offen gegenüber den unterschiedlichsten Darstellungsformen und Informationssystemen der Hersteller. Sie sind in der Lage, Skizzen für den Werkstattgebrauch herzustellen und Zeichnungen, grafische Darstellungen sowie Schaltpläne zu lesen und die englischen Fachausdrücke situationsgerecht anzuwenden.

### Skizzieren 1.9.1

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
1	die Darstellungsarten der technischen Kommunikation nennen	tief	3			
1	Handskizzen von Werkstücken und Bauteilen werkstattgerecht zeichnen	mittel	5			
1	die Linien- und Stricharten nach DIN 15 bestimmen und anwenden	mittel	3			
1	die Normschrift nach DIN 6776 anwenden	mittel	1			
1	einfache ebenflächige Werkstücke zeichnen	mittel	4			
2	die fehlenden Ansichten im Projektionssystem zuordnen	tief	3			
2	die Werkstücke in den nötigen Ansichten und Schnitten zeichnen	mittel	6			
2	die zur Herstellung einer Skizze nötigen Masse und Bearbeitungsangaben eintragen	mittel	5			
3	die Passungsarten nach DIN ISO 286 bestimmen und Masstoleranzen eintragen	mittel	8			
3	die Schweisszeichen mit Hilfe der Normen eintragen	mittel	2			

### Maschinenelemente 1.9.2

4	die berufsbezogenen Maschinenelemente schematisch zeichnen	mittel	1			
4	die Kraftverläufe von einfachen Getrieben zeichnen	mittel	4			

### Zeichnungen lesen 1.9.3

4	die Funktion von Baugruppen anhand technischer Zeichnungen erklären	mittel	6			
4	die Bauteile aus technischen Zeichnungen benennen	tief	4			

### Grafische Darstellungen 1.9.6

4	einfache Funktionen aufzeichnen	mittel	2			
4	die Werte ablesen und interpretieren	hoch	1			
4	die branchenüblichen Diagramme lesen und interpretieren	hoch	2			



## Hydraulikschaltpläne 1.9.4

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
5	die Schaltzeichen der wichtigsten Bauteile ohne Hilfsmittel normgerecht zeichnen	mittel	2			
5	einfache Hydraulikschaltpläne normgerecht zeichnen	mittel	3			
5	die Hydraulikschaltpläne lesen und interpretieren	hoch	5			
	die Hydraulikschaltpläne interpretieren und anwenden	hoch		L B M	L B M	

## Elektrische Schaltpläne 1.9.5

6/7	die Schaltzeichen der wichtigsten Bauteile ohne Hilfsmittel normgerecht zeichnen	mittel	2			
6/7	einfache Elektroschaltpläne normgerecht zeichnen	mittel	3			
6/7	die Elektroschaltpläne lesen und interpretieren	hoch	5			
	die Elektroschaltpläne interpretieren und anwenden	hoch		L B M	L B M	

## Englische Fachausdrücke 1.9.7

	berufstechnische Begriffe gemäss Liste im Anhang nennen	tief	L B M			
	die berufstechnischen Begriffe des Anhangs in Schaltplänen, Ersatzteilbüchern und technischen Dokumentationen anwenden	mittel		L B M	L B M	



## Grundlagen / Facharbeiten 1

## Fluidtechnik-Grundlagen 1.7

### Richtziel

Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker sind bestrebt, die Fluidtechnik so zu beherrschen, dass sie einfache Systeme aufbauen können. Zudem sind sie in der Lage, Störungen an der Hydraulikanlage an Maschinen und Geräten, unter Anwendung der Unfallverhütungsvorschriften, effizient zu lokalisieren und zu beheben.

