

Auto Gewerbe Verband Schweiz Union professionnelle suisse de l'automobile Unione professionale svizzera dell'automobile

SCHLUSSPRÜFUNG 2014 **AUTOMOBIL-ASSISTENT/-IN**

INFORMATIONEN ZUR SCHRIFTLICHEN SCHLUSSPRÜFUNG

Dossierbezeichnung, Inhalte und Vorgabezeiten

Berufskenntnisse 1a

35'

Automobiltechnik Elektrik, Motor, Antrieb

Grundlagen

Rechnen / Physik, Elektrotechnik, Stoffkunde / Fertigungstechnik, Vorschriften, Informatik

Berufskenntnisse 1b

40'

Automobiltechnik Elektrik, Motor, Antrieb

Grundlagen

Rechnen / Physik, Elektrotechnik, Stoffkunde / Fertigungstechnik,

Vorschriften, Informatik

Berufskenntnisse 2a

37'

Automobiltechnik Fahrwerk

Grundlagen

Rechnen / Physik, Vorschriften

Berufskenntnisse 2b

38'

Automobiltechnik Fahrwerk

Grundlagen

Rechnen / Physik, Vorschriften

Hilfsmittel

Für alle Fächer der Prüfung sind nur folgende Hilfsmittel erlaubt:

Formelbücher oder Formelsammlungen (ohne

Lösungsbeispiele)

Das Buch "SVBA-Tabellen" (ohne Lösungsbeispiele)

Mitzubringen sind:

- Taschenrechner, ohne Netzversorgung und Drucker
- Schreibmaterialien und Zeichnungsgeräte
- Mindestens vier verschiedene Farbstifte

Hinweise

Bei den Dossiers: Kandidaten-Nummer eintragen

Auch die Rückseite beachten!

Schrift: Bitte lesbar schreiben!

Bei Fragen mit Antworten zum Ankreuzen ist immer nur eine Antwort richtig.

Korrekturen des Kandidaten müssen eindeutig sein.

Notizen auf losen Blättern zusammen mit den Lösungen abgeben. Es werden nur von der Prüfungsleitung abgegebene Blätter akzeptiert.

Bei den Rechnungsaufgaben mit dem Vermerk «mit vollständigem Lösungsgang», muss der Rechnungsgang klar ersichtlich sein; Zahlenwerte und Masseinheiten müssen in den Formeln eingesetzt werden.

Das Resultat ist in einer gebräuchlichen Masseinheit und mit vernünftiger Genauigkeit anzugeben.

Bei den übrigen Fragen ist das Aufzeigen des Lösungsgangs nicht notwendig.

AGVS UPSA Auto Gewerbe Verband Schweiz		Kandidaten-Nr.	Errei Punk	
Union professionnelle suisse de l'automobile Unione professionale svizzera dell'automobile Experte	1			
Schlussprüfung AUTOMOBIL-ASSISTENTIN		Zeitvorgabe	Mög Punl	
AUTOMOBIL-ASSISTENT Experte 2	2	35 min	23	12
Berufskenntnisse 1a - 2014			Mögliche Pt./ G Auswertung	Mögliche Pt./ Y Auswertung —
01. Wie nennt man bei einem Motor das Verhältnis der abgeg zugeführten Leistung?	gebene	n Leistung zur	1	
02. Welchen Wert in mA zeigt das Amperemeter an? $ {(\text{Resultat ohne L\"osungsgang})} \text{mA} $ $ {R = 72 \Omega} $			2	
O3. Welche Aussage zum Multimeter ist richtig? □ Für die Spannungsmessung muss der Stromkreis unterb □ Für die Strommessung muss das Multimeter parallel ang □ Für eine Widerstandsmessung muss der Stromkreis unterb □ Bei Widerstandsmessungen wird das Multimeter in Serie	geschlos erbroche e angese	ssen werden. en sein.	2	

