

DEUTSCHE
DEMOKRATISCHE
REPUBLIK

AUSBILDUNGSSUNTERLAGE
für die sozialistische Berufsbildung

Fahrzeugschlosser

Spezialisierungsrichtungen:

Kraftfahrzeugschlosser

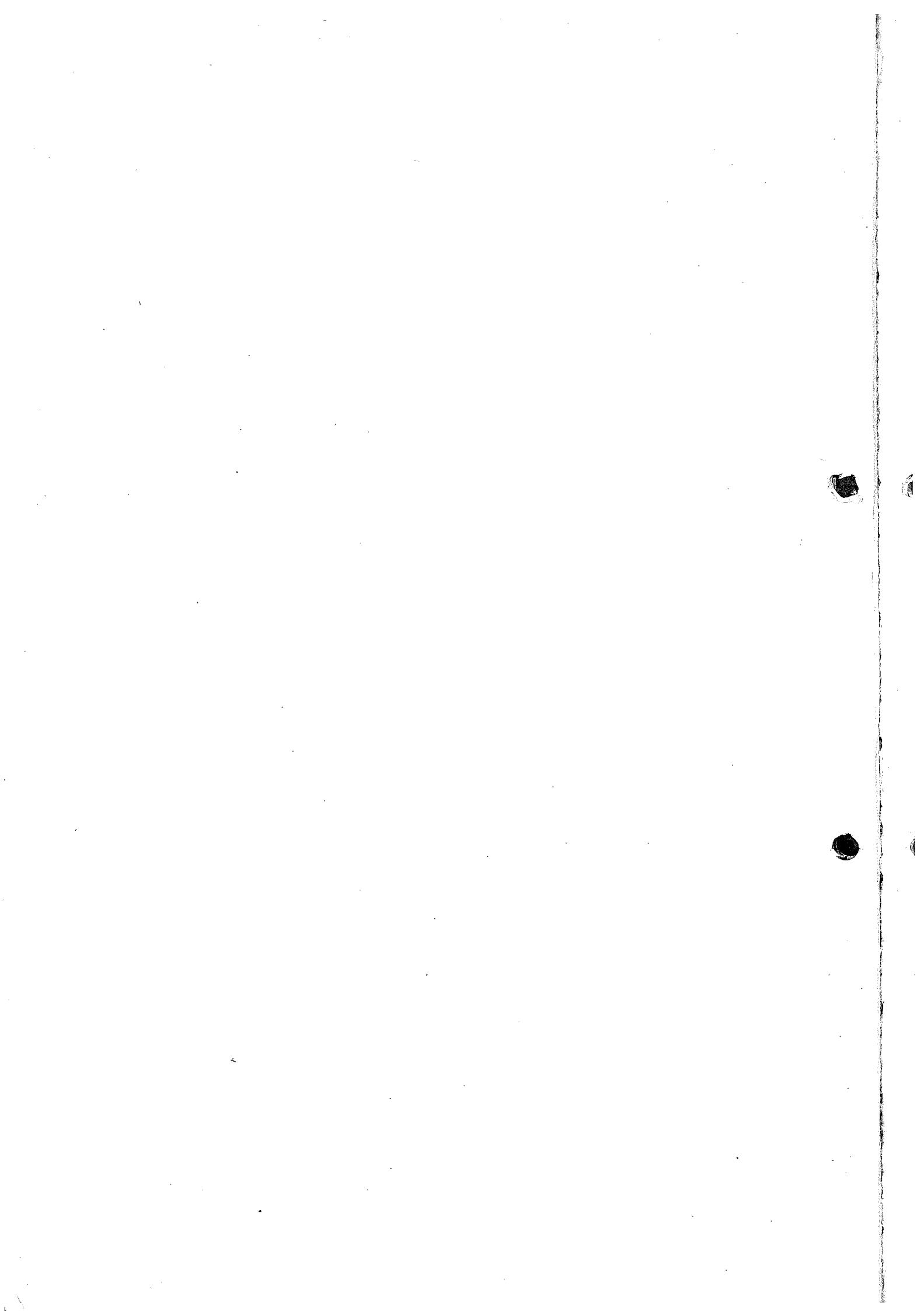
Kraftfahrzeugmontage

Berufskraftfahrer

Berufsnummer 24 2 19

(bisher 1800)

STAATSVERLAG
DER DEUTSCHEN DEMOKRATISCHEN REPUBLIK



**Ausbildungsunterlagen
für die
sozialistische Berufsbildung**

**F a h r z e u g s c h l o s s e r
(Grundberuf)**

Berufsnummer 24 2 19

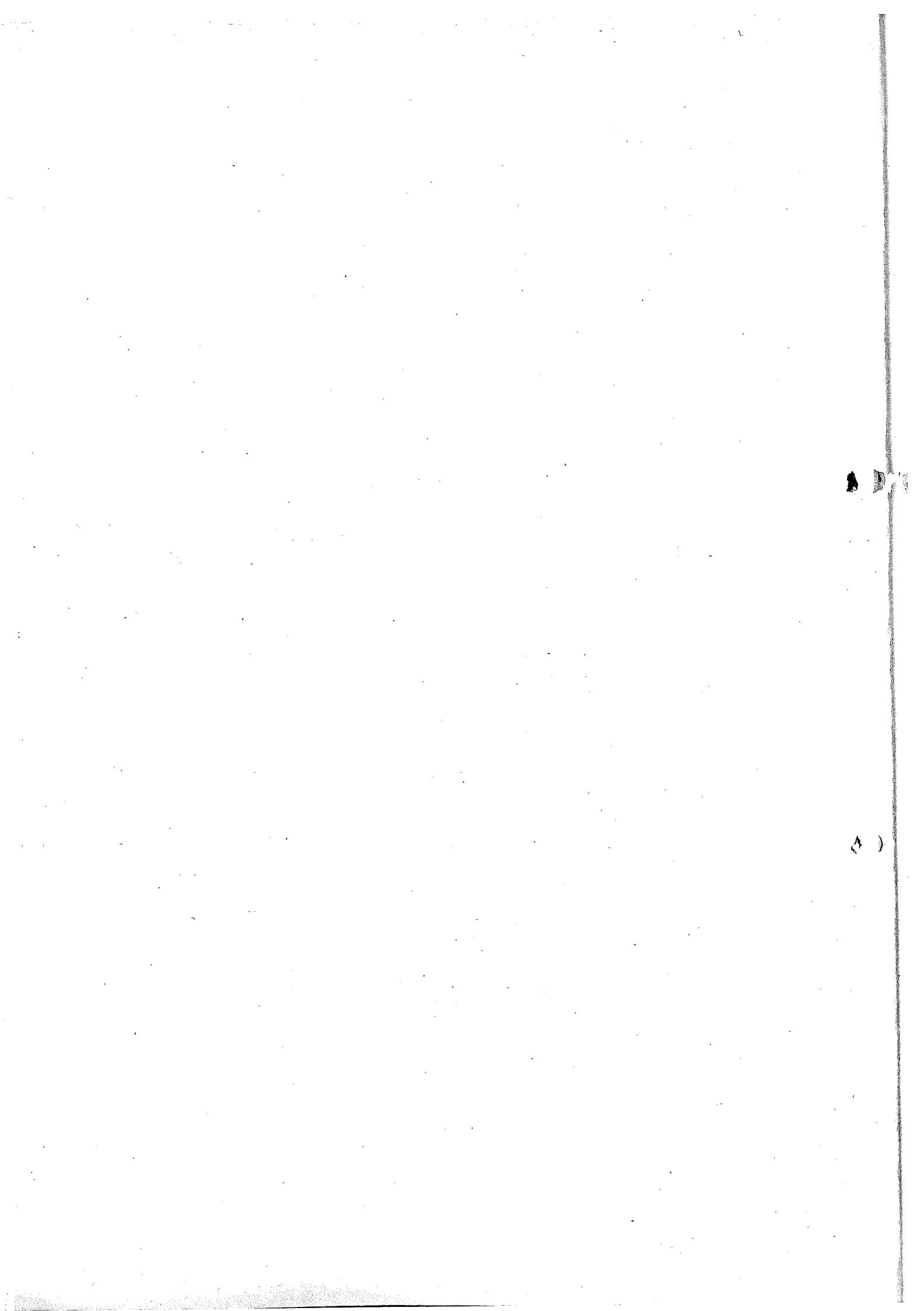
Teil: Spezialisierungsrichtungen Kraftfahrzeuge

Kraftfahrzeugschlosser

Kraftfahrzeugmontage

Berufskraftfahrer

**Diese Ausbildungsunterlage ist in
Verbindung mit dem Teil Grundlagen-
bildung ab 1. September 1977
verbindlich anzuwenden.**



Diese Ausbildungsunterlage wurde von folgenden Mitarbeitern der Berufsfachkommission erarbeitet:

Berufsfachkommission Kraftfahrzeugschlosser

Baumann, Klaus	PGH Auto-Mechanik Königs Wusterhausen
Blöcker, Joachim	BBS LIW in Koop. mit dem Verkehrskombinat Erfurt
Hiller, Hans-Wolf	VEB Kraftverkehr Görlitz
Karge, Kurt	VEB KIB Frankfurt/Oder
Kinzer, Folkmar	Rat des Kreises Zittau
Kratzsch, Dieter	BS KIB Leipzig
Lehrmann, Rudolf	BBS KIB Leipzig
Marquardt, Adolf	VEB KIB Kleinmachnow
Möller, Erich	VEB Kraftverkehr Gotha
Müller, Dieter	VEB KIB Karl-Marx-Stadt
Naumann, Joachim	VEB KIW Dresden
Neyderek, Franz	BBS LIW in Koop. mit dem Verkehrskombinat Erfurt
Peters, Jürgen	VEB KIW Schwerin
Rosteck, Hans-Joachim	BS des Raw Potsdam
Rösner, Heinz	VEB KIW Weimar
Rüdiger, Klaus	PGH Kfz Jüterbog
Schulze, Werner	VEB KIK Magdeburg
Wagner, Helmut	VEB Kraftverkehr Halberstadt
Wolter, Joachim	VEB KIK Magdeburg
Wünsch, Herbert	VEB KIB Gera

Berufsfachkommission Kraftfahrzeugmontage

Roder, Wolfgang	VEB Sachsenring Zwickau
Schuster, Joseg	VEB Sachsenring Zwickau

Berufsfachkommission Berufskraftfahrer

Dopheide, Karl-Heinz	VEB Kombinat Kraftverkehr Leipzig
Jaeck, Lothar	VEB Kombinat Auto Trans Berlin
Meyer, Dieter	VEB Kombinat Kraftverkehr Suhl
Petzold, Karl-Heinz	VEB Kombinat Kraftverkehr Gera
Reinhard, Siegmar	VEB Kombinat Kraftverkehr Halle
Wöllner, Peter	VEB Kombinat Kraftverkehr Leipzig

Die Begutachtung und Mitwirkung erfolgte durch:

Ministerium für Verkehrswesen, Hauptverwaltung des Kraftverkehrs
Ministerium für Verkehrswesen, Abteilung Kontrolle
Zentralvorstand der Industriegewerkschaft Transport- und Nachrichtenwesen
Medizinischer Dienst des Verkehrswesens der DDR
Zentralstelle für Bildung des Ministeriums für Verkehrswesen
Produktionsgenossenschaft des Kfz.-Handwerks "Gute Fahrt" Jüterbog
Produktionsgenossenschaft des Kfz.-Handwerks "Automechanik" Königs Wusterhausen
Handwerkskammer des Bezirkes Potsdam
VEB Kombinat Kraftverkehr Karl-Marx-Stadt
VEB Kombinat Kraftverkehr Erfurt
BBS des VEB Kombinat Kraftverkehr Leipzig

<u>Inhaltsverzeichnis</u>	<u>Seite</u>
1. Hinweise	4
2. Stundentafeln	5
3. Prüfungsgebiete	9
4. Lehrpläne für die Spezialisierungsrichtungen	11
4.1. Spezialisierungsrichtung Kraftfahrzeugschlosser	11
4.1.1. Berufstheoretischer Unterricht	12
4.1.2. Berufspraktischer Unterricht	29
4.2. Spezialisierungsrichtung Kraftfahrzeugmontage	41
4.2.1. Berufstheoretischer Unterricht	42
4.2.2. Berufspraktischer Unterricht	49
4.3. Spezialisierungsrichtung Berufskraftfahrer	59
4.3.1. Berufstheoretischer Unterricht	60
4.3.2. Berufspraktischer Unterricht	77
5. Berufsspezifische Zivilverteidigung	94

1. Hinweise

Diese Ausbildungsunterlage enthält die Stundentafeln, Lehrpläne und Prüfungsgebiete für die Spezialisierungsrichtungen

Kraftfahrzeugschlosser
Kraftfahrzeugmontage und
Berufskraftfahrer

des Grundberufes Fahrzeugschlosser.

Sie baut auf den Bildungs- und Erziehungsinhalt der beruflichen Grundlagenbildung dieses Berufes auf und bildet mit der Ausbildungsunterlage für die Grundlagenbildung eine Einheit.

Im Ausbildungsprozeß sind die erzieherischen Potenzen des theoretischen und berufspraktischen Unterrichts voll zu nutzen, um bei den künftigen Facharbeitern das Bewußtsein und den Stolz zu vertiefen, Angehöriger der Arbeiterklasse im Verkehrswesen zu sein. Es ist vor allem die Bereitschaft anzuerziehen, kühn und beharrlich um große Leistungen im Beruf zu kämpfen, Berufs- und Betriebstreue zu wahren und im Mehrschichtsystem zu arbeiten.

Die Vermittlung von Aufgaben der berufsspezifischen Zivilverteidigung (vgl. Abschnitt 5.) hat im Rahmen der zentralen ZV-Ausbildung der Betriebe, Kombinate und Dienststellen zu erfolgen. Dafür sind die vom Stab für Zivilverteidigung der DDR herausgegebenen Unterrichtsmittel und Literatur zu nutzen. Schwerpunkt dieser Ausbildung ist das Anerziehen der Leistungsbereitschaft und von kommunistischen Verhaltensweisen, in Gefahrensituationen und Katastrophenfällen jederzeit eigenverantwortlich und selbständig zu handeln.

Damit für den berufspraktischen Unterricht der erforderliche theoretische Vorlauf geschaffen und dadurch eine effektivere berufliche Ausbildung erreicht wird, ist bereits mit Beginn der Grundlagenbildung der berufstheoretische Unterricht für die jeweilige Spezialisierungsrichtung zu lehren (Vgl. Hinweis zur Stundentafel in der Ausbildungsunterlage "Fahrzeugschlosser", Teil Grundlagenbildung).

Die in der Grundlagenbildung von den Lehrlingen erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten sind in der jeweiligen Spezialisierung zu festigen und in Verbindung mit der Ausbildung für den Einsatz als sozialistischer Facharbeiter zu vervollkommen. Dabei ist das Leistungsvermögen der Lehrlinge voll auszuschöpfen, damit sie am Ende der Lehrzeit beständig die volle Facharbeiterleistung erreichen.

Im letzten Ausbildungsabschnitt, mindesten jedoch 6 Wochen vor Beendigung der Lehrzeit, sind die Lehrlinge in ihrem künftigen Arbeitsbereich einzusetzen.

2. S t u n d e n t a f e l n

2.1. Gesamtstundentafel

Fach / Lehrgang	Facharbeiterausbildung		Facharbeiterausbildung in Abiturklassen	
	Gesamt- stunden	Einzel- stunden	Gesamt- stunden	Einzel- stunden
2.1.1. Berufsausbildung insgesamt				
Theoretischer Unterricht	1008		2394 (2655) ³⁾	
Berufspraktischer Unterricht	2510		2335	
2.1.2. Allgemeinbild. Unterricht¹⁾	216		1746	
Staatsbürgerkunde	72		99	
Sport	144		198	
Mathematik	-		324	
Physik	-		198	
Chemie	-		162	
Geographie	-		63	
Deutsche Sprache und Literatur	-		198	
Russisch	-		198	
2. Fremdsprache	-		198(459) ³⁾	
Geschichte	-		108	
2.1.3. Berufstheoretischer Unterricht	486		432	
Betriebsökonomik ²⁾	72		72	
Sozialistisches Recht ²⁾	36		36	
Grundlagen der Elektronik ²⁾	36		36	
Grundlagen der BMSR-Technik ²⁾	90		90	
Grundlagen der Datenverarbeitung ²⁾	18		18	
Grundlagen der technischen				
Mechanik	54		-	
Technische Stoffe	54		54	
Fachzeichnen	54		54	
Fertigungstechnik	72		72	
2.1.4. Berufspraktischer Unterricht	810		810	
Werkstoffbearbeitung und -prüfung	290		290	
Demontage, Montage einschließlich				
Fehler- und Ursachenermittlung	500		500	
Erste Hilfe ⁵⁾	20		20	
2.1.5. Spezialisierungsrichtungen				
Berufstheoretischer Unterricht	306		216	
Berufspraktischer Unterricht	1700		1525 ⁴⁾	
2.1.6. Formilitärische Ausbildung	80		80	
bzw. Sanitätsausbildung				
innerhalb der Unterrichtszeit	(2 x 40)			
des 1. und 2. Lehrjahres			(2 x 40)	

1) Nach den verbindlichen Lehrplänen des Ministeriums für Volksbildung

2) Nach den verbindlichen Lehrplänen des Staatssekretariats für Berufsbildung

3) Für Lehrlinge ohne Vorkenntnisse in der 2. Fremdsprache

4) einschließlich wissenschaftlich-praktischer Tätigkeit

5) Nach den verbindlichen Lehrplänen des DRK der DDR

2.2. Stundentafel Spezialisierungsrichtung Kraftfahrzeugschlosser

Fach/Lehrgang	Facharbeiterausbildung		Ausbildung in Abiturklassen	
	Gesamt- stunden	Einzel- stunden	Gesamt- stunden	Einzel- stunden
2.2.1. Berufstheoretischer Unterricht	306		288	
Fahrzeugkunde				
- Fahrwerk	126		108	
- Kraftübertragung	54		54	
- Verbrennungsmotoren	90		90	
- Kraftfahrzeug-Elektrik	36		36	
2.2.2. Berufspraktischer Unterricht	1700		1525	
- Fahrwerk	450		425	
- Kraftübertragung	210		185	
- Verbrennungsmotoren	335		310	
- Elektrische Anlage	135		110	
- Revision und Diagnose	135		110	
- Wartung und Pflege	135		110	
- Einarbeitung am künftigen Arbeitsplatz	300		275	
2.2.3. Vormilitärische Ausbildung	40		40	
bzw. Sanitätsausbildung (innerhalb der Unterrichtszeit des 2. Lehrjahres) ¹⁾				

¹⁾ Weitere Ausbildungsstunden für die Grund- bzw. Laufbahnausbildung entsprechend den Ausbildungsprogrammen liegen in der Freizeit der Lehrlinge.

2.3. Stundentafel Spezialisierungsrichtung Kraftfahrzeugmontage

Fach/Lehrgang	Facharbeiterausbildung	Ausbildung in Abiturklassen		
	Gesamt- stunden	Einzel- stunden	Gesamt- stunden	Einzel- stunden
2.3.1. Berufstheoretischer Unterricht	306		288	
Fahrzeugkunde				
- Fahrwerk	101		96	
- Kraftübertragung	45		43	
- Kraftfertigungsanlagen	108		103	
- Elektrische Ausrüstungen/ Pflege und Wartung von Kraftfahrzeugen	52		46	
2.3.2. Berufspraktischer Unterricht	1700		1525	
- Motor	380		330	
- Elektrische Anlage	120		120	
- Kraftübertragung	350		300	
- Fahrwerk und Aufbauten	470		420	
- Einarbeitung am künftigen Arbeitsplatz	380		355	
2.3.3. Vormilitärische Ausbildung bzw. Sanitätsausbildung (innerhalb der Unterrichtszeit des 2. Lehrjahres)¹⁾	40		40	

1) Weitere Ausbildungsstunden für die Grund- bzw. Laufbahnausbildung entsprechend den Ausbildungsprogrammen liegen in der Freizeit der Lehrlinge.

2.4. Stundentafel Spezialisierungsrichtung Berufskraftfahrer

Fach/Lehrgang	Facharbeiterausbildung Gesamt- stunden	Ausbildung in Abiturklassen Gesamt- stunden	Ausbildung in Abiturklassen Einzel- stunden
2.4.1. Berufstheoretischer Unterricht	306	288	
- Fahrzeugkunde	180		166
- Technologie des Kraftverkehrs	72		72
- Verkehrsgeographie und verkehrstechnisches Zeichnen	54		50
2.4.2. Berufspraktischer Unterricht	1700	1525	
- Kraftfahrzeuginstanzierung	508		458
- Verkehrsrecht	60		60
- Fahrausbildung	100		100
- Wartung und Pflege 1)	72		72
- Transportpraxis 1)	400		350
- Verkehrspraxis 1)	560		485
- Geräteinstandhaltung 2)	610		500
- Technologie der Stadtreinigung 2)	67		67
- Einsatz in der Stadtreinigung 2)	283		268
2.4.3. Vormilitärische Ausbildung bzw. Sanitätsausbildung (innerhalb der Unterrichtszeit des 2. Lehrjahres) 3)	40	40	

1) Diese Lehrgänge sind nur für den Kraftverkehr.

2) Diese Lehrgänge sind nur für die Stadtreinigung.

3) Weitere Ausbildungsstunden für die Grund- bzw. Laufbahnausbildung entsprechend den Ausbildungsprogrammen liegen in der Freizeit der Lehrlinge

3. Prüfungsgebiete für den theoretischen und berufspraktischen Unterricht

3.1. Für Lehrlinge

3.1.1. Grundlagenbildung

Theoretischer Unterricht

Fach / Lehrgang	Kurzbezeichnung für Zeugniseintragung
- Staatsbürgerkunde)
- Sport)
- Betriebsökonomik) im Zeugnis ausgedruckt
- Sozialistisches Recht)
- Grundlagen der Elektronik)
- Grundlagen der BMSR-Technik)
- Grundlagen der Datenverarbeitung)
- Grundlagen der technischen Mechanik	Technische Mechanik
- Technische Stoffe	Technische Stoffe
- Fachzeichnen	Fachzeichnen
- Fertigungstechnik	Fertigungstechnik

Berufspraktischer Unterricht

Lehrgang / Stoffgebiet	Kurzbezeichnung für Zeugniseintragung
- Werkstoffbearbeitung und Werkstoffprüfung	Werkstoffbearbeitung
- Demontage, Montage einschließlich Fehler- und Ursachenermittlung	Demontage/Montage

3.1.2. Spezialisierungsrichtung Kraftfahrzeugschlosser

Berufstheoretischer Unterricht

Fach/Lehrgang	Kurzbezeichnung für Zeugniseintragung
- Fahrwerk	Fahrwerk
- Kraftübertragung	Kraftübertragung
- Verbrennungsmotoren	Verbrennungsmotor

Berufspraktischer Unterricht

Fach/Lehrgang	Kurzbezeichnung für Zeugniseintragung
- Fahrwerk	Fahrwerk
- Kraftübertragung	Kraftübertragung
- Verbrennungsmotoren	Verbrennungsmotor
- Elektrische Anlage	Elektrische Anlage
- Revision und Diagnose	Revision/Diagnose
- Wartung und Pflege	Wartung und Pflege
- Einarbeitung am künftigen Arbeitsplatz	Arbeitsplatzeinarbeitung

3.1.3. Spezialisierungsrichtung Kraftfahrzeugmontage

Berufstheoretischer Unterricht

Fach/Lehrgang	Kurzbezeichnung für Zeugniseintragung
- Fahrwerk	Fahrwerk
- Kraftübertragung	Kraftübertragung
- Krafterzeugungsanlagen	Krafterzeugung

Berufspraktischer Unterricht

Fach/Lehrgang	Kurzbezeichnung für Zeugniseintragung
- Motor	Motor
- Elektrische Anlage	Elektrische Anlage
- Kraftübertragung	Kraftübertragung
- Fahrwerk und Aufbauten	Fahrwerk/Aufbauten
- Einarbeitung am künftigen Arbeitsplatz	Arbeitsplatzeinarbeitung

3.1.4. Spezialisierungsrichtung Berufskraftfahrer

Berufstheoretischer Unterricht

Fach/Lehrgang	Kurzbezeichnung für Zeugniseintragung
- Fahrzeugkunde	Fahrzeugkunde
- Technologie des Kraftverkehrs	Technologie
- Verkehrsgeographie und verkehrstechnisches Zeichnen	Verkehrsgeographie

Berufspraktischer Unterricht

Fach / Lehrgang	Kurzbezeichnung für Zeugniseintragung
Kraftfahrzeuginstandsetzung	Kfz.-Instandsetzung
Kraftfahrzeugelektrik	Kfz.-Elektrik
Reifendienst	Reifendienst
Verkehrsrecht	Verkehrsrecht
Fahrausbildung	Fahrausbildung
Wartung und Pflege	Wartung und Pflege
Transportpraxis ¹⁾	Transportpraxis
Verkehrspraxis ¹⁾	Arbeitsplatzeinarbeitung
Geräteinstandhaltung	Geräte-Instandh.
Technologie der Stadtreinigung ²⁾	Technologie Stadt.
Einsatz in der Stadtreinigung ²⁾	Arbeitsplatzeinarbeitung

3.2. Für Werktätige

- Marxismus/Leninismus
- Betriebsökonomik/Sozialistisches Recht

im Zeugnis ausgedrückt

Weitere Fächer und Lehrgänge des berufstheoretischen Unterrichts und alle für die Befähigung zur Lösung der vereinbarten Arbeitsaufgabe erforderlichen Stoffgebiete des berufspraktischen Unterrichts sowie die geforderten Befähigungsnachweise. Zur konkreten Festlegung sind die für Lehrlinge verbindlichen Prüfungsgebiete als Orientierung zu nutzen.

¹⁾ Diese Prüfungsgebiete gelten nur für den Kraftverkehr

²⁾ Diese Prüfungsgebiete gelten nur für die Stadtreinigung

4. Lehrpläne
für die Spezialisierungsrichtungen

4.1. Spezialisierungsrichtung

K r a f t f a h r z e u g s c h l o s s e r

4.1.1. Berufstheoretischer Unterricht, Kraftfahrzeugkunde

306/288 Stunden

Ziel und Aufgaben

Ziel des Unterrichts ist es, die theoretischen Grundlagen über den Aufbau, die Funktion und das technische Zusammenwirken der Bauteile, Baugruppen und Aggregate des gesamten Kraftfahrzeuges kennenzulernen.

Die Lernenden sind zu befähigen, dieses Zusammenwirken selbstständig zu erkennen. Dabei sind die Vorleistungen aus der polytechnischen Oberschule in Verbindung mit der Grundlagenbildung voll zu nutzen.

Die Stoffvermittlung bezieht sich nicht auf praktische Arbeitsanleitung. Den Lernenden soll durch die theoretischen Grundlagen ein umfassendes Fachwissen vermittelt werden, das sie als Voraussetzung für eine schöpferische, selbständige berufliche Tätigkeit bei der Instandhaltung von Kraftfahrzeugen brauchen. Es sind die Voraussetzungen für Pflege, Wartungs- und Austauscharbeiten, für Fehler- und Ursachenermittlung sowie deren Beseitigung und für Funktions- und Qualitätsprüfung zu vermitteln. Der Unterricht muß die Lernenden mit größter Effektivität auf die Erfordernisse der produktiven Tätigkeit zur Erreichung der Facharbeiterleistung im Betrieb vorbereiten. Gleichzeitig ist die Entwicklung einer sozialistischen Facharbeiterpersönlichkeit zu gewährleisten.

Die Lernenden sind zum selbständigen Denken und zur aktiven Perteilichkeit zu erziehen. Weitere Aufgaben im Prozeß des Unterrichts bestehen im Erziehen der Lernenden zur Betriebstreue, zur kollektiven Arbeit, zur Aktivität im Neuererwesen und im sozialistischen Wettbewerb.

Leistungen über die Stoffgebiete der Kraftfahrzeug-Elektrik sowie aus Verkehrskunde und Recht sind in den Abschlußzensuren Fahrwerk und Verbrennungsmotoren mit zu erfassen.

Methodik und Organisation

Durch den Einsatz moderner Unterrichtsmittel und berufsbildender Literatur sowie das Auswerten aktueller Informationen ist der selbständige Wissenserwerb zu fördern. Der Unterricht ist in Fachkabinetten durch moderne Unterrichtsmethoden sowie unter Einsatz geeigneter Anschauungsmittel und Lernaufträge wirkungsvoll und intensiv zu gestalten. Bei den Lernenden sind exakte physikalisch-mathematische Darstellungsweisen und Begründungen zu fördern. Die betriebliche Entwicklung und Aufgabenstellung ist verstärkt in den Unterricht einzubeziehen. Aufgaben der Zivilverteidigung, des Havarie-, Brand- und Arbeitsschutzes sowie des Umweltschutzes sind aktuell und immanent im Unterricht zu behandeln. Bezüge zu den Unterrichtsfächern Technische Stoffe, Fachzeichnen, Fertigungstechnik, Grundlagen der technischen Mechanik, Betriebsökonomik, Sozialistisches Recht sowie zu den technischen Grundlagenfächern sind herzustellen.

Die Reihenfolge der Lehrgänge kann nach den jeweiligen betrieblichen Erfordernissen gewählt werden.

Neue Erkenntnisse auf ökonomischem, technisch-technologischem und instandsetzungsorganisatorischem Gebiet sind bei der Behandlung der vorgesehenen Stoffgebiete mit einzubeziehen.

