



Gewerbliches Bildungszentrum Weinfelden

Schulinterner Arbeitsplan zur Verordnung über die berufliche Grundausbildung der Berufe:

| | |
|--------------|--|
| 43905 | Landmaschinenmechanikerin EFZ/ Landmaschinenmechaniker EFZ |
| 43906 | Baumaschinenmechanikerin EFZ/ Baumaschinenmechaniker EFZ |
| 43907 | Motorgerätemechanikerin EFZ/ Motorgerätemechaniker EFZ |

August 2010

Zur Vereinfachung der Schreibweise wird im Text nur die männliche Form verwendet,
die weibliche Form ist darin enthalten.

Erklärungen zum schulinternen Arbeitsplan

Der schulinterne Arbeitsplan wurde gegenüber dem Bildungsplan mit der Spalte Semester für die zeitliche Zuteilung und im Bereich der BFS mit den für das Leistungsziel vorgesehenen Lektionen ergänzt.
Die grün markierten Semesterangaben entsprechen den ÜK's.

Die ÜK's finden in den folgenden Semestern statt:

- ÜK 1 1. Semester
- ÜK 2 2. Semester
- ÜK 3 5. Semester
- ÜK 4 6. Semester
- ÜK 5 7. Semester

| | Semester | | | Anzahl Lektionen | | |
|----------------------------|----------|--|------------|------------------|-----------|--------------|
| | | Leistungsziele: | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 1.6.2 Mess- und Prüfgeräte | 2 | Vor- und Nachteile zwischen Analog- und Digital-Messgeräten nennen | tief | 1 | | |
| | 2 | die Auswahl von Messgeräten und die Handhabung beschreiben | mittel | 1 | | |
| | 5 | Messarbeiten an der elektrischen Anlage ausführen | mittel | | L B M | L B M |
| | 2 | Spannungsabfälle an Beispielen nennen | tief | 1 | | |
| | 5 | Spannungsabfälle von Verbrauchern messen und beurteilen | hoch | | L B M | L B M |

Sachgebietsstruktur

Die Grundlage für die Sachgebietsstruktur bilden konkrete Arbeitssituationen ausgebildeter Berufsleute aus dem gleichen Themengebiet.

Die vorliegende Sachgebietsstruktur ist für alle drei Lernorte identisch. Sie definiert die Themengebiete und Leistungszielüberschriften im Bildungsplan und gibt die nötige Übersicht.

1 Berufsübergreifende Grundlagen

| | | |
|--|---|--|
| 1.1 Überfachliche Kompetenzen 1.1.1 Arbeitsplanung / Arbeitstechnik 1.1.2 Arbeitsdokumentation 1.1.3 Lernformen 1.1.4 Bildungsbuchhaltung 1.1.5 Informationsbeschaffung 1.1.6 Geschäftssinn 1.1.7 Selbständigkeit 1.1.8 Umgangsformen 1.1.9 Integrität | 1.2 Rechnen, Physik 1.2.1 Technisches Rechnen 1.2.2 Kinematik 1.2.3 Mechanik 1.2.4 Energetik / Kalorik 1.2.5 Hydraulik / Pneumatik 1.2.6 Festigkeitsberechnungen 1.2.7 Elektrotechnik | Vorschriften 1.3.1 Sicherheit und Unfallverhütung 1.3.2 Umweltschutz 1.3.3 Strassenverkehrsrecht |
| 1.4 Längen-Prüftechnik 1.4.1 Grundbegriffe 1.4.2 Messgeräte 1.4.3 Toleranzen und Passungen | 1.5 Fertigungstechnik 1.5.1 Umformen 1.5.2 Trennen 1.5.3 Fügen | 1.6 Elektrotechnik-Grundlagen 1.6.1 Basiskenntnisse 1.6.2 Mess- und Prüfgeräte 1.6.3 Unfallverhütung, Gefährdung 1.6.4 Elektrische Bauelemente 1.6.5 Elektronische Bauelemente 1.6.6 Sensorik |
| 1.7 Fluidtechnik-Grundlagen 1.7.1 Basiskenntnisse 1.7.2 Mess- und Prüfgeräte 1.7.3 Unfallverhütung, Gefährdung 1.7.4 Bauelemente und Grundschaltungen der Fluidtechnik | 1.8 Stoffkunde 1.8.1 Chemische Grundlagen 1.8.2 Toxikologie / Umweltschutz 1.8.3 Werkstoffgrundlagen 1.8.4 Metalle 1.8.5 Nichtmetalle 1.8.6 Betriebsstoffe, Hilfsstoffe | 1.9 Technische Informationen 1.9.1 Skizzieren 1.9.2 Maschinenelemente 1.9.3 Zeichnungen lesen 1.9.4 Hydraulikschaltpläne 1.9.5 Elektrische Schaltpläne 1.9.6 Grafische Darstellungen 1.9.7 Englische Fachausdrücke |
| 1.10 Informatik 1.10.1 Basiskenntnisse 1.10.2 Software 1.10.3 Computeranwendungen | 1.11 Betriebswirtschaft 1.11.1 Verrechnungsansatz 1.11.2 Begriffe | |

2 Berufsübergreifende Facharbeiten

| | | |
|--|--|--|
| 2.1 Maschinenelemente 2.1.1 Riementriebe 2.1.2 Kettentriebe und Seile 2.1.3 Getriebe 2.1.4 Kupplungen 2.1.5 Gelenkwellen 2.1.6 Gleit- und Wälzlager 2.1.7 Dichtungen 2.1.8 Federn | 2.2 Lenkungen, Bremsen 2.2.1 Lenkungen 2.2.2 Lenkgeometrie 2.2.3 Mechanische Lenkung 2.2.4 Hydraulische Lenkung / Lenkhilfe 2.2.5 Bremsarten, Übertragungseinrichtungen 2.2.6 Anhängerbremsen | 2.3 Fahrwerke 2.3.1 Räder und Achsen 2.3.2 Federung 2.3.3 Raupen 2.3.4 Bereifung 2.3.5 Bodendruck, Zugvermögen |
| 2.4 Hydraulik 2.4.1 Systeme 2.4.2 Pumpen und Motoren 2.4.3 Ventile und Steuerung 2.4.4 Zylinder, Filter, Behälter, Speicher, Leitungen 2.4.5 Prüf- und Messtechnik | 2.5 Elektrische Anlagen 2.5.1 Akkumulatoren 2.5.2 Generator 2.5.3 Starter 2.5.4 Starthilfen 2.5.5 Beleuchtung, Signalanlage 2.5.6 Gleich- und Wechselstrommotoren | 2.6 Verbrennungsmotoren 2.6.1 Bauarten 2.6.2 Motorteile, Motorsteuerung 2.6.3 Motoraufladung 2.6.4 Kraftstoffanlage, Einspritzanlage 2.6.5 Luftfilter 2.6.6 Schmierung 2.6.7 Kühlung 2.6.8 Vergaser 2.6.9 Zündanlage 2.6.10 Abgase 2.6.11 Diagnose |
| 2.7 Sicherheit, Komfort 2.7.1 Anhängervorrichtung 2.7.2 Klimaanlage | | |

Berufsbezogene Facharbeiten**3 Facharbeiten Landmaschinenmechaniker**

| | | |
|---|--|---|
| 3.1 Facharbeiten 3.1.1 Anhängerbremsen 3.1.2 Hubwerk | 3.2. Maschinen und Geräte Landtechnik 3.2.1 Pflüge, Pflugersatz- und Pflugolagegeräte 3.2.2 Miststreuer, Gülletechnik 3.2.3 Düngerstreuer 3.2.4 Sämaschinen 3.2.5 Kartoffellegemaschinen Pflanzgeräte 3.2.6 Hack- und Pflegegeräte, Pflanzenschutzspritzen 3.2.7 Mähwerke 3.2.8 Heuerntemaschinen 3.2.9 Ladewagen 3.2.10 Feldhäcksler 3.2.11 Pressen 3.2.12 Mähdrescher | 3.2.13 Kartoffelerntemaschinen 3.2.14 Rübenerntemaschinen 3.2.15 Förderbänder, Förderschnecken 3.2.16 Gebläse, Heubelüftung, Krananlagen 3.2.17 Hoflader 3.2.18 Kettensäge 3.2.19 Seilwinde 3.2.20 Zerkleinerungsmaschinen 3.2.21 Forstfahrzeuge 3.2.22 Trimmer, Motorsense 3.2.23 Zug- und Trägerfahrzeuge |
|---|--|---|

4 Facharbeiten Baumaschinenmechaniker

| | | |
|--|--|--|
| 4.1 Facharbeiten 4.1.1 Notlenkung 4.1.2 Hilfskraft- und Fremdkraftbremsen 4.1.3 Kettenfahrwerk | 4.2 Maschinen und Geräte Baumaschinentechnik 4.2.1 Abbauhämmer, Beisser, Rückbauwerkzeuge 4.2.2 Bagger 4.2.3 Baustellenkompressor 4.2.4 Dumper 4.2.5 Kettenlader und Bulldozer | 4.2.6 Mobile Krane 4.2.7 Kompaktlader, Pneu-ladeschaufel 4.2.8 Stapler 4.2.9 Walzen, Vibroplatten, Vibrationsstampfer |
|--|--|--|

5 Facharbeiten Motorgerätemechaniker

| | | |
|--|--|--|
| 5.1 Facharbeiten 5.1.1 Starkstromelektrik 5.1.2 Schutzmassnahmen 5.1.3 Elektromaterial 5.1.4 Instandstellung 5.1.5 Elektromotoren 5.1.6 Generatoren | 5.2 Maschinen und Geräte Motorgeräetechnik 5.2.1 Düngerstreuer 5.2.2 Hack- und Pflanzgeräte 5.2.3 Pflanzenschutzspritzen 5.2.4 Mähwerke und Zusatzgeräte 5.2.5 Kettensäge 5.2.6 Zerkleinerungsmaschinen 5.2.7 Industriesauger 5.2.8 Bodenreinigungsmaschinen 5.2.9 Kehr- und Kehrsaugmaschinen | 5.2.10 Laubsauger und -blaser 5.2.11 Hochdruckreiniger 5.2.12 Schneepflug, -fräse 5.2.13 Pflegegeräte für vereiste Fahrbahnen, Salzstreuer 5.2.14 Rasenmäher, Rasentraktoren 5.2.15 Rasenpflegegeräte 5.2.16 Trimmer, Motorsense |
|--|--|--|

