



IAWM

INSTITUT FÜR AUS- UND WEITERBILDUNG
IM MITTELSTAND UND IN KMU

Loten 3a - B 4700 EUPEN
Tel. 087.740294 - FAX 087.556507

G06/97
M

MEISTERPROGRAMM

**LAND-, GARTEN- und
BAUMASCHINENMECHANIKER**

Meisterprogramm

LAND-, GARTEN- und BAUMASCHINENMECHANIKER G06

Dieses Programm umfaßt folgende Berufsbilder

- Traktorenschlosser
- Landmaschinenmechaniker
- Gartenbaumaschinenmechaniker
- Baumaschinenmechaniker

A. BETRIEBSFÜHRUNGSKENNTNISSE

Siehe das vom Minister genehmigte Programm

B. THEORETISCHE FACHKENNTNISSE

Werkstoffe, Schmiermittel und Treibstoffe

Allgemeine Eigenschaften der Metalle:

- Bedeutung der technischen Eigenschaften: Aussehen, Härten, Zerbrechlichkeit, Elastizität, Zähigkeit, Dehn-, Walz-, Schmied- und Schweißbarkeit, Härteempfindlichkeit, Dichtigkeit, Legierbarkeit, thermische und elektrische Leitfähigkeit, Ausdehnbarkeit usw.
- Bedeutung der mechanischen Eigenschaften: Zug, Druck, Abscherung, Biegung, Verdrehung, Zähigkeit
- Ermüdungseigenschaften, Verschleiß und Metallkorrosion

Die Eisenmetalle

- Herkunftsbegriff, Herstellung und Bestandteile des Gußeisens und des Stahls
- Eigenschaften, Benutzung und praktische Möglichkeiten zur Erkennung der Gußeisen und der Stähle
- Begriff über die thermische Behandlung des Stahls, Härteempfindlichkeit, Enthärten, Nachglühen, Zementieren
- Bezeichnung, Benutzung und Handelsabmessungen: Flach- und Profilstahl, Stabeisen, Rohre und Fittings, Bleche, Schraubenmutter, Schrauben, Nieten, Splinte, Scheiben usw.

Nicht-Eisen-Metalle

Eigenschaftsbegriff, Benutzung und praktische Möglichkeit zur Erkennung der Nicht-Eisen-metalle, wie:

- Kupfer, Zink, Blei, Zinn, Aluminium, Magnesium;
- Kupferlegierung: Bronze, Messing, Kupfer-Nickel, Knetlegierungen;
- Zinklegierung, Zinnlegierung;
- Leichtlegierung, Ultraleichtlegierung, Leichtmetalllegierung.

Nichtmetallische Stoffe

- Herkunftsbegriff, Zwecke und Benutzung von Schmiermitteln und Treibstoff, die Funktion der Additive, die Haupteigenschaften der Schmiermittel (Viskosität, Reinigungsmittel), Klassifizierung und Einteilung der Schmiermittel nach ihrer Viskosität und Reinigungsfähigkeit - Bedeutung der Benennung
- Grundbegriffe über die Eigenschaften von verschiedenen anderen nichtmetallischen Stoffen, wie Glas, elektrischer Isolierung, Dichtungen, Verbindungen, Antifrostmitteln Bremsflüssigkeit, Gummi, Kunststoff, Farbe usw.

Handelsgröße

Maßsystem, englische und amerikanische Umwandlung verschiedener Schraubgewinde: Metrisch, SZE und Whitworth

Eigenschaften der Teile:

- a. nach Herstellerangaben;
- b. nach Referenz von einem Katalog.

Unternehmensausrüstung

Werkstatt und Lager

Lüftung, Heizung und Beleuchtung. Rationelle Einteilung von Werkbänken, Geräten und Maschinen. Rationelle Organisation des Ersatzteillagers, der Lagerkarteikarten und ständiges Inventar.

Eine rationelle Organisation der Werkstätten und der Arbeitsverteilung. Arbeitskarteikarten, Stempelkarte und verschiedene Kontrollmöglichkeiten.

Vom Gesetz vorgeschriebene Räume.