Lehrplan Fahrwerk

Std. Stoffgebiet und stoffliche Schwerpunkte		Erziehungsschwerpunkte, zu erwerbende Fähigkeiten und Fertigkeiten, ökonomische und allgemeinbildende Bezüge
1	2	3.
5 Einführung in die Kraftfahrzeugtechnik		
Die Einsatzbedingungen der Kraftfahrzeuge und ihr Einfluß auf das Verschleißverhalten der Teile der Baugruppen		Erkennen der Notwendigkeit der qualifizierten Ausbildung zur Erfüllung der in der Instandhaltung anfallenden technischen, technologischen und organisatorischen Arbeiten

Einsatzbedingungen (objektiv, subjektiv)

Bedienungs- und Instandhaltungsbedingungen
Aufgaben der Instandhaltung in den Kraftverkehrs- und Kraftfahrzeuginstandsetzungsbetrieben

- Planmäßig vorbeugende Instandhaltung
- periodische Wartung und Pflege
- periodische Zwischenuntersuchung

unter den Gesichtspunkten höchster technischer Perfektion und der Rentabilität

Bedeutung der Instandhaltung für die Gewährleistung der Betriebs- und Verkehrssicherheit der Kraftfahrzeuge

die Beurteilung der Kraftfahrzeuge auf ihre verkehrs- und instandhaltungsgerechte Konstruktion und ihre Abnutzungsgeschwindigkeit sowie verkehrstechnische Eignung

7 Arten, Aufbau, Massen und Schwerpunktlage der Kraftfahrzeuge

Definition "Kraftfahrzeug"

Einteilung der Kraftfahrzeuge nach TGL

Hauptteile des Kraftfahrzeugs (Übersicht)

Kfz.-Massen und -lasten

Definitionen, Berechnungen, Einfluß der Schwerpunktlage auf die Fahrstabilität des Kfz.

horizontale Schwerpunktlage

vertikale Schwerpunktlage

Fliehkräfte bei Kurvenfahrt

Berechnungen der Rutschgrenz- und Kippgrenzgeschwindigkeit

Befähigen der Lehrlinge zur richtigen Anwendung von Begriffen und Definitionen, um eine exakte Arbeitsweise in der Kfz.-Instandhaltung zu gewährleisten

6 Fahrwiderstände und Leistungsbedarf

Rollwiderstand, Triebwerkswiderstand, Beschleunigungswiderstand, Luftwiderstand, Steigungswiderstand, Leistungsbedarf zur Überwindung der Fahrwiderstände

Erkennen der Zusammenhänge insbesondere zwischen Geschwindigkeit, Luftwiderstand und Kraftstoffverbrauch

Volkswirtschaftliche Bedeutung der Einhaltung der gesetzlich zulässigen Geschwindigkeiten

- Materialökonomie
- Verkehrssicherheit

5 Aufbauten der Kraftfahrzeuge

Karosseriebauweisen
(konstruktive und werkstoffliche Seite)
Sicherheitskarosserien
Luftwiderstandsbeiwerte
Seitenwindempfindlichkeit
Korrosionsschutzmaßnahmen

Entwickeln des ökonomischen Denkens durch Vergleiche und Auswahl des zweckmäßigen Werkstoffeinsatzes (Materialsubstitution)

Fahrwerk

2 Einführung

Aufgaben des Fahrwerks
Bauteile des Fahrwerks (Übersicht)
Antriebsarten
(Vorderrad-, Hinterrad-, Allradantrieb)

Einfluß der Antriebsart auf die Fahrstabilität

Fahrverhalten bei Vorderradantrieb,
Hinterradantrieb

5 Rahmen

Aufgaben, Beanspruchung, Profilquerschnitte, Werkstoffe, Bauformen von Kfz.-Rahmen

Rahmenlose Bauformen
Hinweise zur Vermessung und Instandsetzung

14 Federung und Dämpfung

Grundlagen

Aufgaben

Arten der Schwingungen

Federhärte, Federwege

Federkennlinien

Berechnungen

Federausführungen

Niveauregulierung

Aufgaben, Notwendigkeit des Stoßdämpfers in Abhängigkeit von den Federausführungen

Forderungen

Arten der Stoßdämpfer

Stabilisatoren

Federung und Dämpfung bei Einspurfahrzeugen

8 Radstellungen

Radstellung der Vorderräder

Radsturz, Spreizung, Vor spur, Nachlauf und ihr Zusammenwirken

Berechnungen

Wirkprinzip der Meßgeräte (Diagnose)

Besonderheiten zur Radstellung der Hinterräder

Änderung der Hinterradstellung an bestimmten Radaufhängungen beim Ein- und Ausfedern

9 Radaufhängungen

Aufgaben der Radaufhängung

Anforderungen an die Radaufhängung

Arten der Radaufhängung

Starrachsen

Halbachsen

Stabiles, labiles Gleichgewicht
- Bezüge zur Technischen Mechanik

Die Bedeutung der Rahmen für die Verkehrs- und Betriebssicherheit

Erkennen der Entwicklungstendenzen in der Kfz.-Technik

Erkennen der Abhängigkeit der Verkehrssicherheit vom Zustand der Federn und Stoßdämpfer
Erkennen des volkswirtschaftlichen Wertes der Werkstoffe

Bereitschaft und Fähigkeit zur bewußten Beachtung des Gesundheits- und Arbeitsschutzes bei Demontagearbeiten der Federn

Auswerten von Federkennlinien

Bezüge zur BMSR-Technik

Einfluß der Radstellung auf Sicherheit und Fahrverhalten

Bedeutung der Radstellung für die maximale Laufleistung der Reifen

Erkennen der Bedeutung des Baugruppenaustausches für die Volkswirtschaft sowie der Einhaltung von Montagevorschriften auf Haltbarkeit und Grenznutzungsdauer

achslose Radaufhängung
Fahrsschemel

Erziehen zur verantwortungsbewußten Arbeit

Lagerung von Radnaben bei Vorder- und Hinterrädern

Hinweise auf Wartung und Instandsetzung

16 Lenkung

Aufgabe der Lenkvorrichtung

Genaue Kenntnisse der Konstruktionszusammenhänge und komplexes Wirken von Lenkung, Radaufhängung, Federung und Reifen

Anforderungen an die Lenkvorrichtung
(Lenkrad und Lenkspindel mit günstigen Verformungseigenschaften und mäßigen Verformungskräften - Sicherheitslenkungen)

Erziehen zur sachgemäßen Instandsetzung

Rechtsvorschriften

Bekanntmachen mit dem § 43 der StVZO

Achsschenkellenkung

Ökonomische Vorteile der Wartungsfreiheit

Grundsätzlicher Aufbau

Bezüge zur Werkstoffkunde herstellen

Lenkgeometrie eines Kfz. mit starrer Vorderachse

Lenkgeometrie eines Kfz. mit Einzelradaufhängung

Einfluß des Schräglaufwinkels des Reifens auf das Lenkverhalten

Lenkgetriebe

Lenkgestänge

Einstell- und Nachstellprobleme

Berechnung von Lenkübersetzungen

Berechnung der Kräfte am Lenkgestänge

Grundsätzliche Wirkungsweise von Lenkhilfen

Sonderarten der Lenkung

Anhängerlenkung

Mehrachslenkung (Prinzip)

Lenkung an Gleiskettenfahrzeugen (Prinzip)

Zusammenwirken von Lenkung, Radaufhängung und Federung

Einfluß der Radaufhängung auf die Radstellung beim Überfahren eines Hindernisses

Auswirkungen auf Lenkeigenschaften und Spurhaltung

Lenkung der Einspurfahrzeuge

8 Räder und Bereifung

Kräfte am Rad mit Bereifung

Bedeutung der richtigen Auswahl und des zweckmäßigen Einsatzes der Bereifung

Abhängigkeit des Kraftschlußbeiwertes (Reibbeiwert) vom Schlupf zwischen Reifen und Fahrbahn (Klaue-Diagramm)

Grenzen der Radumfangskraft
(Kammscher Kraftschlußkreis)

Berechnungen

Zusammenhänge zwischen maximal übertragbarer Reibkraft zwischen Reifen und Fahrbahn, Bremskraft bzw. Vortriebskraft sowie Seitenführungskraft

Aufgabe, Anforderungen und Aufbau der Radkörper

Arten der Radnaben

Felgen (Arten, standardisierte Bezeichnungen)

Hinweise auf Wartung und Betriebsvorschriften

Bereifung

Aufbau der Luftreifen (Radial-, Diagonalreifen)

Arten der Reifen (Aufbau, Merkmale, Anwendung)

Standardisierte Bezeichnung der Reifen

Hinweise auf Wartung, Instandsetzung und Reifenwechsel

Einfluß der Reifeneigenschaften, des Profils sowie des Luftdruckes auf die Fahrstabilität des Kfz.

Einflußfaktoren auf den Reifenverschleiß

Berechnung der Fahrgeschwindigkeit unter Berücksichtigung des dynamisch wirksamen Halbmessers, Reifenaußendurchmessers und der Reifentragfähigkeit

28 Bremsen

Aufgaben der Bremsen

Grundsätzliche physikalische Vorgänge

Energieumwandlung

Achslastverlagerung beim Bremsen

Notwendigkeit der größeren Bremswirkung an den Vorderrädern (Berechnungsbeispiel)

Rechtsvorschriften

Bremsprobe und Bremsprüfung

Berechnungen:

Bremsverzögerung,

Bremsweg,

Bremszeit,

Bremskraft

Herausstellen der volkswirtschaftlichen Bedeutung der Runderneuerung

Erkennen des Einflusses des Reifen- und Räderzustandes auf die Verkehrssicherheit

Erziehen zur Beachtung besonderer Hinweise bei Demontage- und Montagearbeiten an Reifen (Umrüsten von Diagonalreifen auf Radialreifen)

Einsatz schlauchloser Radialreifen an bestimmten Kfz.-Typen

Auswuchten der Räder)

Bekanntmachen mit dem § 46 der StVZO

Einsicht in die Notwendigkeit internationale Zusammenarbeit, besonders der sozialistischen Staaten

Zusammenarbeit als gesellschaftliches Anliegen zur umfassenden Stärkung des sozialistischen Lagers

Erziehen zur gewissenhaften verantwortungsbewußten Arbeit

Erziehen zur konsequenten Beachtung der Hinweise auf Kontroll- und Einstellarbeiten an Bremsen

Übersicht der Bremsenarten		
Aufbau, Funktion, Vor- und Nachteile sowie Nachstellung der Trommel- und Scheibenbremsen		
Berechnungen der Bremskräfte an auf- und ablaufenden Bremsbacken sowie Brems scheiben	Bezüge zu den Grundlagen der technischen Mechanik herstellen	
Arten, Aufbau und Funktion der mechanischen Bremsanlagen		
Physikalische Grundlagen		
Hydraulische Bremsanlagen (Aufbau, Funktion)	Anwenden der mathematisch-naturwissenschaftlichen Kenntnisse aus der Oberschule	
Zweikreisbremsanlagen einschließlich Blockierverhinderern bzw. Bremskraftverstärkern		
Berechnung zur hydraulischen Kraftübertragung	Erziehen zur exakten Arbeitsausführung	
Notwendigkeit von Blockierverhinderern:		
Auswirkung auf die Fahrtrichtungshaltung bei überbremsten Vorderrädern bzw. überbremsten Hinterrädern		
Lastabhängige Bremskraftbegrenzer		
Hinweise auf automatische lastabhängige Bremskraftregelung	Bezüge zur BMSR-Technik herstellen	
Druckluftbremsanlagen (Gesamtübersicht, Bauteile, Wirkungsweise)		
Ein- und Mehrkreis-Druckluftbremsanlagen im Motorwagen		
Druckluftbremsanlage im Hänger		
Ein- und Zweileiteranlagen		
Berechnung zur pneumatischen Kraftübertragung einschließlich der Kräfte am Bremsnocken		
Wartungsarbeiten an mechanischen, hydraulischen und pneumatischen Bremsanlagen		
Funktionelle Begründungen von Bremsstörungen		
Druckluftunterstützte hydraulische Bremsen		
Bremsprüfverfahren (Bremsprüfstand-Diagnose)		
Motorbremsen		
4 Schmierung des Fahrwerks und der Kraftübertragungssteile		
Notwendigkeit der Schmierung	Bedeutung der regelmäßigen und ordnungsgemäßen Schmierung	
Allgemeine Wirkungsweise		
Auswahl der Schmiermittel		
Schmierstellen	Erziehen zum Kosten-Nutzen-Denken	

Arten der Schmiersysteme (Übersicht)

Wartungsfreie Lagerstellen

Hinweise zur Behandlung und Wartung der Schmiersysteme

9 Verkehrskunde und Recht

Verordnung über das Verhalten im Straßenverkehr

Kennenlernen der §§ 1, 5, 7, 14, 21, 24, 47 der StVO und deren Anwendung im Straßenverkehr

Anwendung der StVZO für die Instandhaltung und Instandsetzung sowie den Aufbau von Kraftfahrzeugen

Bestimmungen für die Zulassung von Kraftfahrzeugen und Anhängern

Neuzulassung von Kraftfahrzeugen

Garantiebestimmungen

Gewährleistung

Garagenordnung

Arbeitsschutzanordnungen in der Kfz.-Instandsetzung

Arbeitsbedingte Zuschläge und Vergütungen

Richtiges Verhalten im Straßenverkehr besonders bei Versuchs- und Probefahrten

Richtiges Kennzeichnen von nicht verkehrssicheren Fahrzeugen, z.B. bei Leistungen des Hilfsdienstes (Abschleppen)

Rücksichtnahme auf andere Verkehrsteilnehmer

Erziehen zur Hilfsbereitschaft und Solidarität

Erziehen zur Qualitätsarbeit

Hinweise auf besondere Aufgaben der Zivilverteidigung

Fragen der Ordnung und Sicherheit - Verkehrssicherheit -

Hinweise auf diesbezügliche §§ im Zivilgesetzbuch

Erhalten der Arbeitskraft

Richtiger sicherer Einsatz von Arbeitsmitteln
Sicherheit am Arbeitsplatz

siehe Grundlagenfächer, Betriebsökonomik und Sozialistisches Recht

Lehrplan Kraftübertragung

Std. Stoffgebiet und stoffliche Schwerpunkte		Erziehungsschwerpunkte, zu erwerbende Fähigkeiten und Fertigkeiten, ökonomische und allgemeinbildende Bezüge
1	2	3
2 <u>Einführung</u>	Kraftfluß entsprechend der Antriebsarten im Kraftfahrzeug bei Hinterrad-, Vorderrad- und Mehrachs'antrieb	Befähigen zum Erkennen der technischen Zusammenhänge und Entwickeln des technisch-funktionellen Denkens
12 <u>Motorkupplungen</u>	Unterscheidung der Motorkupplungen nach ihrer grundsätzlichen Arbeitsweise (Übersicht) Aufgaben, Aufbau, Wirkungsweise Reibungskupplungen (Bauarten, Bauteile) Magnetzulverkupplungen (informatorisch) Strömungskupplung (Föttinger-Kupplung) mit mechanischer Trennkupplung Unterscheidung der Motorkupplungen nach dem Bedienungsaufwand (Übersicht) Nichtautomatisierte Kupplungen Teilautomatische Kupplungen Automatische Kupplungen Störungen an Reibungskupplungen Einstellprobleme, Hinweise zur Wartung und Instandsetzung Rechnerische Grundlagen (Formelentwicklungen) Berechnungen zu Reibungskupplungen	Erziehen zum Kosten-Nutzen-Denken Herausbilden der Überzeugung, daß das Vermeiden von Materialverlusten jeglicher Art durch verantwortungsbewußtes Handeln Bestandteil der sozialistischen Einstellung zur Arbeit ist Aufzeigen der Vorteile der Standardisierung
6 <u>Grundbegriffe an Zahnrädern</u>	Rechnerische Beziehungen an Zahnrädern (Drehzahlen, Übersetzungsverhältnisse, Drehmomente, Wirkungsgrade, Stufensprung) Formelentwicklungen Nachteile ganzzahliger Übersetzungsverhältnisse Zwischenräder Rechnerische Beziehungen am Zahnrad (Modul, Teilkreis-, Kopfkreis-, Fußkreisdurchmesser, Achsabstand) Unterscheidung der Zahnräder nach der Flankenlinie (Grad-, Schräg-, Spiralverzahnung) Vorteile der Schrägstirnräder gegenüber Geraadstirnräder Zahnflankenform (Evolventenverzahnung)	Befähigen zum Erkennen mathematischer Zusammenhänge Vorteile der Standardisierung

16 Wechselgetriebe

Aufgaben des Wechselgetriebes

Unterscheidung der Wechselgetriebe nach der grundsätzlichen Wirkungsweise und der Anzahl der Gänge (Übersicht)

Getriebesymbole

Stufengetriebe (Aufbau, Wirkungsweise)

Schubradgetriebe

Schubklaeuengetriebe ohne Synchroneinrichtung

Schubklaeuengetriebe mit Synchroneinrichtung - Sperrsynchronisierung

Ziehkeilgetriebe (informatisch)

Umlaufgetriebe (Planetengetriebe)

Getriebe mit Lamellenkopplungen

Getriebeberechnungen

Schaltmechanismen

Standardisierung

Hinweise auf Getriebestörungen und deren Ursachen

Sonder- und Zusatzeinrichtungen zum Wechselgetriebe

Arten (Übersicht)

Freilauf

Nachgeschaltete Getriebe

Vorgeschaltete Getriebe

Stufenlose Getriebe

Unterscheidung der Wechselgetriebe nach dem Bedienungsaufwand (Übersicht)

Halbautomatische Getriebe

Vollautomatische Getriebe

5 Gelenkwellen

Aufgaben, Aufbau, Wirkungsweise

Anordnungen und Arten der Gelenkwellen

Beanspruchungen

Auswuchtung, kritische Drehzahl

Arten der Gelenke

Probleme der Verzerrung der Winkelgeschwindigkeit

Richtiger Zusammenbau längsliegender Gelenkwellen

Richtige Anordnung von Gelenkwellensträngen

Zwischenlager

Seitengelenkwellen mit Eigenzentrierung

Homokinetische Antriebe

Hinweise zur Wartung und Instandsetzung

Erkennen des Zusammenwirkens von Verbrennungsmotor, Wechselgetriebe und Achsantrieb

Erziehen zum schlüssigfolgernden Denken

Auswerten von Diagrammen und Gleichungen

Üben im Erkennen des Wesentlichen (Getriebeaufbau, Lage der Gänge, Kraftfluß, Übersetzungsverhältnis)

Erziehen zur Sorgfalt bei der Wartung und Pflege von Meß- und Prüfzeugen

Entwickeln des ökonomischen Denkens durch Vergleiche des technologischen Aufwandes bei Einzelinstandsetzungen oder Baugruppenaustausch

Erkennen der Bedeutung des Einhaltens von Montagevorschriften auf die Laufleistung

Gegenüberstellen der Vor- und Nachteile von sperrsynchronisierten Stufengetrieben und Föttinger - Wandlern mit nachgeschaltetem Planetengetriebe

Anwendungsbereiche und Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen

Erziehen zum konsequenten Einhalten von Einbauvorschriften der Gelenkwellen unter Beachtung der einschlägigen Arbeitsschutz- und Schutzweltebestimmungen

(GBL. Teil II, Nr. 87 vom 12. August 1966)

Erziehen zum Beachten der Wartungs- und Instandsetzungshinweise der Gelenkwellen

Erziehen zur Gebrauchswertterhaltung und Vermeidung volkswirtschaftlichen Schadens

Berechnungen: Auslenkung der Gelenkwelle;
Kräfte am Gelenk; Unwucht an der Gelenk-
welle

Hinweise: Antriebsketten für Motorräder)

8 Achsantrieb und Ausgleichgetriebe

Achsantrieb

Aufgaben, Aufbau, Wirkungsweise

Arten (Kegelradantrieb, Stirnradantrieb,
doppelt übersetzter Achsantrieb)

Verzahnungsformen

Tragbilder und ihre Deutung

Berechnungen: Übersetzung des Achsantrie-
bes, Gesamtübersetzungen in den einzelnen
Gängen

Fahrzeuggeschwindigkeiten

Vortriebskräfte an den Antriebsrädern

Ausgleichgetriebe

Aufgaben

Arten (Übersicht)

Ausgleichgetriebe mit geringer innerer Rei-
bung:

Kegelradausgleichgetriebe

Ausgleichsperrre (Aufbau, Wirkungsweise)

Berechnungen von Drehmomenten und mögli-
cher Vortriebskraft (bei durchdrehenden
und nichtdurchdrehenden Rädern)

Berechnung der Drehzahl des Ausgleich -
Korbes sowie der Ausgleichkegelräder um
deren Achsen

Hinweise zur Wartung und Instandsetzung

Ausgleichgetriebe mit erhöhter innerer
Reibung:
selbstsperrende Ausgleichgetriebe (in-
formatorisch)

5 Verteilergetriebe

Aufgaben

Anordnungen im Kraftfluß

Arten (Übersicht)

Verteilergetriebe ohne Drehzahlausgleich
(Bedienungsvorschriften)

Verteilergetriebe mit Drehzahlausgleich:
unsymmetrische Ausgleichgetriebe

Drehmomentenverteilung

Ausgleichsperrre

Erkennen der besonders exakten Montage und
Einstellung des Hypoid-Achsantriebes

Erziehen zum Einhalten der Maßgenauigkeit

Entwickeln des Verantwortungsbewußtseins

Erziehen zur Sorgfalt bei der Handhabung von
Meß- und Prüfzeugen

Erziehen zum richtigen Anwenden der Erkennt-
nisse in der Praxis

Entwickeln der Beobachtungsfähigkeit

Erziehen zur selbständigen Entscheidungs-
findung

Beitrag zur Vorbereitung auf den Ehrendienst
in den kfz.-technischen Einheiten der NVA

Lehrplan Verbrennungsmotoren

Std. Stoffgebiet und stoffliche Schwerpunkte

Erziehungsschwerpunkte, zu ererbende Fähigkeiten und Fertigkeiten, ökonomische und allgemeinbildende Bezüge

1 2

3

3 Grundsätzliche Einteilung der Verbrennungsmotoren

Hubkolbenmotoren

Kreiskolbenmotoren

Gasturbinen

Gliederung der Hubkolbenmotoren nach

Arbeitsverfahren

Motoranordnung

Art der Kühlung

Art der Bauform

Erziehen zum selbständigen Wissenserwerb durch Arbeiten mit Betriebsanleitungen für Fahrzeugmotoren

Erkennen der Bedeutung von TGL und Standards und deren Anwendung

Erziehen zum bewussten Erfassen technisch-ökonomischer Zusammenhänge

Würdigung der bedeutungsvollen Leistungen der Motorenbaumeister der volkseigenen Industrie

Anerkennen der volkswirtschaftlich bedeutsamen Forschungsarbeiten im Automobilbau

9 Hauptteile des Hubkolbenmotors

Kurbelgehäuse

Aufbau und Beanspruchung

Hinweise auf Herstellung und Werkstoff

Arten

Zylinder und Zylinderkopf

Aufbau und Beanspruchung

Hinweise auf Herstellung und Werkstoff

Arten

Hinweise auf Instandsetzung

Berechnen des Hubraumes der Hubverhältnisse und des Verdichtungsverhältnisses

Berechnen des Verdichtungsraumes

Kurbeltrieb

Kolben

Aufgaben

Bezeichnungen am Kolben

Aufbau, Werkstoffe, Herstellung, Beanspruchung

Kolbenarten

Hinweise zur Kolbenmontage

Pleuel

Aufgabe

Beanspruchungen

Querschnittsformen

Werkstoffe und Herstellung

Pleuelkopflager

Pleuelfußlager

Notwendigkeit des Auswiegens und Auswinkelns von Pleueln und Kolben

Hinweise zur Pleuelmontage

Erziehen zur Entscheidungsfähigkeit und Bereitschaft beim Ausführen qualitätsgerechter Arbeit entsprechend fertigungstechnischer Bedingungen auf der Grundlage der angeeigneten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten

Konsequentes Beachten der in Reparaturanleitungen geforderten Arbeitsschritte, um den Gebrauchswert der Motoren zu erhalten und volkswirtschaftlichen Schaden zu vermeiden

Beachten des Arbeitsschutzes als Merkmal einer sozialistischen Facharbeiterpersönlichkeit

Erziehen zum sparsamsten Materialverbrauch als wichtigem Grundsatz unserer Volkswirtschaft

Hinweis: Beachten der SI-Einheiten

Bezüge zur technischen Mechanik

Erziehung zur fehlerfreien Arbeit und zum Verantwortungsbewußtsein gegenüber Menschen und Volkseigentum

Kurbelwelle mit Schwungscheibe
 Aufgaben von Kurbelwelle und Schwungscheibe
 Aufbau, Zusammenhang zwischen Bauform und Zündfolge
 Arten
 Beanspruchungen
 Grundsätze zur Konstruktion schwingungsfester Kurbelwellen
 Herstellung und Werkstoff
 Kurbelwellenlagerung
 Hinweise zur Montage und Instandsetzung
 Kräfte am Kurbeltrieb

6 Das Arbeitspiel des Viertakt-Ottomotors

Vorgänge während eines Arbeitsspieles
 Arbeitsfolge eines Mehrzylinder-Ottomotors
 Die vier Takte des Arbeitsspieles
 p - V - Diagramm
 Steuerdiagramm

Bedeutung des Auswuchtens und der einwandfreien Lagerung für eine ökonomische Laufleistung des Motors

9 Motorsteuerung beim Viertaktmotor (Ventilsteuerung)

Aufgabe
 Aufbau
 Arten der Steuerung und deren Arbeitsweise
 Teile der Ventilsteuerung
 Kenngrößen
 Hinweise auf Einstell- und Montagearbeiten

Entwickeln des dialektischen und naturwissenschaftlich-technischen Denkens
 Einstellung zum Lernen dahingehend entwickeln, daß jeder Wissenserwerb nicht Selbstzweck, sondern Mittel zum Zweck ist
 Erziehen zum technisch-funktionalen Denken, zum Erfassen von Kausalzusammenhängen

6 Das Arbeitspiel des Zweitakt-Ottomotors

Arbeitsweise
 Ansaug-, Spül- und Ladenvorgang, Staudruck
 Steuerung des Zweitaktmotors
 Steuerdiagramme
 p - V - Diagramme
 Spülverfahren
 Erzeugung des Spüldruckes durch Kurbelgehäusevorverdichtung
 Hinweise auf Benzineinspritzung
 Schmierung des Kurbeltriebes
 Gegenüberstellung von Zweitakt- und Vier-takt-Ottomotoren
 Hinweise auf Wartung und Instandsetzung
 Der Einfluß der Auspuffanlage auf Leistung und Verbrauch
 Literleistung im Vergleich zu Viertakt-Ottomotoren

Erziehen zur konsequenten, exakten Wartungs- und Einstellungsarbeit an der Ventilsteuerung

Herausbilden der Überzeugung, daß sorgfältig ausgeführte Einstell- und Montagearbeiten Leistung, Wirtschaftlichkeit, Abgaszusammensetzung und Werkstoffabnutzung beeinflussen

Erziehen zur Anerkennung der ständigen Bemühungen der Motorenhersteller in der DDR, Zweitaktmotoren mit hohem Gebrauchswert und optimaler Kraftstoffausnutzung zu entwickeln

Erziehen zum schlussfolgernden Denken durch Vergleiche von Kennziffern international vergleichbarer Fahrzeugmotoren

Hinweis: SI - Einheiten beachten!