04.	We	che	Aussage ist richtig?		Mögliche Pt./ ⊖ Auswertung	Mögliche Pt./ YAuswertung —
		«Po	owerPoint» eignet sich vor allem zum Schreiben von Briefen	und Rapporten.		
		«W	ord» ist ein Rechenprogramm.		2	
		«Po	owerPoint» ist ein Textverarbeitungsprogramm.			
		«Excel» wird für Tabellenkalkulationen (Berechnungen) verwendet.				
05.	a)	Bei	einer Reihenschaltung (Serie) mit drei gleichen Verbrauche	rn		
			liegt an allen Verbrauchern die Batteriespannung an.			
			ist der Gesamtwiderstand kleiner als der Widerstand eines brauchers.	einzelnen Ver-	2	
			ist der Gesamtstrom drei Mal höher als der Strom des erste chers.	en Verbrau-		
			ist der Strom in allen Verbrauchern gleich gross.			
	b)	Bei	einer Parallelschaltung mit drei gleichen Verbrauchern			
			liegt an allen Verbrauchern die Batteriespannung an.			
			ist der Strom in den Verbrauchern unterschiedlich gross.		2	
			ist der Gesamtwiderstand drei Mal höher als der Widerstannen Verbrauchers.	d eines einzel-		
			ist der Strom am Eingang drei Mal höher als am Ausgang o	der Schaltung.		
06.			Sie die Bauteilenummern der Art der Spannungserzeug rmoelement; 2 = Batterie; 3 = Generator; 4 = Solarzel			
	Art	der S	Spannungserzeugung:			
		du	urch die Induktion			
		_ ele	ektrochemisch		2	
		_ ph	otoelektrisch			
		_ du	rch Wärmeeinwirkung			
Seit	e 2 \	on 4		Erreichte Punkte		

07.	Beurteilen Sie die Aussagen mit «richtig» (R) oder «falsch» (F)!		Mögliche Pt./ G Auswertung F	Mögliche Pt./ Y Auswertung –
	 Alte Aluminiumteile können als Primärwerkstoff wieder verwend Altöl, Frostschutz und Lösungsmittel müssen gemeinsam im gle entsorgt werden. Wenn bekannt ist, welcher Giftstoff sich in einer Flasche befind Flasche nicht beschriftet werden. 	eichen Gebinde et, muss die	4	
08.	Leicht entzündliche Stoffe müssen mit einem Gefahrensymbol werden. Nennen Sie die verwendeten Materialien für das Verbundsicher Windschutzscheibe! 1		2	
09.	Das Schmiersystem im Motor schützt die Bauteile vor Korrosio die Energieverluste und den Verschleiss durch die Reibung.	n, verringert		
	Nennen Sie zwei weitere Aufgaben der Motorschmierung!			
	a)			1
	b)			1
10.	Welcher Kunststoffart wird PET zugeordnet?			
	□ Duroplaste			
	□ Silikone		2	
	☐ Thermoplaste			
	□ Elastomere			
Seit	e 3 von 4	Erreichte Punkte		

⊘ AGVS UPSA	Datum	Kandidaten-Nr.	Erre Punk	ichte kte
Auto Gewerbe Verband Schweiz Union professionnelle suisse de l'automobile Unione professionale svizzera dell'automobile	Experte 1	_		
Schlussprüfung AUTOMOBIL-ASSISTENTIN		Zeitvorgabe	Mög Punl	liche kte
AUTOMOBIL-ASSISTENT	Experte 2	40 min	32	8
Berufskenntnisse 1b - 2014			Mögliche Pt./ G Auswertung r	Mögliche Pt./ Y Auswertung L
01. Warum darf Batteriesäure nie in eine Getränkef	lasche abgefüllt	werden?		
			2	
O2. Welche Aussage über die Starterbatterie ist rich □ Die Kapazität gibt Auskunft über die mögliche □ Die Ruhespannung wird an den Polen einer un □ Eine Batterie gilt als entladen, wenn die Spann □ Der Normalladestrom einer Batterie mit 40 Ah	Elektrolytmenge. nbelasteten Batte nung nur noch 13	rie gemessen.		2
03. Neben der Kühlung des Motors hat die Kühlflüs forderungen.Nennen Sie zwei weitere!				1
2)				1
Seite 1 von 5		Erreichte Punkte		