### Basiskonntnisse 1.7.1

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
5	die physikalischen Eigenschaften der flüssigen und gasförmigen Medien erklären	mittel	1			
5	die Begriffe Viskosität, Auftrieb, Auftriebskraft, Hydrostatik und Hydrodynamik erklären	mittel	2			
5	das Gesetz von Pascal erklären	mittel	2			
5	den Zusammenhang zwischen Kraft, Druck und Fläche erklären	mittel	2			
5	die hydraulische Kraftübersetzung und Druckübersetzung erklären	mittel	2			
5	die Zusammenhänge von Energie, Strömung, Reibung, Druckverlust und Wirkungsgrad erklären	mittel	4			

### Mess- und Prüfgeräte 1.7.2

5	den Aufbau von Messgeräten zur Druck- und Volumenstrommessung beschreiben	mittel	2			
	die Druckmessungen und Volumenstrommessungen ausführen	mittel		L B M	L B M	

### Unfallverhütung, Gefährdung 1.7.3

5	die Gefahren im Umgang mit der Hydraulik beschreiben und die notwendigen Schutzmassnahmen nennen	mittel	2			
	die Schutzmassnahmen im Umgang mit der Hydraulik anwenden	mittel		L B M	L B M	

### Bauelemente und Grundsaltungen der Fluidtechnik 1.7.4

5	den Aufbau und die Funktion eines einfachen Hydrauliksystems erklären	mittel	2			
	den Aufbau des Ölbehälters erklären und begründen	mittel				
5	die Aufgaben der Hydraulikflüssigkeiten aufzählen	mittel	2			
5	die Aufgabe der Filter und ihre Anordnung begründen	mittel	1			
	die einfachen Leitungen anhand von Tabellen dimensionieren und ausführen	mittel		L B M	L B M	
5	die Leitungen und Verbindungsteile aufzählen und Anwendungsbeispiele nennen	mittel	2			



## Bauelemente und Grundsaltungen der Fluidtechnik 1.7.4

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
6	die Ventile dem Hydraulikkreislauf zuordnen	tief	2	L B M	L B M	
6	die Begriffe Reihenschaltung, Parallelschaltung und Blockierschaltung beschreiben	mittel	6			

## Grundlagen / Facharbeiten 1      **Hydraulik 2.4**

### Richtziel

Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker erkennen das Zusammenwirken der einzelnen Komponenten in den verschiedenen Anwendungen. Sie sind in der Lage, die Wartung, Reparaturen und den Unterhalt an den Komponenten durchzuführen, Schaltpläne zu lesen, komplexe Systeme zu überprüfen und einfache Anlagen aufzubauen.

### Systeme 2.4.1

6	den Aufbau und die Funktionsweise des Konstantstrom- und Konstantdrucksystems erklären	mittel	10			
6	das Load-Sensing-System im Prinzip erklären	mittel	12			
	die Prüfungen und Messungen an Hydrauliksystemen ausführen und interpretieren	hoch		L B M	L B M	

### Ventile und Steuerung 2.4.3

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
6	den Aufbau und die Funktionsweise von branchenüblichen Hydraulikventilen erklären (Wege-, Druck-, Sperr- und Stromventile)	mittel	4			
6	die Betätigungsarten und Ansteuerungen von Ventilen erklären	mittel	4			
6	die Funktionsweise von Hydraulikventilen schematisch zeichnen	mittel	4			
6	die Hydraulikventile den entsprechenden Anwendungen zuordnen	tief	4			
6	die Schemata und Grafiken von Konstantstrom-, Konstantdruck-, Load-Sensing- und Proportionalsystemen interpretieren	hoch	4			
	die Prüfung von Ventilen anhand von Herstellerangaben ausführen	hoch		L B M	L B M	

### 2.4.2 Pumpen und Motoren

6	den Aufbau und die Funktionsweise branchenüblicher Hydraulikpumpen und -motoren erklären	mittel	14			
	die Hydraulikpumpen und -motoren prüfen und beurteilen	hoch		L B M	L B M	
	die Hydraulikpumpen und -motoren nach Herstellerangaben warten und instand stellen	hoch			L B	