4 Verbrennungsvorgänge im Ottomotor

Normaler Verbrennungsablauf beim Ottomotor

Gestörter Verbrennungsablauf beim Ottomotor

Erziehen zur bewußten Anwendung naturwissenschaftlicher Kenntnisse

Gewinnen von Grundkenntnissen über den Verbrennungsvorgang im Ottomotor

Schlußfolgerung für bestimmte Einstell- und Wartungsarbeiten

2 Filterung der angesaugten Luft

Notwendigkeit der Filterung

Luftfilterbauarten

Luftfilteröle

Hinweise zur Pflege und Wartung

Erziehen zur Einsicht, daß Verschleißgeschwindigkeit an Motorenteilen mit der Staubbelastung und Korngröße ansteigt

Erziehen zur konsequenten intensiven Filterpflege

Schlußfolgerndes Denken im Hinblick auf den Einfluß der Luftfilter auf Kraftstoffverbrauch und Leistung der Motoren

12 Die Kraftstoffversorgungsanlage für Ottomotoren

Kraftstoffanlage

Aufbereitung des Kraftstoff - Luftgemisches

Aufbau und Wirkungsweise der Vergaser

Hinweise zu Einstell- und Wartungsarbeiten

Brandschutzanordnung beachten

Einstell- und Wartungsarbeiten im Hinblick auf wirtschaftliche Kraftstoffausnutzung und Umweltfreundlichkeit

3 Störungen an Ottomotoren

Störungsursachen

Störungsmerkmale

Störungsquellen

Erziehen zur Entscheidungsfähigkeit und Bereitschaft bei der Störungssuche entsprechend der erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten

4 Das Arbeitsspiel des Viertakt- und Zweitakt-Dieselmotors

Vergleiche zwischen Otto- und Dieselmotoren

Arbeitsweise des Viertakt-Dieselmotors

Gemischbildung

Berechnung des spezifischen Kraftstoffverbrauchs bei Dieselmotoren
(Vergleich zum Ottomotor)

Arbeitsweise des Zweitakt-Dieselmotors

Spülverfahren und Gemischbildung

Fähigkeiten zur selbständigen Erkenntnisgewinnung, Bekanntmachen mit dem stetigen Bemühen der Motorenbauer des volkseigenen Automobilbaues, Dieselmotoren auf den höchsten Stand der Entwicklung zu bringen

Bewußtes Erfassen der ökonomischen Vorteile durch das Konstruktionsprinzip des Baukastensystems

Bedeutung der standardisierten Baureihe von IFA-Dieselmotoren

Erziehen zum Kosten-Nutzen-Denken

Bewußtes Anwenden naturwissenschaftlicher Kenntnisse

4 Verbrennungsvorgänge im Dieselmotor

Normaler Verbrennungsablauf beim Dieselmotor

Bedeutung von Grundkenntnissen über die Verbrennungsvorgänge im Dieselmotor

Gestörter Verbrennungsablauf beim Dieselmotor

Erziehen zum schlüsselgernden Denken bei Einstell- und Wartungsarbeiten, besonders im Hinblick auf die Verminderung der Schadstoffemissionswerte

8 Die Kraftstoffanlage des Dieselmotors

Schemata des Kraftstoffverlaufes

Kraftstoffförderpumpe (Saugpumpe)

Kraftstofffilter

Funktion des Überstromventils

Einspritzpumpen

Aufgaben der DEP

Fördersysteme bei der DEP (Übersicht)

Die IFA-DEP der Baureihen A und B mit Regler und Spritzversteller

Pumpenkolben und Pumpenzylinder

Druckventil

Regler

Spritzversteller

Verstellmöglichkeiten an der IFA-DEP

Berechnungen von Einspritzmenge und Nutzhub des Pumpenkolbens

Hinweise zum Prüfen und Einstellen der DEP

Einspritzdüsen und Düsenhalter

Aufgaben der Einspritzdüsen

Arten der Einspritzdüsen

Aufbau und Funktion des Düsenhalters mit Düse

Hinweise zum Prüfen des Düsenhalters mit Düse

Einspritzleistungen

Hinweise zum Entlüften der Einspritzanlage

2 Störungen am Dieselmotor

Ursachen

Grundsätze für eine systematische Fehlersuche

Unterstützung der Fehlersuche durch Einteilung des Funktionssystems des Dieselmotors in einzelne Funktionskreise

1 Zusammensetzung der Abgase bei Dieselmotoren und Ottomotoren

Fähigkeit zum Denken in Zusammenhängen entwickeln

Tragen von Verantwortung bei der systematischen Fehlersuche fördern

1 Thermische Wirkungsgrade und Sankey-Diagramme

Hinweise auf Notwendigkeit des Umweltschutzes

Befähigen zur selbständigen Erkenntnisgewinnung durch Vergleich und Urteilsbildung

Erziehen zur wissenschaftlich exakten Ausdrucksweise und zur bewußten Anwendung naturwissenschaftlicher Kenntnisse

3 Motorkennlinien

- Drehmomenten- und Leistungskurve
- Spezifischer Kraftstoff-Verbrauch
- Drehmomenten- und Leistungskurven von elastischen und leistungsgesteigerten Ottomotoren
- Drehmomenten- und Leistungskurven von Dieselmotoren
- Leistungsformeln und Leistungsberechnungen an Zwei- und Viertakt-Motoren (Leistungseinheit kW,)
- Mittlere Kolbengeschwindigkeit, indizierte und effektive Leistung
- Mechanischer Wirkungsgrad
- Grundsätzliche Möglichkeiten der Leistungssteigerung
- Angewandte Aufgaben

Erziehen zum bewußten Erfassen technisch-ökonomischer Zusammenhänge

Arbeiten mit dem Tabellenbuch
Aufsuchen von Werten aus Tabellen und Nomogrammen

Auswerten der Kennlinien

Konsequentes Anwenden von SI-Einheiten

4 Motorschmierung

- Aufgaben der Motorschmierung
- Aufbau und Wirkungsweise der Schmiersysteme

Bezüge zum Fach Werkstoffkunde herstellen
Einsicht in die Notwendigkeit einer einwandfreien Motorschmierung für hohe Laufleistung der Motore

Erziehen zum Kosten-Nutzen-Denken

Befähigen zum Lesen und Auswerten von Betriebsvorschriften und Schmierplänen

- Ölfilter
- Ölpumpe
- Oldruckregulierung
- Öltemperaturen und Ölkühler

5 Motorkühlung

- Aufgaben der Motorkühlung
- Grundsätzliche Wirkungsweise
- Wasserkühlung
- Luftkühlung
- Regelung der Betriebstemperatur
- Folgen unrichtiger Kühlung
- Hinweise auf Wartung der Kühlanlage
- Winterbetrieb

Folgen falscher Betriebstemperaturen aufzeigen

3 Verbrennungskraftmaschinen ohne Hubkolben

- Rotationskolbenmotoren
- Grundsätzlicher Aufbau und Wirkungsweise
- Gasturbine
- Grundsätzlicher Aufbau und Wirkungsweise

Beurteilen des Entwicklungsstandes von KKM und Gasturbinen

Vergleiche zwischen KKM und HKM

3 Prüfen und Einlaufen von Motoren

- Übersicht über Prüfeinrichtungen und -verfahren zur Ermittlung von Leistung, Kraftstoffverbrauch und Betriebsverhalten
- Motorenprüfstände
- Berechnen der reduzierten Leistung
- Lesen und Deuten von Diagrammen und Nomogrammen

Notwendigkeit eines hohen Verantwortungsbewußtseins bei der Durchführung von Prüfungen an Motoren und Fahrzeugen aufzeigen

Lehrplan Kraftfahrzeug-Elektrik

Ziel und Aufgaben

Das Hauptanliegen der Vermittlung von Grundkenntnissen der Kraftfahrzeug-Elektrik muß es sein, den Begriffen, Gesetzen und Prinzipien entsprechende Beachtung zu schenken. Den Lehrlingen ist die Problematik klarzulegen, die durch die Forderung entsteht, Kraftfahrzeuge stets in betriebs- und verkehrssicherem Zustand zu halten. In diesem Sinne ist die Bedeutung der elektrischen Einrichtung an Kraftfahrzeugen sichtbar zu machen, wobei das Grundwissen sehr eng an die Kfz.-Kunde angelehnt werden soll, um das Zusammenwirken von mechanischen und elektrischen Aggregaten aufzuzeigen. Dabei ist auf den Kenntnissen aus dem Physik- und ESP-Unterricht der POS aufzubauen.

Der Austauschbau spielt mit dem sich immer mehr durchsetzenden wissenschaftlich-technischen Fortschritt in der gesamten Volkswirtschaft eine bedeutende Rolle. Bei der Verwirklichung rationaler Instandhaltungs- und Instandsetzungsmethoden gewinnt die wirtschaftliche Demontage und Montage von elektrischen Baugruppen (Batterie, Lichtmaschine, Anlasser und dgl.) immer mehr an Bedeutung. Die Auswirkungen unsachgemäßer Behandlung, Nichtbeachtung von Anschlußgrößen, führen zu Störungen und großen volkswirtschaftlichen Schäden an Kraftfahrzeugen und somit im Transportprozeß. Die Erziehung zur Gewissenhaftigkeit muß deshalb unbedingt in den Unterricht einbezogen werden.

Methodik und Organisation

Der Unterricht ist nach Möglichkeit in einem Fachkabinett für Elektrotechnik durchzuführen. Für eine effektive Gestaltung sollten bestimmte Stoffgebiete unmittelbar in Verbindung mit den Lehrplaninhalten der Lehrgänge Fahrwerk und Verbrennungsmotoren vermittelt werden.

Es sind mit dem Lehrplan Fahrwerk die Stoffgebiete

- Gleichstromlichtmaschinen } mit 18 Stunden
- Drehstromlichtmaschinen }
- Lichttechnik }
- Signalanlage und }
- Zusätzliche elektrische Geräte }

sowie mit dem Lehrplan "Verbrennungsmotoren" die Stoffgebiete

- Stromversorgung } mit 18 Stunden
- Zündanlage }
- Anlasser und }
- Vorglühanlage }

zu vermitteln. Die Leistungsergebnisse gehen in die Leistungen der Prüfungsgebiete Fahrwerk bzw. Verbrennungsmotore mit ein. Sie werden nicht als Einzelzensuren im Zeugnis ausgewiesen.

Lehrplan

Std. Stoffgebiet und stoffliche Schwerpunkte	Erziehungsschwerpunkte, zu erwerbende Fähigkeiten und Fertigkeiten, ökonomische und allgemeinbildende Bezüge	
1	2	3
6 Stromversorgung im Kraftfahrzeug		

- Stromkreis, Spannungsquelle, Widerstand
- Batterie
- Aufgaben, Aufbau, Wirkungsweise, Kennlinien, Leistungsanpassung an den Anlasser
- Wartung und Pflege, Batterieumschaltungen

Rechtsvorschriften bei Umgang mit Säuren und Laugen beachten

Aufenthalt in Batterieräumen gemäß ASAÖ
Erkennen unterschiedlicher Schaltungen zur Kapazitäts- und Spannungserhöhung

Umgang mit Batterien
 An- und Abklemmen von Batterien
 Laden von Batterien
 Dauerstrom führende Leitungen
 Klemmenbezeichnungen
 Sicherungen, Funktion und Bedeutung

Entwickeln des Qualitäts- und Kostendenkens
 (Zuverlässigkeit, Lebensdauer, Wartungskosten)
 Ökonomischer Einsatz der Batteriewerkstoffe
 Erziehen zum Einhalten der Rechtsvorschriften
 Hinweise auf Notstromaggregate und deren Einsatz

4 Gleichstromlichtmaschine

Aufbau, Wirkungsweise, Störungen, Wartung
 Einbauhinweise
 Kabelverbindungen zwischen Lichtmaschine und Regler
 Störungen, Ursachen und Abhilfe
 Regler, Aufbau und Wirkungsweise
 Umgang mit Reglern, Störungen

Erkennen der Vorteile der Wechselstromlichtmaschine
 Ökonomischer Nutzen
 Bezug zur Elektronik und BMSR-Technik
 Erziehen zur gewissenhaften Arbeit und Verantwortungsbewußtsein

4 Drehstromlichtmaschine

Aufbau, Wirkungsweise, Regelung der Maschine
 Gegenüberstellen von Gleich- und Drehstromlichtmaschine
 Kennlinien, Umgang mit der Drehstromlichtmaschine
 Abklemmen bei elektrischen Schweißarbeiten
 Einbauhinweise

Bedeutung für die Einsatzbereitschaft von Kraftfahrzeugen
 Betriebssicherheit hervorheben
 Ökonomisch-technischer Fortschritt bei der Drehstromlichtmaschine

3 Anlasser

Aufgaben, Aufbau, Arten
 Störungen, Wartung
 Montage- und Demontagehinweise
 Überprüfen von Anlassern

Bedeutung für Einsatzbereitschaft von Kraftfahrzeugen
 Betriebssicherheit hervorheben

7 Zündanlage der Ottomotore

Aufgaben und Anforderungen
 Batteriezündung, Aufbau, Schaltung, Hochspannungserzeugung, Einstellen der Zündung
 Störungen an der Zündanlage
 Fehler im Primärkreis
 Fehler im Sekundärkreis
 Hinweise zur Fehlersuche und ihre Hilfsmittel
 Magnetzündanlage
 Elektronische Zündanlage
 Zündkerzen, Anforderungen, Aufbau, Störungen, Kerzengesicht

Befähigen zum Erkennen der technischen Zusammenhänge und Entwickeln des technisch-funktionellen Denkens

Bedeutung einer genauen Zündeneinstellung für Kraftstoffausnutzung, Leistung, Beschleunigungsvermögen, Kalt- und Warmstartvermögen, Verbrennen des Kraftstoffluftgemisches und Grenznutzungsdauer

Bedeutung für die Störungssuche
 Systematik bei der Fehlersuche
 Zusammenhang von Ursache und Wirkung

2 Vorglühanlage beim Dieselmotor

Aufgaben, Schaltung

Aufbau der Glühkerzen, des Glühüberwachers

Störungen an der Glühanlage

Fehler, Ursachen, Abhilfe

Bedeutung der Vorglühanlage für das Starten von Dieselmotoren

Belastung der Batterie

Verbindung zur Elektronik, Reihenschaltung von Widerständen und ihr Vorteil

4 Lichttechnik

Grundlagen der Lichttechnik Scheinwerferarten

Fern- und Abblendlichtsysteme

Stand-, Parklicht

Zusatzscheinwerfer

Einsatz von Relais, Schaltungen

Fehler, Ursachen, Abhilfe

Aufgaben der Lichtanlage für die Verkehrssicherheit der Kraftfahrzeuge

Notwendigkeit der Wartung und Pflege

Bedeutung der Spannungsabfälle für Lichteinsparung und Lebensdauer von Glühlampen

4 Signalanlage

Blinkgeber, Horn, Stopplicht

Schaltungen

Bedeutung für Verkehrssicherheit

2 Zusätzliche elektrische Geräte

Allgemeine Hinweise zu Montage- und Demontagearbeiten

4.1.2. Berufspraktischer Unterricht

1700/1525 Stunden

Ziel und Aufgaben

In den Lehrgängen des berufspraktischen Unterrichts sollen die Lernenden, die während der Grundlagenbildung erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten als Voraussetzung nutzen, um sich spezielle Fertigkeiten für die Instandsetzung von Kraftfahrzeugen anzueignen. Sie sind zu befähigen, selbständig Instandsetzungsarbeiten auszuführen. Dabei ist besonders auf die Fehlersuche und Befundaufnahme, die rationellste Instandsetzungstechnologie und die ökonomische Variante der Instandsetzung Wert zu legen. Der Umgang mit dem Kunden und die Kundenberatung sind in die Ausbildung einzubeziehen.

Für den gesamten Ausbildungskomplex der Spezialisierungsrichtung ergeben sich für die Lehrmeister, Meister und Lehrfacharbeiter in Einheit mit der fachlichen Bildung höhere Erziehungsaufgaben. Die Formung des sozialistischen Facharbeiters ist eine vorrangige Aufgabe. Es gilt, solche kommunistischen Überzeugungen und Verhaltensweisen auszuprägen, wie hohe sozialistische Arbeitsmoral, Berufsehre und Berufsstolz. Das Pflichtbewußtsein und die Verantwortung für die eigene Arbeit, das bewußte Handeln sowie Beharrlichkeit und Ausdauer sind weiter zu entwickeln. Besonderes Augenmerk ist auf die Erziehung zum kollektiven Handeln und auf gegenseitige sozialistische Hilfe zu legen. Während der gesamten Ausbildung sind das Klassenbewußtsein, die Liebe zur Arbeit und zum arbeitenden Menschen weiter auszuprägen.

Es ist Ziel und Aufgabe der Spezialisierung, disponible, sozialistische Facharbeiterpersönlichkeiten heranzubilden und zu erziehen, die in der Lage sind, die erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten ständig zu vertiefen und zu erweitern sowie große Leistungen als Facharbeiter zu vollbringen.

Methodik und Organisation

Die Ausbildung ist unter Produktionsbedingungen am Kraftfahrzeug und dessen Baugruppen durchzuführen. Das selbständige Lösen von Aufgaben steht dabei im Vordergrund. Entsprechend den jeweiligen betrieblichen Möglichkeiten ist eine lehrplangerechte Produktion zu gewährleisten.

Durch fachgerechtes Anleiten der Lehrlinge, durch Demonstrieren der Arbeitstechniken und gründliches Üben sind die Lernenden zur Facharbeiterleistung zu führen. Der Inhalt der Lehrgänge kann als Komplex in Montageabteilungen über einen zusammenhängenden Zeitraum sowie unabhängig voneinander in der Montage und in der Baugruppeninstandsetzung vermittelt werden. Dabei sind in den Prüfungsgebieten die Leistungen der Lehrlinge zu bewerten und für die Zeugniseintragung zu ermitteln.

Erforderliche theoretische Lehrstoffe sind dann vom Lehrmeister oder Ingenieurpädagogen bzw. von erfahrenen Praktikern am Arbeitsplatz zu behandeln, wenn auf betriebliche Typen von Kraftfahrzeugen oder auf Besonderheiten von Montagetechnologien einzugehen ist.

Lehrplan

Std. Stoffgebiet und Arbeitstätigkeiten	Zu vermittelnde Kenntnisse, zu erwerbende Fähigkeiten und Fertigkeiten, Erziehungs- schwerpunkte, ökonomische und allgemeinbildende Bezüge	
1	2	3
<u>Fahrwerk</u>		<u>450/425 Stunden</u>
45 Aufbauten und Rahmen		
Aus- und Einbau von Teilen der Fahrzeugaufbauten	Erkennen von Verschleißarten und -ursachen am Rahmen und an den Aufbauten	
Feststellen und Einschätzen von Verschleißerscheinungen an den Aufbauten und am Rahmen	Kontrolle von Rahmen und selbsttragenden sowie mittragenden Karosserien und Verbindungsstellen auf Risse und Verzug	
Sachgemäßes Aufbocken von Kraftfahrzeugen	Verwendungszweck und Funktion der Hebezeuge und Hilfsgeräte für das Aufbocken von Kraftfahrzeugen unter Berücksichtigung der Konstruktion des Fahrzeuges	
Aus- und Einbau von Baugruppen und Teilen der hydraulischen Anlage	Bezüge zur Hydraulik im Fach Grundlagen der technischen Mechanik herstellen	
Handhaben und Bedienen von Hebezeugen, Transportmitteln und Unterstellböcken	Einhalten der Arbeitsschutzzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen	
	Unfallverhütung beim Ab- und Aufbau von Fahrzeugaufbauten	
30 Federn und Schwingungsdämpfer		
Feststellen von Schäden und Verschleißerscheinungen an der Federung und Aufhängung	Erkennen von Verschleiß an der Federung Bezüge zum Lehrgang Wartung und Pflege herstellen Ursachen von Federbrüchen	

Aus- und Einbauarbeiten

Ausbauen, Prüfen und Einbauen von Schwingungsdämpfern der verschiedenen Systeme

Montagehinweise und Regeln

Unfallverhütung, besonders beim Aufbocken des Fahrzeuges und beim Aus- und Einbau der Federn

Einhalten der ASAO 361/2 und der Sicherheitsbestimmungen

120 Vorderradaufhängung

- Aus- und Einbau von Vorderachsen, Vorderradaufhängungen und Fahrschemeln
- Abziehen und Aufziehen von Radnaben
- Prüfen der Lager der Vorderradnaben
- Fachgerechter Aus- und Einbau von Wälzlagern

Kenntnis der Beanspruchung der Vorderachsteile und der Notwendigkeit ihrer einwandfreien Funktion

Herausstellen der großen Verantwortung für die Sicherheit der Fahrzeuge als Bestandteil des sozialistischen Eigentums

Erkennen von Verschleiß an Lagern und Lagersitzen

Sicheres Handhaben der erforderlichen Prüf- und Meßgeräte

Erläutern von Achsmessgeräten

- Prüfen der Vorspur, des Radsturzes, der Spreizung und des Nachlaufes
- Beheben von Abweichungen der Radstellung
- Erläutern der Verstellmöglichkeiten der Radstellung

Verwenden der richtigen Schmiermittel

Immanente Wiederholung der Begriffe "Vorspur", "Sturz", "Spreizung" und "Nachlauf" und wie beeinflussen sie die Fahr- und Lenkeigenschaften des Kraftfahrzeuges

Bedingungen zum Nachmessen der Radstellungen

Richtiges Einstellen des Lagerspiels

Einfluß der Schmiermittel auf die Lebensdauer der Lager

ASAO und Sicherheitsbestimmungen

Hinweise auf besonders sorgfältiges Arbeiten hinsichtlich der Verkehrssicherheit zur Erhaltung der Gesundheit unserer Werktätigen

Bezüge zur StVZO herstellen

60 Hinterradaufhängung

Aus- und Einbau von Hinterachsen und Hinterradaufhängungen

Feststellen und Einschätzen von Fehlern und Verschleißerscheinungen an der Hinterradaufhängung

Einstellen von speziellen Hinterachsen

Abziehen und Aufziehen von Hinterachsrädern

Aus- und Einbau von Antriebswellen

Notwendige vorbereitende Arbeiten zum Aus- und Einbau von Hinterachsen und Hinterradaufhängungen

Hinweise auf die verschiedenen Arten des Verschleißes und seine Ursachen

Anleiten zum selbständigen Beurteilen des Verschleißes und der fehlerhaften Teile

Arten der verschiedenen Radlagerungen

Verwendung von Austauschbaugruppen, ökonomische Vorteile besonders bei der Senkung

Anwenden der richtigen Abziehvorrichtungen

Erneuern der Wälzlager und Abdichtungen der Radhaben

der Reparatur- und Stillstandszeiten des Kfz. herausarbeiten

Sicheres Handhaben der erforderlichen Werkzeuge und deren Pflege

Unfallverhütung als persönliches Anliegen im Interesse unserer sozialistischen Gesellschaft

ASAO und Sicherheitsbestimmungen

45 Lenkung

Kontrolle und Befundaufnahme von Lenkgetrieben und Lenkungsteilen

Aus- und Einbauen von Lenkgetrieben und Lenkungsteilen

Sicheres Handhaben der benötigten Werkzeuge und Hilfsgeräte beim Aus- und Einbauen von Lenkungen und Lenkungsteilen

Fehler und Verschleiß an den verschiedenen Lenkungsarten und an den Lenkungsteilen Ursachen für zu großes Spiel in der Lenkübertragung

Kennenlernen der Nachstellmöglichkeiten an Lenkungen

Grundeinstellung von Lenkungen

Begründung der Arbeitsfolgen

Herausbilden des Verantwortungsbewußtseins bei der Arbeit zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Fördern der Selbständigkeit bei der Befundaufnahme

Kenntnis des § 43 der StVZO, der ASAO und spezieller Sicherheitsbestimmungen

Hinweise auf die vom Hersteller festgelegten Sicherheitsbestimmungen

30 Räder und Bereifung

Ab- und Anbau von Rädern

Montage der Bereifung

Prüfen der Felgen und der Bereifung

Erkennen, Beurteilen und Beseitigen von Schäden an den Felgen

Anwenden der Fertigkeiten aus dem Ausbildungsbereich Vorderachsen

Ursachen von Schäden an der Bereifung prüfen

Notwendigkeit der Kontrolle der richtigen Rad- und Felgenbefestigung

Erkennen von Verschleiß an den Radbefestigungen

Reifendruck, Überlastung, Einfluß von Wärme und Kälte, Öl und Kraftstoff, Vorspur und Sturz

Einfluß des Reifenzustandes auf die Verkehrssicherheit

Bedeutung des Radauswuchtens auf das Fahrverhalten

ASAO und Sicherheitsbestimmungen

Kenntnis der StVZO

Abschnitt 3 § 41

120 Bremsen

Aus- und Einbau von Bremstrommeln, Bremsbacken, Bremsseil, Bremssattel, Bremsträgern, Haupt- und Radbremszylindern

Erneuern von Bremsbelägen

Prüfen und Erneuern von Bremsseilen, Bremsgestängen und Bremsleitungen

Wechsel von Haupt-, Tandem-, Radbremszylindern, Bremskraftverstärkern und Bremsdruckbegrenzern

Einpassen von Bremswellen

Vertiefen der Arbeitstechniken "Reiben", "Nieten", "Verschrauben", "Versplitten"

Einstellen und Nachstellen von Bremsen
Entlüften von hydraulischen Bremsanlagen

Entlüften von Zweikreisanlagen

Pflegen und Wartung von Bremsanlagen

Aus- und Einbau von Druckluftbremszylindern, Druckreglern, Motorwagen- und Anhängerbremsventilen, Steuerventilen und Bremskraftreglern

Instandsetzen von kombinierten Bremsanlagen

Prüfen der gesamten Bremsanlage

Arbeitstechniken beim Aus- und Einbau von Teilen und Baugruppen der Bremsanlage

Notwendigkeit und Vorgang des Entlüftens

ASAO und Sicherheitsbestimmungen

Kenntnis der StVZO,

Abschnitt 3 §§ 46 und 47

Kenntnis über die vom Hersteller festgelegten Sicherheitsbestimmungen

Funktionelles Begründen von Bremsstörungen
Beachten der Störungen durch defekte bzw. falsch eingestellte Bremsen

Montagehinweise und Herausbilden von Fertigkeiten bei der Instandhaltung der hydraulischen Bremsanlage

Störungen in der Druckluftbremsanlage und deren Ursachen

Bezüge zum Lehrgang

Fehler- und Ursachenermittlung herstellen

Fertigkeiten bei Wartungs- und Kontrollarbeiten an der Druckluftbremsanlage

Druckluftunterstützte hydraulische Bremsanlagen

Auswerten und Beurteilen von Diagrammen und Daten von Bremsprüfständen

Kraftübertragung**45 Motorkupplungen**

Aus- und Einbau von Kupplungen mit allen bedingten Nebenarbeiten

Erkennen von Verschleiß an den Kupplungen und dessen Ursachen

Beseitigen von Störungen an Kupplungen und deren Ursachen

Prüfen und Einstellen von Kupplungen

Entlüften der Kupplungshilfen

210/185 Stunden

Einhalten und Beherrschung der technologischen Arbeitsabläufe

Besonderheiten der verschiedenen Kupplungsbetätigungs möglichkeiten

Funktioneller Einfluß der Kupplung auf die Nutzungsdauer anderer Baugruppen der Kraftübertragung

Leistungsverluste im Zusammenhang mit dem Einstellen der Kupplung

ASAO 361/2

Betriebliche Sicherheitsbestimmungen

75 Wechselgetriebe

Aus- und Einbauen von Schaltgetrieben, Nebengetrieben und Verteilergetrieben
Feststellen und Beurteilen von Verschleiß und Beseitigen der Ursachen
Instandsetzen von Getrieben
Abdichten der Getriebegehäuse und der Antriebs- bzw. Abtriebswellen

Kennenlernen des technologischen Arbeitsablaufes
Erwerb von Fertigkeiten bei der Anwendung rationeller Arbeitsmethoden
Erkennen von Störungen an Getrieben und Schaltübertragungselementen
Beachten und Anwenden rationeller Arbeitsmethoden
Einsatz von günstig anzuwendenden Werkzeugen
ASAO 198 und Sicherheitsbestimmungen

15 Gelenkwellen

Aus- und Einbauen von Gelenkwellen
Regeln für das Einbauen von Gelenkwellen unter Beachten der Gelenkstellung erarbeiten
Auswuchten und Transport von Gelenkwellen

Erkennen von Einbaufehlern
Erkennen von Einbaufehlern
Auswirkungen von schlechter Arbeit
Unwuchten und deren Folgen
Feststellen und Beurteilen von Verschleißerscheinungen
Notwendigkeit des Prüfens von Gelenkwellen
Begründen der Einbauvorschriften von Gelenkwellen
ASAO 361/2 und Sicherheitsbestimmung

75 Achsantrieb und Ausgleichgetriebe

Aus- und Einbauen von Achsantrieben

Feststellen, Beurteilen und Beseitigen des Verschleißes und deren Ursachen
Abdichten der Gehäuse und der Antriebswellen
Instandsetzen von Achsen, Achsantrieb und deren Einstellung

Verschleißerscheinungen und mögliche Funktionsstörungen am Achsantrieb und im Ausgleichgetriebe erkennen
Ursachen von Störungen aufzeigen
Reihenfolge der Arbeitsstufen und Besonderheiten der einzelnen Konstruktionen beim Aus- und Einbau feststellen
Hinweise auf die ökonomischen Vorteile bei der Verwendung von Austauschbaugruppen
ASAO und Sicherheitsbestimmungen

Verbrennungsmotoren

215 Motor

Aus- und Einbauen von Motoren einschließlich aller Nebenarbeiten

Feststellen, Beurteilen und Beseitigen

335/310 Stunden

Einhalten des technologischen Arbeitsablaufes
Umgang mit Hebezeugen und Anschlagmitteln besonders erläutern
Ursachen des Verschleißes kennenlernen, Be-

von Verschleiß und dessen Ursachen
 Systematische Fehlersuche an Zwei- und Viertaktmotoren durchführen
 Ab- und Anbauen von Zylinderköpfen und Erneuern von Zylinderkopfdichtungen
 Bearbeiten von Zylinderköpfen
 Ausführen aller anfallenden Ventilarbeiten einschließlich Prüfen auf Gasdichtheit
 Einstellen des Ventilspiels
 Aus- und Einbauen von nassen Zylinderlaufbuchsen und einzelnen Kolben einschließlich aller bedingten Demontage- und Montagearbeiten
 Bearbeiten von Dichtflächen an allen Bauteilen
 Prüfen und Einstellen der Steuerzeiten bei vorhandenen bzw. fehlenden Markierungen
 Arbeiten an Aufladeeinrichtungen von Dieselmotoren ausführen
 Aus- und Einbauen von Ölfilters und Ölpumpen sowie Ölkühlern
 Lagern von Kurbelwellen
 Einbauen des Kurbeltriebes
 Wechseln von Filtern
 Motorschmierung
 Instandsetzen von Motoren
 Arbeiten an der Kraftstoffanlage des Motors

urteilen gelaufener Kolben und Gleitlager
 Einschätzung der mechanischen Geräusche des Motors über
 Hinweise zur spannungsfreien Montage, Auszugsmomente und Vorschriften des Herstellers beachten
 Erläutern der Folgeerscheinungen von undichten Ventilen bzw. falsch eingestellten Ventilspielen
 Methoden und Verfahren zur Einstellung der Ventile im Zusammenhang mit der Arbeitsweise des Motors (Zündfolge)
 Besonderheiten der Kolbenmontage kennenlernen
 Hinweise des Herstellers beachten
 Auf exakte Sauberkeit der Arbeit achten
 Zusammenhänge zum Umweltschutz und der Verkehrssicherheit herstellen
 Umrechnen von Grad Kurbelwelle in Millimeter
 Schwungscheibenumfang bzw. Kolbenweg
 Bedeutung der Altölregenerierung aufzeigen
 Verbindung zur sozialistischen ökonomischen Integration am Beispiel der Erdölleitung "Freundschaft" herstellen
 Anwendung von Ölverbrauchs- und Ölwechselftabellen
 Bedeutung des Schmiermittels für die Nutzungsdauer des Motors darlegen
 Kenntnisvermittlung über betriebstypische Motorprüfungen
 ASA 361/2
 Kenntnis der StVZO,
 Abschnitt 3 §§ 50 - 53

30 Motorkühlung

Aus- und Einbauen von Baugruppen und Teilen vom Luft- bzw. Flüssigkeitskühlsystem
 Feststellen und Beheben von Störungen an Kühlsystemen
 Überprüfen wartungsfreier Kühlanlagen
 Funktionsprüfungen von Thermostaten
 Einhalten der Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen

Erläutern der Regelung der Betriebstemperatur bei Luft- und Wasserkühlung
 Bezüge zur BMSR-Technik
 Bedeutung der Betriebstemperatur auf Leistung des Motors, Lebensdauer und Umweltschutz darlegen
 Erkennen der Ursachen von Störungen, Zusammensetzung von Kühlflüssigkeiten
 ASA und Sicherheitsbestimmungen

45 Kraftstoffanlage und Einspritzanlage

Aus- und Einbauen von Teilen der Kraftstoffanlage

Feststellen und Beseitigen von Fehlern an der Kraftstoffanlage

Zerlegen, Reinigen, Instandsetzen und Zusammenbauen von Kraftstofffiltern

Aus- und Einbauen von Einspritzpumpen und -düsen

Prüfen und Einstellen von Einspritzdüsen

Entlüften der Anlage

Einstellen des Förderbeginns

Aus- und Einbauen von Vergasern

Nachregulieren von Vergasern

45 Zünd- und Vorglühanlage

Systematische Fehlersuche an der Zünd- und Vorglühanlage durchführen

Sachgemäßes Handhaben von Prüfgeräten

Erneuern von Zünd- und Glühkerzen

Einstellen des Zündzeitpunktes an Zweizylindermotoren

Reinigen, Prüfen und Einstellen von Zündkerzen und Unterbrechungskontakten

Schrittfolgen und Prüfmethoden für die Fehlersuche an Kraftstoff- und Einspritzanlagen von Otto- und Dieselmotoren erarbeiten und erläutern

Arbeitsfolgediagramm

Umgang mit Prüfgeräten üben

Folgen falscher Einstellung darlegen

Notwendigkeit des Entlüftens herausarbeiten

Beurteilen des Zündkerzengesichtes

Einfluß der Vergasereinstellung auf die Schadstoffe darlegen

Bezüge zum Umweltschutz herstellen

Erläutern der Abgasprüfungen

ASAO 361/2 und Sicherheitsbestimmungen

Elektrische Anlage

Ausführen einfacher Instandsetzungsarbeiten an der elektrischen Anlage.