Semester 1
Handlungskompetenzen
Fachkompetenzen

| | | | | | | |
|---|----------|--|------------|------------------|-----------|--------------|
| <p>1 Berufsübergreifende Grundlagen</p> <p>Leitziel Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker verrichten Wartungs-, Diagnose-, Reparatur- und Änderungsarbeiten, welche zunehmend komplexer werden. Die aktuellen und zukünftigen Fahrzeug-, Geräte-, Messgeräte- und Diagnosetechnologien, die grosse Anzahl der Teilsysteme und Strukturen sowie deren Vernetzung, verlangen solide „berufsübergreifende Grundlagen“. Diese Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen bilden die Basis für die berufsübergreifenden und berufsspezifischen Facharbeiten der Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechanik.</p> <p>Die Ausbildung in den Bereichen „berufsübergreifenden Grundlagen“, „berufsübergreifenden Facharbeiten“ und die berufsbezogenen „Facharbeiten“ liefern die Basis, um aktuelle und zukünftige Tätigkeiten zu verstehen und zu beherrschen. Sie erlauben, den lebenslangen Lernprozess als Fachkraft zu stützen und fördern die Kompetenzen zur markenspezifischen Fortbildung als Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker sowie zur Weiterbildung für die Stufe der Berufs- und höheren Fachprüfung.</p> <p>Deshalb erwerben die Lernenden in den Gebieten überfachliche Kompetenzen, Rechnen, Physik, Vorschriften, Längen-Prüftechnik, Fertigungstechnik, Elektrotechnik-Grundlagen, Fluidtechnik-Grundlagen, Stoffkunde, technische Informationen, Informatik und Betriebswirtschaft, im schulischen und im berufspraktischen Bereich die wichtigsten Grundlagekompetenzen. Dies ermöglicht, die berufsübergreifenden Facharbeiten und die berufsspezifischen Facharbeiten zu erlernen, zu verstehen und auszuführen.</p> | | <p>Methoden- und Sozialkompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ökologisches Verhalten - Erklärungstechniken - Lernformen anwenden - Lernprozesse organisieren - Lernstrategien anwenden - Eigeninitiative - Berufsmotivation, Interesse, Zuverlässigkeit - Selbstkritik, Kritikfähigkeit <p>Hinweis für die Lernorte</p> <p>Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenzen sollen situativ, gezielt, bewusst und sorgfältig in Verbindung mit den geeigneten Leistungszielen gefördert werden. Sie sind im Kapitel b) und c) ausführlich beschrieben.</p> | | | | |
| <p>1.1 Überfachliche Kompetenzen</p> <p>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 im Interessen des Kunden und Betriebs und sind sich der Wichtigkeit der eigenen Einstellungen und Werthaltungen bewusst.</p> | | | | | | |
| | Semester | | | Anzahl Lektionen | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 1.1.1 Arbeitsplanung/ Arbeitstechnik | 1/1 | 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 | | |
| 1.1.2 Lerndokumentation | 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 |
| 1.1.3 Lernformen | 1 | die folgenden Lerntechniken anwenden: Informationen anreichern, ordnen und üben; Notizen vorbereiten, erstellen und nachbearbeiten; gezielt lesen und das Gelesene nachbearbeiten | mittel | 2 | | |

| | | | | | | |
|-------------------------------|---|--|--------|-------|-------|-------|
| 1.1.4 Bildungsbuchhaltung | | 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 |
| 1.1.5 Informationsbeschaffung | * | 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 |
| 1.1.6 Geschäftssinn | | 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 |
| 1.1.7 Selbständigkeit | * | 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 |
| 1.1.8 Umgangsformen | * | 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 |
| 1.1.9 Integrität | | 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 |

| | | | | | | |
|--|---|--|------------|------------|-----------|--------------|
| 1.2 Rechnen, Physik | | | | | | |
| 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. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 1.2.1 Technisches Rechnen | 1 | das Bruch-, Dreisatz- und Prozentrechnen mit dem Tabellenbuch anwenden | tief | 5 | | |
| | 1 | die Volumen und Oberflächen von Würfel, Prisma, Zylinder, Kegel, Kegelstumpf, Pyramide und Pyramidenstumpf berechnen | mittel | 3 | | |
| | 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 | 2 | | |
| 1.2.2 Kinematik | 1 | Umfangsgeschwindigkeit und Schnittgeschwindigkeit aus Tabellen herauslesen und anwenden | mittel | | L B M | L B M |
| 1.4 Längen-Prüftechnik | | | | | | |
| Richtziel | | | | | | |
| Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker sind mit den Grundbegriffen der Prüftechnik vertraut und sind in der Lage, die Messgeräte sowie das Toleranzsystem fachgerecht anzuwenden. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 1.4.1 Grundbegriffe | 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 | | |
| 1.4.2 Messgeräte | 1 | die Messfehler unterscheiden sowie Ursachen und Fehler bestimmen | mittel | 3 | | |
| | 1 | 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 |
| | 1 | die verschiedenen Lehren und deren Anwendung erläutern | mittel | 2 | | |
| | 1 | die Anreissverfahren unterscheiden und die entsprechenden Werkzeuge und Vorrichtungen dem Einsatzgebiet zuordnen | mittel | | L B M | |
| | 1 | die Werkstücke fachgerecht anreissen | mittel | | L B M | L B M |
| 1.4.3 Toleranzen und Passungen | 1 | das Toleranz- und Passungssystem anwenden | mittel | | L B M | L B M |

| 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. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 1.5.1 Umformen | 1 | die Eigenschaften des Umformens erklären | mittel | 1 | | |
| | 1 | die in der Praxis eingesetzten Umformverfahren beschreiben | mittel | 2 | | |
| | | die Umformverfahren anwenden | mittel | | | L M B |
| 1.5.2 Trennen | 1 | den Begriff Trennen erläutern | mittel | 1 | | |
| | 1 | die Grundlagen der spanenden Formung definieren | mittel | 2 | | |
| | 1 | die in der Praxis eingesetzten Handwerkzeuge beschreiben | mittel | 2 | | |
| | 1 | die in der Praxis eingesetzten Werkzeugmaschinen beschreiben | mittel | 3 | | |
| | 1 | die Unfallverhütungsmassnahmen im Umgang mit Handwerkzeugen, Werkzeugen und Werkzeugmaschinen beschreiben | mittel | 2 | | |
| | 1 | Feilen, die Hiebarten und Zahnformen bestimmen | mittel | 2 | | |
| | ½ | gerade Werkstückoberflächen, Facetten und Radien mit der Feile ausführen | mittel | | L B M | |
| | | Säulen- und Tischbohrmaschinen anwenden | mittel | | | L B M |
| | ½ | Schnittgeschwindigkeiten beim Bohren zuordnen und für die berufsüblichen Werkstoffe und Werkzeuge anwenden | mittel | | L B M | L B M |
| | ½ | Spiralbohrer, Stufenbohrer und Aufbohrer unterscheiden und einsetzen | mittel | | L B M | L B M |
| | 1 | Gewindebohrerarten und Schneideisenarten unterscheiden und einsetzen | mittel | | L B M | L B M |
| | | Reparaturen bei Gewinden ausführen | mittel | | | L B M |
| | 1 | den Aufbau und die Funktion der Universaldrehmaschine beschreiben | mittel | 3 | | |
| | ½ | konventionelle Universaldrehmaschine mit verschiedenen Spann- und Drehwerkzeugen fachgerecht einsetzen | mittel | | L B M | L B M |
| | ½ | Aussen-, Innen-, Längs- wie auch Querdreharbeiten nach Zeichnungen ausführen | mittel | | L B M | L B M |
| | ½ | Einstiche, Radien, Kegel, Bohrungen und Aussengewinde 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 | |

| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
|-------------|-----|---|--------|-----|-------|-------|
| 1.5.3 Fügen | 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 | | |
| | 1 | die Gasschmelzanlage anwenden | mittel | | L B M | L B M |
| | 1 | das Gasschmelzschweis- und -lötverfahren erklären | mittel | 2 | | |
| | 1 | das Elektrodenschweisverfahren erklären | mittel | 1 | | |
| | 1 | den Aufbau und die Funktion der Elektrodenschweissanlage beschreiben | mittel | 2 | | |
| | 1 | die Elektrodenschweissungen in Normal- und Zwangslagen ausführen | mittel | | L B M | |
| | 1 | das Schutzgasschweisverfahren erklären | mittel | 1 | | |
| | 1 | den Aufbau und die Funktion der Schutzgasschweissanlage beschreiben | mittel | 2 | | |
| | | 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 | | |
| | 1/2 | die Sicherheitsvorschriften, die Gesundheitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften bei Schweissverfahren anwenden | mittel | | L B M | L B M |

| | | | | | | |
|---|---|---|------------|------------|-----------|--------------|
| 1.8 Stoffkunde | | | | | | |
| 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. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 1.8.1 Chemische Grundlagen | 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 | | |
| | 1 | die Entstehung und Wirkung von Säuren, Salzen und Basen beschreiben | mittel | 4 | | |
| | 1 | die Entstehung der Korrosion beschreiben und Arten unterscheiden | mittel | 3 | | |
| | 1 | metallische und nichtmetallische Korrosionsschutzverfahren unterscheiden | mittel | 2 | | |
| | 1 | Korrosionsschutzverfahren anwenden | mittel | | L B M | L B M |
| | * | 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 | |
| 1.8.3 Werkstoffgrundlagen | ½ | Werkstoffe aufgrund der Eigenschaften und Bearbeitungsmöglichkeiten anwenden | mittel | | L B M | |

| | | | | | | |
|--|---|--|------------|------------|-----------|--------------|
| 1.9 Technische Informationen | | | | | | |
| 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. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 1.9.1 Skizzieren | 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 | | |

* Sind übergreifend in allen ÜK's anwendungsorientiert zu fördern.

Semester 2

| 1.2 Rechnen, Physik | | | | | | |
|--|---|---|--------|-----|----|-------|
| 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. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 1.2.1 Technisches Rechnen | 2 | die Längen im Dreieck mit dem Lehrsatz von Pythagoras berechnen | tief | 3 | | |
| | 2 | den Zusammenhang von Dichte, Masse und Volumen ohne Hilfsmittel erklären und Aufgaben berechnen | mittel | 3 | | |
| | 2 | den Zusammenhang zwischen Masse, Kraft und Arbeit erklären und Aufgaben berechnen | mittel | 4 | | L B M |
| | 2 | die Begriffe Steigung und Anzug ohne Hilfsmittel erklären und mit dem Tabellenbuch in Prozenten, Winkelgraden und Verhältnissen berechnen | mittel | 5 | | |
| 1.2.2 Kinematik | 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 | | |
| | 2 | die mittlere Geschwindigkeit am Kurbeltrieb mit Beispielen berechnen | mittel | 5 | | |
| | 2 | eine gleichmässig beschleunigte und verzögerte Bewegung erklären und berufsübliche Aufgaben mit dem Tabellenbuch berechnen | mittel | 8 | | |
| 1.2.7 Elektrotechnik | 2 | die Berechnungen mit Hilfe des ohmschen Gesetzes in seriellen, parallelen und gemischten Schaltungen ausführen | Mittel | 10 | | |

| 1.3 Vorschriften | | | | | | |
|--|---|---|--------|-----|-------|-------|
| 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. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 1.3.1 Sicherheit und Unfallverhütung | 2 | die Vorschriften für berufsübliche Sicherheits- und Unfallverhütungsmassnahmen nennen | tief | 0.5 | | |
| | * | die berufsüblichen Sicherheits- und Unfallverhütungsmassnahmen anwenden | mittel | | L B M | L B M |
| | 2 | 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 |
| | 2 | die Vorschriften betreffend der Maschinensicherheit nennen | tief | 1 | | |
| 1.3.2 Umweltschutz | 2 | die einschlägigen Bestimmungen (Zielsetzung, Begriffe) der eidgenössischen Ordnungsgrundlagen zum Umweltschutz (z.B. Giftgesetz, Gewässerschutz, Luftreinhaltung, Bodenschutz, Lärmschutz) nennen | tief | 2 | | |
| | 2 | 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 |