Werkzeuge

Benennung, Benutzung, Einräumung und Pflege der Handwerkzeuge wie folgt: Hämmer, Treiber, Meißel, Kreuzmeißel, Feile, Säge, Schaber, Bohrer, Schraubenzieher, Gewindebohrer und Schneideisen, verschiedene Schlüssel, Wagenheber, Schraubenwinde, Flaschenzug, Zangen, Reibahlen, Schleifstein, Schmiede, Amboß, Handbohrmaschine, Winkelschleifer

Benutzung und Pflege der befestigten Werkzeuge: Werkbank, Schraubstock usw.

Anreißwerkzeuge: Benutzung, Pflege, Einräumung der Anreißwerkzeuge, Körner, Anreißpalette, Parallelreißer, Lineal, Winkelmaß, Zirkel usw.

Meß- und Prüfgeräte

Benutzung, Pflege und Einräumung von:

- Schieblehre, Maßschrauben, Meßuhr, Grenzlehren, Stahlmeßstab, Innen- und Außenmeßuhr, Grenzlehren
- Kompressionsmesser und Unterdruckmesser, Prüfgeräte wie Stroboskoplampe und Oszilloskop, Schleifwinkelmesser, Druckzahlmesser
- Voltmeter, Amperemeter, Ohmmeter, Aräometer usw.

Werkzeugmaschinen

- Wirkungsweise, Handhabung, Benutzung und Pflege der wichtigsten Werkzeugmaschinen, Hauptwerkzeuge wie: Bohrmaschine, Drehbank, Säge, Trennjäger, Pressen usw.
- Schneidwerkzeuge

Schweißgeräte

Wirkungsweise, Handhabung, Pflege, Schutz und Einräumung der Schweißgeräte (Autogen- und Lichtbogenschweißgeräte) und Zubehör wie Gasflaschen, Druckminderer, Schweißbrenner, Schneidbrenner, Lichtbogenschweißgeräte (verschiedene Systeme und Anwendung), Schutzgasschweißgeräte.

Verschiedene Ausrüstungen

Wirkungsweise, Benutzung und Pflege folgender Ausrüstungen: Geräte für die Reparatur von Schläuchen und Reifen, Reifenmontiergeräte, Batterielader, Abschmiergeräte, Luftkompressor, Hebezeuge, Ventil- und Ventilsitzfräser, Düsenprüfgeräte, Angaben über Einspritzpumpenprüfstand.

Theorie und Technologie (Warenkunde)

Mechanik

Bewegung, Triebkraft, Kräfte, Schwerkraft, Schwerpunkt, Drehmoment, Gleichgewicht, Fliehkraft, Arbeit, Leistung, Energie, Riemenscheibe, Zahnräder, Übersetzungsverhältnisse, Module, Planetgetriebe, Ausgleichgetriebe, Nocken, Exzenter, Reibung, Hebel, Nutzleistung, einfache Seilwinde, Getriebeseilwinde, Wagenheber, Keilriemenscheibe, Flaschenzug.

Hydraulik / Pneumatik

- * Grundbegriffe:
 - Physik der Flüssigkeit
 - Maßsysteme
 - Mengenerrechnung, Druck, Drehmoment, Leistung
- * Offener und geschlossener Kreislauf
- * Beschreibung und Wirkungsweise:
 - Pumpe, Hubzylinder, Motoren
 - Ventile, Schieber
 - Speicher, Verteiler
 - Behälter, Filter, Sieb
 - Druck- und Mengenregelung
- * Analyse von Hydraulik- / Pneumatiksystemen
- * Wirkungskreise und ihre jeweiligen Anwendungen
- * Kontrolle der Hydrauliksysteme
- * Kraftberechnung
- * Motorbremse
- * Wartung
- * Pannensuche - Gründung und Reparatur

Motor

Kenntnisse der verschiedenen Otto- und Dieselmotoren.
Einstellung der verschiedenen Motortypen: Otto, Diesel und Gas.

-Kompression: Verdichtungsverhältnis, Verdichtungsdruck, Endverdichtungsdruck, Verdichtungsverhältnis, Verbrennungsdruck, verspätete Entzündung, Kompressionsfehler

Studie der Motorenteile: Zylinder, Kolben, Pleuel, Kurbelwelle, Ventile, Schwungrad und Ölwanne - Motorenkennlinien -
Verschiedene Leistungssteigerungen.