04. Vervollständigen Sie den Text mit den vorgegebenen Begriffen	!	Mögliche Pt./ ⊖ Auswertung	Mögliche Pt./ 🗡 Auswertung
Licht- / chemische / thermische / elektrische		N A	7
a) Wenn Benzin verbrennt, wird Energie in Energie umgewandelt.		1	
b) Eine Solarzelle verwandelt Energie in Energie.		1	
05. Welche Aussage ist richtig?			
☐ Die Spannung am Ladegerät muss auf 24 V eingestellt werden			
☐ Auf diese Weise dürfen diese Batterien nicht geladen werden.			2
 □ Die Spannung am Ladegerät muss auf 12 V eingestellt werden □ Die Darstellung zeigt eine Reihenschaltung der Batterien. 			
Ladegerät + U=?V - O 12 V 48 Ah 360 A 12 V 48 Ah 360 A			
06. Welche Umfangsgeschwindigkeit weist das Auswuchtgewicht der Durchmesser 0,36 m und die Raddrehzahl 100 1/min beträg m/s (Resultat ohne Lösungsgang)		2	
	n _A		
Seite 2 von 5	Erreichte Punkte		

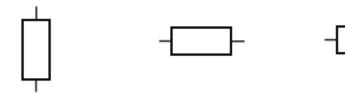
		Kand. Nr	GL /il	AT
07.	Beurteilen Sie die Aussagen mit «richtig» (R) oder «falsch» (F)!	Mögliche Pt./ Auswertung	Mögliche Pt./ Auswertung
•	Wenn Sie mit 120 km/h von A nach B fahren, brauchen Sie 30 M Fahren Sie nun mit 100 km/h			
	 brauchen Sie länger für die gleiche Strecke. erreichen Sie den Ort B früher. legen Sie während 30 min eine kürzere Strecke zurück. im gleichen Getriebegang, dreht der Motor mit einer höherer 	n Drehzahl.	4	
08.	Welches Vorgehen ist korrekt?			
	Gebrauchte Bremsflüssigkeit			
	 □ lagern Sie in einem Originalbehälter. □ werfen Sie zusammen mit gebrauchten Reinigungstüchern in giessen Sie in den Behälter für «Diverse Gifte». □ giessen Sie ins Altölfass. 	n den Kehricht.	2	
09.	Welches Zusatzzeichen zum Gefahrensymbol weist darauf hum einen «sehr giftigen» Stoff handelt?	in, dass es sich	1	
10.	Welche Aussage ist richtig?			
	 Gleichspannung kann gespeichert werden. Die Einheit für den elektrischen Widerstand ist das Ampere. Mit dem Symbol «Ω» wird der Gleichstrom bezeichnet. Der Wechselstrom fliesst immer in die gleiche Richtung. 		2	
11.	Welchen Schmelzpunkt weist das Metall mit dem Kurzzeiche	n Pb auf?	1	
Seit	te 3 von 5	Erreichte Punkte		

Auswertung	Mögliche F
------------	------------

GL

2

12. Schliessen Sie die drei Widerstände parallel zusammen und verbinden Sie diese mit der Batterie!



13. Welchen Widerstand hat ein Verbraucher, wenn bei einer Spannung von 11,8 V ein Strom von 2,4 A fliesst?

		Ω

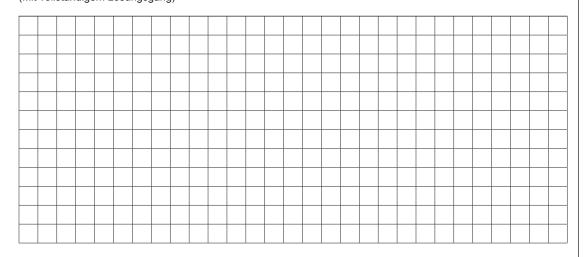
(Resultat ohne Lösungsgang)