## Zylinder, Filter, Behälter, Speicher, Leitungen 2.4.4

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
7	die Zylinder nach ihrer Bauart und Befestigung aufzählen und ihrem Verwendungszweck zuordnen	tief	3			
7	die branchenüblichen Bauarten von Endlagendämpfungen nennen	tief	1			
	die Hydraulikzylinder prüfen und instand halten	hoch			L B M	
	die Hydraulikfilter warten	mittel			L B M	
7	die Aufgaben und Eigenschaften von Behältern nennen	tief	1			
7	die Bauarten von Hydraulikspeichern unterscheiden	mittel	2			
	die Hydraulikspeicher prüfen und beurteilen	hoch		L B M	L B M	
7	die Sicherheitsvorkehrungen im Umgang mit Hydraulikspeichern nennen	tief	1			
	die Sicherheitsvorkehrungen im Umgang mit Hydraulikspeichern anwenden	tief		L B M	L B M	

## Prüf- und Messtechnik 2.4.5

	die Druck und Volumenstrommessungen am Objekt vornehmen und die Messungen anhand der Herstellerangaben interpretieren	hoch		L B M	L B M	
--	---	------	--	-------	-------	--



## Grundlagen / Facharbeiten 1

## Informatik 1.10

### Informatik 1.10

#### Richtziel

Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker erkennen die Bedeutung der Informatik für ihre Arbeit. Sie kennen die wichtigsten Hardware- und Software-Begriffe und deren Aufgaben und sind fähig die gebräuchlichsten Programme anzuwenden.

#### Basiskennnisse 1.10.1

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
5	die Datensicherungsmöglichkeiten nennen und anwenden	mittel	1			
5	die analogen und digitalen Signale unterscheiden	mittel	0.5			
5	das duale Zahlensystem im Prinzip erklären	mittel	2.5			
5	die serielle und parallele Datenübertragung unterscheiden	mittel	1.5			
5	den Aufbau und die Wirkungsweise von ISO-BUS Systemen im Prinzip erklären	mittel	5			
5	die Aufgabe einer Schnittstelle nennen	tief	0.5			

#### Software 1.10.2

	die berufsspezifischen Software-Programme anwenden	mittel		L B M	L B M	
--	--	--------	--	-------	-------	--

#### Computeranwendungen 1.10.3

5	Modellhafte, praktische Anwendungen bearbeiten, die sowohl Elemente der Informationstechnik als auch der beruflichen Fertigkeiten berücksichtigen	mittel				
5	die Aufgaben, die sich für die Lösung mit gegebenen Programmen eignen, ausführen	mittel				





## Grundlagen / Facharbeiten 1      **Vorschriften 1.3**

### Richtziel

Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker sind sich der Wichtigkeit der Vorschriften in den Bereichen Sicherheit und Unfallverhütung, Umweltschutz und Strassenverkehr bewusst und sind gewillt diese verantwortungsbewusst zu befolgen.

### Strassenverkehrsrecht 1.3.3

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
8	die wichtigsten Ausrüstungsvorschriften zu Gewicht, Masse, Beleuchtung und Bereifung für Fahrzeuge nennen	tief	3			
	die wichtigsten Ausrüstungsvorschriften zu Gewicht, Masse, Beleuchtung und Bereifung für Fahrzeuge anwenden	mittel			L B M	
8	die wichtigsten Verkehrsvorschriften zu den Themen Fahrgeschwindigkeit, Gewicht und Fahrprüfung nennen und Immatrikulationsarten von Fahrzeugen nennen	tief	3			
	die wichtigsten Verkehrsvorschriften zu den Themen Fahrgeschwindigkeit, Gewicht und Fahrprüfung nennen und Immatrikulationsarten von Fahrzeugen anwenden	mittel			L B M	

## Grundlagen / Facharbeiten 1      **Lenkungen, Bremsen 2.2**

### Richtziel

Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker verfügen über die Bauteile-, Baugruppen- und Systemkenntnisse der verschiedenen Anlagen. Sie sind vertraut mit den grundlegenden Wartungs-, Einstell- und Unterhaltsarbeiten an den verschiedenen Systemen und sind in der Lage, Angaben von Herstellern und Lieferanten am Arbeitsplatz umzusetzen.