Aus- und Einbauen von Baugruppen und Teilen der elektrischen Anlage, wie Lichtmaschine, Anlasser, Zündspulen, Gebläsemotoren, Unterbrecherkontakte und der gleichen

Systematisches Beheben einfacher elektrischer und mechanischer Störungen

Einstellen der Zündung

135/110 Stunden

Erarbeiten und Üben von Regeln für das Ausführen einfacher Prüf- und Instandsetzungsarbeiten

Erläutern von Schwerpunkten bei der Behebung von Störungen an der elektrischen Anlage sowie beim Aus- und Einbau von Baugruppen und Teilen

Verbindung zum Lehrplan, Fehlerortung und Ursachenermittlung herstellen

Bedeutung für Leistung und Wirtschaftlichkeit des Motors

Auswechseln und Auswahl von Glühlampen und Sicherungen

Aus- und Einbau von Sammlern sowie Auswechseln von Anschlußklemmen

Durchführen von Pflegearbeiten an Sammlern

Umgang mit Säuren und Laugen

Hinweise auf Umweltschutz beachten

Verbindung zum Lehrgang Wartung und Pflege

Auf ASAÖ 361/2 und ASAÖ 900 hinweisen sowie Erläuterungen der TGL-Vorschriften und StVZO, Abschnitt 3 §§ 56 - 63

Revision und Diagnose

Ausführen von Kontroll- und Einstellarbeiten, um Fahreigenschaften und Fairsicherheit zu gewährleisten, wie Lenkanlage, Bremsanlage, Federung, Bereifung, Aufbauten, Rahmen und elektrische Anlage

Motor (Leistung und Verbrauch)

Abgasanlage und Abgastest

Abfertigen von Revisions- und Diagnoseberichten und Auswerten von Diagrammen

Arbeiten mit den dazugehörigen Prüf- und Meßgeräten

Teilnahme an Prüffahrten

Arbeiten nach Revisionsplänen

Arbeiten an betrieblichen Prüfeinrichtungen und Kontrollplätzen

135/110 Stunden

Die Lehrlinge sind mit den Güte- und Kontrollbedingungen bzw. Bauvorschriften vertraut zu machen, damit sie bewußt ökonomische Probleme erkennen und aktiv an der Steigerung der Arbeitsproduktivität teilnehmen

Einfluß der vorbeugenden Instandhaltung auf die Lebensdauer der Kraftfahrzeuge, ihre Baugruppen und Einzelteile herausarbeiten

Bedeutung von Disziplin, Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz

Anleiten zum selbständigen Arbeiten mit Plänen, Reparaturhandbüchern und Betriebsanleitungen

Erkennen der Bedeutung einer richtigen Diagnose für die nachfolgende Instandsetzung

Erläutern der Schmier- und Durchsichtspläne

Kenntnisse über richtige Wahl und Anwendung der Schmiermittel

Wartung und Pflege

Laufende Wartungs- und Pflegearbeiten am Kfz.

Arbeiten nach Pflege- und Durchsichtsanweisungen

Anfertigen von Befundberichten

Arbeiten mit den dazugehörigen Prüf- und Meßgeräten

135/110 Stunden

Begriffsbestimmungen, Anwendung und wirtschaftliche Bedeutung der Pflege und Wartungsarbeiten

Anleiten zum selbständigen Arbeiten mit Durchsichtsanweisungen

Regeln für den Sommer- und Winterbetrieb

Ökonomische Bedeutung

Bezüge zu den Aufgaben der Zivilverteidigung herstellen

Hinweise auf Garantie- und Gewährleistungsbedingungen

Schmierung und Wartung des Fahrwerks

Abschmierarbeiten nach Schmierplan

Ölstandkontrolle und Ölwechsel

Auswechseln von Schmiernippeln

Arbeiten im Kundendienst

Werkzeuge und Geräte für Arbeiten am Schmiersystem und zum Abschmieren

Erkennen und Beurteilen von Verschleiß am Fahrwerk, dessen Ursachen und Schäden, die auf mangelhafte Überwachung des Schmiersystems zurückzuführen sind

Erziehen zur Höflichkeit und Korrektheit gegenüber den Kunden

300/275 Stunden

Einarbeitung am künftigen ArbeitsplatzZiel und Aufgaben

Dieser Abschnitt der Ausbildung soll der unmittelbaren Einarbeitung in das künftige Arbeitsgebiet als Facharbeiter dienen. Dabei ist der zukünftige Facharbeiter zum beständigen Erreichen der Facharbeiterleistung zu führen.

Besonderer Schwerpunkt ist die Erziehung zur Selbständigkeit, Selbstkontrolle, bewußten Disziplin, Ordnung und Sauberkeit sowie zum Hineinwachsen in das Arbeitskollektiv der betrieblichen Abteilung bzw. des Betriebes.

Methodik und Organisation

Der Einsatz bezieht sich auf die Vorleistungen der gesamten berufstheoretischen und berufspraktischen Ausbildung.

Die Lernenden sind an ihrem künftigen Arbeitsplatz einzusetzen, d.h. in einem betrieblichen Produktionsbereich einzugliedern und einer Brigade zuzuordnen.

Hier sollen die Jugendlichen am gesellschaftlichen Leben der Brigade bzw. des Betriebskollektivs teilnehmen und die Hilfe und Erfahrungen der Werktautigen für ihre Entwicklung nutzen.

Die Vertiefung von Fähigkeiten und Fertigkeiten bezieht sich hier vor allem auf die speziell für den Arbeitsplatz notwendigen Arbeitstätigkeiten.

In diesem Abschnitt gibt der Lernende die Hausarbeit zur Facharbeiterprüfung ab, in der er den Nachweis über das in der Berufsausbildung Erlernte erbringt.

Gemäß Prüfungsordnung erhält er dazu vom Betrieb das Thema und zur Unterstützung einen Mentor. Die Leistungen innerhalb dieses Einsatzes sind zu ermitteln und darüber eine Abschlußzensur zu erteilen.

Die Arbeitstätigkeiten sind betrieblich festzulegen, sie entsprechen den Aufgaben und Tätigkeiten des Betriebes bzw. der Abteilung oder Brigade. Erziehungsschwerpunkte, zu erwerbende Fähigkeiten und Fertigkeiten werden analog vom Arbeitskollektiv abgeleitet.

Erwerb von Berechtigungsnachweisen

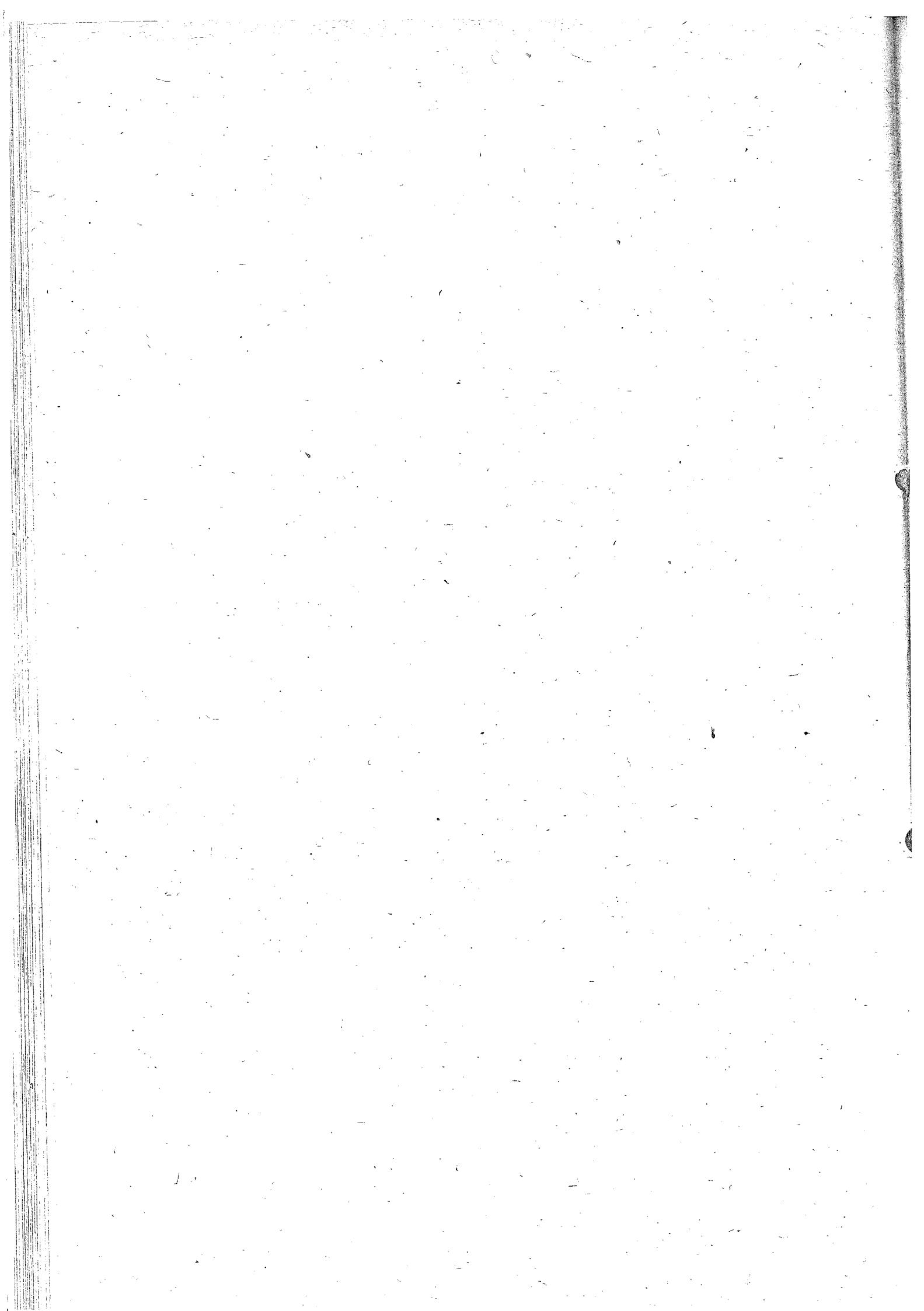
Im Rahmen des berufspraktischen Unterrichts können entsprechend den betrieblichen Erfordernissen folgende Berechtigungsnachweise erworben werden:

1. Berechtigung zum Brennschneiden nach Lehrplan ZIS Halle
Lehrplanbaukasten R 315 - 73 Teil R 315 - 01 +)
Lehrgangsdauer 80 Stunden.

2. Berechtigung zum Gasschweißen von Blechen bis 2 mm nach Lehrplan ZIS Halle
Lehrplanbaukasten R 315 - 73 Teil R 315 - 02 +)
Lehrgangsdauer 80 Stunden.
3. Fahrerlaubnis Klasse I und V
(Ausbildung als Militärkraftfahrer im Rahmen der vormilitärischen Ausbildung - Laufbahnausbildung Militärkraftfahrer - möglich),

Die erworbenen Berechtigungen sind durch Nachweis zu bestätigen.
Sie erscheinen jedoch nicht als Prüfungsgebiet mit einer Zensur im Facharbeiterzeugnis.

+) Werden beide Lehrgänge komplex durchgeführt, sind insgesamt 120 Stunden dafür vorzusehen.



4.2. Spezialisierungsrichtung

Kraftfahrzeugmontage

4.2.1. Berufstheoretischer Unterricht

306/288 Stunden

Ziel und Aufgaben

Das Unterrichtsfach Fahrzeugkunde dient der Vermittlung technologischer Grundlagen der modernen Produktionstechnik des Kraftfahrzeuges und deren Entwicklung. Der gesamte Unterricht ist dabei naturwissenschaftlich und gesellschaftswissenschaftlich so zu durchdringen, daß die Lernenden erkennen, welche ökonomischen, naturwissenschaftlichen und technischen Gesetze dem Kraftfahrzeugbau zugrunde liegen. Weiterhin sind im Unterrichtsprozeß die Lernenden zur Betriebstreue, zur Mitarbeit im Neuererwesen und zur Beteiligung an der Messe der Meister von morgen zu erziehen.

Methodik und Organisation

Durch das Anwenden effektiver Methoden ist das Aneignen von Kenntnissen, der Erwerb von Fähigkeiten und Fertigkeiten zu formen. Die Gestaltung des Lehr- und Lernprozesses muß die Lernenden zu einer selbständigen, aktiven, schöpferischen und bewußten Lerntätigkeit führen. Durch den Einsatz erkenntniswirksamer Unterrichtsmittel und durch Experimente ist der Unterricht rational zu gestalten und die aktive Wissensaneignung zu fördern. Im Unterricht sind die Empfehlungen für das Einbeziehen der Erfordernisse der Zivilverteidigung, des Havarie- und Brandschutzes in der Berufsausbildung zu erfüllen. Zu Aufgaben des Umweltschutzes, zur ökonomischen Energieanwendung und zu den Unterrichtsfächern

Technische Stoffe
Fachzeichnen
Grundlagen der
technischen Mechanik

Fertigungstechnik
Betriebsökonomik und
Sozialistisches Recht

sind stets Bezüge herzustellen.

Lehrplan Fahrzeugkunde

Std. Stoffgebiet und stoffliche Schwerpunkte

Erziehungsschwerpunkte, zu erwerbende Fähigkeiten und Fertigkeiten, ökonomische und allgemeinbildende Bezüge

1

2

3

101/96 Stunden

Fahrwerk

Einführung in die Fahrzeugkunde

5 Erläutern der Fahrzeuge mit ihren Merkmalen

Fahrzeuge und ihre Verwendungszwecke

Ökonomische Betrachtungen über den richtigen und planmäßigen Einsatz von Fahrzeugen

Fahrzeuge und ihre Antriebsart

Erkennen der Bedeutung der Kraftfahrzeugmon-

Hauptteile der Fahrzeuge

tage im Zuge der wissenschaftlich-technischen

Masseberechnungen

Revolution bei der Produktion und Instandhal-

tung von Kraftfahrzeugen

Entwicklungstendenzen im Fahrzeugbau aufzei-

gen

1 Steigungswiderstand und Gefälleleistung

Begriffserklärung von Steigung und
Steigleistung

Erziehen zur verantwortungsbewußten Arbeit
und Gewissenhaftigkeit

4 Rahmen

Aufgaben und Beanspruchung
Profilquerschnitte

Bauformen und ihr Verwendungszweck

Darlegen der Beanspruchungsarten und Hinweise
auf materialschonenden Fahrbetrieb

Erziehen zum folgerichtigen Denken, zur Sau-
berkeit, Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit

15 Federung und Schwingungsdämpfer

Grundlagen der Fahrzeugfederung

Aufgaben und Arten der Schwingungen
Federkennlinien

Untersuchen der gefederten und ungefe-
dernten Masse

Aufbau, Wirkungsweise und Anwendung der
verschiedenen Federungselemente

Lesen und Deuten von Diagrammen hinsichtlich
der Federkennlinien

Erkennen des Einflusses der Federung mit
Schwingungsdämpfer auf die Fahrsicherheit und
Fahreigenschaften

Darlegen der von den Werkstoffen abhängigen
Anwendungsmöglichkeiten

Erkennen der Kraftwirkung bei Belastung

Bezüge zum Fach Technische Stoffe herstellen

Blattfedern, Schraubenfedern, Drehstab-
federn, Gummifedern, Luftfedern

Berechnen von Federweg und Verhalten
der Feder bei Belastung

Aufbau und Wirkungsweise der hydrauli-
schen Stoßdämpfer

Untersuchen der Zusammenhänge zwischen
Feder und Stoßdämpfer

Einsatzbedingte Bauformen und deren
Wirkungsweise ist zu untersuchen

Anwenden und Festigen der Grundgesetze der
Hydraulik anhand des Stoßdämpfers

Bezüge zur technischen Mechanik herstellen

Erziehen zur gewissenhaften und sauberen Ar-
beit im Produktionsprozeß

18 Achsen, Wellen, Lager

Aufgaben und Verwendungszweck

Arten der Kraftfahrzeugachsen

Starrachsen, Halbachsen

Einzelradaufhängungen

Vorspur, Radsturz, Spreizung und Nach-
lauf

Berechnungen zur Lenkgeometrie

Achslager: Aufgabe, Aufbau und Wirkungs-
weise

Berechnungen von Achslagern und Achs-
lasten

Kennenlernen von Sinnbildern der ein-
zelnen Maschinenelemente

Gleit- und Wälzlager

Wellen und Achsen

Erziehen zur fehlerfreien Arbeit und zur Be-
urteilung der Funktionstüchtigkeit der einzu-
bauen Teile

Bezüge zum Fach Fertigungstechnik herstellen

Erkennen der Bedeutung der Stellung der Vor-
derräder und ihr Zusammenwirken

Bezüge zur Geometrie und Mathematik

10 Lenkung

Aufgabe, Anforderungen und Gesetzmäßigkeiten

Herausarbeiten der Abhängigkeit der Verkehrssicherheit und des Schutzes von Menschenleben von einer funktionstüchtigen Lenkung

Übersicht über Fahrzeuglenkungen

Erziehen zur sozialistischen Arbeitsmoräl

Arten der Lenkgetriebe

hydraulische Lenkhilfen

Berechnungen zur Lenkung

4 Anhängerkupplungen

Anforderungen, Rechtsvorschriften und Bauausführungen

Bedeutung des richtigen Materialeinsatzes und der einwandfreien qualitätsgerechten Fertigung

Bezüge zu den Grundlagen der technischen Mechanik herstellen

6 Räder und Bereifung

Anforderungen und Bauformen

Für das Stoffgebiet Bereifung sollte besonders die Bedeutung der synthetischen Gummierzeugung herausgearbeitet werden und die uns zur Verfügung stehenden Rohstoffe

Herstellungsverfahren

Reifenbezeichnung und Abmessungen

Auswuchten

Reifepflege

Berechnungen

24 Bremsen

Aufgaben, Anforderungen und gesetzliche Bestimmungen

Die Lernenden sind zu hohem Verantwortungsbewußtsein zu erziehen

Arten der Bremsen

Sie müssen die Gesetzmäßigkeiten von Masse, Beschleunigung und Bremsweg erkennen

Unterscheidung nach Konstruktion

Erziehen zum konsequenten Einhalten aller Rechtsvorschriften und notwendigen Kontrollen der Bremsanlage

Trommelbremse, Scheibenbremse

Erkennen des Zusammenhangs zwischen Bremsanlage, Bremsvorgang und Fahreigenschaften

Unterscheidung nach der Wirkungsweise

Bezüge zum Fach Physik der polytechnischen Oberschule und dem Fach Grundlagen der technischen Mechanik herstellen

Simplex-, Duplex- und Servobremse

Unterscheidung nach der Bremskraftübertragung:

mechanisch, hydraulisch, pneumatisch
Einsatzmöglichkeiten

Bremsfading

Berechnen von Bremskraft, Fußkraft,
Bremsweg, Bremsverzögerung

Montage beschreibungen

Beschreiben von Einzelteilen

Erkennen der funktionellen Zusammenhänge

4 Schmiereinrichtung

Notwendigkeit der Schmierung

Bedeutung des richtigen Handhabens der modernen Schmiereinrichtung

Auswahl der Schmiermittel

Auf die Wichtigkeit der regelmäßigen und ordnungsgemäßen Schmierung eingehen

Erläutern eines Schmierplanes

Arten der Schmiersysteme

Einzelschmierung, Gruppenschmierung,

Zentraalschmierung

Wartungsfreie Lagerstellen

10 Instandhaltung von Fahrwerksteilen

Ziel der Instandhaltung

Grundbegriffe der Instandhaltung

Überprüfung

Wartung und Pflege

Instandsetzung

Elemente der Instandhaltung

Bezüge zum Fach Technische Stoffe herstellen

Bedeutung der regelmäßigen Durchsichten am Fahrzeug für die Sicherheit im Straßenverkehr

Bezüge zum Umweltschutz herstellen

Querverbindungen zum Fach Betriebsökonomik herausarbeiten

Kraftübertragung

45/43 Stunden

10 Motorkupplungen

Aufgaben und Anforderungen

Arten der Kupplungen

mechanische Kupplungen

Strömungskupplungen

Wirkungsweise der Kupplungen

Wärmeentwicklung und Verschleiß

Berechnungen von Kräften an der Kupplung

Sinnbildliche Darstellung

Auf die Bedeutung der Typisierung und Standardisierung von Baugruppen ist hinzuweisen

Die Lernenden sollen den Einfluß auf die Lebensdauer und Möglichkeiten des rationellen Austauschbaues erkennen

22 Wechselgetriebe

Aufgaben, Anforderungen und Wirkungsweise

Arten der Getriebe

mechanische Getriebe

Strömungsgetriebe

Bestimmungsgrößen am Zahnrad, Zahnformen

Berechnen von einfachen Getrieben im Kraftfahrzeugbau

Kraftflußbilder

Sinnbildliche Darstellung

Montagebeschreibungen

Erziehen zum Kosten-Nutzen-Denken

Anwenden der Kenntnisse aus der Physik: Leistung, Reibung, Geschwindigkeit und Kräftezerlegung sind zu festigen

4 Gelenkwellen

Arten und Anordnungen

Beanspruchungen

Arten der Gelenke

Auswuchten

Bezüge zu den Fächern Grundlagen der technischen Mechanik und Fachzeichnen herstellen

Erziehen zur Qualitätsarbeit

7 Achsantrieb

Aufgaben und Beanspruchungen

Arten der mittelbaren und unmittelbaren Übertragung

Ausgleichgetriebe

Wirkungsprinzip

Wirkungsweise der Ausgleichsperrre

Erkennen der funktionellen Zusammenhänge

Erkennen des Zusammenhangs von Drehmoment, Übersetzung und Geschwindigkeit

Demonstrieren des Achsausgleiches am Modell

Fördern des Beobachtungsvermögens

4 Neuzeitliche Antriebsarten für Kraftfahrzeuge

- Kreiskolbenmotor
- Gasturbine
- Elektroantrieb

Den Lernenden sollen abgeleitet aus der geschichtlichen Entwicklung der Fahrzeugmotoren die heutigen Erkenntnisse und Untersuchungen für den Einsatz neuer Antriebsaggregate im Fahrzeugbau vermittelt werden

10 Instandsetzung von Motor und Getriebe

- Triebwerkswiderstand
- Mechanischer Reibverlust am Fahrzeug
- Reibkräfte in Lagern
- Reibkräfte bei Zahnrädern

Möglichkeiten der industriellen Instandsetzung, Austauschprinzip und Materialeinsatz

Anerziehen von Fähigkeiten zur Anwendung des Systems der fehlerfreien Arbeit, zur Beurteilung der Funktionstüchtigkeit des Fahrzeugs und des Erkennens der Bedeutung der Fahrzeugmechanik

6 Aufbauten

- Erläutern der einzelnen Aufbauten und deren Zubehörteile
- Mittragende Bauweisen
- Selbsttragende Bauweisen
- Karosserien mit innerem Bremsweg
- Sonderbauarten
- Berechnungsbeispiele durchführen

Beurteilen von Kraftfahrzeugtypen

Kennenlernen von Typenprogrammen und Baukastensystemen sowie Aufbauvarianten

Erkennen der Bedeutung des Leichtbaues

Entwickeln des ökonomischen Denkens durch Vergleiche des technologischen Aufwandes bei Demontage- und Montagearbeiten

2 Luftwiderstand

- Strömungsverhältnis am Fahrzeug
- Dynamischer Druck
- Statischer Druck
- Kräfte am Fahrzeug
- Merkmale der Gestaltung von Aufbauten

Entwickeln des physikalischen Denkvermögens
Erkennen der Bedeutung einer sinnvollen Verknüpfung ästhetischer und physikalischer Gesichtspunkte bei der Gestaltung von Fahrzeugen

Elektrische Ausrüstungen/Pflege und Wartung von Kraftfahrzeugen

52/46 Stunden

4 Elektrische Arbeit und Leistung beim Fahrzeug

- Maßeinheiten
- elektrische Arbeit
- elektrische Leistung
- elektrischer Wirkungsgrad

Herausstellen der volkswirtschaftlichen Bedeutung hinsichtlich der Erzeugung, des Transports und des sparsamen Verbrauchs elektrischer Energie

10 Stromerzeugung

- Aufbau und Wirkungsweise der Batterie
- Aufbau und Wirkungsweise der Lichtmaschine und des Reglers und deren Zusammenwirken
- Berechnen der Kapazität und der Belastbarkeit der Batterie
- Berechnen der elektrischen Leistung

Bei der Behandlung dieses Stoffgebietes soll
Bei der Behandlung dieses Stoffgebietes sollen die elektrischen Spannungsquellen und deren Schaltmöglichkeiten als Grundlage der praxisverbundenen rechnerischen Durchdringung des Stoffes genutzt werden

Bezüge zum Physikunterricht der Oberschule herstellen

5 Elektromagnetische Induktion

Energieerhaltungsgesetz
Generatorprinzip
Selbstinduktion

Erkennen des komplexen Charakters elektrischer und magnetischer Felder unter Bezugnahme auf elektrische Maschinen

10 Stromverbraucher

Aufbau und Wirkungsweise des Anlassers, Beleuchtungsanlage, Signalanlage, Fahrrichtungsanzeiger und sonstige elektronische Einrichtungen sind zu untersuchen
Schaltpläne erläutern

Berechnen von Leistung und Wirkungsgrad, Leistungsverlust, Übersetzung und Drehzahl

Anregen zur Mitarbeit im Neuererwesen und in Arbeitsgemeinschaften

Erkennen der ökonomischen Bedeutung der Standardisierung im nationalen Maßstab
Umgang mit Schaltplänen üben

3 Mehrphasensysteme beim Fahrzeug

Begriffserklärung
Verkettungsschaltungen
Kennfarben und -buchstaben

Bezüge zum Fachzeichnen durch Lesen und Deuten von Schaltzeichen und Schaltplänen anhand von betrieblichen Maschinen und Anlagen herstellen

2 Nieder- und Hochspannungsträfo

Zündspule

4 Pflege und Wartung von Kraftfahrzeugen

Untersuchen der Pflege-, Wartungs- und Konservierungsarbeiten nach der Montage
Abschmieren nach Schmierplan
Zusammensetzung und Auswahl der Schmierstoffe

Die allgemeinen Grundsätze der Wartung und Pflege der Fahrzeuge sind erzieherisch zu nutzen; dabei ist die Wechselbeziehung zwischen Qualität der Einzelteile und des Gesamtprodukts darzulegen

14 Ausgleich

4.2.2. Berufspraktischer Unterricht

1700/1525 Stunden

Ziel und Aufgaben

Es sind alle Potenzen im berufspraktischen Unterricht zu nutzen, um bei den Lernenden das Bewußtsein und den Stolz zu vertiefen, Angehöriger der Arbeiterklasse zu sein. Es sind alle Eigenschaften eines sozialistischen Facharbeiters zu entwickeln. Vor allem ist die Bereitschaft anzuerziehen, kühn und beharrlich um das Neue zu kämpfen, Berufs- und Betriebstreue zu wahren und im Mehrschichtsystem zu arbeiten.

Die Lernenden sind zu befähigen, die erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in der Praxis folgerichtig anzuwenden. Das Leistungsvermögen der Lernenden ist voll auszuschöpfen mit dem Ziel, am Ende der Lehrzeit beständig die Facharbeiterleistung zu erfüllen. Während der Ausbildung ist die Fähigkeit und Bereitschaft zu entwickeln,

- den Arbeitsablauf und den Einsatz der Arbeitsmittel nach ökonomischen Gesichtspunkten zu planen und zu gestalten
- die Arbeitsmittel und Arbeitsgegenstände sorgfältig zu behandeln, zu warten und zu pflegen
- sparsam mit Material umzugehen

- mit technischen Dokumentationen und unter bewußter Anwendung der theoretischen Kenntnisse zu arbeiten
- die Forderungen der Zivilverteidigung, des Havarie- und Brandschutzes, des Umweltschutzes, des Landeskulturgesetzes und der Arbeitsschutzanordnungen zu erfüllen.

Die aktive Teilnahme am sozialistischen Berufswettbewerb ist zu fördern. Die Lehrlinge sind zu befähigen, sowjetische Neuerermethoden anzuwenden und enge Verbindung zu den sozialistischen Arbeitskollektiven herzustellen.

Methodik und Organisation

Zur Durchsetzung einer sozialistischen Ausbildungsmethodik sind die Arbeitstechniken unter den konkreten Bedingungen der forgeschrittenen Produktions- und Arbeitsbedingungen durchzuführen. Dabei müssen der Umfang und die Art der bereits von den Lernenden erworbenen grundlegenden Arbeitstechniken berücksichtigt werden. Prinzip der Ausbildung muß es sein, daß von den Lernenden die standardtechnischen, funktionellen, technologischen, rechnerischen und wirtschaftlichen Probleme bei jeder einzelnen Arbeit erfaßt werden.

Der Unterricht ist so zu gestalten, daß im Mittelpunkt das Unterrichtsgeschehens das selbständige, aktive, schöpferische und bewußte Lernen steht. In diesem Zusammenhang ist den Lernenden zeitweilig sowohl einzeln als auch im Kollektiv die volle Verantwortung für bestimmte Produktions- und Arbeitsaufgaben zu übertragen. Sie müssen frühzeitig mit dem sozialistischen Wettbewerb, dem Ringen um die Planerfüllung ihres Betriebs und mit der komplexen Rationalisierung des Produktionsprozesses vertraut gemacht und aktiv einbezogen werden.

Bezüge sind zu folgenden Fächern herzustellen:

- Kraftfahrzeugkunde
- Fachzeichnen
- Technische Stoffe
- Grundlagen der technischen Mechanik
- Betriebsökonomik
- Sozialistisches Recht
- Werkstoffbearbeitung und -prüfung

Bei der Ausarbeitung der thematischen Planung ist zu gewährleisten, daß der Umfang und der Inhalt den betriebsspezifischen Aufgaben der Herstellung von Neufahrzeugen entsprechen. Es ist zu gewährleisten, daß die Lehrlinge einen längeren Zeitraum am künftigen Arbeitsplatz als Facharbeiter ausgebildet werden.