2

4

14. Geschwindigkeitsberechnung

Eine Reise wird in zwei Etappen unterteilt. In der ersten Etappe legt der Automobilist 230 km in 3,5 Stunden und in der zweiten 295 km in vier Stunden zurück. Berechnen Sie die Durchschnittsgeschwindigkeit der ganzen Reise! (Mit vollständigem Lösungsgang)



Seite 4 von 5

Erreichte Punkte

15. Ordnen Sie den Vorgaben zu!	GL /Lu	e Pt./ tung
«natürlich» (N) / «syntetisch» (S)	Mögliche Pt./ Auswertung	Mögliche Pt./ Auswertung
Rohöl		
Nylon	4	
Kork		
Glas		
16. Welche dieser Nichteisenmetalle gehören zu den «Leichtmetallen» (LM) oder zu den «Schwermetallen» (SM)? Aluminium Titan Wolfram Magnesium	2	
/ Naminam Naminam Nagnosiam	_	
17. Welche Grafik zeigt einen Wechselstrom?		
Zeit t Zeit t Zeit t Zeit t Zeit t	2	
18. Welche Aussage ist richtig? Die Kupplung erhöht das Motordrehmoment. überträgt das Motordrehmoment direkt auf die Räder. ist im ausgekuppelten Zustand geschlossen. ermöglicht ein ruckfreies Anfahren.		2
Seite 5 von 5 Erreichte Punkte		

GAGVS UPSA Auto Gewerbe Verband Schweiz		Datum	Kandidaten-Nr.	Errei Punl	
Union professionnelle suisse de l'automo Unione professionale svizzera dell'autom		Experte 1			
Schlussprüfung AUTOMOBIL-ASSISTENTIN			Zeitvorgabe	Mög Punl	liche
AUTOMOBIL-ASSISTENT		Experte 2	37 min	10	27
Berufskenntnisse 2a - 20			_	Mögliche Pt./ O Auswertung	Mögliche Pt./ Y Auswertung T
01. Das dargestellte Rad weist					
^X →	Bestimmen Sie die	tolgenden Mass	Se!		
	a) Strecke X:mm b) Felgendurchmess	ser:			2
	 (Resultat ohne Lösungs	mm gang)		2	
c) Markieren Sie die Stellen, Pfeil!	welche mit H2 bezeic	hnet werden, mit	einem		2
02. Reifen müssen auf der Stra triebs-, Brems- und Seitenk		ng zur Übertragı	ıng der An-		
Nennen Sie zwei weitere Anfo		!			
a)					1
b)					1
Seite 1 von 5			Erreichte Punkte		

1

1

1

2

ΑT

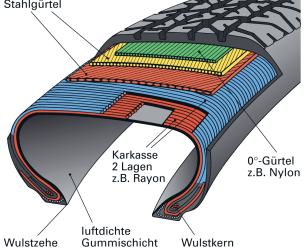
Mögliche Pt./ Auswertung

4

GL

Mögliche Pt./ Auswertung

03. Beurteilen Sie die Aussagen zum Reifen mit «richtig» (R) oder «falsch» (F)! Stahlgürtel



Dies ist ein Radialr	eifen.
Es handelt sich um	einen schlauchlosen Reifen.
Zur Montage des F	Reifens muss der Wulst in das Tiefbett gedrückt werden
Der Wulstkern bes	teht nur aus Kunststoff.

04. Der Gürtel eines Reifens kann aus Aramidfasern bestehen.

Nennen Sie ein anderes gebräuchliches Material für den Gürtel!

05. Ein Reifen besitzt einen Abrollumfang von 1,88 m.

Geben Sie seinen Durchmesser in mm an!

(Resultat ohne Lösungsgang)

06. Reifendimension 205/45 R 16.

a) Welche Breite hat dieser Reifen?

_____ mm

b) Welche Maulweite muss eine zulässige Felge gemäss SVBA-Tabellen mindestens aufweisen?