### Bremsarten, Übertragungseinrichtungen 2.2.5

7	die Begriffe Abbremsung, Betriebs-, Hilfs-, Stell- und Dauerbremse erklären	mittel	3			
7	die Vor- und Nachteile der verschiedenen Bremssysteme nennen	tief	1			
7	den Aufbau und die Wirkungsweise der Trommelbremse im Prinzip erklären	mittel	2			
7	den Aufbau und die Wirkungsweise von Scheibenbremsen erklären	mittel	2			
7	den Aufbau und die Wirkungsweise der Bremskraftübertragung erklären	mittel	1			
7	den Aufbau und die Wirkungsweise von Bremskraftverstärkern im Prinzip erklären	mittel	1			
	die Wartung von Bremsanlagen ausführen	mittel		L B M	L B M	
	die Reparatur und die Einstellung von Bremsanlagen ausführen	mittel		L B M	L B M	



## Anhängerbremsen 2.2.6

7	das Funktionsprinzip der hydraulischen Anhängerbremse erklären	mittel	4			
7	die Ansteuersysteme des Bremsventils nennen	tief	1			
7	die gesetzlichen Grundlagen für die Anhängerbremsen erklären	mittel	1			
7	das Funktionsprinzip der pneumatischen Anhängerbremse erklären	mittel	4			

## Lenkungen 2.2.1

8	die Anforderungen und den Aufbau der Lenkung beschreiben	mittel	0.5			
8	die Eigenschaften der Drehschemel-, Knick- Raupen- und Achsschenkellenkung erklären	mittel	1.5			
8	die Lenksysteme den verschiedenen Fahrzeugtypen zuordnen	mittel	1			
	die Lenksysteme warten und prüfen	hoch		L B M	L B M	

## Lenkgeometrie 2.2.2, 2.2.3 Mechanische Lenkung

8	den Aufbau der Lenkgeometrie erklären	mittel	3			
8	sowohl Spur, Sturz, Nachlauf, Spreizung, Spurdifferenzwinkel und Lenkrollradius erklären	mittel	4			
	die Vorspur und Nachspur einstellen	mittel		L B M	L B M	
	die Einstellungsarbeiten an mechanischen Lenkungen ausführen	mittel			L B M	

## Hydraulische Lenkung / Lenkhilfe 2.2.4

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
8	den Aufbau und die Funktion der hydrostatischen Lenkung erklären	mittel	3			
8	die Schemata und Grafiken von hydrostatischen Lenkungen interpretieren	hoch	3			
8	die Prüfmöglichkeiten von hydrostatischen Lenkungen erklären	mittel	1			
	die Wartung und Prüfung von hydrostatischen Lenksystemen anhand von Herstellerangaben ausführen	mittel		L B M	L B M	
8	den Aufbau und die Wirkungsweise von Lenkhilfen im Prinzip erklären	mittel	2			



## Fahrwerke 2.3

### Richtziel

Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker erläutern den Aufbau und die Eigenschaften der in der Branche eingesetzten Komponenten und Systeme. Sie sind fähig, die vom Hersteller vorgeschriebenen Wartungs- und Einstellarbeiten fachgerecht auszuführen.

### Räder und Achsen 2.3.1

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
7	die Achsbauarten unterscheiden	mittel	2			
7	die Felgenabmessungen und Felgenbezeichnungen erklären	mittel	3			

### Federung 2.3.2

8	die Fahrzeugfedersysteme nennen	tief	1			
8	die gefederte und ungefederte Masse unterscheiden und deren Auswirkung auf das Fahrzeug erklären	mittel	1			
8	den Aufbau und die Wirkungsweise von Stossdämpfern im Prinzip erklären	mittel	2			
	die Wartung von Federsystemen ausführen	mittel		L B M	L B M	
8	die Vorsichtsmassnahmen im Umgang mit Federsystemen nennen	tief	1			