Lehrplan

Std. Stoffgebiet und Arbeitstätigkeiten

1 2

Motor

120 Montieren von Verbrennungsmotoren

Vorbereiten und Zusammenbauen von Otto- und Dieselmotorteilen

Montieren der Teile und Aggregate nach Arbeitsplan

Einstellen des Motors nach Betriebsvorschrift

Zu vermittelnde Kenntnisse, zu erwerbende Fähigkeiten und Fertigkeiten, Erziehungs schwerpunkte, ökonomische und allgemeinbildende Bezüge

3

380/330 Stunden

Arbeitstechniken beim Zusammenbau der Motor teile üben

Kenntnisse über die Bearbeitung von Kurbelwellen, Kolben, Zylinder und Nockenwellen vermitteln

Motorsteuerung und Motoreinstellung erläutern

Einbauen und Einstellen von Vergasern und Einspritzpumpen

Fertigmontage des gesamten Motors

Konstruktive Zusammenhänge, ökonomische Prinzipien der Tauschteilwirtschaft

Erziehen zur Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit

Funktion von Vergaser und Einspritzpumpe sowie das Montieren und Einstellen erläutern

Erziehen zur Qualitätsarbeit

Die Organisation am Arbeitsplatz, rationelles Arbeiten, Taktsystem, wirtschaftliche Fertigungsverfahren

Aufbau und Wirkungsweise von Otto- und Dieselmotoren, Zweitakt und Viertakt

Grundlagen der Montage dieser Motoren

110 Ein- und Ausbau von Kraftfahrzeugmotoren

Demontage und Vorbereitung der Einzelteile für die nachfolgende Montage

Einhalten der Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen

Mentagetechnologien für Kraftfahrzeugmotore

Aufzeigen von Fehlern bei der Demontage und Montage

Vermitteln der Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen, ASA 361/2 besonders der ASA 361/5

80 Arbeiten an der Zündanlage

Einstellen des Zündzeitpunktes bei Ottomotoren und des Förderbeginnes bei Dieselmotoren

Arbeiten mit Prüfgeräten für Förderpumpen, Einspritzpumpen und Düsen üben

Anwenden der Methoden für die systematische Fehlersuche an der Zündanlage

Einhalten der Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen

Erkennen der Funktion der Zündspulen und Zündverteiler

Kenntnisse aus dem berufstheoretischen Unterricht über Batteriezündungen an Ottomotoren und Vorglühanlagen an Dieselmotoren anwenden

Auswahl der Arbeitsmittel nach technologischen und ökonomischen Gesichtspunkten treffen

Erziehen zur Selbständigkeit und Zuverlässigkeit

Bezüge zu den Grundlagenfächern herstellen

Vermitteln der Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen ASA 361/2

40 Arbeiten am Kühl- und Schmiersystem

Montage von Kühl- und Schmiersystemen an Otto- und Dieselmotoren

Anbauen von Gebläseantrieben und Flüssigkeitspumpen

Auswechseln von Thermostaten

Auf- und Abbauen von Kühlern

Einhalten der Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen

Kenntnis über Zweck, Aufbau und Wirkungsweise wichtiger Arten der Kühl- und Schmiersysteme

Arbeitsregeln für das Ausführen von Prüfarbeiten an Külsystemen von Otto- und Dieselmotoren (Gebläse-Luftkühlung und Flüssigkeitskühlung)

Erkennen von Schäden, die durch Störungen am Kühl- oder Schmiersystem entstanden sind

Notwendigkeit zum Sammeln und Regenerieren von Altöl

Erkennen der politisch-ökonomischen Bedeutung der Lieferung sowjetischen Erdöls durch die Erdölleitung "Freundschaft" und deren Wirkung auf die strukturelle Umgestaltung der chemischen Industrie der DDR

Vermitteln der Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen, ASA 361/2

40 Prüfen von Motoren

Mitarbeit auf Prüfständen

Aufbauen und Vorbereiten des Motors zur Funktionsprüfung

Kontrolle des Motorlaufes

Erreichen der Motorleistung

Feststellen und Beseitigung von Fehlern

Kenntnis über Einlaufvorschriften, Anwenden der Formel zur Berechnung der Motorleistung
Beseitigen der Fehler, die bei der Montage aufgetreten sind und Anwenden der Fallmethoden

Beachten der ASA 361/2

Erziehen zur Disziplin, Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz für die Erhaltung des Umweltschutzes

120/120 Stunden

Elektrische Anlagen

100 Ein- und Ausbauen von elektrischen Baugruppen des Kraftfahrzeuges

Ein- und Anbauen von Hauptscheinwerfern

Montieren von Blinkleuchten, Schlußleuchten und Begrenzungsleuchten

Arbeitsregeln für das Ein- und Ausbauen elektrischer Aggregate aufstellen

Kenntnisse über den Aufbau von Sammlern, Anlassern, Lichtmaschinen und Reglern vertiefen
Besondere Hinweise auf den Arbeitsschutz beim Umgang mit Säuren und Laugen

Beschaffenheit der Leitungen und Anschlüsse der Stromverbraucher entsprechend der elektrischen und mechanischen Beanspruchung

Arbeiten mit technischen Dokumentationen, Hinweise auf die Sicherheitsbestimmungen für Batterie-Ladeanlagen

10 Ein- und Ausbauen sowie Prüfen von Sammlern

Sammler zum Einbau vorbereiten und einbauen

Vermitteln der Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen sowie der TGL-Vorschriften

Kenntnis über die StVZO Abschnitt 3, §§ 56 - 63, ASA 900 und über die vom Hersteller vorgeschriebenen Sicherheitsbestimmungen

10 Ausführen von Pflegearbeiten

Sämtliche Pflege- und Wartungsarbeiten, die im Bandbereich entstehen sind auszuführen

Einhalten der Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen

Kraftübertragung

350/300 Stunden

20 Ein- und Ausbau von Kupplungen

- Überprüfen auf schlagfreien Lauf und volle Funktionstüchtigkeit
- Erkennen von Fehlern an der Kupplung, die beim Einbau entstanden sind
- Einhalten der Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen

Wirkungsweise, Aufbau und Zweck der Motor-kupplungen und ihre Betätigungsmechanismen erkennen und die technologisch notwendigen Arbeitsgänge einhalten

Erziehen zur fehlerfreien Arbeit und zur richtigen Handhabung sowie sorgfältigen Pflege der Arbeitsmittel

Einhalten der geforderten Toleranzen

Vermitteln der Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen, ASA 361/2

180 Wechsel- und Zusatzgetriebe

- Ein- und Ausbauen von Getrieben, Anwenden moderner Montagetechnologien
- Überprüfen und Einbauen von Zahnrädern, Wellen, Wellendichtungen und Wälzlagern unter Einhaltung der Einbauspiele
- Untersuchen und Anwenden der Reihenfolge der Arbeitsgänge und Arbeitsstufen
- Abdichten der Getriebegehäuse
- Durchführen der Gütekontrolle zur Verhütung von Arbeitsfehlern
- Durchführen von Probelaufen
- Einhalten der Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen

Zweck, Aufbau und Wirkungsweise wichtiger Getriebearten erkennen und das Wissen in der beruflichen Praxis anwenden

Arbeiten mit betrieblichen technischen Dokumentationen

Arbeitsregeln und Arbeitsstufen bei der Montage

Anwenden der in der Grundlagenbildung erworbenen Fertigkeiten bei der Herstellung von Verbindungen und deren Sicherungen

Beachten der Abnahmebedingungen und Gütevorschriften

Erziehen zur Qualität, zur Ordnung am Arbeitsplatz und zum Verantwortungsbewußtsein

Vermitteln der Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen ASA 361/2

120 Aus- und Einbauen von Achsantrieben und Ausgleichgetrieben

- Zusammenpassen von Teilen des Ausgleichgetriebes und des Achsantriebes nach technischen Unterlagen
- Zusammenbauen der Ausgleichgetriebe
- Einbauen von Wälzlagern und Zahnrädern unter Beachtung der vorgeschriebenen Einbauspiele und nach technischen Unterlagen
- Warten und Pflegen der erforderlichen Werkzeuge und Prüfgeräte
- Einhalten der Arbeitsschutzbestimmungen

Zweck, Aufbau und Wirkungsweise der Ausgleichgetriebe und deren Antriebselemente

Auswerten von Zahnrädertragbildern

Erkennen des Zusammenhangs zwischen Reibung und Verschleiß

Vermitteln der vom Hersteller festgelegten Sicherheitsbestimmungen

30 Gelenkwellen

- Ein- und Ausbauen von Gelenkwellen
- Zusammenpassen, Verschrauben und Sichern von Metall- und Scheibengelenken
- Ein- und Ausbauen der Zwischenlagerung der Gelenkwellen

Verschiedene Gelenkkonstruktionen und die Regeln für das Ein- und Ausbauen von Gelenkwellen unter Beachtung der Gelenkstellung

Überprüfen der gefertigten Baugruppen und Einhaltung der geforderten Gütevorschriften

Einhalten der Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen

Notwendigkeit des statischen und dynamischen Prüfens von Gelenkwellen sowie das Beseitigen von Unwuchten

Herausbilden des Verantwortungsgefühls gegenüber der sozialistischen Gesellschaft

Vermitteln der Arbeitsschutzanordnungen und der Sicherheitsbestimmungen ASAO 361/2

Fahrwerk und Aufbauten

470/420 Stunden

5 Arbeiten am Rahmen

Sachgemäßes und unfallfreies Aufbocken der Rahmen und Vorbereiten zur Montage

Einhalten der Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen

Art und Größe der Werkstoffbeanspruchung Rahmenkonstruktionen und ihre Besonderheiten bei der Montage

Kenntnisse über die Sicherheitsbestimmungen für Schweißarbeiten an Kraftfahrzeugrahmen

Vermitteln der ASAO 303

10 Arbeiten an der Federung

Einbauen von Blattfedern und Schraubenfedern

Richtige Handhabung von Werkzeugen und Hilfsgeräten

Aufgaben der Federung an Kraftfahrzeugen, Arten der Federung und Aufhängungen der Federelemente

Bezüge zur Fahrzeugkunde und zu Technischen Stoffen herstellen

Kenntnisse über die Standsicherheit der Fahrzeuge

Auswerten von Federkennlinien

10 Arbeiten an Schwingungsdämpfern

Ein- und Ausbauen sowie Prüfen der Funktionstüchtigkeit der Schwingungsdämpfer

Untersuchen der ordnungsgemäßen Befestigung an den Fahrzeugen

Einhalten der Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen

Die Aufgaben der Schwingungsdämpfer im Zusammenhang mit der Fahrzeugfederung

Hydraulische Schwingungsdämpfer und Stabilisatoren

Berechnen fachbezogener Beispiele ASAO, 361/2

70 Arbeiten an der Vorderradaufhängung

Ausführen aller vorbereitenden Arbeiten für die Montage der Vorderachse, der Vorderradaufhängung

Ausführen der eigentlichen Montagearbeiten von Vorderachsen, Vorderradaufhängung und Fahrschemel unter Beachtung der Einbauvorschriften

Fachgerechtes Ein- und Ausbauen von Wälzlagern

Einstellen der Vorspur

Sicheres Handhaben der Abzieh- und Einpresvorrichtungen sowie der erforderlichen Prüfgeräte und Werkzeuge

Aufgaben und Arten der Vorderradaufhängung und Fahrschemel

Erziehen zur Sorgfältigkeit bei der Arbeitsausführung sowie zum fachgerechten Einsatz der Geräte und Werkzeuge

Erziehen zur gewissenhaften Kontrolle der montierten Baugruppen sowie Überprüfen von Vorspur, Sturz, Spreizung und Nachlauf

1	2	3
Einhalten der Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen		Erziehen zum konsequenten Einhalten der verbindlichen ASA 361/2 und ASA 908/1
70 Arbeiten an der Hinterradaufhängung		
Durchführen aller vorbereitenden Arbeiten für die Montage der Hinterradaufhängung bzw. Hinterachse	Zweck und Aufbau von angetriebenen und nicht-angetriebenen Achsen	
Ausführen der Montagearbeiten unter Einhaltung der vorgeschriebenen Einbaumaße	Anwenden moderner Montagetechnologien	
Sicheres Handhaben der erforderlichen Werkzeuge und Prüfgeräte sowie deren Pflege		
Einhalten der Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen		
5 Montage von Gleit- und Wälzlagern		
Arbeiten mit geeigneten Werkzeugen und Geräten zum Abziehen bzw. Aufpressen von Lagern sowie fachgerechtes Handhaben der Meß- und Prüfzeuge	Arbeitstechniken beim Abziehen und Aufdrücken von Wälzlagern	
Einstellen des richtigen Lagerspiels bei Wälzlagern	Erkennen des richtigen Lagerspiels bei Gleit- und Wälzlagern	
Verwenden der richtigen Schmiermittel beim Warten der Lager		
Einhalten der Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen		Vermitteln der Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen ASA 908/1 und ASA 361/2
5 Montieren von Anhängerkupplungen		
Richtiges Sichern aller Verbindungselemente	Anwenden der Arbeitsregeln beim Montieren von Anhängerkupplungen	
Durchführen der Gütekontrolle zur Verhütung von Arbeitsfehlern	Kenntnis der benötigten Verbindungselemente und deren Sicherungen	
Durchführen von Funktionsproben	Einhalten der Abnahmevereinbarungen und Gütevorschriften	
Einhalten der Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen	Erziehen zur Qualitätsarbeit	
		Vermitteln der Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen, StVZO Abschnitt 3 §§ 48 und 49
60 Montage von Lenkungssteilen und Lenkgetrieben		
Zusammenpassen von Lenkgetriebeteilen unter Beachtung der zulässigen Toleranzen	Kenntnis über Aufbau und Wirkungsweise der Lenkung am Kraftfahrzeug	
Einstellen und Prüfen der Lenkung unter Beachtung der Einbauspiele	Kenntnis über Wirkungsweise der verschiedenen Arten von Lenkgetrieben	
Handhaben und Pflegen der entsprechenden Werkzeuge und Vorrichtungen	Lenkhilfen am Kraftfahrzeug	
	Montagevorschriften und Montagefolgen beim Zusammenbau der Lenkung einhalten	
	Kenntnis über Pflege- und Kontrollarbeiten an der Lenkung	

Einhalten der Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen

10 An- und Abbau von Rädern am Kraftfahrzeug

Montage der Bereifung

Auswuchten der Räder

Anbauen und Einbauen von Rädern am Kraftfahrzeug in der zwangsgesteuerten Produktion

Untersuchen von Schäden an der Bereifung und an den Felgen

Einhalten der Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen

100 Durchführen von Arbeiten an der Bremsanlage

Ein- und Ausbau von Bremsbacken und Bremsbackenträgern

Auswechseln von Bremsbelegen

Austauschen und Zusammenbauen von hydraulischen Bremszylindern

Einstellen der Bremsen

Entlüften der hydraulischen Bremsanlage

Mitarbeit beim Zusammenbauen von Druckluftbremsanlagen

Prüfen der gesamten Bremsanlage

Beseitigen von Montagefehlern an der hydraulischen bzw. Druckluftbremsanlage

Einhalten der Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen

Erziehen zum verantwortungsbewußten Arbeiten, um die Sicherheit der Lenkung zu gewährleisten

Kenntnis über § 48 der StVZO, der Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen ASA 198, StVZO Abschnitt 3 § 43 und über die vom Hersteller festgelegten Sicherheitsbestimmungen

Montagefolgen beim Aufziehen der Bereifung
Kenntnis über Rundlauf und Auswuchten der Räder

Vermitteln von Kenntnissen über Aufbau und Herstellung der Bereifung

Erziehen zum richtigen Umgang und zur Pflege der Bereifung

Kenntnis der Ursachen von Schäden an der Bereifung: Reifendruck, Überlastung, Einfluß von Wärme und Kälte, Sonnenbestrahlung, Öl und Kraftstoff, Vorspur und Radsturz

Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen, StVZO Abschnitt 3 § 41

Aufbau und Arten der Bremsen und deren Wirkungsweise

Montagevorschriften für Einzelteile und Baugruppen der Bremsanlagen

Bedeutung und Notwendigkeit zum Einhalten der Reihenfolge beim Entlüften der Bremsanlage
Anwenden der richtigen Maß- und Prüfvorgänge an Bremszylindern, Ventilen und Kompressoren

Montagefehler, Ursachen und Verhütung

Einhalten der Abnahmebedingungen und Gütevorschriften

Erziehen zur Gewissenhaftigkeit und Verantwortlichkeit gegenüber der sozialistischen Gesellschaft

Funktion,

Aufbau und Wirkungsweise der Scheibenbremsen
Begriff: Bremsfading

StVZO Abschnitt 3 §§ 46 und 47

5 Schmieren, Warten und Pflegen am Fahrzeug

Abschmierarbeiten nach Schmierplan

Ölstandskontrolle und Ölwechsel

Richtige Auswahl der Werkzeuge und Geräte für die Arbeiten am Schmiersystem

Schmiermittel, die Bezeichnungen und richtige Auswahl

Einhalten der Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen, ASA 361/2

40 Verarbeiten von Plasten und Klebern

Einführung in die Verarbeitung von Plast- und Preßstoffen

Verbinden dieser Stoffe mit metallischen Bauteilen

Moderne Arbeitsverfahren zur Bearbeitung und zum Kleben der Plaste

Arbeiten mit kalt und warm aushärtbaren Klebern

Einhalten der Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen insbesondere beim Umgang mit Heizöfen und Infrarotanlagen

80 Betriebsbedingte Arbeiten

Durchführen von Arbeiten mit besonderem Charakter, die sich aus beruflichen, industriezweigtypischen oder betrieblichen Spezialaufgaben ergeben

Einsatz und Verwendung von Plasten im Fahrzeugbau unter Anwendung des im Fach Technische Stoffe erworbenen Wissens

Erkennen der Leistung unserer Volkswirtschaft bei der Fertigung von Plastkarosserien

Bedeutung der Klebetechnik für den Automobilbau

Das Vorbereiten der Bauteile zum Kleben, Arten der Kleber und deren Lösungsmittel

Vermitteln der Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen ASA 725, 103/1 und ASA 728

Die in den Hinweisen zum Lehrplan gegebenen Ziele und Schwerpunkte sind zu beachten

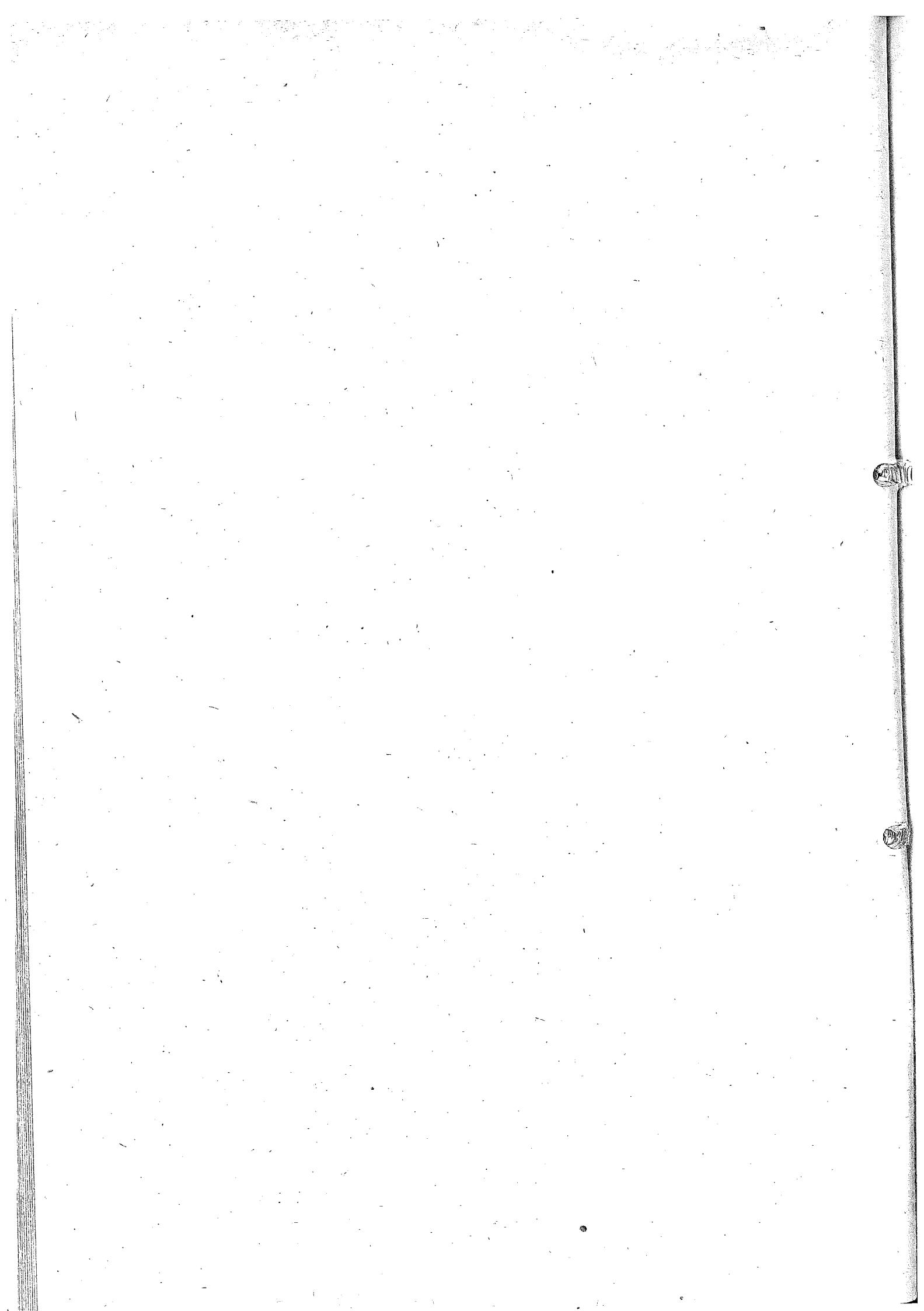
Erziehen zum komplexen Kosten-Nutzen-Denken, zum sparsamen Materialverbrauch und zur Selbstständigkeit

Einarbeitung am künftigen Arbeitsplatz

380/355 Stunden

Der Einsatz der Lehrlinge am künftigen Arbeitsplatz, der gleichzeitig als Prüfungsbereich zu bewerten ist, hat zum Ziel, die Lehrlinge an die Facharbeiterleistung und Qualitätsnorm heranzuführen. Er soll einen nahtlosen Übergang des Lehrlings als Facharbeiter in das neue Arbeitskollektiv sichern.

Besondere Schwerpunkte sind die Erziehung zur Selbstständigkeit, Selbstkontrolle, bewußten Disziplin sowie das Ausprägen von Disziplin, Ordnung und Sicherheit am Arbeitsplatz und einer hohen Berufsehre bei der qualitätsgerechten Ausführung der Arbeitsaufträge.



4.3. Spezialisierungsrichtung

B e r u f s k r a f t f a h r e r

Hinweise

Die Spezialisierungsrichtung Berufskraftfahrer ist für die Einsatzgebiete

Kraftverkehr und Stadtreinigung
vorgesehen. Deshalb gelten die Lehrpläne

Transportpraxis und
Verkehrspraxis
nur für das Einsatzgebiet Kraftverkehr, die Lehrpläne

Geräteinstandhaltung
Technologie der Stadtreinigung und
Einsatz in der Stadtreinigung
nur für das Einsatzgebiet Stadtreinigung. Der Inhalt der übrigen Lehrpläne ist für die Ausbildung der Lehrlinge beider Einsatzgebiete verbindlich.

4.3.1. Berufstheoretischer Unterricht

306/288 Stunden

Fahrzeugkunde

180/166 Stunden

Ziel und Aufgaben

Ziel dieses Unterrichtsfaches ist es, die theoretischen Grundlagen über den Aufbau, die Funktion und das technische Zusammenwirken der Baugruppen und Bauuntergruppen des Kraftfahrzeuges zu vermitteln.

Der Unterricht muß die zukünftigen Berufskraftfahrer mit größter Effektivität auf die Erfordernisse ihres Einsatzes in den Verkehrsbetrieben oder anderen Einrichtungen vorbereiten. Dabei ist seine Tätigkeit im Zusammenhang mit sozialistischer Gemeinschaftsarbeit als ein Hebel zur Intensivierung des Transportprozesses herauszustellen.

Methodik und Organisation

Es ist zu sichern, daß in diesem Unterrichtsfach Kenntnisse auf dem Gebiet des Verkehrsrechts vermittelt werden, damit die Lernenden ständig und unmittelbar Bezüge zur Verkehrspraxis und zu allen Lehrgängen des berufspraktischen Unterrichts herstellen können. Zwischen den Fachlehrern und den Lehrmeistern ist der Unterricht ständig abzustimmen. Zu folgenden Fächern und Lehrgängen sind Bezüge herzustellen:

Verkehrsgeographie und verkehrstechnisches Zeichnen,
Grundlagen der technischen Mechanik,
Technische Stoffe sowie
Fertigungstechnik.

Lehrplan

Std. Stoffgebiet und stoffliche Schwerpunkte		Erziehungsschwerpunkte, zu ererbende Fähigkeiten und Fertigkeiten, ökonomische und allgemeinbildende Bezüge
1	2	3

1. Einführung

Aufgabenbereiche der Kraftfahrzeuginstandhaltung im Rahmen der Volkswirtschafts

Bedeutung der Instandhaltung für die Erhaltung wertvollen sozialistischen Eigentums

Kennenlernen von Typenprogrammen und Baukastensystemen sowie Aufbauvarianten

Erkennen der ökonomischen Vorteile der Lizenzfertigung

Die Rolle und Stellung sozialistischer Produzenten in ihrer Funktion als sozialistische Eigentümer

3 Kraftfahrzeugaufbauten

Einteilen der Karosseriebauweisen nach Werkstoffen

Erläutern der Karosserien mit "innerem Bremsweg" (Sicherheitskarosserien)

Erkennen der Bedeutung des Fahrzeugrahmens als tragendes Fahrzeuggestell

Erkennen der Bedeutung der Leichtbauweise

10 Federung und Dämpfung

Belastungszustände und Federwege

Berechnen des Federweges, der Achslasten und der Federhärte

Blattfedern, Aufbau und Wirkungsweise

Erkennen der Bedeutung des Zusammenhangs zwischen Achslast und Federweg

Abhängigkeit der Eigenreibung vom Pflegezustand der Blattfedern

Progressive Blattfedern

Schraubenfedern, Anwendungsbeispiele und Arten

Begrenzung der Federwege

Drehstabfedern

Abhängigkeit der Federhärte

Luftfedern

Arten und Wirkungsprinzip

Gummifedern, Wirkungsweise mit Anwendungsbeispielen

Schwingungsdämpfer: Standardisierung, hydraulische Teleskop- und Hebestoßdämpfer

Stabilisatoren:

Zweck, Arten, Aufbau und Wirkungsweise

Lesen und Deuten von Federdiagrammen

Erkennen der Bedeutung des Pflegezustandes der Federung

Erkennen der ökonomischen Vorteile der Wartungsfreiheit von Federn

Abhängigkeit der Verkehrssicherheit vom Zustand der Federung und Dämpfung

Erziehen zur sozialistischen Hilfe und zum Pflichtbewußtsein

Bezüge zum Fach Grundlagen der technischen Mechanik herstellen

7 Radaufhängungen

Definition

Anwenden der Momentengleichung

Starrachsen

Anforderungen an die Werkstoffe

Starre Vorderachsen als Laufachse

Mathematischer Nachweis der Kräfteverteilung an der Radnabe

Faustachse

Herausbilden des Verantwortungsbewußtseins sozialistischer Eigentümer bei Instandsetzungsarbeiten

Gabelachse

Turmachse (Hülsenführung)

Starre Hinterachsen als Antriebsachse

Einfache Banjoachse mit getrennter Anordnung

Tragachse und Achsantrieb, Trichterachse,
Doppelachse, De-Dion-Achse
Aufhängung der starren Hinterachse
(Antriebsachse) bei
Blattfederung
Schraubenfederung
Luftfederung
Drehstabfederung
Halbachsen als Antriebsachsen
(Pendelachsen, Einzelradaufhängung)
Klassische unverkürzte Pendelachse auch
als Doppelachse
Verkürzte Pendelachse
Neuere Eingelenkpendelachse
Schrägpendelachse
Achslose Radaufhängung für Lauf- und
Antriebsräder (Einzelradaufhängung)
Achslose Radaufhängung an Querlenkern
und an Schrägenkern (Schrägpendelarme)
Fahrschemel
Arten der Lagerung von Achswellen

Anregen der Denkprozesse durch Problem-
stellung

Fördern des selbständigen Lernens durch
konkrete Aufgabenstellung

Anleiten zur selbständigen Arbeit mit Fach-
und Tabellenbüchern sowie mit Betriebsanlei-
tungen und Reparaturhandbüchern

10 Lenkung

Rechtsvorschriften (StVZO)
Lenkgeometrie der Achsschenkellenkung
Erforderliche Radstellung bei Kurvenfahrt
Lenkgeometrie von Kraftwagen mit starrer
Vorderachse
Lenktrapez
Stellung des Lenkstockhebels bei Gerade-
ausstellung der Vorderräder
Lenkgeometrie von Kraftwagen mit Einzel-
radaufhängung
Neutrales Lenkverhalten sowie Über- und
Untersteuerung
Lenkgestänge
Lenkgetriebe
Lenkhilfen
Sonderarten der Lenkung
Anhängerlenkung
Drehschemellenkung
Achsschenkellenkung (Busanhänger)
Lenkkinematik von Mehrachslenkungen

Erkennen der Notwendigkeit des verantwor-
tungsbewußten Handelns zur dauerhaften Ge-
währleistung der Verkehrssicherheit

Erziehen zur Qualitätsarbeit durch mathema-
tische Durchdringung des Stoffes

Anwenden geometrischer Darstellung

Beziehe zum Fachzeichnen und zu geometrischen
Grundlagen herstellen

Beziehe zur Werkstoffprüfung herstellen

Anwenden physikalischer Gesetzmäßigkeiten
für Gase und Flüssigkeiten bei Lenkhilfen

Werkstoffverhalten und der Einfluß von
Wärmebehandlung auf das Werkstoffgefüge

Erziehen zur Achtung des sozialistischen
Eigentums

Ökonomische Vorteile der Wartungsfreiheit

Erläutern des Lenkverhaltens in Abhängigkeit von Geschwindigkeit und Straßenzustand (Beispiele)

10 Radstellung der Vorderräder

Vorspur

Sturz

Spreizung und Lenkrollhalbmesser

Nachlaufen in Grad und Millimeter

Wirkprinzip der Meßgeräte

Das Zusammenwirken der Radstellung

Besonderheiten zur Radstellung der Hinterräder

Änderungen der Hinterradstellungen an bestimmten Radaufhängungen beim Ein- und Ausfedern

