





Modulbeschreibung

Titel:	Physik am Fahrzeug		
Lehrperson:	Markus Kasper		
In welchem Semester?	Tournus	Workload	Wann
3. Semester	Jährlich	20 Lektionen	Herbstsemester
Grobziel des Moduls:	In diesem Modul werden Motorenkennlinien am Prüfstand ermittelt, Daten gespeichert und selber in Grafiken dargestellt und ausgewertet. Die Lernenden arbeiten im Praktikum an Motoren- und Leistungsprüfständen - es ist auf besondere Aufmerksamkeit und Konzentration zu achten!		
Lernziele:	<ul style="list-style-type: none">• Sie können die Physik, den Motor und die Informatik verbinden und die Zusammenhänge erklären,• Sie können Leistungsmessungen auf dem Rollenprüfstand und dem Motorenprüfstand durchführen und die Funktionsweise dieser zwei Prüfstände erklären,• Sie können Motorkennlinien mit Excel erstellen,• Sie können Grafiken der Fahrzeuggeschwindigkeit in Abhängigkeit von Drehzahl, Getriebe- und Achsübersetzung sowie der Reifendimension erstellen.		
Eingesetzte Lehrformen und Methodik:	Die Grundlagen werden in der Theorie an Hand von konkreten Beispielen in Einzel- und Gruppenarbeiten erarbeitet und danach in der Werkstatt durch die praktischen Arbeiten an den Prüfständen vertieft.		
Abgrenzung zur Grundbildung:	Mit den praktischen Arbeiten und Messungen bewegen wir uns auf einer höheren Stufe und erlangen ein vertieftes Fachwissen.		
Bezug zum pädagogischen Konzept «Kompass»:	Es werden Unterrichtsinhalte mit der Praxis verknüpft. Wir ermöglichen den Lernenden, selbständig aktiv und kreativ zu sein.		
Bezug zur HBB (Wie kann dieses Modul zur HBB animieren?):	Es stellt eine Brücke dar und gibt einen Einblick in die HBB.		
	Eingang der Modulbeschreibung, Datum und Unterschrift (Sekretariat):		
	20.06.24 		

Modulbeschreibung			
Titel:	Schadenmanagement und Carrosserietechnik		
Lehrperson:	A. Lanfranchi		
In welchem Semester?	Tournus	Workload	Wann
4. Semester	Jährlich	16 Lektionen	Frühlingssemester
Grobziel des Moduls:	Schadenberechnungen durchführen Zeitwert von Motorfahrzeugen ermitteln Fahrzeugversicherungstechnik mit Fachbegriffen kennen Moderne Carrosseriereparaturtechnik und Neuanfertigung (Exkursion) kennenlernen		
Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> -Silverdat III Kalkulationssystem Grundlagen anhand von Praxisbeisp. anwenden -Zeitwertermittlung mit der Onlineplattform Comparis anwenden -Fachbegriffe der AVB und VFFS im Schadenmanagement verstehen. -(Smartrepair) Kleinschadenreparaturtechnik und elektronische -Carrosserievermessung kennenlernen. -Neuanfertigung mit div. Fertigungstechniken kennenlernen (Exkursion). 		
Eingesetzte Lehrformen und Methodik:	<ul style="list-style-type: none"> -Frontalunterricht mit Videos -Vorzeigen und Nachmachen - Selbständiges Arbeiten mit Aufträgen, je max 45. Min pro Auftrag 		
Abgrenzung zur Grundbildung:	100%		
Bezug zum pädagogischen Konzept «Kompass»:	ENGAGEMENT Wir bieten spezielle Angebote, um besondere Interessen und Begabungen der Lernenden zu fördern.		
Bezug zur HBB (Wie kann dieses Modul zur HBB animieren?):	Als Erstberührung mit dem Thema. Schadenkalkulation wird ein Thema, wenn sich Teilnehmende in der höheren Berufsbildung zum Diagnostiker Modul Z4 ausbilden lassen.		
Eingang der Modulbeschreibung, Datum und Unterschrift (Sekretariat):			
20.06.24 			

