**Anordnung der Lernsituationen im Lernfeld 10KF**

| **Nr.** | **Abfolge/Bezeichnung der Lernsituationen** | **Zeitrichtwert** | **Beiträge der Fächer zum Kompetenzerwerb in Abstimmung mit dem jeweiligen Fachlehrplan** |
| --- | --- | --- | --- |
| 10KF.1 | Umrüstung von mechanischen Stützfüßen auf ein alternatives System | 20 UStd. |  |
| 10KF.2 | Konstruktion und Anbau eines Hecklastenträgers (Fahrrad, Transportkoffer …) mithilfe einer Rahmenverbindung am Unterboden | 20 UStd. |  |
| 10KF.3 | Serviceklappe mit Anschlüssen für den Außenbereich (12V, 220V, Gas) nachrüsten |  |  |
| 10KF.4 | Nachrüstung einer Heckfahrkamera und Einbindung in das Bordnetzwerk oder digitale Endgeräte |  |  |
| 10KF.5 | Aufrichtung und Ausrichtung einer elektrisch fernbedienbaren und verstellbaren Satelliten-Schüssel |  |  |
| … |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **3. Ausbildungsjahr**  **Bündelungsfach:** Herstellung, Instandsetzung, Um- und Nachrüstung  **Lernfeld 10 KF:** Karosserien, Fahrgestelle und Aufbauten umbauen, aus- und umrüsten (80 UStd.)  **Lernsituation 10KF.2:**  Konstruktion und Anbau eines Hecklastenträgers (Fahrrad, Transportkoffer …) mithilfe einer Rahmenverbindung am Unterboden (20 UStd.) | | | Einstiegsszenario  Die Kundin bzw. der Kunde möchte erweiterte und variable Transportmöglichkeiten für 2 Pedelecs oder ein Kleinkraftrad oder einen Transportkoffer im Wechsel am Reisemobil nachgerüstet bekommen. | Handlungsprodukt/Lernergebnis   * Kundenauftrag fixieren * Prüfung von Möglichkeiten am Kundenfahrzeug in Abgleich mit Herstellervorgaben, gesetzlicher Grundlagen und am Markt befindlicher Zubehörsysteme * Auflistung von Ausführungsvarianten und Alternativen in Absprache mit der Kundin bzw. dem Kunden (Vor– und Nachteile für die Entscheidungsfindung auflisten bzw. mit Herstellervorgaben und gesetzlichen Beschränkungen abgleichen) * Abgleich der gefundenen Entscheidung mit Kundenwunsch * Fertigungszeichnung etc. * Schaltpläne * Anhängersteckdose (Brücke in LED-Technik, Absicherung Bordnetz) * Lichttechnische Einrichtungen und TÜV-Genehmigungsverfahren (StVZO-Gesetzestexte) * Arbeitsplan, Projektplan, Übergabeprotokoll   ggf. Hinweise zur Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung   * Schaltplan an Übungswand stecken * Prüfprotokoll erstellen * Fehlersuchplan * Textanalyse | | Wesentliche Kompetenzen  Die Schülerinnen und Schüler   * analysieren das Kundengespräch und führen eine Extraktion durch * formulieren einen Arbeitsauftrag auf Grundlage des Kundengespräches * informieren sich über den Ist-Zustand in Verbindung mit Herstellervorgaben und marktüblichen Vorgaben * analysieren die verfügbaren Varianten und legen den Arbeitsumfang fest * planen in Abstimmung mit der Kundin bzw. dem Kunden ein mögliches System * leiten aus dem Kundenwunsch und der Analyse des Ist-Zustandes die Ausführungsvariante nach Rücksprache mit der Kundin bzw. dem Kunden ab * führen die Umrüstung des Fahrzeugs durch * rüsten das Fahrzeug unter Berücksichtigung der gesetzlichen Bestimmungen und Herstellervorgaben um * beachten bei der Umrüstung die sicherheitsrelevanten Vorschriften im Hinblick auf das Fahrzeug (Rahmen, Elektrik, Werkstoffe, Fügetechniken, gesetzliche und Herstellervorgaben) * analysieren die auftretenden Kräfte und Momente * berechnen elektrische Leitungsquerschnitte * wählen geeignete Fertigungs- und Fügetechniken und Korrosionsschutzmaßnahmen aus * erstellen eine Dokumentation in Form einer Bedienungsanleitung für die Kundin bzw. den Kunden * erstellen eine Bedienungsanleitung und überprüfen diese anhand eines selbst erstellten Prüfprotokolls (Funktionsprüfung) * weisen die Kundin bzw. den Kunden in das System ein (Fahrzeugübergabe) * wenden einen selbst erstellten Gesprächsleitfaden an. | Konkretisierung der Inhalte   * Kundengespräch (Annahme) * Herstellerkataloge, Zubehörkataloge, Fahrzeugunterlagen * Kundenwunsch, Kosten-/Nutzenaspekt, marktübliche Alternativen * Bedienbarkeit und Variabilität * Herstellervorgaben, Bauraumvorgaben, Montagevorgaben * Gesetzliche Beschränkungen/Vorschriften * Zukaufprodukt kontra Eigenkonstruktion (Haftungsrecht) * Fertigungszeichnung, Montageanleitung, Stückliste, Bedienungsanleitung und Prüfanleitung * Pneumatik, Hydraulik, Elektrik bzw. Mechanik als Systemträger * Sicherheitsvorschriften beachten (z. B. VDE) * Adaption oder Verbindung an das vorhandene Fahrzeugsystem (Luftfederung, Reifenfüllanschluss bei pneumatischem System) * Gesprächsleitfaden * Kundengespräch (Übergabe) * Reflexionsprotokoll zum Prozess | | Lern- und Arbeitstechniken  Simulation Kundengespräch, Unterrichtsgespräch, Gruppenarbeit, Reflexion | | | Unterrichtsmaterialien/Fundstelle  Bilder oder Objekte, Herstellerunterlagen Reisemobil bzw. Zukaufprodukte, Gesetzestexte (VDE, TÜV, StVZO), Fachliteratur, Internetrecherche mit Stichwortsuche synonymer Begriffe, Film, Bericht Campingzeitschrift | | | Organisatorische Hinweise  Labor - und Medienverfügbarkeit, Computerraum für Simulationssoftware und Internetrecherche | | |

Medienkompetenz, Anwendungs-Know-how, Informatische Grundkenntnisse (Bitte markieren Sie alle Aussagen zu diesen drei Kompetenzbereichen der Digitalisierung in den entsprechenden Farben.)