

CBT Teile des Theorieunterrichts  
**Klassenberechtigung SEP(land)**

**1 | Durchführender Fluglehrer**

Vor- und Nachname: \_\_\_\_\_

Funktion innerhalb der DTO:                     Ausbildungsleiter  
      Fluglehrer  
      Theorielehrer

**2 | Durchsicht der zu verwendenden CBT Materialien**

Nach Durchsicht der zu verwendenden CBT Materialien (Web Based Trainings, E-Learning, Distanzlehrgänge und zur Verfügung gestellte Hilfsmittel, etc.) werden folgende Unterrichtsinhalte im Klassenzimmer und folgende Inhalte im Rahmen des CBT abgedeckt:

Name der zu verwendenden Materialien: \_\_\_\_\_

Revisionsstatus / Datum: \_\_\_\_\_

	<b>Wird abgedeckt durch:</b>	<b>Klasse</b>	<b>CBT</b>
<b>1</b>	<b>Luftfahrzeugausrüstung, Normalbetriebsverfahren und Systemausfälle</b>		
	Mindestradius einer 180° Kurve während des Rollens		
	Motor: - Bauart / Typ - Funktion folgender Komponenten: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Triebwerk</li> <li>○ Ölsystem</li> <li>○ Kraftstoffsystem</li> <li>○ Zündung</li> <li>○ Starten des Triebwerks</li> <li>○ Brandwarnung- und Feuerlöscher (sofern installiert)</li> <li>○ Generator</li> <li>○ Triebwerksinstrumente</li> <li>○ Propellersystem</li> <li>○ Feathering (sofern installiert)</li> <li>○ Bedienelemente des Triebwerks, Triebwerksinstrumente und Anzeigen im Cockpit, ihre Funktionsweise, Wechselbeziehungen und Interpretation</li> </ul> Motorbetriebsverfahren, Start, Fehler während des Startens, Normalbetriebsverfahren		
	Kraftstoffsystem: - Ort der Kraftstofftanks, Spritpumpen, Kraftstoffleitungen, Tankkapazität, Ventile und Kraftstoffvorratsmessung - Ort und Funktionsweise folgender Systeme: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kraftstofffilter</li> <li>○ Heizung bzw. Wärmeaustausch (sofern relevant)</li> <li>○ Tanken und Enttanken</li> <li>○ Überlauf bzw. Ventilation</li> </ul> - Im Cockpit: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Anzeigen betreffend Kraftstoffvorrat</li> <li>○ Anzeigen betreffend Kraftstofffluss (sofern vorhanden)</li> </ul> - Verfahren: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Umschalten zwischen Tanks (sofern notwendig)</li> <li>○ Umpumpen zwischen Tanks (sofern notwendig)</li> </ul> Bedienung des Brandhahnes		