### Raupen 2.3.3

8	die Eigenschaften von Ketten- und Gummiraupenfahrwerken nennen	tief	1			
8	die Wartungsarbeiten an Gummiraupenfahrwerken nennen	tief	1			

### Bereifung 2.3.4

8	die Anforderungen an die Bereifung nennen	tief	1			
8	den Aufbau von Reifen erklären	mittel	3			
8	die Reifenbezeichnungen interpretieren	hoch	3			
	die Reparatur- und Montagearbeiten an Felgen und Bereifung ausführen	mittel			L B M	
8	die Vorsichtsmassnahmen im Umgang mit Felgen und Bereifungen nennen	tief	1			
	die Vorsichtsmassnahmen im Umgang mit Felgen und Bereifungen anwenden	mittel		L B M	L B M	

### Bodendruck, Zugvermögen 2.3.5

	die Reifenwahl und den Reifendruck in Bezug auf Bodendruck und Zugvermögen bestimmen	mittel			L B M	
--	--	--------	--	--	-------	--



## Sicherheit, Komfort 2.7

### Richtziel

Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker kennen den Aufbau und die Funktion der verschiedenen Systeme, mit denen Sicherheit und Komfort sichergestellt werden. Sie respektieren die gängigen Sicherheits- und Umweltvorschriften bei ihrer Arbeit an den verschiedenen Anlagen und Systemen und halten sie pflichtbewusst ein.

### Anhängevorrichtung 2.7.1

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
8	die verschiedenen Systeme von Anhängervorrichtungen nennen	tief	1			
8	die Vor- und Nachteile der Anhängervorrichtungen nennen	tief	0.5			
	die Anhängervorrichtungen warten, prüfen und reparieren	hoch			L B M	
8	die Sicherheitsvorschriften bei der Reparatur von Anhängervorrichtungen nennen	tief	0.5			

### Klimaanlagen 2.7.2

8	die Teile und das Funktionsprinzip einer ungesteuerten Klimaanlage nennen	tief	3			
---	---	------	---	--	--	--



## Berufsbezogene Facharbeiten Landmaschinenmechaniker

### Grundlagen / Facharbeiten 1

#### Facharbeiten 3.1

##### Richtziel

Landmaschinenmechaniker sind sich der hohen Sicherheitsanforderungen bewusst und führen ihre Arbeit in der Praxis sorgfältig aus. Sie kennen die gesetzlichen Anforderungen an die Anhängerbremsysteme und setzen ihre spezifischen Kenntnisse, im Bereich Facharbeiten Landmaschinenmechaniker, fachgerecht ein.

##### Anhängerbremsen 3.1.1

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
	den Einbau, die Prüfung und die Reparatur von hydraulischen und pneumatischen Anhängerbremsystemen auf Zugfahrzeugen und Anhängern ausführen	mittel		L	L	

##### Hubwerk 3.1.2

L	die Teile des Hubwerks nennen	tief	0.5			
L	die Ansteuerarten der Hubwerke nennen	tief	0.5			
L	die verschiedenen Regelungsarten (Lage-, Zugkraft-, Misch-Regelung) am Objekt im Prinzip erklären	mittel	1			
L	die Begriffe wie Schwimmstellung, Transportstellung, Schwingungstilgung, Schlupf und Hubwerksmanagement erläutern	mittel	1			
L	die Untertenkerregelung und Oberlenkerregelung voneinander unterscheiden	mittel	1			
L	die Hydraulikschemas der Hubwerke lesen und erklären	mittel	1			
	die Einstellarbeiten am Hubwerk ausführen	mittel		L	L	
	die Hubwerke auf dessen Funktion beurteilen	hoch		L	L	



## Maschinen und Geräte 3.2

### Richtziel

Landmaschinenmechaniker zeigen das Einsatzgebiet, die Funktionsweise und den Verwendungszweck der in der Landtechnik eingesetzten Maschinen und Geräte auf. Sie erkennen die Bedeutung der Sicherheitsvorschriften und nehmen die Arbeiten an diesen gemäss fachlichen und betrieblichen Vorgaben vor.