_____ Zoll

Seite 2 von 5 Erreichte Punkte

		Kand. Nr	Pt./ ng	H. /Iu
			Mögliche Pt./ Auswertung	Mögliche Pt./ Auswertung
07.	Beurteilen Sie die Aussagen zum Auswuchten mit «richtig» («falsch» (F)!	(R) oder	Mċ	MĠ
	 Dadurch wird übermässiger Verschleiss der Schwingungsdä Eine Unwucht wird durch das Anbringen von Zinkgewichten Ist nur für Fahrzeuge wichtig, welche sich häufig auf Autoba Es müssen nur die Antriebsräder ausgewuchtet werden. 	ausgeglichen.		4
08.	Welche Aussage ist richtig?			
	Das Schema zeigt einen Feststellbremskreis. Der erzeugte Druck des Hauptbremszylinders ist in allen Bre Diese Bremskreisaufteilung kann bei Fahrzeugbremsen nich den. Der Hydraulikdruck wird durch eine elektrische Pumpe erzeu	nt verwendet wer-		2
Sei	te 3 von 5	Erreichte Punkte		

4

ΑT

Mögliche Pt./ Auswertung

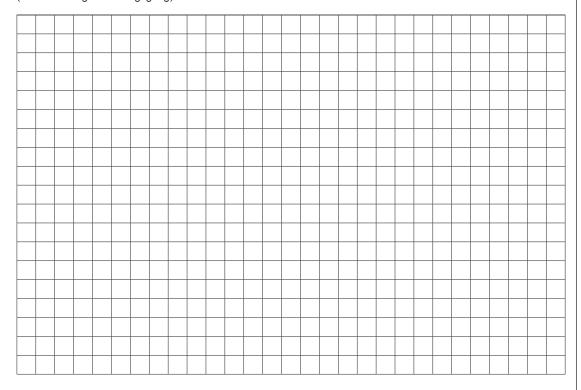
GL

Mögliche Pt./ Auswertung

4

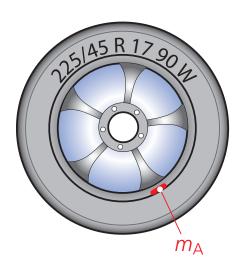
09. Berechnen Sie die Bremsflüssigkeitsmenge in Liter, welche in einem Gefäss mit 300 mm Durchmesser und einer Höhe von 36 cm gelagert werden kann!

(Mit vollständigem Lösungsgang)



10. Beurteilen Sie die Aussagen mit «richtig» (R) oder «falsch» (F)!

- Das Auswuchtgewicht m_A weist die gleiche Umfangsgeschwindigkeit wie die Lauffläche des Reifens auf.
- Je grösser die Drehzahl des Rades, umso grösser ist die wirkende Fliehkraft auf das Auswuchtgewicht.
- Da das Auswuchtgewicht am äusseren Felgenhorn angebracht ist, dient es ausschliesslich zum Ausgleich der dynamischen Unwucht.
- Die fünf Schrauben der Radbefestigung weisen die gleiche Drehzahl auf wie das Ausgleichsgewicht.



Seite 4 von 5 Erreichte Punkte

				Kand. Nr	GL /H. fi	AT
11.			nszylinder einer Trommelbremse herrscht ein Druck v 00 Pascal.	/on	Mögliche Pt./ Auswertung	Mögliche Pt./ Auswertung
	Wie	gro	ss ist dieser Druck in bar?			
			bar		2	
	(Res	ultat o	hne Lösungsgang)			
12.	Sch	neibe	enbremse			
	a)	We	Iche Aussage ist richtig?			
			Die mit «A» gekennzeichneten Bauteile drücken die Bre Bremsung in ihre Ausgangsstellung.	emsbeläge nach der		
			Bauteil «B» ist fest mit dem Radträger (Achsschenkel) v	erbunden.		2
			Diese Bauart wird ausschliesslich an Hinterrädern verw	endet.		
			Auf die Bremsscheibe wirken je zwei Bremskolben.			
			B	C		
	b)	Ner	nnen Sie den Fachausdruck für Bauteil «C»!			2
Seit	e 5 \	on 5	5	Erreichte Punkte		