Sturzänderung

Bedeutung des negativen Radsturzes

Herausbilden von Fertigkeiten in der geometrischen Darstellung und vertiefendes Anwenden der Trigonometrie durch praxisbezogene Beispiele

Erkennen des funktionalen Zusammenhangs zwischen Radaufhängung und Radstellung

Bedeutung der Radstellung für die Verkehrssicherheit und die maximale Laufleistung der Reifen

4 Räder und Bereifung

Räder

Kräfte am Fahrzeugrad

Anforderungen an Radnabe, Radkörper und Felgen

Arten und ihre Bezeichnungen
(Standardisierung)

Erkennen der Bedeutung der richtigen Auswahl und des Einsatzes der Bereifung

Bezüge zum Fach Grundlagen der technischen Mechanik und zur StVZO herstellen

Bereifung

Aufbau der Luftreifen

Erkennen des Einflusses des Bereifungszustandes auf die Verkehrssicherheit

Arten

Reifenbezeichnung
(Standardisierung)

Erkennen der ökonomischen Bedeutung der Runderneuerung

5 Aktive und passive Sicherheit

Klärung der Begriffe

Herausarbeiten der Abhängigkeit in Bezug auf Straßen- und Kurvenlage

Erhöhung der aktiven Sicherheit durch Optimierung der Fahreigenschaften

Anwendung physikalisch-mathematischer Gesetzmäßigkeiten

Straßen- und Kurvenlage

Erkennen der volkswirtschaftlichen Bedeutung der Verkehrssicherheit

Bremsfähigkeit und Spurtreue

Beschleunigungsfähigkeit, Wendigkeit und Steigfähigkeit

Die Bedeutung des technisch einwandfreien Zustandes des Fahrzeuges insbesondere bezüglich der Lenkung, Radstellung, Radaufhängung, Federung einschließlich Stabilisatoren und Dämpfung sowie Räder und Bereifung für eine sichere Straßen- und Kurvenlage

16 Bremsen

Trommel- und Scheibenbremsen

Vor- und Nachteile von Scheibenbremsen gegenüber Trommelbremsen

Arten von Scheiben- und Trommelbremsen und deren Unterschiede

Ein- bzw. Nachstellmöglichkeiten an Trommel- und Scheibenbremsen

Automatische Bremsennachstellung

Mechanische Bremsanlagen

Betriebsbremse für Einspurfahrzeuge

Feststellbremse

Anhänger-Auflaufbremse

Hydraulische Bremsanlagen

Wirkungsweise der Hauptbremszylinder

Zweikreisbremsanlagen

Bremeskraftbegrenzer

Funktionelle Begründung von Bremsstörungen

Druckluftbremsanlagen

Einkreis- und Zweikreis-Druckluftbremsanlagen (im Motorwagen)

Gesamtübersichten und Wirkungsweise

Druckluftunterstützte hydraulische Bremse

Motorbremsen

Bremsprüfverfahren

4 Anhänge- und Aufliegerkupplungen

Anwendung, Aufbau, Funktion und Sicherung

Steckbolzenkupplungen

Zughakenkupplungen

Kugelkupplungen

Automatische Anhängerkupplungen

Überprüfen des technischen Zustandes

Sonderbestimmungen

6 Hydraulische Anlagen von Kipperfahrzeugen

Aufbau und Funktion sowie Zusammenwirken von

Ölpumpe

Absperrventil

Überdruckventil

Einhalten der verbindlichen Rechtsvorschriften

StVZO und die Verantwortung der Instandsetzungsbetriebe

Physikalisch-mathematischer Nachweise der konstruktiv bedingten Unterschiede einzelner Bremssysteme

Anwenden des Pascalschen Gesetzes

Erhöhen der Verkehrssicherheit durch zusätzliche spezielle Einrichtungen (Zweikreisbremsystem, Bremskraftbegrenzer, Motorbremse)

Hinweise auf Kontroll- und Einstellarbeiten
Entwickeln von Fähigkeiten des Urteilens, des Beweisens, der Schlussfolgerung

Entwickeln des sozialistischen Qualitäts- und Kostendenkens

Durchführen von Bremsberechnungen

Hinweise zur StVZO und ASAO 361/2

Erkennen der mathematischen und physikalischen Gesetzmäßigkeiten in ihren technischen Auswirkungen

Bedeutung zulässiger Anhängemassen und Standardisierung herausstellen

Erkennen der Bedeutung der Kontrollen des technischen Zustandes

Bezüge zum Fach Grundlagen der technischen Mechanik herstellen

Anwenden physikalischer Kenntnisse

Bezüge zu den Grundlagenfächern herstellen

Rüttelventil und Kolbenpresse

Sonderbestimmungen

Wartung der hydraulischen Anlagen

Kraftübertragung

2 Einführung

Schematische Darstellung üblicher Antriebsarten mit Bezeichnung der Baugruppen bei Hinterradantrieb, Vorderradantrieb und Mehrachsenantrieb

6 Motorkupplungen

Vorherrschende Bauarten und bauliche Einzelheiten

Einscheibenbetrockenkupplung

Zweischeibenbetrockenkupplung

Mehrscheibenölkupplung

Kupplungsscheiben

Kupplungsfedern (Schrauben- und Tellerfedern)

Ausrückvorrichtungen

Besondere Reibungskupplungen

Fliehkraftkupplungen

Elektromagnetkupplungen

Standardisierung

Einstellprobleme

Unterscheidung der Motorkupplungen nach dem Bedienungsaufwand (Übersicht)

Nicht automatisierte Kupplungen ohne und mit Kupplungshilfen

Teilautomatisierte Kupplungen

Automatische Kupplungen

Aufbau und Funktion von automatischen Kupplungen

10 Wechselgetriebe

Arten, Aufbau, Wirkungsweise

Besonderheiten der Stufengetriebe

Schubradgetriebe

Aphongetriebe

Synchrongetriebe (einfache S., Sperr-synchronisation)

Erklären der Vorgänge bei der Synchronisierung

Herausbilden kommunistischer Verhaltensweisen - Jeder trägt Verantwortung für das Ganze

Bezüge zum polytechnischen Unterricht herstellen

Erläutern der technologischen Reihenfolge

Anwenden der physikalisch-mathematischen Zusammenhänge

Entwickeln des Qualitäts- und Kostendenkens (Zuverlässigkeit, Lebensdauer, Wartungs- und Kostenfrage)

Erwerb von Grundkenntnissen über Aufbau und Wirkungsweise automatischer Kupplungen

Bezüge zum Grundlagenfach BMSR-Technik herstellen

Nachweis von Leistungsverlusten

Bezüge zum Unterrichtsfach Technische Stoffe herstellen

Entwickeln von Fähigkeiten zum Nachweisen funktioneller Zusammenhänge und Auswirkungen

Aufzeigen der Vor- und Nachteile von halb-automatischen Kupplungen - internationale Entwicklungstendenzen

Fördern der selbständigen Arbeit

Bezüge zu mathematischen Grundlagen herstellen

Graphisches und rechnerisches Darstellen der Abhängigkeit von Motorleistung und Fahrgeschwindigkeit

Fördern der selbständigen Erkenntnisgewinnung durch Vergleiche und Urteilsbildung

Ökonomische Betrachtungen (Vor- und Nachteile) der Stufen- und stufenlosen Getriebe (Wirkungsgrad)

Berechnen von Getriebeübersetzungen und Kräften in Wechselgetrieben

Bilden des Urteilsvermögens und der selbstständigen Erkenntnisgewinnung

Sonder- und Zusatzeinrichtungen zum Wechselgetriebe

Erziehen zum technisch-funktionalen Denken durch Erkennen der Kausalzusammenhänge

Freilauf

Bezüge zum Fach Grundlagen der technischen Mechanik und Fertigungstechnik herstellen

Nachgeschaltete Getriebe

Schnell-Schongang-Getriebe

Geländegetriebe

Verteilergetriebe

(Bedienungsvorschriften)

Verteilergetriebe bei Zweigang-Hinterachse

Vorgeschaltete Getriebe

Umlaufgetriebe (Planetengetriebe)

Stufenlose Getriebe

Vor- und Nachteile stufenloser Getriebe gegenüber Stufengetrieben

Prinzipielle Funktionserklärungen und Ausführungsbeispiele

Mechanisch-stufenlose Getriebe

Hydraulisch-stufenlose Getriebe

Hydrodynamische Getriebe (Föttinger-Wandler)

6 Achsantrieb und Ausgleichgetriebe

Achsantrieb

Entwickeln des Abstraktionsvermögens bei der Klärung von Absolut- und Relativbewegung im Ausgleichsgetriebe

Spezielle Arten von Achsantrieben im Kraftfahrzeug

Bezüge zu den Fächern Grundlagen der technischen Mechanik und Fertigungstechnik herstellen

Ausgleichgetriebe:

Demonstrieren des Achsausgleichs am Modell

Aufgaben

Nachweis der Notwendigkeit des Achsausgleichs führen

Arten

Fördern des Beobachtungsvermögens

Ausgleichgetriebe mit geringer innerer Reibung

Kegelradausgleichgetriebe

Ausgleichgetriebe mit erhöhter innerer Reibung

Berechnen von Übersetzungen, Drehzahlen und Kräften beim Ausgleichgetriebe

3 Gelenkwellen

Verzerrung der Winkelgeschwindigkeit

Mathematischer Nachweis zu den Einbauvorschriften der Gelenkwellen führen

Darstellen des Kardanfehlers

Kenntnisse über Vorschriften und Richtlinien für Behandlung und Einsatz der Bauelemente vermitteln

Schlußfolgerungen für den richtigen Zusammenbau unter Beachtung des Auswuchtens ziehen

Doppelgelenkwellen
Gleichlaufgelenkwellen
Gleichlaufgelenke (informatorisch)
Zwischenlager

Verbrennungsmotoren

12 Verbrennungsvorgang

Verbrennungsvorgang in Ottomotoren
Luftzahl
Liefergrad
Verdichtungsverhältnis
Gleichraumverbrennung
pv-Diagramm von Zwei- und Viertaktmotoren, Darstellen der mittleren Kolbendrücke

Verbrennungsvorgang in Dieselmotoren im Vergleich zu Ottomotoren:

Luftüberschuss
Verdichtungsverhältnisse
Gleichdruckverbrennung
pv-Diagramme von Viertakt-Dieselmotoren
Mittlere Kolbendrücke
Zündverzug
Auswirkung des Zündvorganges
Möglichkeiten der Verkürzung des Zündverzuges

Dieseleinspritzverfahren
Die Zusammensetzung der Abgase bei Diesel- und Ottomotoren
Wirkungsgrade und Sankeydiagramme

Motorenkennlinien:

Drehmomenten- und Leistungskurven von elastischen und leistungsgesteigerten Ottomotoren
Drehmomenten- und Leistungskurven von Dieselmotoren
Kurven zum spezifischen Kraftstoffverbrauch
Leistungseinheiten und Leistungsformeln:
kW DIN-PS, SAE-PS
Mittlere Kolbenkraft, mittlere Kolbengeschwindigkeit und effektive Leistung (DIN-PS)
Nachweise der grundsätzlichen Möglichkeiten der Leistungssteigerung anhand der Leistungsformel

Entwickeln von Fähigkeiten zur Verschleißmessung

Erziehen zum technisch-funktionalen Denken durch Erkennen der Kausalzusammenhänge

Arbeiten mit Betriebsanleitungen und technischen Daten von Herstellerbetrieben

Anfertigen von pv-Diagrammen

Lesen und Auswerten von pv-Diagrammen

Betrachtungen zu ökonomischen Vor- und Nachteilen von Diesel- und Ottomotoren führen

Bezüge zu den naturwissenschaftlichen Fächern der polytechnischen Oberschule sowie zum Fach Grundlagen der technischen Mechanik herstellen

Bezüge zum Fach Grundlagen der technischen Mechanik herstellen

Einbeziehen von Fachliteratur und technischen Werkinformationen in den Unterricht

Anfertigen und Lesen von Leistungsdiagrammen
Entwickeln von Fähigkeiten zum Abstrahieren und Folgern bei der Darstellung mathematischer Formeln und Leistungsberechnungen

Erläutern der Begriffe Literleistung und Masse-Leistungsverhältnisse	Anleitung für das zielgerichtete Selbststudium geben
2 <u>Zylinder, Zylinderkopf, Kurbelgehäuse</u>	
Arten, Ausführungsformen	Erkennen der Bedeutung der Bauelemente für die Funktionstüchtigkeit der gesamten Baugruppe
Hinweise auf Werkstoffe	Ableiten einer werkstoffgerechten Konstruktion auf die Funktionstüchtigkeit der Bauteile
Thermische Beanspruchung und Wärmeableitung	
Betriebstemperatur und Verschleiß	
4 <u>Kurbeltrieb</u>	
Kolben:	Erziehen zur Qualitätsarbeit
Beanspruchungen, Werkstoffe	Bezüge zum Fach Fertigungstechnik herstellen
Kolbenbauarten	Erziehen zur qualitätsgerechten Ausführung und zur Sauberkeit der Arbeit
Beschriftung bzw. Kennzeichnung	Bezüge zum Stoffgebiet Wärmelehre der polytechnischen Oberschule herstellen
Kolbenbolzen:	
Beanspruchungen	
Lagerungen	
Sicherungen	
Versetzte Bolzenachse	
Kolbenringe	
Formen	
Hinweise auf Werkstoffe und Oberflächenvergütung	
Kolbenringmaße	
Pleuel:	Mathematische und graphische Begründung der Belastungen des Pleuels
Beanspruchungen	
Hinweise auf Werkstoffe und Profilquerschnitte	
Pleuelkopflagerung	
Pleuelfußlagerung	
Notwendigkeit des Auswiegens und Auswinkelns von Pleueln mit Kolben	
Kurbelwelle mit Schwungscheibe:	Erkennen der Bewegungsvorgänge am Kurbeltrieb und ihre Auswirkungen auf die bewegten Massen
Beanspruchungen	
Hinweise auf Werkstoffe	
Hinweise auf dynamisches Auswuchten	Ökonomische Wichtigkeit der Notlauf-eigenschaften aufzeigen
Ausgleichmassen	
Schwingungsdämpfer	
Kurbelwellenlagerung	Bezüge zum Fach Technische Stoffe herstellen
6 <u>Ventilsteuering</u>	
Bauteile der Ventilsteuering bei standardisierten ohv-Motoren (ohne hängende Ventile), ohc- und 2-ohc-Motoren (oben liegende Nockenwelle)	Erläutern und Auswerten von Steuerdiagrammen
Prinzip der Zwangssteuerung	

Nockenwelle:

Versetzung der Nocken

Beanspruchung durch die Ventilbeschleunigung

Ventile:

Beanspruchung, Ausführungsarten

Hinweise auf Werkstoffe

Ventilführung und Ventilspiel

Hinweise auf automatische Ventileinhaltung

Steuerzeiten

Einfluß der Steuerzeiten auf die Gemischbildung

Erziehen zur Gewissenhaftigkeit

Einfluß der Steuerzeiten auf die Gemischbildung und den Kraftstoffverbrauch in Abhängigkeit zur Leistung herausarbeiten

Fördern der forschenden Tätigkeit der Lernenden

4 Zweitakt-Ottomotor

Aufbauvergleich Viertakt-Ottomotor - Zweitakt-Ottomotor

Spülverfahren

Umkehrspülung

Dreistromspülung

Gleichstromspülung

Vorverdichtung

Das symmetrische und unsymmetrische Steuerdiagramm

Einfluß der Steuerzeiten auf das Arbeitsverfahren

Der Einfluß der Auspuffanlage auf die Leistung

Vergleichende Betrachtung zwischen Zweitakt- und Viertakt-Ottomotoren bezüglich des mittleren Kolbendruckes und der Literleistung

Fördern der selbständigen Erkenntnisgewinnung durch Vergleiche und Urteilsbildung

Entwickeln von Fähigkeiten zum Abstrahieren und Folgern

Ökonomische Gegenüberstellung von Zweitakt- und Viertaktmotoren

Wiederholen der mathematischen Grundlagen der Leistungsberechnung in Anwendung für den Zweitaktmotor

2 Filterung der angesaugten Luft

Notwendigkeit der Luftfilterung

Filterwirkungsgrad

Druckverbrauch

Druckverlustanstieg während der Verschmutzung

Einfluß des Filterwirkungsgrades auf die Laufzeit der Motoren

Schädlichkeit der Leckluft auf den Filterwirkungsgrad

Luftfilterbauarten

Herausstellen der Bedeutung der regelmäßigen Wartung der Filteranlagen

Anschauliches Darstellen der Luftfilterung

Verbindungen zu ökonomischen Aspekten herstellen

Einfluß der Luftfilter auf Kraftstoffverbrauch und Leistung der Motoren aufzeigen

8 Kraftstoffversorgungsanlage für Ottomotoren

Kraftstoffanlage

Teile der Kraftstoffanlage bei Gefälle- und Pumpenförderung

Kraftstoffförderung

- Gefälleförderung
- Förderung durch Membranpumpen
- Berechnen des Kraftstoffnormverbrauches
- Aufbereiten des Kraftstoffluftgemisches
- Aufgaben der Vergaser
- Aufbau und Wirkungsweise der Vergasertypen einschließlich Aufgaben und Funktion einzelner Bauteile
- Hauptdüsensystem
- Schwimmersystem
- Leerlaufsystem
- Startvorrichtungen
- Beschleunigungseinrichtungen
- Vergleiche zwischen Kraftwagen- und Kraftradvergasern
- Anwendungsbereich der Benzineinspritzung
- Grundsätzlicher Aufbau und Wirkungsweise dieser Anlagen
- Vor- und Nachteile der Benzineinspritzung gegenüber Vergasern

4 Motorschmierung

- Aufgaben der Motorschmierung
- Schmiersysteme
- Aufbau, Wirkungsweise
- Mischungsschmierung
- Berechnung zu Mischungsverhältnissen
- Druckumlaufschmierung
- Tauchumlaufschmierung, Trockensumpfschmierung, Obenschmierung
- Ölfilter
- Aufgaben, Anforderungen
- Anordnungen im Haupt- oder Nebenstrom
- Trennung durch Porenströmung
- Tiefenfilter (Füllstofffilter)
- Trennung durch Absetzvorgänge
- Öldruckregulierung
- Schmierpläne und Schmierfristen
- Ölkühler
- Überwachungsgeräte
- Menge, Druck, Temperatur

3 Motorkühlung

- Aufgaben
- Grundsätzliche Wirkungsweise
- Wärmeleitzahlen
- Flüssigkeitskühlung
- Offene und geschlossene Kühlssystem
- Luftkühlung

Spezifischer Kraftstoffverbrauch und Kraftstoffverbrauchsnormen als ökonomische Kennziffern im Verkehrswesen auswerten

Erziehen zum Einhalten der Brandschutzanordnungen

Werbung zur Mitarbeit in den betrieblichen
Brandschutzgruppen zum aktiven Schutz und
zur Erhaltung des sozialistischen Eigen-
tums

Erkennen der Zusammenhänge technisch-physikalischer Prozesse

Fördern des Abstraktionsvermögens

Entwickeln des sozialistischen Qualitäts- und Kostendenkens

Herausbilden sozialistischer Verhaltensweisen

Erkennen der ökonomischen Bedeutung einer einwandfreien Motorschmierung für das Erreichen maximaler Laufleistungen

Erkennen und Beurteilen typischer Verschleißformen

Bezüge zum Fach Technische Stoffe herstellen

Erziehen zum selbständigen Lesen und Auswerten von Betriebsvorschriften und Schmierplänen

Erkennen der Richtigkeit der Investitions-
politik unserer Regierung in bezug auf die
Entwicklung der Petrolchemie in der DDR in
sozialistischer Kooperation mit der Sowjet-
union

Anwenden physikalischer Gesetzmäßigkeiten

Erkennen der Notwendigkeit der Wärmeabführung

Bedeutung der Betriebstemperatur als ökonomischer Faktor sowie als Funktion des Verschleißes

12 Dieselmotor

Dieseleinspritzverfahren

Einspritzverfahren und ihr Einfluß auf die Gemischbildung und den Verbrennungsablauf

Vergleiche zum spezifischen Kraftstoffverbrauch

Berechnungen zum Kraftstoffverbrauch

Notwendigkeit von Anlaßhilfen

Zweitakt-Dieselmotoren

Bauformen

Grundsätzliche Arbeitsweise

Spülverfahren und Gemischbildung

Aufladeeinrichtungen

Gebläse

Abgas-Turbolader

Die Kraftstoffanlage, Einspritzanlage und Einspritzaggregate des Dieselmotors:

Schema des Kraftstoffverlaufes bei Fallkraftstoff und bei Verwendung einer Kraftstoffförderpumpe

Aufbau und Wirkungsweise der Kraftstoffförderpumpe und der Kraftstofffilter

Einspritzpumpen

Aufgaben

Fördersysteme (Übersicht)

IFA-Einspritzpumpen mit Regler und Spritzverteiler

Pumpenkolben und Pumpenzylinder

Druckventil

Zweistufenregler

Spritzversteller

Mathematische Aufgaben zur Einspritzmenge und zum Nutzhub des Pumpenkolbens

Einspritzdüsen und Düsenhalter

Aufgaben der Einspritzdüsen

Aufbau der Einspritzdüsen

Aufbau und Funktion des Düsenhalters mit Düse

Einspritzleitungen

Herstellen von Bezügen zum Viertakt-Ottomotor

Fördern der selbständigen Erkenntnisgewinnung

Technische und ökonomische Vorteile der einzelnen Einspritzverfahren und mathematisch-graphischer Beweis der Wirtschaftlichkeit des Dieselmotors

Erziehen zum kostenbezogenen Denken

Wecken der Freude am Beruf

Erkennen der Zusammenhänge der technisch-physikalischen Prozesse

Förderung der selbständigen Erkenntnisgewinnung als Grundlage bei der Fehlersuche

Erziehen zum Einhalten der Hygienevorschriften

Erkennen und Beurteilen der Funktionstüchtigkeit der Einspritzanlage

Erziehen zum sozialistischen Kosten- und Qualitätsdenken (Zuverlässigkeit, Lebensdauer und Kostenfragen)

Anwenden der mathematisch-physikalischen Kenntnisse bei der Berechnung von Einspritzmengen und Einspritzdrücken

Erkenntnisgewinnung durch Beobachten und selbständige Urteilsbildung

Hinweise auf die Wirtschaftlichkeit durch die Verwendung verschiedenartiger Kraftstoffe geben

Darlegen der Entwicklungstendenz

Erkennen der Bedeutung des ökonomisch vorteilhaften Einsatzes von Prüfeinrichtungen

Erziehen zur unbedingten Qualitätsarbeit

4 Zünd- und Glühanlagen

Zündanlagen von Ottomotoren

Vorglühanlagen von Dieselmotoren

Theoretische Grundlagen zur Einstellung des Zündzeitpunktes

4 Das Prüfen und Einlaufen von Motoren

Übersicht über Prüfeinrichtungen und -verfahren zur Ermittlung von Leistung, Kraftstoffverbrauch und Betriebsverhalten

Entwickeln der Leistungsformel

Lesen und Auswerten von Diagrammen

Berechnungen zu Motorprüfungen

Befähigen zum selbständigen Erkennen und Lösen von Problemen

Fähigkeiten zum Beurteilen, Beobachten und Auswerten von Meß- und Prüfergebnissen fördern

Sicherheit im Lesen von graphischen Darstellungen als Grundlage für Leistungsabrechnungen üben

Bedeutung von Nomogrammen und Leistungskurven für die Technik

Diskussion und Auswerten des Motorkennlinienfeldes durchführen

Exkursionen Motorprüfstand

12 AusgleichTechnologie des Kraftverkehrs72/72 StundenZiel und Aufgaben

Die Lernenden erwerben durch den Unterricht in diesem Fach technologische Kenntnisse auf dem Gebiet des öffentlichen Kraftverkehrs. Dadurch sind sie in der Lage, technische, technologische und betriebsorganisatorische Fragen des VE-Werkverkehrs, der Transportgemeinschaften und anderer Eigentumsformen zu beherrschen.

Die Lernenden gewinnen einen Überblick über die Entwicklung des Kraftverkehrs, besonders des Aufbaus eines leistungsfähigen öffentlichen Kraftverkehrs in der DDR. Ausgehend von den volkswirtschaftlichen Aufgaben des Kraftverkehrs werden die Lernenden mit der Leitungsstruktur und der Betriebsorganisation der Kraftverkehrskombinate bekannt gemacht.

Die technische und verkehrstechnische Vervollkommenung der Kraftfahrzeuge ist umfassend darzustellen.

Methodik und Organisation

Innerhalb des Gesamtkomplexes sind den Lernenden Betriebsanlagen des volkseigenen öffentlichen Kraftverkehrs und Entwicklungstendenzen beim Bau von Verkehrsanlagen zu erläutern.

Die Technologie des Kraftverkehrs ist unter Beachtung ökonomischer und technischer Gesichtspunkte dazulegen.

Die Wissensvermittlung muß schwerpunktmäßig auf technologisch-betriebsorganisatorische Aufgaben zur Meisterung der sozialistischen Intensivierung sowie auf politisch-ideologische Probleme gerichtet sein, um die Berufskraftfahrer zur aktiven Mitgestaltung in ihrem sozialistischen Transportbetrieb zu erziehen.

Im Unterricht sind geeignete Fach- und Lehrbücher als berufsbildende Literatur zu verwenden, weitgehend Unterrichtsmittel einzusetzen und nach Möglichkeit Betriebsbesichtigungen und Exkursionen durchzuführen.

Lehrplan

Std. Stoffgebiet und stoffliche Schwerpunkte		Erziehungsschwerpunkte, zu erwerbende Fähigkeiten und Fertigkeiten, ökonomische und allgemeinbildende Bezüge
1	2	3
2 Die Entwicklung des Kraftverkehrs		Darlegen des Inhalts und der Aufgaben des Verkehrswesens der DDR
Die Entwicklung des öffentlichen Kraftverkehrs nach 1945 und seine Stellung im einheitlichen sozialistischen Verkehrswesen		
6 Die Organisation des sozialistischen Verkehrswesens		Gliederung nach Verkehrszweigen Gliederung nach Betriebsabteilungen und Aufgabenbereichen
Struktur des Verkehrswesens, eines Kraftverkehrskombinates und eines Kraftverkehrsbetriebes		
4 Die Abgrenzung und Verteilung der Aufgaben für die verschiedenen Verkehrsträger		Inhalt und Ziel der Gestaltung optimaler Transportprozesse Erfassen zweckmäßiger Arbeitsteilung zwischen den Verkehrsträgern Notwendigkeit der Kooperationsbeziehungen
Prinzipien der Aufgabenteilung		
Aufgaben der jeweiligen Verkehrsträger		
6 Die Struktur der Verkehrsleistung		Erarbeiten von Diagrammen und Tabellen, die Aussagen über die laufende Steigerung der Transportleistung geben
Darstellen der Verkehrsleistungen im Güter- und Personenverkehr		
8 Die Transportmittel des Kraftverkehrs		Die Bedeutung von Konzentration, Spezialisierung und Kooperation Erkennen der Anpassung der Technologie des Transports und des Umschlages
Kraftfahrzeuge und Anhänger des Gütertransports		
Grundausführungen von Lkw, Sattelzugmaschinen, Spezialfahrzeugen, Zugmaschinen für Schwerlasttransporte		
Kraftfahrzeuge und Anhänger der Personenbeförderung		Arbeiten mit mathematischen Daten und Kennziffern moderner Kraftomnibusse Beachten der Entwicklungstendenzen im Kfz.-Bau
Stadtlinienkraftomnibusse		
Reisekraftomnibusse		
Pkw, Konzeption von Stadtwagen		
Fahrzeuge mit Elektroantrieb		
8 Das Kennziffernsystem im Kraftverkehr		Ausführen von Berechnungen anhand praktischer Beispiele Volkswirtschaftliche Bedeutung optimaler Transportprozesse Bezüge zum Fach Betriebsökonomik herstellen
Technisch-wirtschaftliche Kennziffern (TWK) und Maßeinheiten des Transportprozesses bzw. des Beförderungssprozesses		
Ausnutzen der Transportmittel des Kraftverkehrs		
16 Die Technologie des Transportprozesses im Güter- und Personenverkehr		Erziehen und Befähigen zu optimalen Entscheidungen durch Variantenvergleich Wichtige Rechtsvorschriften und die Notwendigkeit, sie einzuhalten
Notwendigkeit, Bedeutung und Aufbau einer Transporttechnologie		
Ermitteln des Transportmittels nach Größe und Art und die Bereitstellung der Fahrzeuge		

Das Be- und Entladen der Fahrzeuge
 Die Spezifik der Umschlagstechnologie und Mechanisierung des Güterumschlages
 Die geschlossene Transportkette
 Der Behälter- und Palettenverkehr
 Das Container-Transportsystem

Das Arbeiten mit dem Tourenzeitplan
 Kennenlernen spezieller Umschlagsmechanismen

Der Einfluß des Transports auf das Transportgut
 Moderne und rationelle Methoden der Einsatzorganisation
 Graphische Wagenlaufpläne (WLP)
 Diensterläuterung, Dienstplan und Einsatztafel
 Plan des Technischen Dienstes
 Dispatchersystem

Erziehen zur ordnungsgemäßen Belegführung
 Erziehen zur aktiven Mitarbeit und Disziplin bei der Erfüllung der Transportaufgaben
 Die Vorteile dieser Unterlagen und Arbeitsmittel anhand praktischer Beispiele
 Kennenlernen der Dienste mit dem Ziel eines ökonomischen und rationellen Verkehrsablaufes
 Bedeutung der Technischen Überwachung erläutern

14 Die Betriebsanlagen des öffentlichen Kraftverkehrs

Gestaltung der Betriebsanlagen nach modernen Gesichtspunkten
 Anlagen der Instandhaltung der Kraftfahrzeuge
 Verkehrsanlagen und -einrichtungen (KOMBahnhöfe, Ausführung von Hoch- und Tiefgaragen, Autotunnel, Straßenkreuzungen und Unterführungen Mehrebenenstraßennetz)
 Information über Verkehrsanlagen anderer Verkehrsträger

Bedeutung rationeller, störungsfreier, übersichtlicher Verkehrswege zu den Betriebsanlagen und zentralen Abstellplätzen
 Kennenlernen der Betriebsordnungen (Meldeordnung, Fuhrparkordnung u.a.)
 Exkursion zu modernen Betriebsanlagen
 Vermitteln der wesentlichen Zusammenhänge zwischen Betriebs- und Einsatzbereitschaft der Fahrzeuge
 Entwickeln von Vorstellungen über zukünftige Verkehrsanlagen unter Beachtung ökonomischer Gesetze
 Variantenvergleiche anstellen

8 Ausgleich

Verkehrsgeographie und verkehrstechnisches Zeichnen

54/50 Stunden

Ziel und Aufgaben

Auf dem Gebiet der Verkehrsgeographie sollen die Lernenden zur sicheren Handhabung der Verkehrs-karte und zum rationellen Festlegen der günstigsten Fahrstrecken befähigt werden. Sie sind deshalb mit den Verkehrskarten, dem Straßennetz des Heimatbezirkes, den Hauptverkehrsstraßen und Autobahnen der DDR, den wichtigsten Verbindungsstraßen zu den Nachbarländern und mit wirtschaftlichen und technischen Grundsätzen der Linienführung von Straßen vertraut zu machen.