| | | | | | | |
|--|---|---|------------|------------|-----------|--------------|
| 1.4 Längen-Prüftechnik | | | | | | |
| Richtziel | | | | | | |
| Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker sind mit den Grundbegriffen der Prüftechnik vertraut und sind in der Lage, die Messgeräte sowie das Toleranzsystem fachgerecht anzuwenden. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 1.4.2 Messgeräte | 2 | die Kontrollen mit verschiedenen Lehren ausführen | mittel | | L B M | L B M |
| 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. | | | | | | |
| 1.5.2 Trennen | 2 | die Unfallverhütungsmassnahmen im Umgang mit Handwerkzeugen, Werkzeugen und Werkzeugmaschinen anwenden | mittel | | L B M | L B M |
| | ½ | gerade Werkstückoberflächen, Facetten und Radien mit der Feile ausführen | mittel | | L B M | |
| | | Säulen- und Tischbohrmaschinen anwenden | mittel | | | L B M |
| | ½ | Schnittgeschwindigkeiten beim Bohren zuordnen und für die berufsüblichen Werkstoffe und Werkzeuge anwenden | mittel | | L B M | L B M |
| | ½ | Spiralbohrer, Stufenbohrer und Aufbohrer unterscheiden und einsetzen | mittel | | L B M | L B M |
| | 2 | Spiralbohrer mit den richtigen Winkeln nachschleifen | mittel | | L B M | L B M |
| | 2 | Stufenbohrungen und Senkungen ausführen | mittel | | L B M | L B M |
| | 2 | sowohl form- als auch massgenaue Bohrungen mit Reibwerkzeugen ausführen | mittel | | L B M | L B M |
| | ½ | konventionelle Universaldrehmaschine mit verschiedenen Spann- und Drehwerkzeugen fachgerecht einsetzen | mittel | | L B M | L B M |
| | ½ | Aussen-, Innen-, Längs- wie auch Querdreharbeiten nach Zeichnungen ausführen | mittel | | L B M | L B M |
| | ½ | Einstiche, Radien, Kegel, Bohrungen und Aussengewinde ausführen | mittel | | L B M | L B M |
| | 2 | 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 |
| 1.5.3 Fügen | 2 | Lötarbeiten ausführen | mittel | | L B M | L B M |
| | 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 |
| | ½ | die Sicherheitsvorschriften, die Gesundheitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften bei Schweissverfahren anwenden | mittel | | L B M | L B M |

| 1.6 Elektrotechnik-Grundlagen | | | | | | |
|---|----------------------------|--|--|---------------|-----------|--------------|
| 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. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | Lekti. | Ük | Betr. |
| 1.6.1 Basiskonzepte | 2 | die Begriffe Elektrotechnik und Elektronik unterscheiden | mittel | 1 | | |
| | 2 | die Wirkung der Elektrizität nennen | tief | 1 | | |
| | 2 | Spannung, Strom und Widerstand unterscheiden | mittel | 2 | | |
| | 2 | die Gesetzmässigkeiten des ohmschen Gesetzes beschreiben | mittel | 2 | | |
| | 2 | Leiterquerschnitte und Stromdichte mit Hilfe von Tabellen bestimmen | mittel | 2 | | |
| | 2 | Serie- und Parallelschaltungen erklären | mittel | 3 | | |
| | 1.6.2 Mess- und Prüfgeräte | 2 | Vor- und Nachteile zwischen Analog- und Digital-Messgeräten nennen | tief | 1 | |
| 2 | | die Auswahl von Messgeräten und die Handhabung beschreiben | mittel | 1 | | |
| 2 | | Spannungsabfälle an Beispielen nennen | tief | 1 | | |
| 1.6.3 Unfallverhütung, Gefährdung | 2 | die Gefahren der Elektrizität aufzählen und Schutzmassnahmen beschreiben | mittel | 2 | | |
| | | die persönlichen berufsspezifischen Sicherheitsmassnahmen anwenden | mittel | | | L B M |

| 1.8 Stoffkunde | | | | | | |
|--|---|--|------------|------------|-----------|--------------|
| 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. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 1.8.2 Toxikologie / Umweltschutz | 2 | 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 |
| | 2 | die umweltgerechte Lagerung und Entsorgung von Gift- und Brennstoffen, Reinigungs- und Schmiermitteln nennen | tief | 1 | | |
| | 2 | 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 |
| | 2 | Massnahmen zu Arbeitssicherheit und Berufshygiene und zum Schutz von Gesundheit und Umwelt erklären | mittel | 1 | | |

| | | | | | | |
|---------------------------|---|--|--------|---|-------|-------|
| 1.8.3 Werkstoffgrundlagen | 2 | Werkstoffe aufgrund der Eigenschaften und Bearbeitungsmöglichkeiten unterscheiden | mittel | 1 | | |
| | ½ | Werkstoffe aufgrund der Eigenschaften und Bearbeitungsmöglichkeiten anwenden | mittel | | L B M | L B M |
| | 2 | die Begriffe Zug-, Druck-, Scherfestigkeit, Knickung, Verdrehung und Biegung erklären und an Beispielen beschreiben | mittel | 1 | | |
| | 2 | die Begriffe Dehnung, Elastizität, Kerbwirkung, Zähigkeit, Sprödigkeit und Härte an berufsbezogenen Beispielen ohne Hilfsmittel erklären | mittel | 1 | | |
| 1.8.4 Metalle | 2 | die Begriffe Stahl und Gusseisen erklären | mittel | 4 | | |
| | 2 | die Gründe für den Einsatz von Grauguss, Kugelgraphitguss, Temperguss, Hartguss und Stahlguss an Anwendungsbeispielen erklären | mittel | 4 | | |

| | | | | | | |
|--|---|--|------------|------------|-----------|--------------|
| 1.9 Technische Informationen | | | | | | |
| 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. | | | | | | |
| 1.9.1 Skizzieren | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| | 2 | einfache ebenflächige Werkstücke zeichnen | mittel | 5 | | |
| | 2 | die fehlenden Ansichten im Projektionssystem zuordnen | tief | 2 | | |
| | 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 | | |

Semester 3

| | | | | | | |
|--|---|--|------------|------------|-----------|--------------|
| 1.2 Rechnen, Physik | | | | | | |
| 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. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 1.2.3 Mechanik | 3 | einfache und mehrfache Übersetzungen an Riemen-, Ketten-, Schnecken- und Zahnradtrieben berechnen | mittel | 8 | | |
| 1.2.7 Elektrotechnik | 3 | die Berechnungen mit Hilfe des ohmschen Gesetzes in seriellen, parallelen und gemischten Schaltungen ausführen | Mittel | 8 | | |
| | 3 | die einfachen Berechnungen zum Spannungsteiler ausführen | mittel | 3 | | |
| | 3 | die Berechnungen zur elektrischen Arbeit, Leistung und zum Wirkungsgrad ausführen | mittel | 5 | | |
| | 3 | die einfachen Berechnungen zum Transformator ausführen | mittel | 2 | | |

| | | | | | | |
|---|---|--|------------|---------------|-----------|--------------|
| 1.6 Elektrotechnik-Grundlagen | | | | | | |
| 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. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | Lekti. | Ük | Betr. |
| 1.6.1 Basiskenntnisse | 3 | Entstehung und Wirkung des Magnetismus erklären | mittel | 3 | | |
| | 3 | die Begriffe Induktion und Selbstinduktion erklären | mittel | 2 | | |
| | 3 | Abhilfemassnahmen gegen die Selbstinduktion nennen | tief | 1 | | |
| | 3 | die Entstehung des elektrischen Feldes und dessen Wirkung erklären | mittel | 2 | | |
| | 3 | die Begriffe Wechselstrom und Gleichstrom erklären | mittel | 2 | | |
| | 3 | die Anwendung von Widerständen nennen | tief | 1 | | |
| | 3 | die Funktion von Spannungsteilern im Prinzip beschreiben | mittel | 2 | | |
| | 3 | die Zusammenhänge zwischen elektrischer Arbeit, Leistung und Wirkungsgrad erklären | mittel | 2 | | |

| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | Lekt. | Ük | Betr. |
|-------------------------------|---|--|--------|-------|----|-------|
| 1.6.4 Elektrische Bauelemente | 3 | berufsbezogene Beispiele für Relais und Schalter aufzählen | tief | 5 | | |
| | 3 | die Wirkungsweise des Transformators erklären | mittel | 3 | | |
| | 3 | das Verhalten von Spulen am Gleichstrom erklären | mittel | 1 | | |
| | 3 | die Anwendungen von Kondensatoren nennen | tief | 0.5 | | |
| | 3 | die Eigenschaften von Kondensatoren nennen und Bauarten unterscheiden | mittel | 1 | | |
| | 3 | im Zusammenhang mit Kondensatoren die Begriffe Ladung, Kapazität und Energie unterscheiden | mittel | 0.5 | | |
| | 3 | das Verhalten von Kondensatoren an Gleichstromspannungen beschreiben | mittel | 0.5 | | |
| | 3 | die Funktionsprüfung von Kondensatoren erklären | mittel | 0.5 | | |

1.8 Stoffkunde

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.

| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
|--------------------|---|---|--------|-----|----|-------|
| 1.8.4 Metalle | 3 | die Wärmebehandlung von Eisenwerkstoffen erklären | mittel | 3 | | |
| | 3 | die Gründe für das Legieren nennen | tief | 0.5 | | |
| | 3 | die Bezeichnung der Eisenwerkstoffe erklären | mittel | 1.5 | | |
| | 3 | die Einteilung und Verwendung der Stähle erklären | mittel | 1.5 | | |
| | 3 | die Handelsformen der Stähle nennen | tief | 1 | | |
| | 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 | | |
| 1.8.5 Nichtmetalle | 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 | | |

| | | | | | | |
|-----------------------------------|---|--|--------|---|--|--|
| 1.8.6 Betriebsstoffe, Hilfsstoffe | 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 | | |

| | | | | | | |
|--|---|--|------------|------------|-----------|--------------|
| 1.9 Technische Informationen | | | | | | |
| 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. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 1.9.1 Skizzieren | 3 | die Passungsarten nach DIN ISO 286 bestimmen und Masstoleranzen eintragen | mittel | 8 | | |
| | 3 | die Schweisszeichen mit Hilfe der Normen eintragen | mittel | 2 | | |

| | |
|--|--|
| <p>2 Berufsübergreifende Facharbeiten Leitziel Damit ein Landmaschinen-, Baumaschinen- oder Motorgerätemechaniker den Aufbau und den Zusammenhang von Systemen nachvollziehen kann, bedingt es, dass er über vertiefte Kenntnisse von einzelnen Teilsystemen verfügt.</p> <p>Die dafür notwendigen theoretischen und berufspraktischen Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen umfassen berufsübergreifende Grundlagen und die berufsübergreifenden Facharbeiten.</p> <p>Deshalb erwerben Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker solide theoretische und berufspraktische Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten für Wartungs-, Diagnose-, Reparatur- und Änderungsarbeiten in den Bereichen: Maschinenelemente, Lenkungen, Bremsen, Fahrwerke, Hydraulik, elektrische Anlage, Verbrennungsmotoren, Sicherheit und Komfort.</p> | <p>Methoden- und Sozialkompetenzen - Ökologisches Verhalten - Transferfähigkeit - Vernetztes Denken</p> <p>- Berufsmotivation, Interesse - Zuverlässigkeit - Selbstkritik, Kritikfähigkeit</p> <p>Hinweis für die Lernorte Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenzen sollen situativ, gezielt, bewusst und sorgfältig in Verbindung mit den geeigneten Leistungszielen gefördert werden. Sie sind im Kapitel b) und c) ausführlich beschrieben.</p> |
|--|--|