### Pflüge, Pflugersatz und Pflugfolgegeräte 3.2.1

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
L	die verschiedenen Pflugarten nennen	tief	0.25			
L	die Einsatzmöglichkeiten der verschiedenen Pflüge nennen	tief	0.25			
L	die wichtigsten Bauteile vom Pflug nennen	tief	0.5			
L	die Einstellarbeiten am Pflug erklären	mittel	0.5			
	die Einstellarbeiten am Pflug ausführen	mittel			L	
	die Reparaturen am Pflug ausführen	mittel			L	
L	die verschiedenen Pflugersatzgeräte nennen	tief	0.5			
L	die Einsatzmöglichkeiten der verschiedenen Pflugersatzgeräte nennen	tief	0.5			
	die Einstellarbeiten an Pflugersatzgeräten ausführen	mittel			L	
	die Reparaturen und Wartungsarbeiten an Pflugersatzgeräten ausführen	mittel			L	
L	die wichtigsten Pflugfolgegeräte nennen	tief	0.5			
L	die Pflugfolgegeräte unterscheiden	mittel	0.5			
L	die Einsatzmöglichkeiten der verschiedenen Pflugfolgegeräte nennen	tief	0.5			
	die Einstellarbeiten an Pflugfolgegeräten ausführen	mittel			L	
	die Reparaturen und Wartungsarbeiten an Pflugfolgegeräten ausführen	mittel			L	

### Miststreuer, Gülletechnik 3.2.2

	die verschiedenen Streuwerke nennen	tief			L	
	die Einsatzmöglichkeiten der verschiedenen Mistzetter nennen	tief			L	
	die Wartungsarbeiten erklären und ausführen	mittel			L	
	Reparaturarbeiten ausführen	mittel			L	
	die Unfallverhütungsmassnahmen erklären	mittel			L	
	die verschiedenen Rührwerkbauarten nennen	tief			L	



Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
	die verschiedenen Güllepumpen nennen	tief			L	
	den Aufbau von Druck- und Pumpfässern erklären	mittel			L	
	die Bauteile von Druckfässern nennen	tief			L	
	die Wartungsarbeiten an Druck- und Pumpfässern ausführen	mittel			L	
	den Druckfasskompressor erklären	mittel			L	
	den Druckfasskompressor prüfen	hoch			L	
	den Druckfasskompressor instand halten	mittel			L	
	die Unfallgefahren in der Gülletechnik nennen	tief			L	
	die Unfallverhütungsmassnahmen in der Gülletechnik anwenden	mittel			L	

## Düngerstreuer 3.2.3

L	den Aufbau von Düngerstreuern erklären	mittel	1			
L	die Grundeinstellung des Streuers beschreiben	mittel	0.5			
L	die Funktionsweise der Zusatzausrüstungen von Streuern beschreiben	mittel	0.5			
	die Unterhaltsarbeiten an Streuern ausführen	mittel			L	

## Sämaschinen 3.2.4

L	die verschiedenen Bauarten von Sämaschinen nennen	tief	1			
L	die wichtigsten Bauteile der Sämaschinen nennen	tief	1			
L	die verschiedenen Säscharen nennen	tief	1			
L	die Einsatzmöglichkeiten der verschiedenen Säscharen erklären	mittel	0.5			
L	die Dosiersysteme an Sämaschinen erklären	mittel	0.5			

## Kartoffellegemaschinen, Pflanzgeräte 3.2.5

	die Arten von Kartoffellegemaschinen nennen	tief			L	
	die wichtigsten Pflanzgeräte nennen	tief			L	
	die Einsatzmöglichkeiten von Pflanzgeräten nennen	tief			L	