Vergaser

Prinzip des Vergasers: Aufbauteile und deren Aufgaben -
Verschiedene Kraftstoffförderanlagen, Pannensuche - Kenntnisse
der LPG Gasausrüstung und Anwendung.

Kraftstoffförderung und Einspritzung

Gründliche Kenntnisse der verschiedenen Kraftstoffförderungen,
Einspritzpumpen, Regler, Einspritzdüsen und Filter, Aufbauteile
und deren Aufgaben. - Die Vorglühsysteme: gründliche Kenntnisse
der Zusammenstellung und Funktion. - Die Gasausrüstung.

Schmierung

Die normalen und spezifischen Öle und Schmiermittel: Herkunft,
Qualität, Typen und verschiedene Bestimmungsarten -
Schmiersysteme der verschiedenen Motor- und Getriebearten -
Schmierfehler - Prüfmöglichkeit.

Kühlung

Notwendigkeit. Verschiedene Systeme, ihre Vor- und Nachteile.
Die Fehler, Prüfmöglichkeiten, Unterhalt.

Mechanische, hydraulische und hydrostatische Antriebe und Organe

- Kupplung: Funktion, verschiedene Typen und Wirkungsweisen.
- Wechselgetriebe: Beschreibung und Arbeitsweise der
verschiedenen Arten
- Ausgleichgetriebe: Aufgabe, Wirkungsweise
- Bremsen: hydraulisch, mechanisch und pneumatisch
- verschiedene Lenkungssysteme
- Hinterachsen: verschiedene Arten, Übersetzungen
- Zapfwellen: Funktion, Handhabung, Benutzung, Pflege, Arten
und Schutzvorrichtungen,
- Hydraulische Krafthebeanlage: Funktion, Handhabung, Einsatz,
Arten und Unterhalt.

Traktoren für Landwirtschaft / Gartenmaschinen / Baumaschinen

Periodischer Unterhalt.

Begründete und vernünftige Erklärungen über Abbau, Montage,
Prüfen, Pflege, Pannensuche, Einstellung und anfallende
Reparaturen.

Grundkenntnisse über Leistungsprüfungen, wie Drehmoment,
Zugkraft, Leistung, Haftung und Schluff, Kraftstoffverbrauch,
offizielle Testberichte interpretieren.

Elektrizität

- Wiederholung der Grundbegriffe: elektrische Einheiten, Ohmsches Gesetz, Leistungsberechnung, Meß- und Prüfgeräte, Reihen- und Parallelschaltungen, Herkunft des Stroms, Energie und Stärke, Umwandlung der Stromes, Leistung.
- Starterbatterien: Aufbau, Schaltung, Wirkungsweise, Kapazität, Laden und Pflege
- Ladekreislauf: Funktion, Kontrolle, Pflege und Diagnostik der Generatoren, Drehstromgenerator, Regler
- Starterkreislauf: Funktion, Kontrolle, Pflege und Diagnostik der Starter und Schalter.
- Zündung: Funktion, Kontrolle, Pflege und Diagnostik der Zündspule, des Kondensators, Verteiler, Zündkerzen
- Lichtanlage: Pannensuche, Kontrolle und Reparatur
- Grundlagen der Elektronik und Automation und deren Anwendung im Nutzfahrzeugbereich
- Schaltplananalyse

Landwirtschaftliche Maschinen

Beschreibung, Funktion, Steuerung und Einstellung, Pflege und Anpassung der Baumaschinen, Inneneinrichtungen und Gartenbau:

1. Feldbestellungsmaterial, Bodenbearbeitung, Pflege der Kulturen

- a. Pflüge mit Schar- und Streichblech
- b. Scheibeneggen
- c. Beetpflüge
- d. Kultivatoren
- e. Bodenbearbeitungsmaschinen
- f. Eggen
- g. Walzen
- h. Hackgeräte
- i. Ausdüner

2. Saat- und Pflanzgeräte

- a. Körnersämaschine
- b. Pneumatische Sämaschine
- c. Kartoffelpflanzmaschine
- d. Pflanzmaschine