C	Aut	GVS UPSA to Gewerbe Verband Schweiz	Datum	Kandidaten-Nr.	Erre Puni	ichte kte
	Uni Ilus	ion professionnelle suisse de l'automobile ione professionale svizzera dell'automobile	Experte 1	Zeitvorgabe		liche
		MOBIL-ASSISTENTIN MOBIL-ASSISTENT	Experte 2	38 min	Punl	
					10	28
		skenntnisse 2b - 2014 urteilen Sie die Aussagen mit «richtig» (R) od	der «falsch» (F)!		Mögliche Pt./ O Auswertung	Mögliche Pt./ Auswertung
	1					
	_	Die Karosserie ist in selbsttragender Bauweise Diese Bauart wird nicht mehr verwendet. Das Dach trägt zur Verwindungssteifheit bei. Am häufigsten wird diese Konstruktion aus Sta				4
02.	Ner	nnen Sie eine gebräuchliche Einheit der Dich	nte!		2	
03.	We	lche Aussage zur Sicherheitskarosserie ist r	ichtig?			
		Die Front und das Heck sind nicht deformierba	ar.			
		Sie besteht aus einer stabilen Fahrgastzelle un Heckzonen.	nd deformierbare	n Front- und		2
		Der Innenraum lässt sich besonders leicht defe	ormieren.			
		Der Treibstofftank befindet sich immer im defo	rmierbaren Heck	bereich.		
Seit	e 1 \	von 6		Erreichte Punkte		

04.	Ordnen Sie die Massnahmen der «passiven» (P) oder «aktiven» Sicherheit zu! Klimaanlage und Sitzheizung Winterreifen Sicherheitslenksäule	(A)	Mögliche Pt./ O Auswertung F	A Auswerfung 7
05.	ABS, ESP und ASR Beurteilen Sie die Aussagen mit «richtig» (R) oder «falsch» (F)! Welches Verhalten vermindert die Gefahr von Unfällen mit elektrisch Sie melden defekte Stecker und Kabel umgehend einer Fachpe Elektrische Geräte dürfen in Wassernähe nur mit Regenschutz Sie trennen Geräte beim Wechseln von elektrischen Bauteilen von	erson. benutzt werden.	4	
06.	In Räumen mit Benzindämpfen sollte man elektrische Geräte nicht Nennen Sie nebst der Luftfederung zwei Fahrwerksfederarten v mobilbau verwendet werden! 1)			1
07.	Beurteilen Sie die Aussagen zur Luftfederung mit «richtig» (R) «falsch» (F)! — Sie ermöglicht eine Niveauregulierur Sie weist eine progressive Federken — Sie wird nur bei kleinen Fahrzeugen — Die eingeschlossene Luft oder das O Druck.	ng. nlinie auf. verwendet.		4
Seit	re 2 von 6	Erreichte Punkte		

		Kand. Nr	Mögliche Pt./ O Auswertung	Mögliche Pt./ A Auswertung
08.	Welche Aussage zum Kurvenstabilisator ist richtig?			
	☐ Er wirkt nur während dem Bremsen.			
	□ Er trägt zur Schwingungsdämpfung bei.			
	☐ Er vermindert die Wankbewegung des Aufbaus in der Kurve	e .		2
	☐ Er erhöht die Wankbewegung des Aufbaus in der Kurve.			
09.	Welche Aussage zu der in Pos. X eingebauten Vorrichtung is	st richtig?		
	□ Dämpft die Schwingungen der Feder.			
	□ Dort befindet sich die Fahrzeugfeder.			2
	□ Trägt die gesamte Fahrzeugmasse.			
10.	□ Damit wird die Vorspur eingestellt. Ergänzen Sie mithilfe einem der vorgeschlagenen Begriffe o	len Satz!		
	progressive / lineare / degressive			
	Diese Schraubenfeder weist eine Federkennlinie auf.			1
Sei	re 3 von 6	Erreichte Punkte		