Den besonderen Schwerpunkt bildet das Festlegen von Fahrstrecken nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten. Dazu zählt auch das Berechnen der Einsatzarten und des Kraftstoffverbrauchs.

Auf dem Gebiet des verkehrstechnischen Zeichnens werden in diesem Unterrichtsfach Fertigkeiten im Anfertigen von Unfallskizzen und für das Schreiben des Unfallortbefundberichts vermittelt. Als Erziehungsschwerpunkte gelten dabei besonders die Entwicklung solcher Überzeugungen und Verhaltensweisen, wie Ehrlichkeit, Rücksichtnahme und Verantwortungsbewußtsein gegenüber Personen und Gütern, Hilfsbereitschaft im Transportprozeß u.a.

Methodik und Organisation

Im Unterricht sind verstärkt solche modernen Unterrichtsmethoden wie Trainings- und Fallmethode anzuwenden. So können die verschiedenartigsten Fahraufträge vorgegeben werden, für deren Lösung die optimale Fahrstrecke und Einsatzzeit sowie der minimalste Kraftstoffverbrauch geplant werden sollen. Analog verhält es sich mit den vorgegebenen Unfallsituationen, die als Handskizze dargestellt werden müssen und für die ein Unfallbericht zu fertigen ist.

Im Unterricht sind Bezüge zu Kenntnissen herzustellen, die u.a. in den Fächern Verkehrsrecht, Technologie des Kraftverkehrs und Betriebsökonomik bzw. Sozialistisches Recht erworben werden.

Lehrplan

Std. Stoffgebiet und stoffliche Schwerpunkte	Erziehungsschwerpunkte, zu erwerbende Fähigkeiten und Fertigkeiten, ökonomische und allgemeinbildende Bezüge	
1	2	3
2 Einführung in die Verkehrsgeographie Begriffserklärung, Bedeutung und Aufgabe	Erkennen von Zusammenhängen zwischen Verkehrsgeographie, Wirtschaft, Umweltschutz, Zivil- und Landesverteidigung u.a.	
6 Verkehrskarten Arten der Verkehrskarten und deren prinzipieller Aufbau Übersichtskarten, Stadtpläne, Tankstellenverzeichnis Kartenmaßstäbe Kartenzeichnungen	Treffen von Entscheidungen zur Anwendung der günstigsten Karten für das Festlegen von Fahrstrecken Umrechnen von Maßstäben und Entfernungsmittlung	
6 Linienführung der Straßen Historische Entwicklung: Pfad - Weg - Straße Allgemeine Grundsätze der Linienführung Sicherheit, Leistungsfähigkeit, Wirtschaftlichkeit Städte- und Landschaftsbild Fragen der Lärmbelästigung und des Umweltschutzes, Landesverteidigung und Verpflichtungen im Transitverkehr Wirtschaftliche Linienführung Neubau, Aus- und Umbau von Straßen, Verbesserung der Ortsdurchfahrt Beseitigung von Unfallschwerpunkten Umgestaltung von Straßenknoten u.a.	Festigen und Vertiefen von Kenntnissen aus der politischen Geographie Erkennen der Vorteile zielgerichteter sozialistischer Perspektivplanung der RGW-Länder hinsichtlich der Entwicklung von Verkehrsverbindungen Bezug zu den Aufgaben der Zivilverteidigung herstellen Erwerben von Fähigkeiten zum konstruktiven Mitarbeiten bei der Verbesserung von Linienführungen	

Technische Linienführung

Geländekategorien-Flachland-Hügelland-Bergland-Straßenverlauf-Staatsstraßen, Bezirksstraßen, Kommunale Straßen

Technik des Krümmen-Sichtfeldes, Überholweiten, Längsneigung, Querneigung, Kuppen u.a.

12 Das Verkehrsnetz

Unterschied zwischen Nah- und Fernverkehr

Das Verkehrsnetz des Heimatkreises und -bezirkes

Übersicht über die Ausfallstraßen des Kreises und Bezirkes

Autobahnen und Fernverkehrsstraßen der DDR

Verbindungsstraßen zu den Nachbarländern - Grenzübergänge der sozialistischen Staaten

Kennenlernen der wichtigsten Straßenzüge, der kürzesten und günstigsten Verbindungen zwischen den Betrieben und Warenaumschlagsplätzen

Erwerben von Fähigkeiten, schwierige Streckenabschnitte, Gefälle, Kurven auf der Karte zu erkennen und sich einzuprägen

Einprägen der wichtigsten Nord-Süd- und Ost-West-Verbindungen sowie der Straßen im Transitverkehr

Erkennen der politischen und ökonomischen Bedeutung gutnachbarlicher Beziehungen für den grenzüberschreitenden Verkehr

15 Festlegen von Fahrstrecken im Nah- und Fernverkehr

Ermitteln von Fahrstrecken nach Verkehrs-karten unter Berücksichtigung ökonomi-scher Gesichtspunkte

Hilfsmittel zur Entfernungsbestimmung

Kraftstoffverbrauch - Normverbrauch und Zuschläge

Erwerben der Fähigkeit, Fahrstrecken selb-ständig so festzulegen, daß ein minimaler Kostenaufwand erreicht wird

Anwenden von Tabellen, Stechzirkel und Kurvimeter

Berechnen von Kraftstoffverbrauch und der Fahr- bzw. Einsatzzeit unter Beachtung leis-tungsbedingter Zuschläge

Auswerten von Fahrtenschreiberdiagrammen

Fahrzeiten, Aufenthaltszeiten, Gesamtein-satzzeit

Gebrauchsskizzen über den Streckenverlauf bei Fernfahrt

Schwerlasttransporte

Lösen von Komplexaufgaben aus der Praxis
Erkennen wirtschaftlicher Kennziffern aus der Materialökonomie

3 Ausgleich

2 Einführung in das verkehrstechnische Zeichnen

Gegenstand, Ziel und Aufgabe

Sinnbilder und Symbole für Personen, Fahrzeugarten, Fahrzeugspuren und andere notwendige Merkmale

Kennenlernen der Bedeutung des Unfallort-befundberichtes und der Unfallskizzen

4 Der Unfallortbefundbericht und die Unfallskizzen

Festlegen des Ausschnittes aus der Ver-kehrsanlage

1	2	3
Maßausgangspunkt (MA) bestimmen	Festigen und Vertiefen der im Verkehrsrecht und im Gesundheits-, Arbeits- und Brandschutz erworbenen Kenntnisse	
Sichern von Spuren, Feststellen des Standortes von Fahrzeugen und der Lage der Verkehrswege mit Hilfe des rechtwinklichen Maßverfahrens und des Dreieckmaßverfahrens	Herstellen von Bezügen zu den Stoffgebieten Betriebsökonomik, Sozialistisches Recht und Verkehrsrecht	
Übertragung in die Handskizze		
Aufnahme von weiteren den Unfall betreffenden Angaben wie Unfalltag, -zeit, -ort und Unfallfolgen		
Sachliche Unfallvorgangsschilderung		
4 Die Unfallmaßstabskizze.		
Sauberes Übertragen der Handskizze auf Millimeterpapier im Maßstab 1 : 200	Erwerben von Kenntnissen und Fertigkeiten, um Unfallsituationen objektiv, zeichnerisch richtig und aussagefähig darzustellen sowie aus Unfallskizzen die Unfallsituation zu beurteilen	
Die Arbeit mit dem Zirkel beim Dreieckmaßverfahren		
Wiedergabe wichtiger Details in abweichen den Maßstäben		
Beschriftung der Unfallmaßstabskizze unter Anwendung der Sinnbilder und Symbole		

4.3.2. Berufspraktischer Unterricht

1700/1525 Stunden

Kraftfahrzeuginstandsetzung

508 / 458 Stunden

Ziel und Aufgaben

Durch die Vermittlung des Lehrgangsinhaltes muß erreicht werden, daß die Lernenden in der Lage sind, kleinere Schäden an den Kraftfahrzeugen bei der Transportdurchführung selbst zu beheben. Außerdem sind sie zu befähigen, vorbeugende Instandhaltungsarbeiten durchzuführen, um die ihnen anvertrauten wertvollen Grundmittel optimal zu nutzen.

Methodik und Organisation

In diesem Lehrgang ist es erforderlich, die Lernenden unter Produktionsbedingungen mit den wichtigsten Instandhaltungsprozessen vertraut zu machen. Nach Möglichkeit sind für die Ausbildung solche Abteilungen oder Bereiche auszuwählen, die bei kleineren Reparaturen einen hohen Fahrzeugdurchlauf haben. Unter Umständen sind komplizierte Arbeitstätigkeiten an geeigneten Trainingsobjekten und Simulatoren zu üben.

Es ist möglich, bestimmte Instandhaltungsarbeiten wie Arbeiten am Motor, Kraftfahrzeugelektrik und Reifendienst im Lehrgang Verkehrspraxis noch besonders zu vertiefen.

Die in der Grundlagenbildung erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten auf dem Gebiet der Demontage und Montage von Aggregaten und Baugruppen sind voll zu nutzen, zu festigen und zu erweitern.

Die Arbeitsgebiete Kraftfahrzeugelektrik und Reifendienst sind als Teile des Lehrgangs Kraftfahrzeuginstandsetzung selbständige Prüfungsgebiete. Sie sind im Facharbeiterzeugnis besonders auszuweisen.

Lehrplan

Std.	Stoffgebiet und Arbeitstätigkeiten	Zu vermittelnde Kenntnisse, zu erwerbende Fähigkeiten und Fertigkeiten, Erziehungsschwerpunkte, ökonomische und allgemeinbildende Bezüge
1	2	3
40	<u>Arbeiten an der Lenkung</u> Aus- und Einbau von Spur- und Schubstangen, Einstellen der Vorspur	Erziehen zur sorgfältigen Arbeitsausführung Erkennen der Zusammenhänge zwischen Lenkgeometrie und Reifenverschleiß
80	<u>Arbeiten an der Bremsanlage</u> Ein- und Ausbau von Bremsbacken Einstellen der Betriebs- und Feststellbremse Aus- und Einbau von Haupt- und Radbremszylindern der hydraulischen Bremse Entlüften der Bremsanlage Warten und Pflegen der Druckluftanlage von Druckluftbremsen Ausführen von Instandsetzungsarbeiten an der Motorbremse	Befähigen zum Durchführen der Bremsprobe unter Verwendung eines Bremsverzögerungsmessers Erziehen zur Gewissenhaftigkeit Erkennen der Besonderheiten des hydraulischen Bremssystems, der Ursachen für Störungen und Möglichkeiten zu deren Beseitigung Erkennen der Fehlerquellen an Druckluftbremsen Beachten der Besonderheiten beim Abschleppen von Fahrzeugen mit Druckluftbremsen Erkennen der Wirkungsweise von Motorbremsen Bezüge zum Fach Grundlagen der technischen Mechanik herstellen
228	<u>Arbeiten am Motor</u> Wechseln von Zylinderkopfdichtungen Aus- und Einbau von Aggregaten der Kühlsysteme Wechseln und Einstellen der Einspritzpumpe und Einspritzdüsen bei Dieselmotoren Einstellen der Zündung am Ottomotor Regulieren des Vergasers Einstellen der Ventile bei Viertakt-Ottomotoren Einstellen des Kupplungsspiels	Erkennen der Wichtigkeit des richtigen Anzugsmomentes Bedeutung der Betriebstemperatur herausstellen Erkennen des Einflusses richtiger Steuerzeiten und Einstellungen auf die Wirtschaftlichkeit und Betriebssicherheit der Motoren sowie auf die Forderungen des Umweltschutzes Erziehen zum Einhalten der Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen
40	<u>Arbeiten an Kraftfahrzeuganhängern</u> Aus- und Einbauen von Bremsbacken Aus- und Einbauen von Radbremszylindern Einstellen der Bremse Beachten und Einhalten der Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen	Erkennen von Mängeln an Bremsanlagen von Anhängern

48 Kraftfahrzeugelektrik

Wechseln von elektrischen Bauuntergruppen

Erkennen, Eingrenzen und Beheben von Mängeln bzw. Schäden nach den gegebenen Möglichkeiten

Auswechseln von Lampen, Soffitten und Sicherungen

Erkennen falscher Scheinwerfereinstellung
Einhalten der Arbeitsschutzzanordnungen, Sicherheitsbestimmungen und TGL-Vorschriften

Erziehen zur sorgfältigen Kontrolle der Verkehrssicherheit der Kraftfahrzeuge und Anhänger

Erziehen zum sorgfältigen Umgang mit Säuren
Erkennen der grundsätzlichen funktionellen Zusammenhänge zwischen Kraftfahrzeugtechnik und Kraftfahrzeugelektronik

72 Reifendienst

Mitarbeit bei der Demontage und Montage von Fahrzeugreifen aller gebräuchlichen Felgenarten

Kennenlernen behelfsmäßiger Reparaturmöglichkeiten auf der Strecke

Pflege der Reifen

Beurteilung von Reifenschäden und deren Ursachen

Prüfen und Pflegen der Felgen

Einhalten der Arbeitsschutzzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen

Anregen zur Mitarbeit im Verkehrssicherheitsaktiv

Erziehen zum Einhalten der ASAO und der Sicherheitsbestimmungen

Erkennen der wichtigsten Einflußfaktoren auf den Reifenverschleiß

Bedeutung und Zweck der Reifenumreihung, der Bestimmungen über die Zuführung zur Rundumreihung sowie der Vorschriften unter dem Aspekt der Materialökonomie

Vertiefen und Anwenden der Kenntnisse aus dem Unterrichtsfach Kraftfahrzeugkunde

60/60 Stunden

Verkehrsrecht

Ziel und Aufgaben

Die Vermittlung der Lehrstoffe dieses Lehrganges soll den ständig steigenden Anforderungen an die Sicherheit im öffentlichen Straßenverkehr dienen und dazu beitragen, daß die künftigen Berufskraftfahrer umfangreiche Kenntnisse über die

Straßenverkehrsordnung (StVO)

Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO)

Garagenordnung sowie

Verordnung über die Kfz.-Haftpflichtversicherung

erwerben.

Das Beachten und Anwenden der verkehrsrechtlichen Bestimmungen und die Erziehung zu rücksichtsvollem und verantwortungsbewußtem Verhalten ist wesentliche Voraussetzung für die sich diesem Lehrgang anschließende Fahrausbildung.

Methodik und Organisation

Der Inhalt des Lehrganges ist anhand von Beispielen und Erfahrungen aus der täglichen Verkehrs- und Transportpraxis zu veranschaulichen.

Als effektive Form der Kenntnisvermittlung kann der Trainingsunterricht und die Fallmethode angewendet werden. Dieser Lehrgang ist zeitlich so anzulegen, daß die Lernenden bereits über einen bestimmten Umfang an technischem Wissen verfügen.

Die Prüfung erfolgt auf der Grundlage der §§ 13 und 85 der StVZO.

Lehrplan

Std. Stoffgebiet und Arbeitsaktivitäten	Zu vermittelnde Kenntnisse, zu erwerbende Fähigkeiten und Fertigkeiten, Erziehungs schwerpunkte, ökonomische und allgemein bildende Bezüge	
1	2	3
3 Gesetzliche Bestimmungen im Straßenverkehr		
Rolle und Bedeutung der Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen - Grundlage der ständigen Erhöhung der Verkehrssicherheit	Erkennen der Zusammenhänge der gesetzlichen Bestimmungen im Straßenverkehr	
- "Aufmerksam und rücksichtsvoll - ich bin dabei"		
- Gefahren im Straßenverkehr	Kommunistische Überzeugungen und Verhaltensweisen zur Erhöhung der Leistungsbereitschaft entwickeln	
- Unduldsame Bekämpfung von Verstößen der gesetzlichen Bestimmungen im Straßenverkehr		
- Rechte und Aufgaben der Verkehrssicherheitsorgane und der gesellschaftlichen Verkehrssicherheitskräfte, z.B. VSA u.a.	Festigen von Charaktereigenschaften, wie Liebe zur Arbeit Liebe zum Beruf, Berufsstolz Einhalten von Disziplin, Ordnung, Sicherheit und Sauberkeit	
20 Verordnung über das Verhalten im Straßenverkehr Straßenverkehrsordnung (StVO)	Bewußte Einstellung zum Einhalten der Verordnungen im Straßenverkehr Bedeutung des Begriffes "ständige Erhöhung der Verkehrssicherheit" erläutern Erziehen zum verkehrsgerechten Verhalten in allen Verkehrssituationen	
12 Verordnung über die Zulassung von Personen und Fahrzeugen zum Straßenverkehr Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO) und erste Durchführungsbestimmung zur Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO) Tauglichkeitsvorschriften und Führen von Kraftfahrzeugen	Erkennen der Notwendigkeit der ständigen Gewährleistung der Verkehrssicherheit Höhere Anforderungen an die körperliche und geistige Leistungsbereitschaft des Kraftfahrers stellen	
3 Rechtsvorschriften und betriebliche Verordnungen der Personenbeförderung (BO Kraft) Personenbeförderung mit KOM Personenbeförderung mit Lkw	Erziehen zum Verantwortungsbewußtsein gegenüber Personen und Fahrzeugen im Transportprozeß	

1	Garagenordnung vom 2. Oktober 1958 GB1-Sonderdruck Nr. 287	Erkennen der Bedeutung dieser Verordnung
4	Der Straßenwinterdienst	Herausbilden vorbildlicher Verhaltensweisen im Winterfahrverkehr
10	Verordnung über die Kraftfahrzeug-Haftpflichtversicherung Versicherungsrecht und Versicherungsart Verkehrsunfall und Verhalten	Erziehen zum gewissenhaften Einhalten der Bestimmungen im Winterdienst Entwickeln der Verpflichtung, das Leben und die Gesundheit der Bürger vor Schäden, Schäden an Fahrzeugen und am Transportgut zu schützen bzw. zu verhindern Erwerben von Kenntnissen zur richtigen Beurteilung von Unfallsituationen
4	<u>Ausgleich</u>	
3	<u>Prüfung</u>	(Theoretischer Teil der Prüfung zur Fahrerlaubnis)

4.3.2.3. Fahrausbildung

100/100 Stunden

Ziel und Aufgaben

Die Vorstufe des Lehrganges bildet der Lehrgang Verkehrsrecht. Im praktischen Ausbildungsbereich müssen den Lehrlingen umfangreiche Kenntnisse und Fertigkeiten zum Führen von Kraftfahrzeugen im öffentlichen Straßenverkehr sowie unter erschwerten Einsatzbedingungen vermittelt werden.

Der Lehrgang verlangt anwendungsbereite, spezielle technisch-ökonomische Kenntnisse und eine gewissenhafte und sichere Bedienung der Kraftfahrzeuge.

Methodik und Organisation

In Anbetracht der Bedeutung des Lehrganges müssen die Lehrlinge über folgende Kenntnisse verfügen:

- Aufbau und Funktion der Kraftfahrzeuge und Anhänger sowie Sondereinrichtungen
- Auswahl und Anwendung der Werkzeuge auf dem Gebiet der Instandsetzung sowie der Wartung und Pflege der Fahrzeuge
- Kenntnisse der Ersten Hilfe (Nachweiskarte der Teilnahme am Lehrgang).

Es ist deshalb notwendig, mit den Bildungseinrichtungen die stoffliche Gliederung des gesamten Lehrplanes abzusichern, damit Vorkenntnisse bereits im 1. Lehrjahr erworben werden können und sofort mit Beginn des 2. Lehrjahres mit dem Lehrgang Fahrausbildung begonnen werden kann.

Der Lehrgang schließt mit dem Erwerb der Fahrerlaubnis Klasse 5 ab. Methodisch ist dieser Lehrgang so aufzubereiten, daß der Schwierigkeitsgrad der nachstenden Stoffgebiete systematisch gesteigert wird.

Die Prüfungen zur Fahrerlaubnis werden in Verbindung mit der Deutschen Volkspolizei oder einem von dieser Beauftragten durchgeführt.

Für Lehrlinge, die noch nicht das 18. Lebensjahr erreicht haben, gilt die Ausnahmegenehmigung Nr. 16/68 für den Erwerb der Fahrerlaubnis Klasse 5.

C+E!

Lehrplan

Std. Stoffgebiet und Arbeitstätigkeiten		Zu vermittelnde Kenntnisse, zu erwerbende Fähigkeiten und Fertigkeiten, Erziehungsschwerpunkte, ökonomische und allgemeinbildende Bezüge
1	2	3
6 Fahrübungen auf Trainereinrichtungen		Vermitteln von Grundkenntnissen der Bedienung
6 Fahrübungen mit Pkw		Erziehen zum verantwortungsbewußten Umgehen bei der Bedienung eines Kraftfahrzeuges Trainieren von Schaltübungen
10 Fahrübungen bei geringer Verkehrsdichte auf öffentlichen Straßen mit Lkw		Komplexes Anwenden der Bedienungselemente eines Kraftfahrzeuges
20 Fahrübungen bei mittlerer Verkehrsdichte auf öffentlichen Straßen mit Lkw		Erziehen zum verkehrsgerechten Verhalten unter Beachtung der gesetzlichen Bestimmungen Anwenden des Systems der fehlerfreien Arbeit Herausbilden sozialistischer Verhaltensweisen Zur Materialökonomie Bezüge herstellen Erreichen der Bereitschaft, unter erschwerten Bedingungen Fahrleistungen zu vollbringen
10 Fahrübungen unter erschwerten Bedingungen auf öffentlichen Straßen und im Gelände mit Lkw und Hänger		Beachten der ökonomischen Fahrweise, Erziehen zum kostenbezogenen Denken Erziehen zur Genauigkeit, Gewissenhaftigkeit, Selbständigkeit unter Einhaltung der Verordnungen
10 Fahrübungen auf öffentlichen Straßen bei Dunkelheit mit Lkw und Hänger		Kennenlernen und richtige Anwendung der Bergmittel
6 Einweisungen in Garagen, Kraftfahrzeughallen, Höfen Heranfahren an Rampen Einfahren in Parklücken, Wenden und der gleichen		Erziehen zur gegenseitigen Hilfe und Achtung Erziehen zum Einhalten der festgelegten Pausen und laufende Durchsichten im Rahmen der Fernfahrt
4 Das Bergen von Kraftfahrzeugen und Hängern		Fördern des aufmerksamen und rücksichtsvollen Verhaltens Verbinden mit den Aufgaben der Zivilverteidigung
10 Fahrübungen als Fernfahrt mit Lkw und Hänger		Richtiges Verhalten bei Kolonnenfahrten fordern Einordnung in das Kollektiv Praktische Fahrprüfung zur Fahrerlaubnis
10 Fahrübungen unter erschwerten Bedingungen, nachts mit LKW und Hänger bei Nebel, Regen und Eis		
6 Fahrübungen mit Fahrzeugeinheiten in Kolonnen		
2 <u>Ausgleich</u>		

Wartung und Pflege

72/72 Stunden

Ziel und Aufgaben

Der Lehrgang sollte unmittelbar vor dem Einsatz der Lehrlinge als Kraftfahrer liegen. Es ist deshalb zu sichern, daß die Lehrlinge alle dafür erforderlichen Arbeitstätigkeiten erlernen und das dazugehörige Wissen erwerben.

Besonderer Wert ist auf das Begreifen der technisch-ökonomischer Zusammenhänge zu legen, um das ökonomische Denken der Lehrlinge zu entwickeln.

Die Vermittlung der Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten des Lehrgangs muß dazu führen, daß die Lehrlinge durch gute Fahrzeugpflege entscheidend zur Hebung des Ansehens unserer sozialistischen Verkehrsbetriebe und zur Erhöhung der Betriebs- und Verkehrssicherheit beitragen.

Methodik und Organisation

Entsprechend den jeweiligen betrieblichen Bedingungen hat die Ausbildung unter Produktionsbedingungen an solchen Arbeitsplätzen zu erfolgen, die mit den Anforderungen des Lehrplanes übereinstimmen.

Während der Ausbildung sind die Lehrlinge vorbildlichen Lehrfahrern und Lehrfacharbeitern zuzuteilen.

Außerdem sind regelmäßig Gesundheits- und Arbeitsschutzbelehrungen durchzuführen.

Bei der methodischen Gestaltung des Lehrganges sind Beziehungen zu den Lehrgängen

- Kraftfahrzeuginstandsetzung
- Kraftfahrzeugkunde
- Verkehrsrecht und
- Verkehrspraxis

herzustellen.

Lehrplan

Std. Stoffgebiet und Arbeitstätigkeiten

Zu vermittelnde Kenntnisse, zu erwerbende Fähigkeiten und Fertigkeiten, Erziehungs schwerpunkte, ökonomische und allgemeinbildende Bezüge

1	2	3
17	Ausführen aller Pflegearbeiten an Fahrzeugen und Anhängern Reinigen des Fahrgestells Reinigen von Fahrzeugeinheiten Einsprühen und Abschmieren der Fahrzeuge Konservierungsarbeiten (Beachtung von Aufgaben der Zivilverteidigung)	Vermitteln der Maßnahmen zur Erhaltung der Fahrzeuge Monatlicher Stehtag Monatliche gründliche Reinigung der Fahrzeuge durch den Pflegedienst und gründliche Durchsicht durch den TD-Meister Handhabung technischer Hilfseinrichtungen Einweisen in die Mängelfeststellung Erhalten der Einsatzfähigkeit, um Planleistung zu erreichen Vertiefen der Kenntnisse des Lehrplanes Technische Stoffe Einweisen in den Ölwechseldienst
5	Bedienen und Handhaben der verschiedenen Groß- und Kleingeräte zur Fahrzeugpflege	

Mitarbeit beim Ölwechsel Altöl erfassung und Frischölausgabe - Betankung	Vertiefen der Kenntnisse über Ölwechselseiten bei Motoren, Wechsel- und Ausgleichsgetriebe
6 Korrosionsschutzmaßnahmen an Fahrzeugeinheiten Vorbeugender Korrosionsschutz Vorbereiten zum Korrosionsschutz und Anwenden der Korrosionsschutzmittel	ABAO - Tankstelle Automatische und manuelle Tankeinrichtungen Erkennen der Korrosionsarten Anwenden der theoretischen Erkenntnisse aus dem Unterrichtsfach Technische Stoffe
8 Wartung und Pflege der Batterie Prüfen des Säurestands, Nachfüllen von destilliertem Wasser Richtiges An- und Abklemmen	Erziehen zum materialökonomischen Denken Erkennen der Notwendigkeit einer ständigen Funktionsfähigkeit der Batterien zur Einsatzbereitschaft des Kraftfahrzeuges
10 Warten und Pflegen des Motors Luftfilter, Ölfilter, Kraftstofffilter Entlüftung der Kraftstoffleitung Waschmittel und Reinigungsmittel	ABAO bei der Wartung und Pflege des Motors Herstellen von Beziügen des Umweltschutzes und der Lärmbekämpfung
5 Warten und Pflegen der Kühlsysteme Sommer- und Winterbetrieb Frostschutzmittel einsetzen Richtiges Füllen bzw. Entleeren Reinigen von Kühlern	Erkennen der Wichtigkeit des Kühlsystems in Bezug auf Leistung und Lebensdauer des Motors Kühlerpflege und -wartung
11 Aufgaben zum Durchführen der einzelnen Technischen Dienste Durchführen des TD 1 und 3 (einschließlich 2) Arbeiten an Bremsanlagen nach StVO und StVZO	Gewährleistung der Betriebs- und Verkehrssicherheit Erläuterung über Sommer- und Winterverkehr
10 <u>Ausgleich</u>	

Transportpraxis400/350 StundenZiel und Aufgaben

Dieser Lehrgang ist im unmittelbaren Zusammenhang mit dem Lehrgang Verkehrspraxis zu sehen. Es muß deshalb gesichert werden, daß die Lehrlinge alle Arbeitstätigkeiten erlernen und das dazugehörige Wissen erwerben.

Die Ausbildung ist praxisbezogen durchzuführen, wobei die jeweiligen betrieblichen Bedingungen berücksichtigt werden müssen.

Methodik und Organisation

Ausbildungsplätze, die den Anforderungen des Lehrplanes entsprechen und vorher anhand von Arbeitsplatzanalysen ausgewählt wurden, sind zur Ausbildung der Lehrlinge bereitzustellen. Während der Ausbildung wird der Lernende einem Lehrfacharbeiter zugewiesen.

Die Lehrlinge nehmen regelmäßig an betrieblichen Belehrungen, Arbeitsschutzunterweisungen und Kontrollberatungen teil.

In diesem Lehrgang sind Bezüge zu den Lehrgängen der Grundlagenbildung herzustellen.