3. Dunggerät

- a. Kunstdüngerstreuer
- b. Miststreuer
- c. Güllewagen

4. Pflanzenschutz

Feldspritzen

5. Heuerntemaschinen

- a. Mähmaschinen
- b. Mähgeräte
- c. Heuerntemaschinen
- d. Heupressen
- e. Ballenförderer
- f. Rundballenpresse
- g. Ladewagen und Fördertechnik
- h. Hächsler

6. Getreideerntemaschinen

Der Mähdrescher

7. Rübenerntemaschinen

8. Innenhofgeräte

- a. Lagerung und Verteilung des Rohfutters
- b. Maschinen für Kraftfutter
- c. Entmistung
- d. Melkanlage

9. Transportgeräte

- a. Landwirtschaftliche Anhänger
- b. Container und Silos

Gartenmaschinen

Gartenbaumaschinen

Maschinen zur Bearbeitung von Rasen und Grünflächen

Maschinen zur Beet- und Kulturpflege

Feldspritze

Forstmaschinen und Freistellmaschinen

Reinigungs- und Bricomaschinen

Im Beruf verwendetes Zubehör und Kleinmaterial

Baumaschinen

Verschiedene Arten Bagger

Rüttel- und Vibriermaschinen

Nivelliermaschinen

Lkw und Transportmaschinen (ausschließlich Unterhalt)

Anhänger

Hebkräne

Maschinen zur Randbefestigung und zum Auftragen von Oberflächenmaterial

Technische Prüfungen

Grundkenntnisse über die technischen Prüfungen, z.B. bewältigte Leistung, und Zugkraft, ... von Maschinen und Geräten.

Technisches Zeichnen

Kenntnisse über Projektion und Perspektive, - Grundkenntnisse im technischen Zeichnen, - Skizze mit Maßangaben eines Stückes zeichnen, - Von einem Plan die Teile erkennen, - Elektrische, hydraulische und pneumatische Schaltklemmen, - Plan lesen.

Hygiene und Berufskrankheiten

Berufsbezogene Gesetzgebung. Gas, Staub, Beizmittel und giftige Substanzen; Verletzungen; Arbeitsunfälle, Überarbeitung, Berufskrankheiten, Gesundheitsschutz, Gesundheit der Arbeiter. - Gesetzliche Vorschriften und Erste Hilfe bei Unfällen. - Beleuchtung. - Gefahren des elektrischen Stromes. Sauberkeit der Werkstatt. Sauberkeit des Körpers und der Kleidung - Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Benzin, Dieselkraftstoffen, Gase und Säuren. Vergiftung, Erstickungsgefahr. - Lüftung. Feuer- und Explosionsgefahr: gesetzliche Vorschriften. - Einlagerung, Fässer und Kanister; Sicherheitsmaßnahmen, Straßenverkehrsordnung, besonders für Traktoren und Landmaschinen (Selbstfahrend und gezogen). Gesetzliche Regelungen der Verkehrssicherheit (technische Kontrolle). - Verantwortung des Arbeitgebers (zivil und beruflich) für die ausgeführten Reparaturen (Fahrgestell, Lenkung, Bremsen, ...) und deren Nutzung.

Verkaufs- und Einkaufstechnik

- Die Kaufmotivation
- Die verschiedenen Kundentypen
- Die Kundenberatung
- Gründliche Kenntnis der Eigenschaften eines guten Verkäufers
- Gründliche Kenntnis des Geschäfts und der Waren als aktive Verkaufselemente (Atmosphäre, Warenangebot, usw.)
- Gründliche Kenntnis des Verkaufsgesprächs und des Umgangs mit den Kunden
- Reklamationen entgegennehmen, alle Reklamationen bezüglich der Waren behandeln
- Zusatzverkäufe, Verkauf von saisonabhängigen Artikeln (Perioden), für die Selbstbedienung geeignete und ungeeignete Artikel
- Vorführung verschiedener Artikel
- Kenntnis günstiger Wareneinkäufe
- Sammeleinkäufe und Einkaufsgenossenschaften
- Umgang mit Großhändlern, Herstellern und ihren Vertretern
- Kauf der Geschäftseinrichtung

- Lagerumschlagsgeschwindigkeit pro Artikel
- Einkaufsplanung

Verkauf und Werbung

Verkauf: Handelskenntnisse über Nutzfahrzeuge - Markt- und Selbstkostenpreis eines Traktors, einer Landmaschine, einer Gartenbaumaschine und einer Baumaschine. - Einsatzkostenberechnung, Auswahl der Maschinen oder Ausrüstungen - Kundenvertrag (Reparaturordnung, Mietvertrag, Kaufvertrag). Rechnung. - Einklassieren. - Konkurrenz. - Verkaufspsychologie und Verkaufs- und Preisverordnung: Lagerverkauf; Hausverkauf auf Katalog, Barverkauf und Kreditverkauf.