## Hack- und Pflegegeräte, Pflanzenschutzspritzen 3.2.6

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
	die verschiedenen Hack- und Pflegegeräte nennen	tief			L	
	die Einsatzmöglichkeiten der verschiedenen Geräte erklären	mittel			L	
	Wartungs- und Reparaturarbeiten an Hack- und Pflegegeräten ausführen	mittel			L	
	Einstellarbeiten an Hack- und Pflegegeräten ausführen	mittel			L	
L	verschiedene Pflanzenschutzspritzen nennen	tief	0.5			
L	verschiedene Pumpenbauarten nennen	tief	0.5			
L	die Regeleinrichtungen an Spritzen nennen	tief	0.5			
L	die Düsenarten von Spritzen nennen	tief	0.5			
L	die Einstellarbeiten an Spritzen erklären	mittel	0.5			
	die Wartungsarbeiten an Spritzen ausführen	mittel		L	L	
L	die Unfallverhütungsmassnahmen erklären	mittel	0.5			

## Mähwerke 3.2.7

	Mähwerkstypen nennen (Fingerbalken, Doppelmesserbalken, Scheibenmähwerk, Trommelmähwerk)	tief			L	
	das Funktionsprinzip (Scherenschnitt, Freischnitt) und deren Einsatzgebiet erklären	mittel			L	
	Einstell- und Reparaturarbeiten ausführen	mittel			L	
	die Unfallverhütungsmassnahmen anwenden	mittel			L	

## Heuerntemaschinen 3.2.8

	die häufigsten Maschinentypen nennen (Kreiselheuer, Kreiselschwader, Bandheuer)	tief			L	
	die verschiedenen Anhängewarianten (Anhängemaschine, Dreipunkt- und Dreipunktschwenkbock) nennen	tief			L	
	Einstell- und Reparaturarbeiten ausführen	mittel			L	

## Ladewagen 3.2.9

	die wichtigsten Bauteile des Ladewagens nennen und das Funktionsprinzip erklären	mittel			L	
	Einstell- und Reparaturarbeiten an Ladewagen ausführen	mittel			L	





## Feldhäcksler 3.2.10

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
L	das Einsatzgebiet von Feld- und Maishäckslern unterscheiden	mittel	0.5			
L	deren wichtigsten Bauteile nennen	tief	1			
	die Einstell-, Wartungs- und Reparaturarbeiten an Häckslern ausführen	mittel			L	
L	die Unfallverhütungsmassnahmen erklären und anwenden	mittel	1		L	
L	die Vorschriften (Strassenfahrt) erklären	mittel	0.5			

## Pressen 3.2.11

L	den Aufbau der verschiedenen Systeme erklären	mittel	1			
L	die Funktion (Gutfluss) einer Presse im Prinzip erklären	mittel	1.5			
L	die Sicherheitseinrichtungen (Kolbenstopp/Scherschraube/Freilauf/Reibkupplung) erklären	tief	1			
	Kontroll- und Einstellarbeiten nach Herstellerangaben ausführen	mittel		L	L	
L	die Einstellarbeiten auf dem Felde nennen	tief	0.5			
L	die Funktion des Ballenwicklers im Prinzip erklären	mittel	1			

## Mähdrescher 3.2.12

L	das Arbeitsverfahren des Mähdreschers erklären	mittel	0.5			
L	die wichtigsten Bauteile nennen	tief	0.5			
L	die Abscheidesysteme unterscheiden	mittel	0.5			
L	die Erntevorsätze nennen	tief	0.5			
L	den Getreidedurchlauf erklären	mittel	0.5			
L	die Dreschorgane erklären	mittel	0.5			
L	die Reinigungsorgane erklären	mittel	0.5			
L	die Hangausgleichsysteme nennen	tief	0.5			
L	die wichtigsten Überwachungseinrichtungen am Mähdrescher nennen	tief	0.5			
L	die wichtigsten Einstellarbeiten an Mähdreschern nennen	tief	0.5			



## Kartoffelerntemaschinen 3.2.13

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
L	die Kartoffelerntemaschinen nennen	tief	0.5			
L	die wichtigsten Bauteile nennen	tief	1			
L	die Abscheide- und Sortiersysteme nennen	tief	0.5			