Lehrplan

Std. Stoffgebiet und Arbeitstätigkeiten		Zu vermittelnde Kenntnisse, zu erwerbende Fähigkeiten und Fertigkeiten, Erziehungs- schwerpunkte, ökonomische und allgemeinbildende Bezüge
1	2	3
45 Einweisen in die Tätigkeiten auf dem Verkehrs- und Betriebshof Mitarbeit beim Verkehrsmeister Abstellen von Fahrzeugen entsprechend der Parkordnung Vorbereiten der Fahrzeuge für den Einsatz im Nah- und Fernverkehr Rechtsvorschriften im Transportprozeß		Erläutern der Einrichtungen im Verkehrs- oder Betriebshof Einführen in den Aufgabenbereich des Verkehrsmeisters Kennenlernen der Parkordnung und Erziehen zum ordnungsgemäßen Einhalten Erkennen der Möglichkeiten der Auslastung des Transportraumes der Fahrzeuge nach ökonomischen Gesichtspunkten Herausbilden der Verantwortung, Bereitschaft und Qualitätsarbeit Kennenlernen der Rechtsvorschriften und deren gewissenhaftes Einhalten zur Sicherung des Transportprozesses Bereitschaft zum Mehrschichtsystem wecken Berufs- und Betriebstreue fördern
150 <u>Kommerzielle Tätigkeit in der Transportpraxis</u> Mitarbeiten in den Einsatzleitungen Führen und Abrechnen von Transportunterlagen Kontrolltätigkeiten beim verwaltungsmäßigen Ablauf des Transportprozesses Transportbesonderheiten im Güterverkehr und in der Spedition Information über die Berechnung des Transportentgeltes Führen und Kontrollieren des Bordbuches Arbeit mit dem Fahrtenschreiber		Vermitteln der Aufgaben im Bereich der Einsatzleitung Einweisen in die ordnungsgemäße Führung und Abrechnung der Transportunterlagen Befähigen zur richtigen und selbständigen Führung und Abrechnung Bezüge zum Lehrgang Verkehrsgeographie bei der Festlegung der Fahrstrecke nach Verkehrskarten herstellen Erkennen der notwendigen Führung und Eintragung in das Bordbuch und die Auswertung des Transportprozesses mit Hilfe des Fahrt- schreibers
180 <u>Umschlagtechnik in der Transportpraxis</u> Hebegeräte und Hebeeinrichtungen		Kennenlernen der Anwendung der Hebezeuge unter Beachtung der ASAÖ

Bedienungsgrundsätze, Technische Hilfsmittel, Arbeitsschutz

- 25 Die Arbeits- und Brandschutztechnik in der Transportpraxis (GABS)
 - Arbeitsschutz und Reparatur auf dem Verkehrs- und Betriebshof
 - Brandschutz im Einsatzpark
 - Umgang mit Feuerlöschern und deren Bedienung
 - Ausrüstung der Kraftfahrzeuge
 - Verhalten bei Arbeits- und Verkehrsunfällen
 - Arbeitsschutzkleidung und Arbeitsschutzmittel
 - Durchführen von praktischen Übungen mit Feuerlöschern

Befähigen und Erkennen, daß eine gute Be- und Entladetechnik entscheidend für die Erhöhung der Qualität im Transportprozeß ist und wesentlich dazu beiträgt, die Betriebs- und Verkehrssicherheit zu erhöhen, um die Arbeitsproduktivität zu steigern

Kennenlernen der technischen Hilfsmittel und deren richtige Anwendung unter Einhaltung der Arbeits- und Sicherheitsbestimmungen

Vermitteln der Kenntnisse auf dem Gebiet des GABS, insbesondere der ASA 361/2

Arten der Löschgeräte und Feuerlöscher, Verwendungszweck, Einsatzmöglichkeiten und Löschwirkung

Brandschutzordnung im Bereich und Betriebshof, Alarmplan

Erziehen zum Einhalten von Anordnungen auf dem Gebiet des Brandschutzes

Verkehrspraxis

560/485 Stunden

Ziel und Aufgaben

Das Ziel dieses Lehrganges ist die direkte Vorbereitung des Lernenden für seinen Einsatz als Facharbeiter. Alle bisher erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten sind in diesem Lehrgang breit anzuwenden, zu festigen und zu vertiefen. Die Lehrlinge sollen erkennen, daß es ihre Berufsehre ist, besonders vörbildlich im öffentlichen Straßenverkehr aufzutreten.

Von großer Bedeutung ist das Durchführen der Transporte in hoher Qualität. So wird entscheidend zur ökonomischen Stärkung des Betriebes und damit der DDR beigetragen.

Methodik und Organisation

Im letzten Drittel des Lehrganges sind die Lehrlinge dort einzusetzen, wo sie später als Facharbeiter tätig sein werden. Dieser Zeitraum stellt besonders hohe Anforderungen an die Lernenden. Gleichzeitig sind die Lehrlinge in das Mehrschichtsystem einzugliedern und ihre Einsatzbereitschaft bezüglich der Besonderheiten des Transportprozesses zu fordern und zu fördern. Am Ende der Lehrzeit ist die volle Facharbeiterleistung zu erreichen.

Vor Beginn des Lehrganges müssen die Lehrlinge im Besitz der gültigen Fahrerlaubnis Klasse 5 sein, die ihnen das selbständige Führen von Kraftfahrzeugen gestattet. Dabei sollte angestrebt werden, daß die Lehrlinge in den letzten 200 Stunden Transportaufgaben selbständig erfüllen.

Die Ausbildungsergebnisse in diesem Lehrgang sind als Arbeitsplatzeinarbeitung im Facharbeiterzeugnis auszuweisen.

Lehrplan

Std.	Stoffgebiet und Arbeitstätigkeiten	Zu vermittelnde Kenntnisse, zu erwerbende Fähigkeiten und Fertigkeiten; Erziehungs-schwerpunkte, ökonomische und allgemeinbil-dende Bezüge
1	2	3
510	<u>Einsatz in der Verkehrspraxis, im Güterverkehr bzw. in der Spedition</u>	
	Durchführen von Nah- bzw. Fernverkehrs-transporten	Kennenlernen allgemeiner und spezieller Re-geln in der Verkehrspraxis
	Führen der Kraftfahrzeuge auf öffent-lichen Straßen und Plätzen und unter schwierigen Bedingungen	Vertiefen der gewonnenen Fertigkeiten mit Lkw und Hänger unter Beachtung einer vor-bildlichen Fahrweise, damit das Leben und die Gesundheit aller Verkehrsteilnehmer geschützt wird
	Verkehrsgerechte Be- und Entladung des Fahrzeuges	Anwenden der erworbenen Kenntnisse aus dem Lehrgang Transportpraxis bezüglich der Be- und Entladetechnik
	Erkennen und Beseitigen von Störungen und Ausführen von einfachen Reparaturen an den einzelnen Baugruppen und Bau-untergruppen der Kraftfahrzeuge	Vertiefen der Fertigkeiten bei der Kraft-fahrzeuginstandhaltung
	Ordnungsgemäßes Führen der Transport-papiere	Erziehen zum richtigen Verhalten, um die Einsatzbereitschaft des Kraftfahrzeuges zu garantieren
	Einhalten der GABS und der Rechtsvor-schriften im Güterverkehr bzw. Spedi-tionsverkehr	Erkennen des ordnungsgemäßen Führens und der Abrechnung der Transportunterlagen
90	<u>Gewährleisten der ständigen Einsatzbereitschaft der Fahrzeugeinheiten</u>	
	Gewissenhaftes Warten und Pflegen Ausführen aller Pflegearbeiten	Erweitern und Vertiefen der Kenntnisse auf dem Gebiet der Wartung und Pflege
	Richtiges Handhaben der technischen Hilfsmittel und sachgemäße Behandlung der Güter	Selbstständiges und gewissenhaftes Durchfüh-ren des 1. Technischen Dienstes anerziehen Nutzen der verkehrsarmen Zeit zur Instand-haltung Erziehen zum Einhalten der Arbeitsschützan-ordnungen und Sicherheitsbestimmungen

Geräteinstandhaltung

610/500 Stunden

Ziel und Aufgaben

Der Lehrgang dient speziell der Ausbildung von Fahrzeugschlossern für die Stadtreinigung. Er schließt an die Kraftfahrzeuginstandhaltung an und setzt außerdem die Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten aus den Lehrgängen der Grundlagenbildung voraus.

Die Lernenden sollen befähigt werden, sich die besonderen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertig-keiten anzueignen, die für den Einsatz an den speziellen Fahrzeugen und Geräten der Stadt-reinigung erforderlich sind.

Um die hohen Anforderungen zu erfüllen, muß in der Ausbildung das technisch-funktionale und das technisch-konstruktive Denken syste-matisch entwickelt werden. Hierdurch werden die Lernenden

befähigt, die jeweils rationellsten Verfahren auszuwählen und festzulegen. Besondere Aufmerksamkeit ist dem Grad der Arbeitsteilung in den einzelnen Betrieben und Betriebsteilen zu widmen. Die Lernenden müssen zu der Fähigkeit gelangen, sich den häufig verändernden Arbeitssituationen anzupassen und das Bedürfnis entwickeln, sich ständig weiterzubilden. Ihnen muß bewußt werden, daß von ihrer Arbeit Sicherheit und Leben vieler Menschen abhängt.

Methodik und Organisation

Die zu erwerbenden Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten sind durch unmittelbare Tätigkeit an den Fahrzeugen und Geräten der Stadtreinigung zu vermitteln. Der Lernprozeß ist vor allem durch ständiges Üben und Demonstrieren zu fördern. Dabei sind Bezüge zu den Fächern Technische Stoffe, technische Mechanik, Fertigungstechnik und Kraftfahrzeugkunde herzustellen. Durch den Einsatz moderner Unterrichtsmittel, wie Modelle, Filme oder Dia-Reihen und die Nutzung berufsbildender Literatur bzw. technische Dokumentationen muß bei den Lernenden die Fähigkeit entwickelt werden, sich selbstständig Kenntnisse anzueignen. Die Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen sind den Lernenden regelmäßig zu vermitteln, ihre Einhaltung ist ständig zu kontrollieren und kontrollfähig nachzuweisen.

L e h r p l a n

Std. Stoffgebiet und Arbeitstätigkeiten	Zu vermittelnde Kenntnisse, zu erwerbende Fähigkeiten und Fertigkeiten, Erziehungs schwerpunkte, ökonomische und allgemeinbildende Bezüge
1 2	3

8 Einweisen in den Arbeitsablauf und das Verhalten auf dem Betriebshof

Technische Einrichtungen, die einzelnen Einsatzsäulen, die Fahrzeugeinstellung und die Ordnung auf dem Betriebshof

Erkennen des funktionellen Zusammenhangs zwischen äußeren und inneren Bedingungen des Produktionsprozesses

Die Aufgaben der Fahrmeister bzw. der Schichtleiter

Verwirklichen der Prinzipien von Disziplin, Ordnung und Sicherheit

Sauberkeit auf dem Betriebshof
Abstellen von leeren und beladenen Fahrzeugen

Erziehen zum konsequenten Einhalten der Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen

Durchlauf der Kraftfahrzeuge nach Beendigung des Einsatzes

Die wichtigsten Arbeitsschutzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen sowie die zutreffenden Standards der Elektrotechnik

120 Pflegen und Warten von Spezialfahrzeugen und Anhängern

Ausführen aller Pflegearbeiten an Fahrzeugen und Geräten entsprechend den Plänen der jeweiligen Typen

Erkennen der Maßnahmen zur Erhöhung der Einsatzbereitschaft aller Fahrzeugeinheiten
Erläutern der Aufgaben und der Organisation der Technischen Dienste und der Fahrzeugüberwachung

Sprengwagen und Sandstreuer

Kennenlernen der zweckmäßigen technischen Hilfsmittel bei der Pflege der Fahrzeuge
Entwickeln eines hohen Verantwortungsbewußt-

Fußwegwaschanlage, Pumpenantrieb, Pneumatik

Sandstreuer, Rollbodenantrieb, Streu-

tellerantrieb, hydraulische Anlage und Rollboden	seins sowie der Treue zum Betrieb und zum Beruf
Kehrmaschinen	Erkennen der Bedeutung einer fachgerechten und sorgfältigen Arbeitsausführung für die Erhaltung wertvollen sozialistischen Eigentums
Lüfterantrieb, Hydraulik, Wasseranlage	Streben nach hoher Qualität in der Arbeitsausführung
Müllwagen	Erkennen der Zusammenhänge zwischen den Instandhaltungsarbeiten und der Aufgabenerfüllung im Einsatz der Fahrzeuge
Trommelantrieb, Arbeitsluftanlage	Die Aufgabe des Neuererwesens und der Sinn der "Messe der Meister von morgen"
Deckelsicherungsanlage, Hilfsrahmen und Mülltrommel	Beachten der Rechtsvorschriften, insbesondere der StVZO
Papierkorbwagen und Futtersammlung	Ökonomische Bedeutung der ständigen Einsatzbereitschaft der Fahrzeuge und Geräte
Pumpenantrieb, Hydraulikanlage, Deckelanlage mit Deckelsicherung	Entwickeln der Bereitschaft/zur gegenseitigen Hilfe im sozialistischen Kollektiv
Großbehälterfahrzeuge	Anerziehen eines hohen Pflichtbewußtseins
Hydraulikanlage und Hilfsrahmen	Die planmäßige tägliche Pflichtreinigung und die 10-tägige Grundreinigung der Fahrzeuge
Winterdienstgeräte und Schneelader	Festlegen der Laufzeiten zwischen dem Ölwechsel im Motor, im Getriebe und Ausgleichsgetriebe
Ladeeinrichtung und Hydraulikanlage	Säubern des Fahrgestells, Durchführen von Ölwechsel und Altöl erfassung
Schneepflüge	Die Ölmenge der einzelnen Fahrzeugtypen und Spezialgeräte darlegen und Anwenden der Ölfarten erläutern
Radlagerung und Luftanlage	Aufbau und Zusammenwirken der einzelnen Aggregate sowie den richtigen Einsatz entsprechender Spezialwerkzeuge für den Einsatz erläutern
Aufzett- und Anhängerstreuer, Antrieb und Transporteinrichtung	Erziehen zur Selbständigkeit und Eigenverantwortung
Waschen der Spezialfahrzeuge entsprechend den jeweiligen Reinigungsplänen	
Abschmieren und Abspritzen der Fahrzeuge	
Säubern des Fahrgestells, Durchführen von Ölwechsel und Altöl erfassung	
Einhalten der Arbeitsschutzzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen, insbesondere bei Spezialfüllungen mit Lauge oder Salz	
482 Arbeiten am Spezialaufbau der jeweiligen Fahrzeuge und Geräte	
Spülbalken und Teile der Wasseranlage auswechseln, Prallbleche befestigen, Kesselhalterung und Halterung für Umkehrgetriebe befestigen bzw. nachziehen und Kreuzgelenke wechseln	

Sandstreuer

Instandsetzungsarbeiten am Rollboden- und am Streutellerantrieb

Kehrmaschine

Wechseln der Kehraggregate und Saugeinrichtungen (Sieb, Saugschachtknie)

Einstellen der Kehraggregate

Müllfahrzeuge

Arbeiten an der Deckelabdichtung und deren Teile sowie an der Arbeitsluftanlage

Großbehälterfahrzeuge

Teile der Hydraulikanlage wechseln

Winterdienstgeräte

Schneelader Schäare wechseln, Teile der Ladeeinrichtung wechseln und Einregulieren der Ladeeinrichtung

Schneepflüge und Druckluftanlage
Schäare und Federn sowie Teile der Luftanlage wechseln, Gummileisten auswechseln

Einhalten der Arbeitsschutzzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen

Grundsätze für die Beurteilung des Schadumfanges vermitteln

Erwerben von Fähigkeiten und Fertigkeiten, verantwortungsbewußt und selbständig kleinere Wartungsarbeiten in guter Qualität auszuführen, um die Einsatzbereitschaft der Fahrzeuge und Geräte zu gewährleisten

Erkennen der Bedeutung fachgerechter Reparaturausführungen

Verstehen des Inhalts des Begriffes Materialökonomie

Erkennen von Verschleißursachen, Maßnahmen zu ihrer Beseitigung

Bereitschaft zur Arbeit auch unter erschweren Bedingungen anerziehen

Vertiefen des Wissens über die Aufgaben der Zivilverteidigung

Erziehen zur Einsatzfreude und zum pfleglichen Umgang mit Arbeitsmitteln

Erziehen zum bewußten Einhalten der Arbeitsschutzzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen, StVO und StVZO

67/67 Stunden

Technologie der Stadtreinigung**Ziel und Aufgaben**

Der Lehrgang enthält die Aufgaben und die Verfahren der Stadtreinigung. Insbesondere soll auf die Wirksamkeit, Anpassungsmöglichkeit und die Grenzen der Anwendungsmöglichkeit der einzelnen Verfahren in Bezug auf die örtlichen und meteorologischen Einsatzbedingungen eingegangen werden.

Durch genaue Kenntnisse über die Wirkungsweise der Verfahren ist es möglich, die Spezialfahrzeuge entsprechend den vorhandenen Bedingungen auch für den Katastrophenschutz und Maßnahmen der Zivilverteidigung optimal zu nutzen.

Diese steigende volkswirtschaftliche Bedeutung der Stadtreinigung entsprechend der sozialistischen Entwicklung der Städte und Gemeinden dient u.a. auch dem wachsenden Ansehen dieses Berufes und damit zur Förderung der Betriebstreue und -ehrre.

Methodik und Organisation

Zum besseren Verständnis der Zusammenhänge sind insbesondere Bezüge zu folgenden Unterrichtsfächern bzw. Lehrgängen herzustellen:

Betriebsökonomik, Sozialistisches Recht und Einsatz in der Stadtreinigung

Lehrplan

Std. Stoffgebiet und Arbeitstätigkeiten

Zu vermittelnde Kenntnisse, zu erwerbende Fähigkeiten und Fertigkeiten, Erziehungs-schwerpunkte, ökonomische und allgemeinbildende Bezüge

1 2 3

18 Straßenreinigung

- Aufgaben der Straßenreinigung
- Verfahren
- Maschinelles Kehren, Waschen, Sprengen
- Manuelle Reinigung
- Anforderungen an die Sauberkeit
- Ermitteln des Reinigungsturnus
- Ausarbeiten von Reinigungs- und Tourenplänen
- Frühjahrs- und Herbstreinigung
- Papierkorbentleerung
- Gullyreinigung

Einweisen in die volkswirtschaftliche Bedeutung der Hygiene und Verkehrssicherheit

Kennenlernen der Auswirkungen des erhöhten Straßenverkehrs auf die Möglichkeit der Straßenreinigung

Vermeiden von Straßenverschmutzung im Sinne einer sauberen Umwelt

Fördern des Lerneifers und Erziehen zum selbstständigen Wissenserwerb durch gründliches Auswerten interessanter Informationsmaterialien

14 Anforderungen an den Winterdienst

- Entstehung der Straßenglätte und deren wirksame Bekämpfung durch Abstumpfung bzw. Abtauen
- Kriterien für die Anwendung der einzelnen Verfahren
- Schneeräumung und Schneebeseitigung
- Ausarbeiten von Streu- und Räumplänen

Erkennen der Bedeutung des Winterdienstes für die Verkehrssicherheit

Erkennen der Notwendigkeit der erhöhten Einsatzbereitschaft während des Winterdienstes

Erziehen zur Einsicht in die Notwendigkeit und zur Bereitschaft, die Aufgaben auch unter erschwerten Bedingungen gewissenhaft zu erfüllen

24 Müllabfuhr

- Aufgaben der Müllabfuhr:
- Hausmüll-, Sperrmüll-, Industriemüllabfuhr
- Die Ursachen des Müllanfalls
- Abfuhrturnus, Behälterstandorte und Behältersysteme
- Abfuhrverfahren, Einfluß der Transportstrecke auf die Leistungen und Kosten
- Ausarbeiten von Räumplänen
- Verfahren der Sperrmüll- und der Industrieabfuhr
- Wichtigste Beseitigungsverfahren
- Geordnete Deponie

Befähigen zum Erkennen der volkswirtschaftlichen Bedeutung aus dem Zusammenhang zwischen Lebensstandard und Müllabfuhr und dem Zusammenhang zwischen Müllabfuhr und Städtebau

Erziehen zum kostenbezogenen Denken als einem wesentlichen Teil der sozialistischen Intensivierung

Streben nach Qualitätsarbeit durch rationalen Einsatz der Technik

Achten des sozialistischen Eigentums und Erziehen zur bewußten Disziplin

Fördern der Lernbereitschaft

Kompostierung

Verbrennung

2 Fäkalienabfuhr

Verfahren der Abfuhr

Einweisen in den technischen Entwicklungsstand und die perspektivische Forschung

Zusammenhang zwischen Plan Wissenschaft und Technik, Neuererwesen und Messe der Meister von morgen herstellen

2 Erfassen der Küchenabfälle

Notwendigkeit und Verfahren der Ein-
sammlung und Verwertung

Erkennen der volkswirtschaftlichen Bedeu-
tung für die Nahrungsgüterwirtschaft

7 Ausgleich

283/268 Stunden

Einsatz in der Stadtreinigung

Ziel und Aufgaben

Dieser Lehrgang tritt an die Stelle der Lehrgänge Transportpraxis und Verkehrspraxis für die Ausbildung im Kraftverkehr.

Die unterschiedlichen Arbeitstechniken an den Spezialfahrzeugen der Stadtreinigung sollen von den Lehrlingen in der angegebenen Stundenzahl erlernt und das dazugehörige Wissen erworben werden.

Zum Abschluß dieses Lehrganges müssen die Lernenden in der Lage sein, jede vorkommende Arbeit, die ein Berufskraftfahrer der Stadtreinigung zu erfüllen hat, selbständig, gewissenhaft und in guter Qualität auszuführen.

Besondere Beachtung gilt dem Arbeitsschutz, und der technischen Sicherheit sowie dem aufmerksamen und rücksichtsvollen Verhalten im Straßenverkehr.

Um das ökonomische Denken der Lernenden zu aktivieren, ist bei der Behandlung der einzelnen Aufgaben der spezifische Kostenaufwand zu ermitteln. Darüber hinaus sind enge Verbindungen zum sozialistischen Wettbewerb, zum Neuererwesen, zur Bewegung Messe der Meister von morgen und zur Kollektiverziehung zu knüpfen. Die Bereitschaft zur wissenschaftlich-produktiven Tätigkeit ist zu wecken und durch geeignete betriebliche Maßnahmen, deren Inhalt Probleme der Intensivierung der Produktion sind, zu fördern.

Methodik und Organisation

Im Rahmen dieses Ausbildungsabschnittes sind insbesondere Bezüge zu folgenden Unterrichtsfächern oder Lehrgängen herzustellen:

- Verkehrsrecht
- Gerät einstandhaltung

- Fahrausbildung
- Betriebsökonomik
- Sozialistisches Recht und
- Technologie der Stadtreinigung

Lehrplan

Std. Stoffgebiet und Arbeitstätigkeiten

Zu vermittelnde Kenntnisse, zu erwerbende Fähigkeiten und Fertigkeiten, Erziehungsschwerpunkte, ökonomische und allgemeinbildende Bezüge

1

2

3

60 Vor- und Nachbereitung des Einsatzes

Mitarbeiten in der Einsatzabteilung

Aufstellen von Tourenplänen

Ausfüllen und Abrechnen von Tourenkarten

Abrechnen des Öl- und Kraftstoffverbrauchs

Befähigen zum Behandeln und Bearbeiten der Transportunterlagen und Tourenpläne

Erziehen zum Erhöhen des Auslastungsgrades von Spezialfahrzeugen

Erkennen der Bedeutung der wirtschaftlichen Abrechnung der Betriebsstoffe

Erläutern des Zusammenhangs zwischen Intensivierung und Materialökonomie

223 Durchführen des Einsatzes

Sprengwagen

Mitarbeit beim Überprüfen der Betriebs- und Verkehrssicherheit und des Arbeitsvorganges

Einweisen und Erkennen der Dienstleistungsaufgaben

Sprengen bzw. Waschen unter Berücksichtigung des fließenden und ruhenden Verkehrs

Erziehen zum verantwortungsbewußten Umgehen mit Fahrzeugen und Arbeitsmaschinen

Mithelfen beim Säubern und Pflegen nach Beendigung der Fahrt

Allgemeine und spezielle Regeln für das Beladen und Entladen von Kraft- und Spezialfahrzeugen

Ordnungsgemäßes Abstellen der Fahrzeuge

Erläutern des richtigen Verhaltens nach Verkehrsunfällen und der Pflicht zur Ersten Hilfe-Leistung

Kehrmaschinen

Mitarbeiten beim Überprüfen der Betriebs- und Verkehrssicherheit und des Arbeitsvorganges

Einweisen in die Besonderheiten des Ladegutes

Arbeitsfertigkeiten der verschiedenen Maschinen

Erziehen zum verantwortungsbewußten Umgehen mit Fahrzeugen und Arbeitsmaschinen

Helfen beim Säubern und Pflegen nach Beendigung der Fahrt

Erziehen zum Einhalten der Hygieneforderungen

Ordnungsgemäßes Abstellen der Fahrzeuge

Befähigen zum richtigen Verhalten bei Gewährung von Sonderrechten gegenüber der StVO

Einhalten der Arbeitsschutzzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen

Herausbilden sozialistischer Verhaltensweisen

Müllabfuhr

Mitarbeiten beim Überprüfen der Betriebs- und Verkehrssicherheit und des Arbeitsvorganges

Erziehen zur Berufs- und Betriebstreue und zum richtigen Verhalten gegenüber der Kundschaft: Achtung, Höflichkeit, gegenseitige Rücksichtnahme

Mitarbeit als Müllschaffner

Mitarbeit bei der Bedienung der Aggregate

Ordnungsgemäßes Abstellen der Fahrzeuge

Einhalten der Arbeitsschutzzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen

Fäkalienfahrzeuge

Mitarbeit beim Überprüfen der Betriebs- und Verkehrssicherheit und des Arbeitsvorganges

Behälter füllen und entleeren, Helfen beim Säubern der Fahrzeuge und bei den Pflegearbeiten nach Beendigung der Fahrt

Ordnungsgemäßes Abstellen der Fahrzeuge

Einhalten der Arbeitsschutzzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen

Winterdienstgeräte

Mitarbeiten beim Überprüfen der Betriebs- und Verkehrssicherheit und des Arbeitsvorganges

Arbeitsfertigkeiten der verschiedenen Arbeitsmaschinen und Zusatzgeräte

Be- und Entladen von Abstumpfungsmitteln

Helfen beim Säubern und Pflegen nach der Fahrt bzw. nach dem Einsatz

Ordnungsgemäßes Abstellen der Fahrzeuge und Geräte

Einhalten der Arbeitsschutzzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen

Erziehen zum Einhalten der Arbeitsschutzzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen
(ASAO 361/2, 114 und StVO)

Erkennen der Besonderheiten des Ladegutes
Einweisen in das Verhalten gegenüber der Kundenschaft

Erziehen zum Einhalten der Hygieneforderungen

Erziehen zur Bereitschaft, auch unter erschwerten bzw. extremen Bedingungen zu arbeiten, zur Einsicht in die Notwendigkeit, Höchstleistungen zur Aufrechterhaltung notwendiger Verkehrsverbindungen zu fahren

Bezüge zu entsprechenden Aufgaben der Zivilverteidigung herstellen

Erziehen zum Einhalten der Arbeitsschutzzanordnungen und Sicherheitsbestimmungen
(ASAO 361/2, 114 und StVO)

5. Berufsspezifische Zivilverteidigung

Hinweise

Die Aufgaben der Zivilverteidigung bestehen darin, den Schutz der Bevölkerung, der Volkswirtschaft, der lebensnotwendigen Einrichtungen und der kulturellen Werte vor gegnerischen militärischen Einwirkungen und ihren Folgen sowie den Katastrophenschutz zu gewährleisten. Das erfordert den Lehrlingen neben dem notwendigen Grundwissen auch berufsspezifische Kenntnisse zu vermitteln und ihnen die erforderliche Leistungsbereitschaft anzuerziehen.

Damit werden sie befähigt, beim Eintreten von Gefahrensituationen die ihnen anvertrauten Produktions- und Transportmittel sachgemäß zu schützen bzw. bei Bergungsarbeiten zielgerichtet und selbständig zu handeln.

Die ZV-Inhalte sind in Abstimmung mit der zentralen ZV-Ausbildung in den Betrieben und Kombinationen und der sozialistischen Wehrerziehung in den Einrichtungen der Berufsausbildung in die Stoffverteilungspläne und thematischen Planungen für berufsspezifische Bildungsinhalte als fester organisatorischer Bestandteil der berufstheoretischen und berufspraktischen Ausbildung aufzunehmen.

Allgemeine Aufgaben

- Die möglichen Wirkungen von Massenvernichtungsmitteln, Brand- und Sprengmitteln auf Gebäude, Maschinen, Anlagen und Fahrzeuge
- die Maßnahmen zum Schutz der Maschinen, Transportmittel und -anlagen vor den Wirkungen gegnerischer Vernichtungsmittel
- das Verhalten nach den Signalen des Warnsystems der DDR
- das Verhalten bei und nach gegnerischen Angriffen unter Berücksichtigung der verschiedenen Vernichtungsmittel und der Spezifik der Betriebe
- das Verhalten in aktivierten, vergifteten oder verseuchten Gebieten oder Räumen
- die Maßnahmen der Selbsthilfe und gegenseitigen Hilfe
- die teilweise und vollständige sanitäre Behandlung und die erforderlichen strukturmäßigen bzw. behelfsmäßigen Einrichtungen
- die teilweise und vollständige Spezialbehandlung von Fahrzeugen, Technik und Geräten
- die mögliche Nutzung vorhandener Anlagen (z.B. Fahrzeugwaschanlagen) zur Durchführung der Spezialbehandlung.

Berufsspezifische Aufgaben

- Die teilweise und vollständige Spezialbehandlung von Kraftfahrzeugen
- Anlagen zur Durchführung der Spezialbehandlung von Kraftfahrzeugen
- Möglichkeiten zur Abdichtung geschlossener Kraftfahrzeuge für die Beförderung von Lebensmitteln, Futtermitteln und lebensnotwendigen Bedarfsgegenständen
- Nutzung der Geräte und Fahrzeuge der Stadtreinigung für die Entaktivierung und Entgiftung von Straßen und Plätzen
- das Verhalten des Kraftfahrers beim Einsatz in geschlossenen Kolonnen
 - Geschwindigkeit
 - Abstände
 - Durchfahren von Ortschaften
 - technische Rasten und Pausen
 - Befördern gefährlicher Frachten (explosive Stoffe, leicht entzündbare Flüssigkeiten)
 - Transport von Mannschaften
 - Kommandos und Zeichen für die Kolonnenführung
 - Besonderheiten bei Fahrten in Kolonnen (z.B. Überqueren von sumpfigem und sandigem Gelände, Wasserhindernissen usw.)
 - Bergen festgefahrener oder beschädigter Kraftfahrzeuge
 - Eisenbahnmarsche
 - Verkehrsregelungen bei Kolonnenfahrten

151/2

Herausgeber:

Staatssekretariat für Berufsbildung, Berlin

Für den fachlichen Inhalt tragen die Leiter der Organe die Verantwortung,
die die Bestätigung vorgenommen haben.

(610/62) Staatsverlag der Deutschen Demokratischen Republik
Lizenz Nr. 751 — 1365/77 Gö

Gesamtherstellung:

Staatsdruckerei der Deutschen Demokratischen Republik
(Rollenoffsetdruck)