Werbung: Ausarbeitung von Werbetexten für Plakate, Rundschreiben usw. - Briefwerbung - Werbung mit Lichtreklame - durch audiovisuelle Methode. - Ausstellungen - Schaufenster, Werbungs-ausrüstung.

Buchführung

Ziel und Notwendigkeit. Angewandte Buchführung. - Lagerkontrolle. - Gewinnberechnung: Bruttogewinn, Unkostenberechnung; Abtragung Jahresbilanz, Gewinnberechnung. - Informatikmöglichkeiten (Computer).

Technische Berichte, Kostenanschlag und Lastenheft

Beschreibung des mechanischen Zustandes von Traktoren, Landmaschinen, Gartenbaumaschinen und Baumaschinen - Verkaufsangebote - Reparaturkostenanschlag - Verkaufs- und Serviceofferten. - Garantiebedingungen. - Lastenheft. - Kostenzuschlag ausstellen; gesetzliche Vorschriften.

Betriebsführung

Kenntnisse der verschiedenen Formen von Geschäftsgesellschaften. Unter- oder Hauptvertretung - Einkaufs- und Verkaufsbedingungen. - verschiedene Kreditmöglichkeiten; Finanzierung mit den Lieferanten und Kunden. - Berufskredit.

Berufliche Gesetzgebung

1. Rechte und Pflichten des Nutzfahrzeugmechanikers.

- als Selbständiger: Grundkenntnisse über die Gesetzgebung der mittelständischen Betriebe: eventuell Berufsanwendung, Verkaufspreise und Tarife anschlagen, Sozialstatut der Selbständigen.- als Arbeitsgeber: Verpflichtung und Formalität gegenüber ONSS. - Arbeitsinspektion. - Direkte Steuern. - Gesundheitsschutz. - Sanitärinstallation. - vom

Personal. - Verschiedene Personalverträge; Lohn Gehalt:
Gehaltsberechnung. - Möglichkeit eines Sozialschlichters.

2. Steuerwesen

Mehrwertsteuer - Eintragungsregister für Reparaturen -
Verkehrssteuer - Händler Fahrzeugnummernschilder.

3. Versicherung

Pflicht- und Freiversicherung

4. Gerichtbarkeit

Rechtsbeistand

5. Immatrikulation der Kraftfahrzeuge

C. PRAXIS

Es hängt vom Beruf des Kandidaten ab: Traktorenschlosser, Landmaschinenmechaniker, Gartenbaumaschinenmechaniker oder Baumaschinenmechaniker. Praktische Anwendung der theoretischen und beruflichen Kenntnisse: Information (Kunden, Herstellerangaben), Diagnostik, Unterhalt, Reparaturen (Abbau, Anpassungen, Aufbau und Einstellung. Versuch und Kostenberechnung.

<u>Fachkunde</u>	<i>Studentafel</i>		
	<i>1. Jahr</i>	<i>2. Jahr</i>	<i>3. Jahr</i>
<i>Motorenkunde</i>	8	8	8
<i>Traktoren</i>	12	12	
<i>Landmaschinen</i>	16	12	12
<i>Gartenmaschinen</i>	12	8	8
<i>Baumaschinen</i>		8	12
<i>Elektizit. & Elektronik</i>	16	16	16
<i>Hydraulik / Pneumatik</i>	16	16	16
<i>Mechanik</i>	12	12	12
<i>Schweißtechnik</i>	12	12	12
<i>Zeichnen</i>	8	4	4
<i>Verkauf</i>		12	12
<i>Betriebsgründung u. - leitung</i>	16	8	16
<i>Gesamt</i>	<i>128</i>	<i>128</i>	<i>128</i>