2.1 Maschinenelemente
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.

| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
|------------------------------|---|--|--------|-----|----|-------|
| 2.1.1 Riementrieb | 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 | | |
| | | die Riementriebe instand halten | mittel | | | L B M |
| 2.1.2 Kettentriebe und Seile | 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 | | |
| | | die Kettentriebe instand halten | mittel | | | L B M |
| | 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 | | |

| | | | | | | |
|----------------------------|-----|---|--------|-----|-----|-------|
| 2.1.6 Gleit- und Wälzlager | 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 | | |
| 2.1.7 Dichtungen | 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 |
| 2.1.3 Getriebe | 3 | die Zahnradtriebarten unterscheiden und praktischen Anwendungen zuordnen | mittel | 3 | | |
| | 3 | den Aufbau und die Funktion von Schieberad- und Muffenschaltgetrieben erklären | mittel | 3 | | |
| | 3 | die Verzahnungsarten unterscheiden und Eigenschaften benennen | mittel | 2 | | |
| | 3 | die üblichen Synchronarten unterscheiden und ihre Funktion erklären | mittel | 3 | | |
| | 3 | die Aufgaben von Getrieben erklären | mittel | 2 | | |
| | 3 | den Aufbau und die Wirkungsweise des Drehmomentwandlers erklären | mittel | 2 | | |
| 2.1.5 Gelenkwellen | 3 | die Aufgaben von Gelenkwellen nennen | tief | 0.5 | | |
| | | den Einsatz von Gelenkwellen bestimmen | mittel | | | L B M |
| | 3 | Bauteile an Gelenk- und Kardanwellen benennen | tief | 0.5 | | |
| | 3 | die Kinematik des Kardangelenkes beschreiben sowie die Begriffe Z- und W-Beuge erklären | mittel | 1 | | |
| | 3 | 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 |
| | 3 | Bauarten und Eigenschaften von Überlast- und Freilaufkupplungen bestimmen | mittel | 1 | | |
| | 6/7 | Unfall- und Schadenverhütungsmassnahmen nennen | tief | 0.5 | L M | L B M |

| | | | | | | |
|---|---|---|------------|--------------|-----------|--------------|
| 2.3 Fahrwerke | | | | | | |
| 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. | | | | | | |
| | | | | | | |
| 2.3.1 Räder und Achsen | 3 | die Achsbauarten unterscheiden | mittel | 2 | | |
| | 3 | die Felgenabmessungen und Felgenbezeichnungen erklären | mittel | 3 | | |
| 2.3.4 Bereifung | 3 | die Anforderungen an die Bereifung nennen | tief | 1 | | |
| | 3 | den Aufbau von Reifen erklären | mittel | 3 | | |
| | 3 | die Reifenbezeichnungen interpretieren | hoch | 3 | | |
| | 3 | die Vorsichtsmassnahmen im Umgang mit Felgen und Bereifungen nennen | tief | 1 | | |
| 2.5 Elektrische Anlagen | | | | | | |
| 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. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | Lekt. | Ük | Betr. |
| 2.5.1 Akkumulatoren | 3 | das Funktionsprinzip von Akkumulatoren erklären | mittel | 2 | | |
| | 3 | die Fachbegriffe zur Starterbatterie erklären | mittel | 0.5 | | |
| | 3 | das Ein- und Ausbauen der Starterbatterie ausführen | mittel | | | L B M |
| | 3 | die Prüfung der Starterbatterie erklären | mittel | 1 | | |
| | 5 | die Prüfung der Starterbatterie ausführen | mittel | | L B M | L B M |
| | 3 | den Ladestrom, die Ladespannung und die Ladezeit an der ausgebauten Starterbatterie bestimmen | mittel | 1 | | |
| | 3 | das elektrische Verhalten von Starterbatterien bei Serie- oder Parallelschaltung erklären | mittel | 0.5 | | |

| 2.6 Verbrennungsmotoren | | | | | | |
|--|---|--|--------|-----|----|-------|
| Richtziel | | | | | | |
| Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker sind bereit, sich mit der in ihrer Branche verbreiteten Motorentechnik auseinander zu setzen. Sie sind in der Lage, die Triebwerke nach den Herstellerangaben zu warten, zu unterhalten und zu reparieren. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 2.6.1 Bauarten | 3 | Bauarten von Verbrennungsmotoren nennen | tief | 3 | | |
| | 3 | die Arbeitsweise der Zwei- und Viertaktmotoren beschreiben | mittel | 3 | | |
| | 3 | den Aufbau und die Funktionsweise des Verbrennungsmotors mit Dieseleinspritzung bzw. Vergaser erklären | mittel | 4 | | |
| 2.6.2 Motorteile, Motorsteuerung | 3 | Motor- und Steuerungsteile beschreiben | mittel | 6 | | |
| | 3 | das Zusammenwirken von Motor- und Steuerungsteilen erklären | mittel | 6 | | |
| | 3 | Steuerdiagramme interpretieren | hoch | 3 | | |
| 2.6.6 Schmierung | 3 | Schmiersysteme aufzählen und unterscheiden | mittel | 1 | | |
| | 3 | Eigenschaften der verschiedenen Schmiersysteme nennen | tief | 1 | | |
| | 3 | Filterssysteme unterscheiden und erklären | mittel | 1 | | |
| | 3 | Eigenschaften der verschiedenen Filterssysteme nennen | tief | 1 | | |
| 2.6.7 Kühlung | 3 | die Kühlsysteme unterscheiden | mittel | 1.5 | | |
| | 3 | die Funktionsweise der Luft-, Öl- und Wasserkühlung beschreiben | mittel | 1.5 | | |
| | 3 | die Lüfterarten beschreiben | mittel | 1 | | |
| | 3 | die Arten der Kühlflüssigkeiten nennen | tief | 1 | | |

Markierte Stellen werden in den Zusatzlektionen unterrichtet

Semester 4

| | | | | | |
|---|---|--|--------|---|--|
| <p>1 Berufsübergreifende Grundlagen Leitziel Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker verrichten Wartungs-, Diagnose-, Reparatur- und Änderungsarbeiten, welche zunehmend komplexer werden. Die aktuellen und zukünftigen Fahrzeug-, Geräte-, Messgeräte- und Diagnosetechnologien, die grosse Anzahl der Teilsysteme und Strukturen sowie deren Vernetzung, verlangen solide „berufsübergreifende Grundlagen“. Diese Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen bilden die Basis für die berufsübergreifenden und berufsspezifischen Facharbeiten der Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechanik.</p> <p>Die Ausbildung in den Bereichen „berufsübergreifenden Grundlagen“, „berufsübergreifenden Facharbeiten“ und die berufsbezogenen „Facharbeiten“ liefern die Basis, um aktuelle und zukünftige Tätigkeiten zu verstehen und zu beherrschen. Sie erlauben, den lebenslangen Lernprozess als Fachkraft zu stützen und fördern die Kompetenzen zur markenspezifischen Fortbildung als Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker sowie zur Weiterbildung für die Stufe der Berufs- und höheren Fachprüfung.</p> <p>Deshalb erwerben die Lernenden in den Gebieten überfachliche Kompetenzen, Rechnen, Physik, Vorschriften, Längen-Prüftechnik, Fertigungstechnik, Elektrotechnik-Grundlagen, Fluidtechnik-Grundlagen, Stoffkunde, technische Informationen, Informatik und Betriebswirtschaft, im schulischen und im berufspraktischen Bereich die wichtigsten Grundlagekompetenzen. Dies ermöglicht, die berufsübergreifenden Facharbeiten und die berufsspezifischen Facharbeiten zu erlernen, zu verstehen und auszuführen.</p> | | <p>Methoden- und Sozialkompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ökologisches Verhalten - Erklärungstechniken - Lernformen anwenden - Lernprozesse organisieren - Lernstrategien anwenden <p>- Eigeninitiative - Berufsmotivation, Interesse, Zuverlässigkeit - Selbstkritik, Kritikfähigkeit</p> <p>Hinweis für die Lernorte Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenzen sollen situativ, gezielt, bewusst und sorgfältig in Verbindung mit den geeigneten Leistungszielen gefördert werden. Sie sind im Kapitel b) und c) ausführlich beschrieben.</p> | | | |
| <p>1.6 Elektrotechnik-Grundlagen 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.</p> | | | | | |
| 1.6.5 Elektronische Bauelemente | 4 | die Begriffe Leiter, Halbleiter und Nichtleiter erklären | mittel | 1 | |
| | 4 | den Aufbau und die Wirkungsweise von Dioden, Z-Dioden und Leuchtdioden erklären | mittel | 2 | |
| | 4 | die berufsbezogenen Anwendungen von Dioden nennen | tief | 1 | |
| | 4 | die Funktionsprüfung von Dioden beschreiben | mittel | 1 | |
| | 4 | die Wirkungsweise von Transistoren erklären | mittel | 2 | |
| | 4 | die Anwendung von Transistoren als Schalter und als Verstärker aufzählen und begründen | hoch | 3 | |
| | 4 | die Wirkungsweise von Thyristoren erklären | mittel | 2 | |
| | 4 | die Wirkungsweise von nicht linearen Widerständen erklären | mittel | 1 | |
| | 4 | die berufsbezogenen Anwendungen von nicht linearen Widerständen aufzählen | mittel | 1 | |
| | 4 | den Widerstandsverlauf anhand einer Sollwerttabelle beurteilen | hoch | 1 | |
| | 4 | die Funktionsweise und Anwendung von weiteren, branchenüblichen elektronischen Bauelementen im Prinzip erklären | mittel | 2 | |
| | 4 | die Massnahmen zur Schadensverhütung im Umgang mit elektronischen Schaltungen erklären | mittel | 1 | |
| | 4 | die einfachen Schaltungen mit branchenüblichen elektronischen Bauteilen erklären und zeichnen | mittel | 4 | |

| | | | | | | |
|--|---|--|------------|------------|-----------|--------------|
| 1.9 Technische Informationen | | | | | | |
| 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. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 1.9.2 Maschinenelemente | 4 | die berufsbezogenen Maschinenelemente schematisch zeichnen | mittel | 1 | | |
| | 4 | die Kraftverläufe von einfachen Getrieben zeichnen | mittel | 4 | | |
| 1.9.3 Zeichnungen lesen | 4 | die Funktion von Baugruppen anhand technischer Zeichnungen erklären | mittel | 6 | | |
| | 4 | die Bauteile aus technischen Zeichnungen benennen | tief | 4 | | |
| 1.9.6 Grafische Darstellungen | 4 | einfache Funktionen aufzeichnen | mittel | 2 | | |
| | 4 | die Werte ablesen und interpretieren | hoch | 1 | | |
| | 4 | die branchenüblichen Diagramme lesen und interpretieren | hoch | 2 | | |

| | | | | | | |
|--|---|--|------------|------------|-----------|--------------|
| 1.10 Informatik | | | | | | |
| 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. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 1.10.1 Basiskenntnisse | 4 | die Datensicherungsmöglichkeiten nennen und anwenden | mittel | 1 | | |
| | 4 | die analogen und digitalen Signale unterscheiden | mittel | 0.5 | | |
| | 4 | das duale Zahlensystem im Prinzip erklären | mittel | 2.5 | | |
| | 4 | die serielle und parallele Datenübertragung unterscheiden | mittel | 1.5 | | |
| | 4 | den Aufbau und die Wirkungsweise von ISO-BUS Systemen im Prinzip erklären | mittel | 5 | | |
| | 4 | die Aufgabe einer Schnittstelle nennen | tief | 0.5 | | |
| | 4 | die Aufgaben, die sich für die Lösung mit gegebenen Programmen eignen, ausführen | mittel | 1 | | |

| | |
|---|---|
| <p>2 Berufsübergreifende Facharbeiten</p> <p>Leitziel Damit ein Landmaschinen-, Baumaschinen- oder Motorgerätemechaniker den Aufbau und den Zusammenhang von Systemen nachvollziehen kann, bedingt es, dass er über vertiefte Kenntnisse von einzelnen Teilsystemen verfügt.</p> <p>Die dafür notwendigen theoretischen und berufspraktischen Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen umfassen berufsübergreifende Grundlagen und die berufsübergreifenden Facharbeiten.</p> <p>Deshalb erwerben Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker solide theoretische und berufspraktische Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten für Wartungs-, Diagnose-, Reparatur- und Änderungsarbeiten in den Bereichen: Maschinenelemente, Lenkungen, Bremsen, Fahrwerke, Hydraulik, elektrische Anlage, Verbrennungsmotoren, Sicherheit und Komfort.</p> | <p>Methoden- und Sozialkompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ökologisches Verhalten - Transferfähigkeit - Vernetztes Denken - Berufsmotivation, Interesse - Zuverlässigkeit - Selbstkritik, Kritikfähigkeit <p>Hinweis für die Lernorte</p> <p>Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenzen sollen situativ, gezielt, bewusst und sorgfältig in Verbindung mit den geeigneten Leistungszielen gefördert werden. Sie sind im Kapitel b) und c) ausführlich beschrieben.</p> |
|---|---|