## Rübenerntemaschinen 3.2.14

L	die Funktionsweise von Rübenerntemaschinen im Prinzip erklären	mittel	0.5			
L	die verschiedenen Ernteverfahren nennen	tief	0.5			
L	die Köpf- und Rodesysteme erklären	mittel	0.5			
L	die Unfallverhütungsmassnahmen erklären	mittel	0.5			

## Förderbänder, Förderschnecken 3.2.15

	die verschiedenen Förderbänder (Stabketten-, Rollenketten-, Gummi-Förderbänder und Förderschnecken) nennen	tief			L	
	das Einsatzgebiet von Förderbändern und Förderschnecken nennen	tief			L	
	die Wartungsarbeiten nennen	tief			L	
	die Sicherheitsaspekte im Umgang mit Förderbändern und Förderschnecken nennen	tief			L	
	die Förderbänder und Förderschnecken instand halten	mittel			L	

## Gebläse, Heubelüftung, Krananlagen 3.2.16

	die verschiedenen Einsatzgebiete von Gebläsen nennen	tief			L	
	die Lüfterarten (Axiallüfter, Radiallüfter) nennen und das Funktionsprinzip einer Heubelüftungsanlage erklären	mittel			L	
	die Sicherheitsvorschriften betreffend Wartung und Betrieb von Krananlagen erklären	mittel			L	

## Hoflader 3.2.17

L	die verschiedenen "Ladersysteme" (Kompaktlader, Hoflader, Teleskoplader, Frontlader, Stapler und Mistkran) nennen	tief	0.5			
L	die Einsatzgebiete der verschiedenen Lader erklären	mittel	0.5			
L	die Anbaugeräte von Ladern nennen	tief	0.5			
	die Wartungs- und Unterhaltsarbeiten ausführen	mittel			L	



Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
	das Gerät für seinen Bestimmungszweck anwenden	mittel			L	
L	die nötigen Vorsichtsmassnahmen für den Sonderbetrieb anwenden	mittel	1		L	
L	die Gefahren im Umgang mit Ladern auswendig nennen	tief	0.5			

## Kettensäge 3.2.18

	den Aufbau und die Funktion erklären	mittel			L	
	die Wartungs- und die Revisionsarbeiten ausführen	mittel		L	L	
	die Unfallverhütungsmassnahmen nennen und anwenden	mittel		L	L	

## Seilwinde 3.2.19

L	den Unterschied zwischen Anbau- und Aufbauwinde erklären	tief	1			
L	die Sicherheitsbestimmungen betreffend Fahrerschutz, Kupplung, Bremse und Seilprüfung erklären	mittel	1			
	die Einstell- und Revisionsarbeiten ausführen	mittel		L	L	

## Zerkleinerungsmaschinen 3.2.20

	die Bauarten und Funktionen erklären	mittel			L	
	die Einsatzmöglichkeiten erklären	mittel			L	
	die Wartungs- und Revisionsarbeiten ausführen	mittel		L	L	
	die Unfallverhütungsmassnahmen nennen	tief			L	

## Forstfahrzeuge 3.2.21

	von den unterschiedlichen Fahrzeugtypen (Forstschlepper, Rückeschlepper, Zangenschlepper, Tragschlepper, Vollernter) 3 Typen kennen und deren Eigenschaften nennen	tief			L	
--	--	------	--	--	---	--

## Trimmer Motorsense 3.2.22

	die verschiedenen Arten aufzählen und deren Funktionsweise nennen	mittel			L	
	die Wartungs- und Revisionsarbeiten ausführen	mittel			L	
	die Unfallverhütungsmassnahmen nennen	tief			L	



## Zug- und Trägerfahrzeuge 3.2.23

Sem	Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können...	Tax	BFS	Ük	Betr.	Bezug Allgemeinbildung
	die verschiedenen Bauarten, den Einsatz sowie deren Eigenschaften nennen	tief			L	
	Gefahren im Umgang mit den verschiedenen Fahrzeugen nennen	tief			L	
	Unfallverhütungsmassnahmen anwenden	mittel			L	