CBT Teile des Theorieunterrichts  
**Klassenberechtigung SEP(land)**

	<b>Wird abgedeckt durch:</b>	<b>Klasse</b>	<b>CBT</b>
	<p>Kabinendruck- und Luftzufuhr (sofern im Ausbildungsflugfahrzeug vorhanden):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Komponenten des Systems und Schutzfunktionen</li> <li>- Anzeigen im Cockpit</li> <li>- Feststellung der Einsatzfähigkeit</li> </ul> <p>Normalbetrieb des Systems bei Start, Reiseflug, Anflug und Landung, Einstellung von Luftstrom und Temperatur</p>		
	<p>Enteisung und Regenschutz, Scheibenwischer, Rain-Repellent (sofern im Ausbildungsflugfahrzeug vorhanden):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geschützte Bereiche des Luftfahrzeuges, z.B. Motoren, Lufteinlässe, Flügelvorderkanten</li> <li>- Wärmequellen, Bedienelemente und Anzeigen</li> <li>- Bedienung des Enteisungssystems bei Start, Steigflug, Reiseflug und Sinkflug</li> <li>- Beurteilung der Umweltbedingungen hinsichtlich Notwendigkeit der Verwendung des Enteisungssystems</li> </ul> <p>Bedienelemente und Anzeigen betreffend Scheibenwischer und Rain-Repellent</p>		
	<p>Hydrauliksystem (sofern wesentliche Komponenten des Ausbildungsflugfahrzeuges hydraulisch betrieben werden):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Komponenten des Hydrauliksystems, Hydraulikflüssigkeit und Systemdruck, hydraulisch betätigte Komponenten</li> </ul> <p>Bedienelemente, Anzeigen und Kontrollen im Cockpit, Funktionsweise und Wechselbeziehung zwischen den Anzeigen</p>		
	<p>Fahrwerk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hauptkomponenten des: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Hauptfahrwerks</li> <li>o Bugradfahrwerks</li> <li>o Lenkung (sofern zutreffend)</li> <li>o Bremssysteme</li> <li>o Antiblockiersystem (sofern zutreffend)</li> </ul> </li> <li>- (sofern am Ausbildungsflugfahrzeug vorhanden) Aus- und Einfahren des Fahrwerks, Einfluss des Fahrwerks auf die Flugeigenschaften und Schwerpunktlage</li> <li>- Reifendruck oder Ort von Plaketten zur Bestimmung des richtigen Reifendrucks</li> <li>- (sofern am Ausbildungsflugfahrzeug vorhanden) Kontrollinstrumente, Anzeigen und Bedienelemente im Cockpit, betreffend das Fahrwerk</li> <li>- Bedienung der Bremsen</li> <li>- (sofern am Ausbildungsflugfahrzeug vorhanden) Bedienung und Funktion des Fahrwerks-Notausfahrsystems</li> </ul>		
	<p>Steuerung und Auftriebshilfen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Querruder</li> <li>- Höhenruder</li> <li>- Seitenruder</li> <li>- Trimmung</li> <li>- (sofern vorhanden) Störklappen</li> <li>- (sofern vorhanden) Landeklappen</li> <li>- Stall-Warnung</li> <li>- (sofern vorhanden) Take-Off Configuration Warning System</li> <li>- Übertragung der Steuerinputs im Cockpit zu den Steuerflächen</li> <li>- Anzeigen, Warnungen, Bedienelemente aller Steuerungs- und Auftriebshilfen</li> </ul>		
	<p>Versorgung mit elektrischer Energie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anzahl, Kapazität, Spannung, (Frequenz / sofern zutreffend) und Lage der Hauptkomponenten des elektrischen Systems</li> <li>- Externe Stromversorgung</li> <li>- Bedienelemente, Anzeigen und Warnungen im Cockpit</li> </ul>		