2.1 Maschinenelemente

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.

| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
|------------------|---|---|--------|-----|----|-------|
| 2.1.4 Kupplungen | 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 | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|--------|-----|--|-------|
| 2.5 Elektrische Anlagen | | | | | | |
| 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. | | | | | | |
| 2.5.4 Starthilfen | 4 | die Wirkungsweise branchenüblicher Vorglühanlagen beschreiben | mittel | 1.5 | | |
| | 4 | die Bauteile von Vorglühanlagen erklären | mittel | 0.5 | | |
| | 4 | die Vor- und Nachteile verschiedener Vorglühsysteme beurteilen | hoch | 1 | | |
| | 4 | die Schaltschemata interpretieren | hoch | 1 | | |
| | 4 | die Möglichkeiten der Prüfung von Starthilfeanlagen beschreiben | mittel | 1 | | |
| | 6 | die Wartung und Prüfung von Vorglühanlagen ausführen | mittel | | | L B M |

| | | | | | | |
|--|---|--|------------|------------|-----------|--------------|
| 2.6 Verbrennungsmotoren | | | | | | |
| Richtziel | | | | | | |
| Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker sind bereit, sich mit der in ihrer Branche verbreiteten Motorentechnik auseinander zu setzen. Sie sind in der Lage, die Triebwerke nach den Herstellerangaben zu warten, zu unterhalten und zu reparieren. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 2.6.5 Luftfilter | 4 | Filteriersysteme unterscheiden und erklären | mittel | 2 | | |
| | | Filteriersysteme warten | mittel | | | L B M |
| 2.6.8 Vergaser | 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 |
| 2.6.9 Zündanlage | 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 | | |
| | 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 | | |

Semester 5

| | |
|--|---|
| <p>1 Berufsübergreifende Grundlagen</p> <p>Leitziel Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker verrichten Wartungs-, Diagnose-, Reparatur- und Änderungsarbeiten, welche zunehmend komplexer werden. Die aktuellen und zukünftigen Fahrzeug-, Geräte-, Messgeräte- und Diagnosetechnologien, die grosse Anzahl der Teilsysteme und Strukturen sowie deren Vernetzung, verlangen solide „berufsübergreifende Grundlagen“. Diese Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen bilden die Basis für die berufsübergreifenden und berufsspezifischen Facharbeiten der Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätechnik.</p> <p>Die Ausbildung in den Bereichen „berufsübergreifenden Grundlagen“, „berufsübergreifenden Facharbeiten“ und die berufsbezogenen „Facharbeiten“ liefern die Basis, um aktuelle und zukünftige Tätigkeiten zu verstehen und zu beherrschen. Sie erlauben, den lebenslangen Lernprozess als Fachkraft zu stützen und fördern die Kompetenzen zur markenspezifischen Fortbildung als Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker sowie zur Weiterbildung für die Stufe der Berufs- und höheren Fachprüfung.</p> <p>Deshalb erwerben die Lernenden in den Gebieten überfachliche Kompetenzen, Rechnen, Physik, Vorschriften, Längen-Prüftechnik, Fertigungstechnik, Elektrotechnik-Grundlagen, Fluidtechnik-Grundlagen, Stoffkunde, technische Informationen, Informatik und Betriebswirtschaft, im schulischen und im berufspraktischen Bereich die wichtigsten Grundlagentkompetenzen. Dies ermöglicht, die berufsübergreifenden Facharbeiten und die berufsspezifischen Facharbeiten zu erlernen, zu verstehen und auszuführen.</p> | <p>Methoden- und Sozialkompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ökologisches Verhalten - Erklärungstechniken - Lernformen anwenden - Lernprozesse organisieren - Lernstrategien anwenden <p>- Eigeninitiative</p> <ul style="list-style-type: none"> - Berufsmotivation, Interesse, Zuverlässigkeit - Selbstkritik, Kritikfähigkeit <p>Hinweis für die Lernorte</p> <p>Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenzen sollen situativ, gezielt, bewusst und sorgfältig in Verbindung mit den geeigneten Leistungszielen gefördert werden. Sie sind im Kapitel b) und c) ausführlich beschrieben.</p> |
|--|---|

1.2 Rechnen, Physik
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.

| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
|----------------|---|---|--------|-----|----|-------|
| 1.2.3 Mechanik | 5 | aus dem Hebelgesetz das Drehmoment ableiten und berechnen | mittel | 1 | | |
| | 5 | einen ein- und zweiarmigen Hebel erklären und berechnen | mittel | 8 | | |
| | 5 | die Auflagekräfte, Achskräfte ableiten und berechnen | mittel | 10 | | |

| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
|---------------------------|---|--|--------|-----|----|-------|
| 1.2.5 Hydraulik/Pneumatik | 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 | | |

| | | | | | | |
|--|---|--|------------|------------|-----------|--------------|
| 1.4 Längen-Prüftechnik | | | | | | |
| Richtziel | | | | | | |
| Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker sind mit den Grundbegriffen der Prüftechnik vertraut und sind in der Lage, die Messgeräte sowie das Toleranzsystem fachgerecht anzuwenden. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 1.4.2 Messgeräte | 5 | die verschiedenen Messwerte mit Hilfe der Messuhr bestimmen | mittel | | L B M | |

| | | | | | | |
|---|---|--|------------|---------------|-----------|--------------|
| 1.6 Elektrotechnik-Grundlagen | | | | | | |
| 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. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | Lekti. | Ük | Betr. |
| 1.6.2 Mess- und Prüfgeräte | 5 | Messarbeiten an der elektrischen Anlage ausführen | mittel | | L B M | L B M |
| | 5 | Spannungsabfälle von Verbrauchern messen und beurteilen | hoch | | L B M | L B M |
| 1.6.4 Elektrische Bauelemente | 5 | die Funktionsprüfung von Spulen ausführen | mittel | | L B M | |

| | | | | | | |
|--|---|--|------------|------------|-----------|--------------|
| 1.7 Fluidtechnik-Grundlagen | | | | | | |
| 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. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 1.7.1 Basiskonzepte | 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 | | |
| 1.7.2 Mess- und Prüfgeräte | 5 | den Aufbau von Messgeräten zur Druck- und Volumenstrommessung beschreiben | mittel | 2 | | |
| 1.7.3 Unfallverhütung, Gefährdung | 5 | die Gefahren im Umgang mit der Hydraulik beschreiben und die notwendigen Schutzmassnahmen nennen | mittel | 2 | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|--------|---|--|--|
| 1.7.4 Bauelemente und Grundsaltungen der Fluidtechnik | 5 | den Aufbau und die Funktion eines einfachen Hydrauliksystems erklären | mittel | 2 | | |
| | 5 | den Aufbau des Ölbehälters erklären und begründen | mittel | 1 | | |
| | 5 | die Aufgaben der Hydraulikflüssigkeiten aufzählen | mittel | 1 | | |
| | 5 | die Aufgabe der Filter und ihre Anordnung begründen | mittel | 1 | | |
| | 5 | die Leitungen und Verbindungsteile aufzählen und Anwendungsbeispiele nennen | mittel | 2 | | |

| | | | | | | |
|--|---|--|------------|------------|-----------|--------------|
| <p>1.9 Technische Informationen 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.</p> | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 1.9.4 Hydraulikschaltpläne | 5 | die Schaltzeichen der wichtigsten Bauteile ohne Hilfsmittel normgerecht zeichnen | mittel | 3 | | |
| | 5 | einfache Hydraulikschaltpläne normgerecht zeichnen | mittel | 4 | | |
| | 5 | die Hydraulikschaltpläne lesen und interpretieren | hoch | 5 | | |

| | |
|--|---|
| <p>2 Berufsübergreifende Facharbeiten Leitziel Damit ein Landmaschinen-, Baumaschinen- oder Motorgerätemechaniker den Aufbau und den Zusammenhang von Systemen nachvollziehen kann, bedingt es, dass er über vertiefte Kenntnisse von einzelnen Teilsystemen verfügt.</p> <p>Die dafür notwendigen theoretischen und berufspraktischen Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen umfassen berufsübergreifende Grundlagen und die berufsübergreifenden Facharbeiten.</p> <p>Deshalb erwerben Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker solide theoretische und berufspraktische Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten für Wartungs-, Diagnose-, Reparatur- und Änderungsarbeiten in den Bereichen: Maschinenelemente, Lenkungen, Bremsen, Fahrwerke, Hydraulik, elektrische Anlage, Verbrennungsmotoren, Sicherheit und Komfort.</p> | <p>Methoden- und Sozialkompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ökologisches Verhalten - Transferfähigkeit - Vernetztes Denken - Berufsmotivation, Interesse - Zuverlässigkeit - Selbstkritik, Kritikfähigkeit <p>Hinweis für die Lernorte</p> <p>Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenzen sollen situativ, gezielt, bewusst und sorgfältig in Verbindung mit den geeigneten Leistungszielen gefördert werden. Sie sind im Kapitel b) und c) ausführlich beschrieben.</p> |
|--|---|

| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
|------------------|---|--|--------|-----|-------|-------|
| 2.1.3 Getriebe | 5 | die Reparaturen und die Wartung an verschiedenen Getrieben mit Hilfe von Herstellerangaben ausführen | mittel | | L B M | L B M |
| | 5 | die Ausgleichsgetriebe und Sperrsysteme beurteilen und instand halten | hoch | | L B M | L B M |
| 2.1.4 Kupplungen | 5 | die Kupplungen prüfen und instand halten | hoch | | L B M | L B M |
| | 5 | die mechanische und hydraulische Betätigung von Kupplungen prüfen und instand setzen | hoch | | L B M | L B M |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| <p>2.2 Lenkungen, Bremsen 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.</p> | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
|---------------------|---|---|--------|-----|-------|-------|
| 2.2.1 Lenkungen | 5 | die Lenksysteme warten und prüfen | hoch | | L B M | L B M |
| 2.2.2 Lenkgeometrie | 5 | die Vorspur und Nachspur einstellen | mittel | | L B M | L B M |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| <p>2.3 Fahrwerke 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.</p> | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
|-----------------|---|---|--------|-----|-------|-------|
| 2.3.4 Bereifung | 5 | die Vorsichtsmassnahmen im Umgang mit Felgen und Bereifungen anwenden | mittel | | L B M | L B M |