1

1

GL

Mögliche Pt./ Auswertung

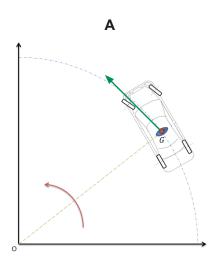
2

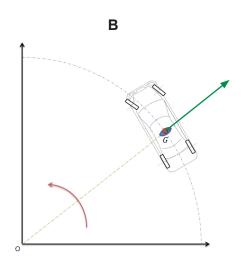
ΑT

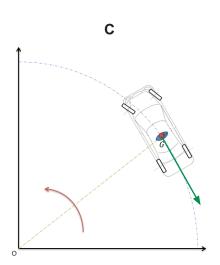
Mögliche Pt./ Auswertung

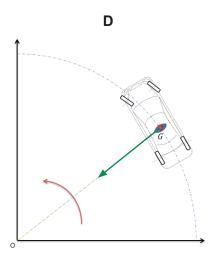
11	. Auf	f welchem	ı Bild	wird	die	Fliehkraft	korrek	t dargest	tell	t.
----	-------	-----------	--------	------	-----	------------	--------	-----------	------	----

Buchstabe: _____









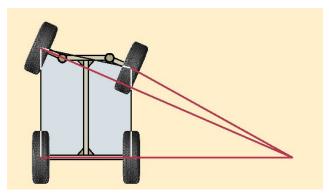
12. Nennen Sie zwei Aufgaben des Zahnstangen-Lenkgetriebes!

a) _____

b)

Seite 4 von 6 Erreichte Punkte

13. Welche Aussage ist richtig?



Das kurveninnere Rad wird weniger stark eingeschlagen als das kurven-
äussere

- Diese Lenkungsart reduziert die Standsicherheit der Lenkachse.
- Diese Lenkungsart wird nur bei Fahrzeugen mit Hinterradantrieb verwendet.
- Personenwagen weisen dieses Lenksystem auf.

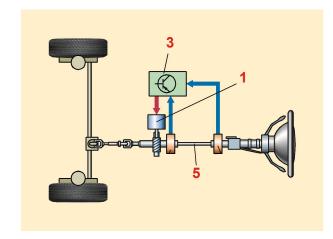
14. Welche Aussage ist richtig?

- Der Strassenzustand hat keinen Einfluss auf die Lenkkräfte.
- Im Stillstand ist ein gebremstes Rad leichter zu lenken als ein ungebremstes.
- П Im Stillstand weist das gelenkte Rad am Boden keine Reibung auf.
- Je grösser die Radlast ist umso grösser werden die benötigten Lenkkräfte.

15. Ordnen Sie den Fachbegriffen die entsprechende Pos.Nr. zu!

Elektromotor

Steuergerät



GL

Mögliche Pt./ Auswertung

ΑT

Mögliche Pt./ Auswertung

2

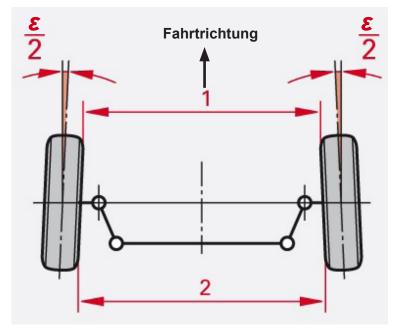
2

1

1

Seite 5 von 6 Erreichte Punkte

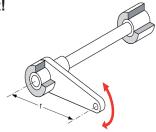
16. Vorderachse



Wie nennt man den Winkel &?

- □ positiver Sturz.
- □ positive Vorspur.
- □ negativer Sturz.
- □ negative Vorspur.

17. Nennen Sie den Fachbegriff der abgebildeten Federart!



Diese Prüfungsaufgaben sind vertraulich zu behandeln und gesperrt bis Juli 2017. © AGVS Postfach 64, 3000 Bern 22

2

1

GL

Mögliche Pt./ Auswertung ΑT

Mögliche Pt./ Auswertung

Seite 6 von 6

Erreichte Punkte