Modulbeschreibung			
Titel:	Elektronik, Digitaltechnik und einfache Programmierung Kurs 404		
Lehrperson:	Andreas Schranz		
In welchem Semester?	Tournus	Workload	Wann
5. Semester	Jährlich	20 Lektionen	Herbstsemester
Grobziel des Moduls:	<p>Einführung Elektronik, Sensoren, Aktoren und Digitaltechnik mit praktischen und theoretischen Übungen</p> <p>Einführung in die Programmierung und ins «Chiptuning»</p> <p>Programmieren eines Microcontrollers mittels selbst geschriebenen Codes</p> <p>Besuch einer Tuningwerkstatt (+5 Lektionen)</p>		
Lernziele:	<p>Die Wirkungskette von Sensoren, Aktoren und die Verarbeitung in Steuergeräten kennen lernen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ermittlung von physikalischen Grössen - Umwandlung in ein elektrisches Signal - Digitalisierung von Signalen - AD-Wandler - Verstärker (OPAmp) - Logische Verknüpfungen - Verarbeitung im Prozessor - DA-Wandlung - Endstufen und deren Signale - Ansteuerung von Aktoren <p>Programmierung von der Benutzeroberfläche über die Programmiersprache bis zum "Maschinencode" kennen lernen. Am Beispiel des Motorensteuergeräts, Veränderungen an Kennfeldern kennen lernen (so genanntes "Chiptuning").</p> <p>Das Wissen an einem Board mit Sensoren, Aktoren und Mikroprozessor anwenden. Vorgegebene und eigene Programme testen und anwenden.</p>		
Eingesetzte Lehrformen und Methodik:	<p>Theorieunterricht mit Versuchen und Messungen.</p> <p>Praktische Arbeiten mit Sensoren, Aktoren, Mikroprozessoren und deren Programmierumgebung --> EIGENER LAPTOP MITNEHMEN.</p>		
Abgrenzung zur Grundbildung:	<p>Die Inhalte werden nahe am Automobildiagnostiker-Niveau unterrichtet und vermittelt. Die Lehrperson hat jahrelange Erfahrung im Modul (Z1) Elektronik in der Weiterbildung.</p> <p>Somit bietet das Modul eine wesentliche Vertiefung der Lernziele, welche in der Grundbildung nur angeschnitten werden.</p>		
Bezug zum pädagogischen Konzept «Kompass»:	<p>Wir schaffen einen inspirierenden, physischen Lernraum in einer wertschätzenden Atmosphäre. Die Lernenden können sich im Modul ein grosses Wissen aneignen (Lernförderung) und werden motiviert sich auch nach dem Kurs mit den Inhalten zu beschäftigen. Das verwendete Material entspricht dem neusten Stand der Technik.</p>		
Bezug zur HBB (Wie kann dieses Modul zur HBB animieren?):	<p>Vorbereitung und Einführung in das Modul Z1 (Elektronik). Es können Hürden zu komplexen Inhalten bereits vor dem Beginn der Ausbildung in der HBB abgebaut werden.</p>		
	Eingang der Modulbeschreibung, Datum und Unterschrift (Sekretariat):		
	25.06.24 		