| | | | | | | |
|--------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 2.5 Elektrische Anlagen | | | | | | |
|--------------------------------|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|---|---|--|------------|------------|-----------|--------------|
| 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. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 2.5.6 Gleich- und Wechselstrommotoren | 5 | den Aufbau und die Wirkungsweise von Gleichstrommotoren erklären | mittel | 5 | | |
| | 5 | die Wirkungsweise von Wechselstrommotoren im Prinzip erklären | mittel | 4 | | |
| | 5 | die berufsspezifischen Anwendungen nennen | tief | 1 | | |

| | | | | | | |
|--|---|--|------------|------------|-----------|--------------|
| 2.6 Verbrennungsmotoren | | | | | | |
| Richtziel Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker sind bereit, sich mit der in ihrer Branche verbreiteten Motorentechnik auseinander zu setzen. Sie sind in der Lage, die Triebwerke nach den Herstellerangaben zu warten, zu unterhalten und zu reparieren. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 2.6.2 Motorteile, Motorsteuerung | 5 | den Ein- und Ausbau und die Wartung von Kurbelwelle, Lager, Pleuel, Kolben, Büchse, Ventile und Zylinderkopf ausführen | mittel | | L B M | L B M |
| | 5 | Kurbelwelle, Lager, Pleuel, Kolben, Büchse und Zylinderkopf prüfen | hoch | | L B M | L B M |
| | | Zylinderkopf instand setzen | mittel | | | L B M |
| | 5 | Stirnrad-, Kettenrad- und Zahnriementrieb prüfen | hoch | | L B M | L B M |
| 2.6.4 Kraftstoffanlage, Einspritzanlage | 5 | den Vorgang der Gemischbildung beschreiben | mittel | 2 | | |
| | 5 | direktes und indirektes Einspritzsystem unterscheiden | mittel | 2 | | |
| | 5 | Kraftstoffkreislauf beschreiben | mittel | 2 | | |
| | 5 | Kraftstoff-Filtrierung beschreiben und die Systeme unterscheiden | mittel | 2 | | |
| | 5 | das Funktionsprinzip der Reihen- und Verteilereinspritzpumpen beschreiben | mittel | 6 | | |
| | 5 | das Funktionsprinzip von elektronisch geregelten Einspritzanlagen beschreiben | mittel | 5.5 | | |
| | 5 | Einstellverfahren von Einspritzanlagen beschreiben | mittel | 2.5 | | |
| | 5 | den Aufbau und die Funktionsweise der Einspritzdüsen erklären | mittel | 3 | | |
| 2.6.6 Schmierung | 5 | Reparatur- und Wartungsarbeiten an Schmiersystemen ausführen | mittel | | L B M | L B M |
| 2.6.7 Kühlung | 5 | die Reparatur- und Wartungsarbeiten an Kühlsystemen ausführen | mittel | | L B M | L B M |
| 2.6.9 Zündanlage | 5 | den Einstellvorgang und die Wartung von Magnetzündsystemen ausführen | mittel | | L B M | L B M |
| | 5 | die Vorsichtsmassnahmen im Umgang mit Zündanlagen und Zündungsprüfgeräten anwenden | mittel | | L B M | L B M |

Semester 6

| | |
|--|--|
| <p>1 Berufsübergreifende Grundlagen Leitziel Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker verrichten Wartungs-, Diagnose-, Reparatur- und Änderungsarbeiten, welche zunehmend komplexer werden. Die aktuellen und zukünftigen Fahrzeug-, Geräte-, Messgeräte- und Diagnosetechnologien, die grosse Anzahl der Teilsysteme und Strukturen sowie deren Vernetzung, verlangen solide „berufsübergreifende Grundlagen“. Diese Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen bilden die Basis für die berufsübergreifenden und berufsspezifischen Facharbeiten der Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätechnik.</p> <p>Die Ausbildung in den Bereichen „berufsübergreifenden Grundlagen“, „berufsübergreifenden Facharbeiten“ und die berufsbezogenen „Facharbeiten“ liefern die Basis, um aktuelle und zukünftige Tätigkeiten zu verstehen und zu beherrschen. Sie erlauben, den lebenslangen Lernprozess als Fachkraft zu stützen und fördern die Kompetenzen zur markenspezifischen Fortbildung als Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker sowie zur Weiterbildung für die Stufe der Berufs- und höheren Fachprüfung.</p> <p>Deshalb erwerben die Lernenden in den Gebieten überfachliche Kompetenzen, Rechnen, Physik, Vorschriften, Längen-Prüftechnik, Fertigungstechnik, Elektrotechnik-Grundlagen, Fluidtechnik-Grundlagen, Stoffkunde, technische Informationen, Informatik und Betriebswirtschaft, im schulischen und im berufspraktischen Bereich die wichtigsten Grundlagekompetenzen. Dies ermöglicht, die berufsübergreifenden Facharbeiten und die berufsspezifischen Facharbeiten zu erlernen, zu verstehen und auszuführen.</p> | <p>Methoden- und Sozialkompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ökologisches Verhalten - Erklärungstechniken - Lernformen anwenden - Lernprozesse organisieren - Lernstrategien anwenden <p>- Eigeninitiative - Berufsmotivation, Interesse, Zuverlässigkeit - Selbstkritik, Kritikfähigkeit</p> <p>Hinweis für die Lernorte Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenzen sollen situativ, gezielt, bewusst und sorgfältig in Verbindung mit den geeigneten Leistungszielen gefördert werden. Sie sind im Kapitel b) und c) ausführlich beschrieben.</p> |
|--|--|

| | | | | | | |
|--|---|--|------------|------------|-----------|--------------|
| 1.2 Rechnen, Physik | | | | | | |
| 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. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 1.2.4 Energetik/Kalorik | 6 | die berufsüblichen Temperaturmessgeräte anwenden | mittel | | L B M | |
| 1.2.5 Hydraulik/Pneumatik | 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 | | |
| 1.2.6 Festigkeitsberechnungen | 6 | Zug-, Druck- wie auch Scherfestigkeit berechnen | mittel | 5 | | |
| 1.2.7 Elektrotechnik | 6 | die Berechnungen zu den wichtigsten Kenngrössen am Generator ausführen | mittel | 2 | | |

| 1.6 Elektrotechnik-Grundlagen | | | | | | |
|---|---|---|------------|------------|-----------|--------------|
| 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. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 1.6.5 Elektronische Bauelemente | 6 | die Halbleiter in branchenüblichen Anwendungen prüfen | hoch | | L B M | L B M |
| 1.6.6 Sensorik | 6 | eine einfache Funktionsprüfung ausführen | mittel | | L B M | L B M |
| | 6 | die Sensoren an Fahrzeugen und Geräten bestimmen | mittel | | L B M | L B M |
| 1.6.6 Sensorik | 6 | die Begriffe Sensor, Aktor, Regeln und Steuern erklären | mittel | 0.5 | | |
| | 6 | die Funktionsweise von Sensoren, die auf Druck, Licht, Temperatur, Magnetismus und Induktion reagieren, im Prinzip erklären | mittel | 4 | | |
| | 6 | die berufsbezogenen Anwendungen von Sensoren nennen | tief | 2.5 | | |

| 1.7 Fluidtechnik-Grundlagen | | | | | | |
|--|---|--|------------|------------|-----------|--------------|
| 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. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 1.7.2 Mess- und Prüfgeräte | 6 | die Druckmessungen und Volumenstrommessungen ausführen | mittel | | L B M | L B M |
| 1.7.3 Unfallverhütung, Gefährdung | 6 | die Schutzmassnahmen im Umgang mit der Hydraulik anwenden | mittel | | L B M | L B M |
| 1.7.4 Bauelemente und Grundsaltungen der Fluidtechnik | 6 | die einfachen Leitungen anhand von Tabellen dimensionieren und ausführen | mittel | | L B M | L B M |
| | 6 | die Ventile dem Hydraulikkreislauf zuordnen | tief | 2 | L B M | L B M |
| | 6 | die Begriffe Reihenschaltung, Parallelschaltung und Blockierschaltung beschreiben | mittel | 6 | | |

| | | | | | | |
|--|-----|--|------------|------------|-----------|--------------|
| 1.9 Technische Informationen | | | | | | |
| 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. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 1.9.4 Hydraulikschaltpläne | 6 | die Hydraulikschaltpläne interpretieren und anwenden | hoch | | L B M | L B M |
| 1.9.5 Elektrische Schaltpläne | 6/7 | die Schaltzeichen der wichtigsten Bauteile ohne Hilfsmittel normgerecht zeichnen | mittel | 2 | | |
| | 6/7 | einfache Elektroschaltpläne normgerecht zeichnen | mittel | 2 | | |
| | 6/7 | die Elektroschaltpläne lesen und interpretieren | hoch | 4 | | |
| | 6 | die Elektroschaltpläne interpretieren und anwenden | hoch | | L B M | L B M |
| 1.9.7 Englische Fachausdrücke | 6 | die berufstechnischen Begriffe des Anhangs in Schaltplänen, Ersatzteilbüchern und technischen Dokumentationen anwenden | mittel | | L B M | L B M |

| | | | | | | |
|--|---|--|------------|------------|-----------|--------------|
| 1.10 Informatik | | | | | | |
| 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. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 1.10.2 Software | 6 | die berufsspezifischen Software-Programme anwenden | mittel | | L B M | L B M |

| | |
|--|---|
| <p>2 Berufsübergreifende Facharbeiten Leitziel Damit ein Landmaschinen-, Baumaschinen- oder Motorgerätemechaniker den Aufbau und den Zusammenhang von Systemen nachvollziehen kann, bedingt es, dass er über vertiefte Kenntnisse von einzelnen Teilsystemen verfügt.</p> <p>Die dafür notwendigen theoretischen und berufspraktischen Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen umfassen berufsübergreifende Grundlagen und die berufsübergreifenden Facharbeiten.</p> <p>Deshalb erwerben Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker solide theoretische und berufspraktische Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten für Wartungs-, Diagnose-, Reparatur- und Änderungsarbeiten in den Bereichen: Maschinenelemente, Lenkungen, Bremsen, Fahrwerke, Hydraulik, elektrische Anlage, Verbrennungsmotoren, Sicherheit und Komfort.</p> | <p>Methoden- und Sozialkompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ökologisches Verhalten - Transferfähigkeit - Vernetztes Denken - Berufsmotivation, Interesse - Zuverlässigkeit - Selbstkritik, Kritikfähigkeit <p>Hinweis für die Lernorte</p> <p>Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenzen sollen situativ, gezielt, bewusst und sorgfältig in Verbindung mit den geeigneten Leistungszielen gefördert werden. Sie sind im Kapitel b) und c) ausführlich beschrieben.</p> |
|--|---|

2.1 Maschinenelemente
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.

| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
|--------------|---|---|--------|-----|----|-------|
| 2.1.8 Federn | 6 | den Einsatz und die Eigenschaften von Federn bestimmen | mittel | 1 | | |
| | 6 | den Einsatz und die Wirkungsweise von Gasdruckfedern nennen | tief | 1 | | |
| | 6 | sowohl Schraub-, Teller-, Membran-, Gummi-, Blatt- und Torsionsfedern (Starter) nennen und ihrer Kennlinie zuordnen | tief | 1 | | |
| | 6 | die Begriffe Schwingung, Amplitude, Periode, Frequenz und Resonanz im Zusammenhang mit Federn erklären | mittel | 2 | | |