CBT Teile des Theorieunterrichts  
**Klassenberechtigung SEP(land)**

	Wird abgedeckt durch:	Klasse	CBT
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fluginstrumente, Navigations- und Kommunikationsinstrumente mit elektrischer Versorgung und deren Back-up System oder Handling bei Ausfall des Generators</li> <li>- Lage der wichtigsten Sicherungen oder Sicherungsautomaten</li> <li>- Überwachung der Funktion des Generators / der elektrischen Stromversorgung</li> </ul> <p>Handling von Schmelzsicherungen (sofern vorhanden)</p>		
	<p>Fluginstrumente, Kommunikations- und Navigationsausrüstung, Autopilot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sichtbare Antennen</li> <li>- Bedienelemente und Anzeigen folgender Instrumente im Normalbetrieb: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Fluginstrumente</li> <li>o Radarhöhenmesser (sofern vorhanden)</li> <li>o Kommunikationsinstrumente</li> <li>o Navigationsinstrumente</li> <li>o Autopilot (sofern vorhanden)</li> <li>o TAWS (sofern vorhanden)</li> <li>o Kollisionswarngeräte (sofern vorhanden)</li> <li>o Weitere Warnsysteme oder Anzeigen, je nach Installation</li> </ul> </li> </ul>		
	<p>Cockpit, Kabine und Gepäcksbereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bedienung der Cockpit-, Kabinen- und Gepäckraumbeleuchtung oder Notbeleuchtung</li> <li>- Bedienung der Türen, Fenster (sofern zu öffnen) und Notausstiege</li> <li>- (sofern im Ausbildungsluftfahrzeug vorhanden) Bedienung der Sauerstoffanlage, ihre Lage, Masken für Besatzung und Passagiere, erforderlicher Sauerstofffluss gemäß Diagrammen oder Tabellen</li> </ul>		
	<p>Notausrüstung und Anwendung von Notverfahren im Luftfahrzeug:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tragbarer Feuerlöscher</li> <li>- Erste-Hilfe Kasten</li> <li>- Zusatzsauerstoffgeräte (sofern vorhanden)</li> <li>- Schwimmwesten (sofern vorhanden)</li> <li>- Notsender / ELT</li> <li>- Notsignale (sofern entsprechende Hilfsmittel vorhanden sind)</li> </ul>		
	<p>Pneumatiksystem (sofern wesentliche Komponenten des Ausbildungsluftfahrzeuges pneumatisch betrieben werden):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Komponenten des Pneumatiksystems, Druckerzeugung, Systemdruck und betätigte Komponenten</li> <li>- Bedienelemente, Überwachung und Anzeigeeinstrumente im Cockpit und Funktion des Systems</li> <li>- Vakuumsystem (sofern vorhanden)</li> </ul>		
<b>2</b>	<b>Betriebsgrenzen</b>		
	<p>Generelle Betriebsgrenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Solche, die sich aus der Zertifizierung des Luftfahrzeuges (Lufttüchtigkeitskategorie, Lärmschutz, Performance, Ausrüstung) ergeben: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Maximale Rücken- und Seitenwindkomponente für Start und Landung</li> <li>o Maximale Geschwindigkeit zum Ausfahren von Stör- oder Landeklappen</li> <li>o Maximale Geschwindigkeiten mit ausgefahrenen Stör- oder Landeklappen</li> <li>o Maximalgeschwindigkeit zur Fahrwerksbetätigung (sofern zutreffend)</li> <li>o Maximalgeschwindigkeit mit ausgefahrenem Fahrwerk (sofern zutreffend)</li> <li>o Maximale Ruderausschläge bei bestimmten Geschwindigkeiten, <math>v_A</math>, <math>v_{NE}</math></li> <li>o Strömungsabrissgeschwindigkeit <math>v_S</math></li> <li>o Strömungsabrissgeschwindigkeit bei bestimmten Konfigurationen, <math>v_{S1}</math></li> <li>o Maximalgeschwindigkeit <math>v_{NE}</math></li> <li>o Maximalgeschwindigkeit im Normalbetrieb <math>v_{MO}</math></li> <li>o Höhen- und Temperaturlimits (sofern zutreffend)</li> <li>o Maximale Abflugmasse MTOW</li> <li>o Maximale Roll- bzw. Landemasse (sofern zutreffend)</li> </ul> </li> </ul>		

CBT Teile des Theorieunterrichts  
**Klassenberechtigung SEP(land)**

	Wird abgedeckt durch:	Klasse	CBT
	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Masse der nichttragenden Teile</li> <li>o Maximale Belastungsgrenzen (<math>g'</math> – Limit)</li> <li>o Zulässiger Schwerpunktbereich</li> </ul>		
	<p>Triebwerksbetriebsgrenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betriebsbereiche des Triebwerks: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Zeit- und Temperaturlimits</li> <li>o Mindest- und Maximaldrehzahl</li> <li>o Maximal zulässiges Powersetting bei Start und Durchstarten</li> <li>o Zulässige Bereiche der Gemischregelung (sofern einstellbar)</li> <li>o Minimale / maximale Öltemperatur und Druck</li> <li>o Maximale Betätigungen des Starters und Abkühlphasen</li> <li>o Zulässige Ölsorten</li> </ul> </li> </ul>		
	<p>Systembetriebsgrenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betriebsbereiche folgender Systeme: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Kabinendruckregelung / Klimaanlage (sofern vorhanden)</li> <li>o Elektrische Stromversorgung, Überspannungsschutz</li> <li>o Elektrische Trimmung (sofern vorhanden)</li> <li>o Yaw Damper (sofern vorhanden)</li> <li>o Autopilot bzw. dessen Modi (sofern vorhanden)</li> <li>o Enteisungsanlage (sofern vorhanden)</li> <li>o Zulässige Kraftstoffsorten</li> </ul> </li> </ul>		
	Mindestausrüstung gemäß AFM und NCO		
<b>3</b>	<b>Flugleistung, Flugplanung und Überwachung</b>		
	<p>Berechnung der Flugleistung: Geschwindigkeiten, Steigflugleistung, Massen in allen Bereichen für Start, Reiseflug, Anflug und Landung, in Übereinstimmung mit der verfügbaren Dokumentation (AFM / POH):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Startrollstrecke</li> <li>- Startstrecke</li> <li>- Landerollstrecke</li> <li>- Landestrecke</li> <li>- Erreichbare Vertikalgeschwindigkeit</li> <li>- Einfluss von Wasser, Bodenoberfläche, Eis, etc. auf der Rollbahn</li> <li>- Sichere Geschwindigkeit in turbulenter Luft</li> <li>- Prognostizierte Landemasse (sofern eine solche Limitierung besteht)</li> <li>- Berechnung unter Rücksichtnahme auf den Einfluss von: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Verfügbarer Landestrecke</li> <li>o Temperatur, Druckhöhe</li> <li>o Neigung der Landebahn</li> </ul> </li> </ul> <p>Zustand und Oberfläche der Rollbahn</p>		
	<p>Flugplanung für den Normalbetrieb und im Notfall:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimale Flughöhe</li> <li>- Maximal mögliche Flughöhe</li> <li>- Verfahren nach dem Motorausfall, Gleitflugleistung / Gleitstrecke</li> <li>- Auswahl geeigneter Powersettings für den Flug</li> </ul> <p>Vorbereiten eines Flugplanes für kurze bzw. lange Distanzen</p>		
	Überwachen des Fluges mit den zur Verfügung stehenden Instrumenten		
<b>4</b>	<b>Masse &amp; Betriebsgrenzen, Kontrollen am Boden</b>		
	<p>Masse und Schwerpunktlage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Massen- und Schwerpunktberechnung</li> <li>- Schwerpunktbereiche</li> <li>- Einfluss des Kraftstoffverbrauches auf den Schwerpunkt</li> <li>- Verzurrpunkte oder Gepäcknetze, Gepäckstaubereiche</li> </ul>		
	<p>Kontrollen am Boden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kraftstoffvorrat</li> <li>- Ölstand</li> <li>- Hydrauliksystem (sofern vorhanden)</li> <li>- Sauerstoffanlage (sofern vorhanden)</li> </ul>		