Modulbeschreibung			
Titel:	"Hippiebus-Motor"		
Lehrperson:	Rodrigo Fitze		
In welchem Semester?	Tournus	Workload	Wann
6. Semester	Jährlich	20 Lektionen	Frühlingssemester
Grobziel des Moduls:	<p>Erfahrung und Leidenschaft für Oldtimer weitergeben.</p> <p>Sie lernen den grundsätzlichen Aufbau des kultigen Bullis (Hippiebus) VW T2-Motors kennen.</p> <p>Kurs ist nicht nur auf den Motor begrenzt, es gibt ca. 4-6 weitere praktische Posten.</p>		
Lernziele:	<p>Alle diese Lernziele werden angeschnitten:</p> <p>1.3.04 Verbrennungsmotor 2.307 Stoffkunde 2.3.05 Agasanlage 1.3.06 Zündanlage 1.3.09/10+ 5.3.07 Motorsteuerung 2.4.08 Starter- und Ladeanlage 4.5.07 Motorschmierung 4.5.10 Benzineinspritzung (in Zukunft, Injection-Umrüstsatz bestellt) 5.4.04 Motormanagement (in Zukunft, Injection-Umrüstsatz bestellt) 4.5.21 Motorbauteile</p> <p>Praktische Posten (diese können je nach Kurs leicht variieren):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motor zerlegen und wieder zusammenbauen - Sandstrahlen - Anlasser prüfen, diagnostizieren und auseinanderbauen - Kompression messen - CAD Zeichnen und mit dem 3D-Drucker ausdrucken - Abgastest durchführen - Theorie zu Motorbauteile 		
Eingesetzte Lehrformen und Methodik:	Kleine Gruppenarbeit, Demonstrationen, praktische Posten (Hands-on Training), selbständiges Arbeiten nach Anleitung, Lehrgespräche und Austausch		
Abgrenzung zur Grundbildung:	Faszination und Leidenschaft für Oldtimer, speziell luftgekühlte Motoren. Praktische Posten welche über die Lernziele gehen und einzigartig sind. Kombination von Theorie und Praxis vor Ort.		
Bezug zum pädagogischen Konzept «Kompass»:	<p>LERNATMOSPÄHRE, VERTRAUEN, LERNRAUM, ENGAGEMENT</p> <p>"Wir bieten spezielle Angebote, um besondere Interessen und Begabungen der Lernende zu fördern"</p>		
Bezug zur HBB (Wie kann dieses Modul zur HBB animieren?):	Oldtimerszene erlebt einen Aufschwung. Spezialisierte Fähigkeiten sind gesucht.		
	Eingang der Modulbeschreibung, Datum und Unterschrift (Sekretariat):		
	21.06.24 		

Modulbeschreibung

Titel:	Diagnosestrategie		
Lehrperson:	David Brun		
In welchem Semester?	Tournus	Workload	Wann
Semester 6	Jährlich	20 Lektionen	Herbstsemester
Grobziel des Moduls:	<ul style="list-style-type: none">- Systematische Fehlersuche- Gezielte Fragetechnik beim Gespräch mit dem Kunden- Strukturierte Vorgehensweise bei der Diagnose an Systeme- Fallstudien- PBL an Fahrzeuge in 2-3er-Gruppen (Transfert Theorie -> Praxis)		
Lernziele:	<p>Der Modulteilnehmer kann:</p> <ul style="list-style-type: none">- die Theorie (Aufbau, Funktionsweise) in die Praxis umsetzen indem er an einem fehlerhaften System eine Diagnose erstellt und einen Reparatur,- geeignete Messgeräte für die Fehlersuche gezielt einsetzen und verwenden,- die Signale richtig interpretieren und beurteilen (K6),- die Systemvernetzungen durch Skizzen darstellen / visualisieren (K5),- Lösungs- bzw. Reparaturvorschlägen machen		
Eingesetzte Lehrformen und Methodik:	<ol style="list-style-type: none">1. Teil: Theorie -> Frontalunterricht und Gespräche/Austausche2. Teil: Kundenbeanstandungen -> 3er-GA mit Stromlaufpläne (Fallstudien)3. Teil: Praxisposten -> max. 3er-Darstellung von Systemvernetzungen auf Flipchart .		
Abgrenzung zur Grundbildung:	<p>Die Fähigkeit zu analytischem Denken wird besonders stark gefordert Auseinandersetzung mit Kundenbeanstandungen und Problemfälle am Fhz. Grosse Transfer von der Theorie in die Praxis. Analysieren Stufe K4, Synthese/Vernetzung K5, Beurteilen K6</p>		
Bezug zum pädagogischen Konzept «Kompass»:	<p>Selbstwirksamkeit Wir ermöglichen unseren Lernenden sich als selbstwirksam, kreativ und als Teamplayer zu erleben.</p>		
Bezug zur HBB (Wie kann dieses Modul zur HBB animieren?):	<p>Diagnosestrategien werden besonders gefordert in der Position als Werkstattleiter. Es ist folglich eine optimale Vorbereitung, auf die Weiterbildung zum Diagnostiker.</p>		
Eingang der Modulbeschreibung, Datum und Unterschrift (Sekretariat):			
10.06.24 			

Modulbeschreibung			
Titel:	Fahrwerkstechnik: Änderungen, Einstellungen und Fahrverhalten Kurs 405		
Lehrperson:	Andreas Schranz		
In welchem Semester?	Tournus	Workload	Wann
8. Semester	Jährlich	20 Lektionen	Frühlingssemester
Grobziel des Moduls:	Bauteile und Einstellungen des Fahrwerks vertiefen: Reifen, Federn, Stabilisatoren, Schwingungsdämpfer, Achskinematik, Radstellungen Änderungen oder Einstellungen am Fahrwerk in der Praxis durchführen Einfluss der Einstellungen auf die Fahrdynamik kennen lernen Einfluss und Funktion von Differentialsperren auf das Fahrverhalten kennen lernen		
Lernziele:	Vertiefung der Bauteile und der Einstellungen am Fahrwerk: Reifen, Federn, Stabilisatoren, Schwingungsdämpfer, Achskinematik, Radstellungen Fahrwerksmodell auf Laufband (Simulation von Auswirkungen der Fahrwerkseinstellungen). Theorie-Schwerpunkte: <ul style="list-style-type: none"> • Kräfte am Reifen • Radlast und Gewichtsverteilung • Balance und Fahrstabilität mit Federn, Stabilisatoren und den Radstellungen (Spur, Sturz, Nachlauf und Spreizung) • Reifenbild/-Temperaturen und Reifendruck • Federn, Gewindefahrwerke, Einstellungen an Schwingungsdämpfern • Radstellungen in der Dynamik • Funktion und Einfluss von Differentialsperren auf das Fahrverhalten Einstellung der Radlast, einfache Bestimmung und Berechnung des Fahrzeug-Schwerpunkts. Vermessung von Spur und Sturz mit einfachen Hilfsmitteln (Fadengerüst, einfache Sturzwaage) im Vergleich zur klassischen Achsvermessung. Vermessung von Bumpsteer (Spur- und Sturzkurve). Vermessung der Achskinematik (Roll- und Nickzentrum).		
Eingesetzte Lehrformen und Methodik:	Theorieunterricht mit Anschauungsmaterial, mit Demonstration an Autos und Modellen. Praktische Arbeiten an den Modellen und am Fahrzeug, mit der Achsvermessung und weiteren einfachen Hilfsmitteln.		
Abgrenzung zur Grundbildung:	Die Leistungsziele der Grundbildung werden stark erweitert und in den grossen Zusammenhang gebracht. Die Lehrperson ist Fahrwerksspezialist in der Schweiz hat bereits unzählige Kurse gegeben und Fachartikel zum Thema geschrieben. In der Garage ist die Beurteilung des Reifenbildes das A und O. Der Einbezug des Reifenbildes in die Fahrwerkseinstellung (klassische Achsvermessung) ist von grosser Bedeutung.		
Bezug zum pädagogischen Konzept «Kompass»:	Wir schaffen einen inspirierenden, physischen Lernraum in einer wertschätzenden Atmosphäre. Die Lernenden können sich im Modul ein grosses Wissen aneignen (Lernförderung) und werden motiviert sich auch nach dem Kurs mit den Inhalten zu beschäftigen. Das verwendete Material entspricht dem neusten Stand der Technik.		
Bezug zur HBB (Wie kann dieses Modul zur HBB animieren?):	Vorbereitung und Einführung in das Modul P1 (Fahrwerk). Es können Hürden zu komplexen Inhalten bereits vor dem Beginn der Ausbildung in der HBB abgebaut werden.		
	Eingang der Modulbeschreibung, Datum und Unterschrift (Sekretariat):		
	25.06.24		