2.2 Lenkungen, Bremsen
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.

| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
|---|---|---|--------|-----|-------|-------|
| 2.2.4 Hydraulische Lenkung / Lenkhilfe | 6 | die Wartung und Prüfung von hydrostatischen Lenksystemen anhand von Herstellerangaben ausführen | mittel | | L B M | L B M |
| 2.2.5 Bremsarten, Übertragungseinrichtungen | 6 | die Wartung von Bremsanlagen ausführen | mittel | | L B M | L B M |
| | 6 | die Reparatur und die Einstellung von Bremsanlagen ausführen | mittel | | L B M | L B M |

| | | | | | | |
|---|---|--|------------|------------|-----------|--------------|
| 2.3 Fahrwerke | | | | | | |
| 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. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 2.3.2 Federung | 6 | die Wartung von Federsystemen ausführen | mittel | | L B M | L B M |

| | | | | | | |
|--|-----|---|------------|------------|-----------|--------------|
| 2.4 Hydraulik | | | | | | |
| 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. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 2.4.1 Systeme | 6 | den Aufbau und die Funktionsweise des Konstantstrom- und Konstantdrucksystems erklären | mittel | 12 | | |
| | 6/7 | das Load-Sensing-System im Prinzip erklären | mittel | 12 | | |
| | 6 | die Prüfungen und Messungen an Hydrauliksystemen ausführen und interpretieren | 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 | 16 | | |
| | 6 | 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 |
| 2.4.4 Zylinder, Filter, Behälter, Speicher, Leitungen | 6 | die Hydraulikspeicher prüfen und beurteilen | hoch | | L B M | L B M |
| | 6 | die Sicherheitsvorkehrungen im Umgang mit Hydraulikspeichern anwenden | tief | | L B M | L B M |
| 2.4.5 Prüf- und Messtechnik | 6 | die Druck und Volumenstrommessungen am Objekt vornehmen und die Messungen anhand der Herstellerangaben interpretieren | hoch | | L B M | L B M |

| 2.5 Elektrische Anlagen | | | | | | |
|---|---|---|------------|--------------|-----------|--------------|
| 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. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | Lekt. | Ük | Betr. |
| 2.5.2 Generator | 6 | die Messungen an Ladeanlagen mit Hilfe der geeigneten Messgeräte ausführen und interpretieren | hoch | | L B M | L B M |
| | 6 | die Wirkungsweise eines Drehstromgenerators im Prinzip erklären | mittel | 3 | | |
| | 6 | die Möglichkeiten von Gleichrichtungen mit Hilfe von Schemas beschreiben | mittel | 2 | | |
| | 6 | die Spannungsregelung und Überspannungseinrichtungen erklären | mittel | 2 | | |
| | 6 | die Schemata von Ladeanlagen interpretieren | hoch | 2 | | |
| | 6 | die Schaltung von Ladekontrollleinrichtungen mit einem Schema erklären | mittel | 1 | | |
| 2.5.3 Starter | 6 | die Starterbauarten unterscheiden | mittel | | L B M | L B M |
| | 6 | die Messungen an Starteranlagen mit Hilfe geeigneter Messgeräte ausführen und interpretieren | hoch | | L B M | L B M |
| 2.5.5 Beleuchtung, Signalanlage, Bordelektrik, Elektronik | 6 | Schaltungen der Brems-, Blink-, Licht- und Signalhornanlage ausführen | mittel | | L B M | |
| | 6 | Schaltschemas von Beleuchtungsanlagen interpretieren und am Fahrzeug anwenden | hoch | | L B M | L B M |
| | 6 | den Ein- und Ausbau, die Prüfung und die Beurteilung des Zustands an Teilsystemen der elektrischen Anlage ausführen | hoch | | L B M | L B M |

| 2.6 Verbrennungsmotoren | | | | | | |
|--|---|--|------------|------------|-----------|--------------|
| Richtziel | | | | | | |
| Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker sind bereit, sich mit der in ihrer Branche verbreiteten Motorentechnik auseinander zu setzen. Sie sind in der Lage, die Triebwerke nach den Herstellerangaben zu warten, zu unterhalten und zu reparieren. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 2.6.2 Motorteile, Motorsteuerung | 6 | Stirnrad-, Kettenrad- und Zahnriementrieb warten und einstellen | mittel | | L B M | L B M |
| 2.6.3 Motoraufladung | 6 | die Begriffe Saugmotor und Ladermotor erklären | mittel | 1 | | |
| | 6 | Laderbauarten nennen | tief | 1 | | |
| | 6 | das Funktionsprinzip und den Aufbau des Abgasturboladers beschreiben | mittel | 2 | | |
| | 6 | den Einfluss der Aufladung auf die Motorcharakteristik erklären | mittel | 1 | | |
| | 6 | Abgasturbolader prüfen | hoch | | L B M | L B M |

| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
|---|---|--|------------|------------|-----------|--------------|
| 2.6.4 Kraftstoffanlage, Einspritzanlage | 6 | Kontroll- und Wartungsarbeiten am Kraftstoffkreislauf ausführen | mittel | | L B M | L B M |
| | 6 | Wartungs- und Reparaturarbeiten an Einspritzsystemen ausführen | mittel | | L B M | L B M |
| | 6 | Einstellverfahren von Einspritzanlagen ausführen | mittel | | L B M | L B M |
| | 6 | den Ein- und Ausbau, die Einstellung und die Wartung an Einspritzdüsen ausführen | mittel | | L B M | L B M |
| 2.6.10 Abgase | 6 | die Abgaswartung an Dieselmotoren ausführen | mittel | | L B M | L B M |
| 2.6.11 Diagnose | 6 | die Diagnoseverfahren nennen | tief | | L B M | |
| | 6 | die Diagnose mit geeigneten Messgeräten ausführen | mittel | | L B M | L B M |

Semester 7

| | |
|--|---|
| <p>1 Berufsübergreifende Grundlagen Leitziel Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker verrichten Wartungs-, Diagnose-, Reparatur- und Änderungsarbeiten, welche zunehmend komplexer werden. Die aktuellen und zukünftigen Fahrzeug-, Geräte-, Messgeräte- und Diagnosetechnologien, die grosse Anzahl der Teilsysteme und Strukturen sowie deren Vernetzung, verlangen solide „berufsübergreifende Grundlagen“. Diese Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen bilden die Basis für die berufsübergreifenden und berufsspezifischen Facharbeiten der Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätechnik.</p> <p>Die Ausbildung in den Bereichen „berufsübergreifenden Grundlagen“, „berufsübergreifenden Facharbeiten“ und die berufsbezogenen „Facharbeiten“ liefern die Basis, um aktuelle und zukünftige Tätigkeiten zu verstehen und zu beherrschen. Sie erlauben, den lebenslangen Lernprozess als Fachkraft zu stützen und fördern die Kompetenzen zur markenspezifischen Fortbildung als Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker sowie zur Weiterbildung für die Stufe der Berufs- und höheren Fachprüfung.</p> <p>Deshalb erwerben die Lernenden in den Gebieten überfachliche Kompetenzen, Rechnen, Physik, Vorschriften, Längen-Prüftechnik, Fertigungstechnik, Elektrotechnik-Grundlagen, Fluidtechnik-Grundlagen, Stoffkunde, technische Informationen, Informatik und Betriebswirtschaft, im schulischen und im berufspraktischen Bereich die wichtigsten Grundlagekompetenzen. Dies ermöglicht, die berufsübergreifenden Facharbeiten und die berufsspezifischen Facharbeiten zu erlernen, zu verstehen und auszuführen.</p> | <p>Methoden- und Sozialkompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ökologisches Verhalten - Erklärungstechniken - Lernformen anwenden - Lernprozesse organisieren - Lernstrategien anwenden <p>- Eigeninitiative</p> <ul style="list-style-type: none"> - Berufsmotivation, Interesse, Zuverlässigkeit - Selbstkritik, Kritikfähigkeit <p>Hinweis für die Lernorte</p> <p>Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenzen sollen situativ, gezielt, bewusst und sorgfältig in Verbindung mit den geeigneten Leistungszielen gefördert werden. Sie sind im Kapitel b) und c) ausführlich beschrieben.</p> |
| <p>1.2 Rechnen, Physik 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.</p> | |

| | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
|----------------|--|--------|-----|----|-------|
| 1.2.3 Mechanik | 7 die Länge und den Winkel am Dreieck mit den Winkelfunktionen berechnen | mittel | 7 | | |
| | 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 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 | | |

| | |
|--|---|
| <p>2 Berufsübergreifende Facharbeiten Leitziel Damit ein Landmaschinen-, Baumaschinen- oder Motorgerätemechaniker den Aufbau und den Zusammenhang von Systemen nachvollziehen kann, bedingt es, dass er über vertiefte Kenntnisse von einzelnen Teilsystemen verfügt.</p> <p>Die dafür notwendigen theoretischen und berufspraktischen Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen umfassen berufsübergreifende Grundlagen und die berufsübergreifenden Facharbeiten.</p> <p>Deshalb erwerben Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker solide theoretische und berufspraktische Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten für Wartungs-, Diagnose-, Reparatur- und Änderungsarbeiten in den Bereichen: Maschinenelemente, Lenkungen, Bremsen, Fahrwerke, Hydraulik, elektrische Anlage, Verbrennungsmotoren, Sicherheit und Komfort.</p> | <p>Methoden- und Sozialkompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ökologisches Verhalten - Transferfähigkeit - Vernetztes Denken - Berufsmotivation, Interesse - Zuverlässigkeit - Selbstkritik, Kritikfähigkeit <p>Hinweis für die Lernorte</p> <p>Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenzen sollen situativ, gezielt, bewusst und sorgfältig in Verbindung mit den geeigneten Leistungszielen gefördert werden. Sie sind im Kapitel b) und c) ausführlich beschrieben.</p> |
|--|---|

| | | | | | | |
|--|---|---|------------|------------|-----------|--------------|
| <p>2.1 Maschinenelemente 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.</p> | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 2.1.3 Getriebe | 7 | den Kraftverlauf und Aufbau von Ausgleichsgetrieben und deren branchenübliche Sperrsysteme erklären | mittel | 6 | | |
| | 7 | die Bauteile und die Wirkungsweise des Planetensatzes erklären | mittel | 4 | | |

| | | | | | | |
|--|---|--|------------|------------|-----------|--------------|
| <p>2.3 Fahrwerke 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.</p> | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 2.3.2 Federung | 7 | die Fahrzeugfedersysteme nennen | tief | 1 | | |
| | 7 | die gefederte und ungefederte Masse unterscheiden und deren Auswirkung auf das Fahrzeug erklären | mittel | 1 | | |
| | 7 | den Aufbau und die Wirkungsweise von Stossdämpfern im Prinzip erklären | mittel | 2 | | |
| | 7 | die Vorsichtsmassnahmen im Umgang mit Federsystemen nennen | tief | 1 | | |
| 2.3.3 Raupen | 7 | die Eigenschaften von Ketten- und Gummiraupenfahrwerken nennen | tief | 1 | | |
| | 7 | die Wartungsarbeiten an Gummiraupenfahrwerken nennen | tief | 1 | | |

| 2.4 Hydraulik | | | | | | |
|--|-----|--|--------|-----|-------|-------|
| 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. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 2.4.1 Systeme | 6/7 | das Load-Sensing-System im Prinzip erklären | mittel | 8 | | |
| 2.4.3 Ventile und Steuerung | 7 | den Aufbau und die Funktionsweise von branchenüblichen Hydraulikventilen erklären (Wege-, Druck-, Sperr- und Stromventile) | mittel | 4 | | |
| | 7 | die Betätigungsarten und Ansteuerungen von Ventilen erklären | mittel | 4 | | |
| | 7 | die Funktionsweise von Hydraulikventilen schematisch zeichnen | mittel | 4 | | |
| | 7 | die Hydraulikventile den entsprechenden Anwendungen zuordnen | tief | 3 | | |
| | 7 | die Schemata und Grafiken von Konstantstrom-, Konstantdruck-, Load-Sensing- und Proportionalssystemen interpretieren | hoch | 3 | | |
| | 6 | die Prüfung von Ventilen anhand von Herstellerangaben ausführen | hoch | | L B M | L B M |
| 2.4.4 Zylinder, Filter, Behälter, Speicher, Leitungen | 7 | die Zylinder nach ihrer Bauart und Befestigung aufzählen und ihrem Verwendungszweck zuordnen | tief | 3 | | |
| | 7 | die branchenüblichen Bauarten von Endlagendämpfungen nennen | tief | 1 | | |
| | 7 | die Aufgaben und Eigenschaften von Behältern nennen | tief | 1 | | |
| | 7 | die Bauarten von Hydraulikspeichern unterscheiden | mittel | 2 | | |
| | 7 | die Sicherheitsvorkehrungen im Umgang mit Hydraulikspeichern nennen | tief | 1 | | |

| 2.5 Elektrische Anlagen | | | | | | |
|---|---|--|------------|--------------|-----------|--------------|
| 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. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | Lekt. | Ük | Betr. |
| 2.5.3 Starter | 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 | | |
| | 7 | die Überprüfung der Startermotoren beschreiben | mittel | 1 | | |
| 2.5.5 Beleuchtung, Signalanlage, Bordelektrik, Elektronik | 7 | Glühlampen und Scheinwerfer, die in branchenüblichen Fahrzeugen verwendet werden, unterscheiden und deren Eigenschaften nennen | mittel | 1 | | |
| | 7 | Schaltschemata von Beleuchtungsanlagen interpretieren | hoch | 4 | | |
| | 7 | einfache Vorschriften nach den gesetzlichen Anforderungen nennen | mittel | 2 | | |
| | 7 | Teilschemas mit genormten Symbolen zeichnen | mittel | 3 | | |

| 2.7 Sicherheit, Komfort | | | | | | |
|---|---|--|------------|------------|-----------|--------------|
| 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. | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können. | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 2.7.1 Anhängervorrichtung | 7 | die verschiedenen Systeme von Anhängervorrichtungen nennen | tief | 1 | | |
| | 7 | die Vor- und Nachteile der Anhängervorrichtungen nennen | tief | 0.5 | | |
| | | die Anhängervorrichtungen warten, prüfen und reparieren | hoch | | | L B M |
| | 7 | die Sicherheitsvorschriften bei der Reparatur von Anhängervorrichtungen nennen | tief | 0.5 | | |

Semester 8

| | | | | | | |
|---|---|--|------------|------------|-----------|--------------|
| <p>1 Berufsübergreifende Grundlagen Leitziel Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker verrichten Wartungs-, Diagnose-, Reparatur- und Änderungsarbeiten, welche zunehmend komplexer werden. Die aktuellen und zukünftigen Fahrzeug-, Geräte-, Messgeräte- und Diagnosetechnologien, die grosse Anzahl der Teilsysteme und Strukturen sowie deren Vernetzung, verlangen solide „berufsübergreifende Grundlagen“. Diese Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen bilden die Basis für die berufsübergreifenden und berufsspezifischen Facharbeiten der Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechanik.</p> <p>Die Ausbildung in den Bereichen „berufsübergreifenden Grundlagen“, „berufsübergreifenden Facharbeiten“ und die berufsbezogenen „Facharbeiten“ liefern die Basis, um aktuelle und zukünftige Tätigkeiten zu verstehen und zu beherrschen. Sie erlauben, den lebenslangen Lernprozess als Fachkraft zu stützen und fördern die Kompetenzen zur markenspezifischen Fortbildung als Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker sowie zur Weiterbildung für die Stufe der Berufs- und höheren Fachprüfung.</p> <p>Deshalb erwerben die Lernenden in den Gebieten überfachliche Kompetenzen, Rechnen, Physik, Vorschriften, Längen-Prüftechnik, Fertigungstechnik, Elektrotechnik-Grundlagen, Fluidtechnik-Grundlagen, Stoffkunde, technische Informationen, Informatik und Betriebswirtschaft, im schulischen und im berufspraktischen Bereich die wichtigsten Grundlagekompetenzen. Dies ermöglicht, die berufsübergreifenden Facharbeiten und die berufsspezifischen Facharbeiten zu erlernen, zu verstehen und auszuführen.</p> | | <p>Methoden- und Sozialkompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ökologisches Verhalten - Erklärungstechniken - Lernformen anwenden - Lernprozesse organisieren - Lernstrategien anwenden <p>- Eigeninitiative - Berufsmotivation, Interesse, Zuverlässigkeit - Selbstkritik, Kritikfähigkeit</p> <p>Hinweis für die Lernorte Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenzen sollen situativ, gezielt, bewusst und sorgfältig in Verbindung mit den geeigneten Leistungszielen gefördert werden. Sie sind im Kapitel b) und c) ausführlich beschrieben.</p> | | | | |
| <p>1.2 Rechnen, Physik 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.</p> | | | | | | |
| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| 1.2.3 Mechanik | 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 | | |

| | | | | | | |
|-------------------------|---|---|--------|---|--|--|
| 1.2.4 Energetik/Kalorik | 8 | die Eigenschaften von festen, flüssigen und gasförmigen Stoffen anhand der Phasenübergänge erklären | mittel | 2 | | |
| | 8 | die Begriffe Wärme, Wärmemenge, spezifische Wärmekapazität, spezifischer Heizwert, Wärmeleitung, Wärmestrahlung, Wärmeströmung und Wärmeausdehnung erklären | mittel | 3 | | |
| | 8 | die Wärmemenge, spezifische Wärmekapazität, spezifischer Heizwert und Wärmeausdehnung berechnen | mittel | 5 | | |
| | 8 | den Begriff Temperatur definieren und Temperaturskalen nach Kelvin und Celsius anhand des absoluten Nullpunktes erklären | mittel | 1 | | |
| | 8 | die berufsüblichen Temperaturmessgeräte benennen | tief | 1 | | |
| | 8 | die Begriffe Arbeit und Energie und deren Bedeutung erklären | mittel | 2 | | |
| | 8 | die Unterschiede der mechanischen, elektrischen und hydraulischen Leistung nennen und die entsprechenden Einheiten zuordnen | mittel | 2 | | |
| | 8 | den Zusammenhang zwischen Volumen, Druck und Temperatur von gasförmigen Stoffen erklären | hoch | 2 | | |
| | 8 | die Anwendungsaufgaben zur allgemeinen Gasgleichung berechnen | mittel | 2 | | |
| | 8 | die mechanischen, elektrischen und hydraulischen Leistungen berechnen | mittel | 4 | | |
| | 8 | den Begriff Wirkungsgrad erklären und an Beispielen der Elektrik, Hydraulik und Mechanik berechnen | hoch | 3 | | |

1.3 Vorschriften

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.

| | | | | | | |
|-----------------------------|---|--|------------|------------|-----------|--------------|
| 1.3.3 Strassenverkehrsrecht | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
| | 8 | die wichtigsten Ausrüstungsvorschriften zu Gewicht, Masse, Beleuchtung und Bereifung für Fahrzeuge nennen | tief | 3 | | |
| | 8 | die wichtigsten Verkehrsvorschriften zu den Themen Fahrgeschwindigkeit, Gewicht und Fahrprüfung nennen und Immatrikulationsarten von Fahrzeugen nennen | tief | 3 | | |

| | |
|---|---|
| <p>2 Berufsübergreifende Facharbeiten</p> <p>Leitziel Damit ein Landmaschinen-, Baumaschinen- oder Motorgerätemechaniker den Aufbau und den Zusammenhang von Systemen nachvollziehen kann, bedingt es, dass er über vertiefte Kenntnisse von einzelnen Teilsystemen verfügt.</p> <p>Die dafür notwendigen theoretischen und berufspraktischen Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen umfassen berufsübergreifende Grundlagen und die berufsübergreifenden Facharbeiten.</p> <p>Deshalb erwerben Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker solide theoretische und berufspraktische Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten für Wartungs-, Diagnose-, Reparatur- und Änderungsarbeiten in den Bereichen: Maschinenelemente, Lenkungen, Bremsen, Fahrwerke, Hydraulik, elektrische Anlage, Verbrennungsmotoren, Sicherheit und Komfort.</p> | <p>Methoden- und Sozialkompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ökologisches Verhalten - Transferfähigkeit - Vernetztes Denken - Berufsmotivation, Interesse - Zuverlässigkeit - Selbstkritik, Kritikfähigkeit <p>Hinweis für die Lernorte</p> <p>Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenzen sollen situativ, gezielt, bewusst und sorgfältig in Verbindung mit den geeigneten Leistungszielen gefördert werden. Sie sind im Kapitel b) und c) ausführlich beschrieben.</p> |
|---|---|

2.2 Lenkungen, Bremsen

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.

| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
|---|---|--|--------|-----|----|-------|
| 2.2.1 Lenkungen | 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 | | |
| 2.2.2 Lenkgeometrie | 8 | den Aufbau der Lenkgeometrie erklären | mittel | 3 | | |
| | 8 | sowohl Spur, Sturz, Nachlauf, Spreizung, Spurdifferenzwinkel und Lenkrollradius erklären | mittel | 4 | | |
| 2.2.4 Hydraulische Lenkung / Lenkhilfe | 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 | | |
| | 8 | den Aufbau und die Wirkungsweise von Lenkhilfen im Prinzip erklären | mittel | 2 | | |
| 2.2.5 Bremsarten, Übertragungseinrichtungen | 8 | die Begriffe Abbremsung, Betriebs-, Hilfs-, Stell- und Dauerbremse erklären | mittel | 3 | | |
| | 8 | die Vor- und Nachteile der verschiedenen Bremssysteme nennen | tief | 1 | | |
| | 8 | den Aufbau und die Wirkungsweise der Trommelbremse im Prinzip erklären | mittel | 2 | | |
| | 8 | den Aufbau und die Wirkungsweise von Scheibenbremsen erklären | mittel | 2 | | |
| | 8 | den Aufbau und die Wirkungsweise der Bremskraftübertragung erklären | mittel | 1 | | |
| | 8 | den Aufbau und die Wirkungsweise von Bremskraftverstärkern im Prinzip erklären | mittel | 1 | | |

| | | | | | | |
|-----------------------|---|--|--------|---|--|--|
| 2.2.6 Anhängerbremsen | 8 | das Funktionsprinzip der hydraulischen Anhängerbremse erklären | mittel | 4 | | |
| | 8 | die Ansteuersysteme des Bremsventils nennen | tief | 1 | | |
| | 8 | die gesetzlichen Grundlagen für die Anhängerbremsen erklären | mittel | 1 | | |
| | 8 | das Funktionsprinzip der pneumatischen Anhängerbremse erklären | mittel | 4 | | |

2.6 Verbrennungsmotoren

Richtziel

Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker sind bereit, sich mit der in ihrer Branche verbreiteten Motorentechnik auseinander zu setzen. Sie sind in der Lage, die Triebwerke nach den Herstellerangaben zu warten, zu unterhalten und zu reparieren.

| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können... | Tax | BFS | Ük | Betr. |
|---------------|---|---|--------|-----|----|-------|
| 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 | | |

2.7 Sicherheit, Komfort

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.

| | | Leistungsziele: Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker können. | Tax | BFS | Ük | Betr. |
|-------------------|---|---|------|-----|----|-------|
| 2.7.2 Klimaanlage | 8 | die Teile und das Funktionsprinzip einer ungesteuerten Klimaanlage nennen | tief | 3 | | |