CBT Teile des Theorieunterrichts  
**Klassenberechtigung SEP(land)**

	Wird abgedeckt durch:	Klasse	CBT
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektrisches System</li> <li>- Externer elektrischer Anschluss</li> </ul>		
<b>5</b>	<b>Notverfahren</b>		
	Erkennen von Notsituationen, Einlernen von „Memory Items“ zur sofortigen Abhandlung der entsprechenden Notverfahren: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Motorausfall</li> <li>- Ausfall des Propellersystems / Getriebes (sofern möglich)</li> <li>- Feuer an Bord</li> <li>- Rauchentwicklung an Bord</li> <li>- Kabelbrand</li> <li>- Ausfall einer oder mehrerer Kraftstoffpumpen</li> <li>- Ausfall der elektrischen Versorgung</li> <li>- Ausfall von Fluginstrumenten</li> <li>- Ausfall des Hydraulik- oder Pneumatiksystems (sofern vorhanden)</li> <li>- Ausfall der Lande- oder Störklappen</li> </ul>		
	Handgriffe entsprechend der jeweiligen Checkliste für Notverfahren: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wiederstart des Triebwerks in der Luft</li> <li>- Notausfahren des Fahrwerks (sofern vorhanden)</li> <li>- Notausfahren von Landeklappen (sofern vorhanden)</li> <li>- Notabstieg</li> <li>- Landung im Gleitflug, Sicherung des abgestellten Triebwerks</li> </ul>		
<b>6</b>	<b>EFIS Systeme (sofern im Ausbildungsflugzeug enthalten)</b>		
	Zusätzliche Lehrinhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generelle Logik hinter Hard- und Softwaresystemen in Flugzeugen</li> <li>- Logiken hinter Informations- und Warnsystemen und ihre Grenzen</li> <li>- Zusammenwirken diverser Flugzeugcomputersysteme, deren Limitierungen, mögliche Fehlererkennung und Maßnahmen bei Erkennen von Fehlern</li> <li>- Normalverfahren und Verfahren bei (teilweisem) Ausfall der EFIS Geräte</li> </ul>		

**3 | Umfang des Unterrichts im Klassenzimmer**

Nach Durchsicht der zu verwendenden CBT Materialien ergibt sich folgende Aufteilung des Theoriekurses zwischen Klassenzimmer und CBT:

	Stunden im <b>Klassenzimmer</b>		Stunden werden durch <b>CBT</b> abgedeckt		<b>4</b>	<b>Gesamtstunden</b> (ohne EFIS Ausbildung)
--	------------------------------------	--	--	--	----------	--

Ort / Datum: \_\_\_\_\_

Unterschrift des durchführenden Fluglehrers: