

G =	Kenntnis der Grundbegriffe und Grundlagen; Verständnis für allgemeine Zusammenhänge
E =	Eingehende Kenntnisse; Fähigkeit oder Anwendung der theoretischen Grundlagen und Verfahren in der Praxis
Z =	Erschöpfende Kenntnisse; Fähigkeit, die gestellten Aufgaben unter Zeitbegrenzung zu lösen
P =	Praktischen Fähigkeiten

Modul I	30 Stunden
Modul II	30 Stunden
Motorflug	20 Stunden
Funk	10 Stunden
CVFR	30 Stunden
Zusammen	120 Stunden

Änderungen vorbehalten !!

Abschnitt 1		
1	LUFTRECHT, LUFTVERKEHRS UND FLUGSICHERUNGSVORSCHRIFTEN	
1.1	Rechtsvorschriften Luftverkehrsgesetz, Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung, Luftverkehrsordnung, Prüfordnung für Luftfahrtgerät, LuftPersV, LuftBO, LuftGerPV weitere Gesetze und Rechtsverordnungen, soweit sie für den Segelflugzeugführer von Bedeutung sind.	G
1.2	Nationale und internationale Organisation der Luftfahrt Bundesverkehrsministerium, DFS Deutsche Flugsicherung GmbH, Luftfahrt-Bundesamt, Deutscher Wetterdienst, Luftfahrtbehörden der Länder, ICAO, JAA; Zuständigkeiten und Aufgaben.	G
1.3	Veröffentlichungen für Luftfahrer Luftfahrthandbuch AIP Teil 1; 11 und AIP VFR (Gliederung und Benutzung), Nachrichten für Luftfahrer Teil 1 und 11, NOTAM, VFR-Bulletin, Luftfahrtkarten ICAO	G
1.4	Flugplätze Arten der Flugplätze, Flugplatzzwang, Außenstart, und Außenlandung,	G
1.5	Luftfahrzeuge (und zulassungspflichtige Ausrüstung) Arten und Zulassungen, Prüfungen, Lufttüchtigkeitsanweisungen	G
1.6	Luftfahrtpersonal Ausbildung; Erteilung, Erweiterung, Verlängerung, Erneuerung und Entziehung	E

	der Erlaubnisse und Berechtigungen und Startarten für Segelflugzeugführer	
1.7	Teilnahme am Luftverkehr Pflichten der Teilnehmer am Luftverkehr, Allgemeine Regeln, Sichtflugregeln, Luftraumklassifizierung, Flugsicherungsvorschriften, Flüge im grenzüberschreitenden Verkehr, nach der Prüfordnung für Luftfahrtgerät: allgemeine technische Betriebsvorschriften, Ausrüstung der Luftfahrzeuge sowie allgemeine Flugbetriebsvorschriften.	E
1.8	Flugfunkdienst	G
1.8.1	Rechtsvorschriften des beweglichen Flugfunkdienstes (national und international), Zulassung und Genehmigung von Funkanlagen, Funksprechverfahren, Not- und Dringlichkeitsverkehr, Verordnung über Flugsicherungs-ausrüstung von Luftfahrzeugen;	
1.8.2	Durchführung des Sprechfunkverkehrs bei Flügen nach Sichtflugregeln mit Segelflugzeugen an einem Flugplatz ohne Flugverkehrskontrollstelle in deutscher Sprache unter Verwendung der festgelegten Redewendungen, Ausdrücke, Verfahren, Abkürzungen einschließlich der Not- und Dringlichkeitsverfahren	
1.8.3	Durchführung des Sprechfunkverkehrs bei Flügen nach Sichtflugregeln von und zu einem Flugplatz mit Flugverkehrskontrolle in deutscher Sprache (BZF II) oder in deutscher und englischer Sprache (BZF I) unter Verwendung der festgelegten Redewendungen, Ausdrücke, Verfahren, Abkürzungen einschließlich der Not- und Dringlichkeitsverfahren;	
1.8.4	Lesen und mündliche Übersetzung eines Textes in englischer Sprache (etwa 10 Schreibmaschinenzeilen) aus dem Fluginformationsdienst (nur für BZF I erforderlich)	
1.8.5	Übungen für kontrollierte und unkontrollierte Anflugverfahren, Starts und Landungen	E P
1.9	Haftung des Segelflugzeugführers und Versicherungspflicht des Luftfahrzeuges	
1.10	Straftaten, Ordnungswidrigkeiten	
1.11	Besonderheiten für Motor- und Motorseglerflieger	
1.11.1	Besondere Rechtsvorschriften (etwa Verordnung über die zeitliche Einschränkung des Flugbetriebes mit Leichtflugzeugen und Motorseglern an Landeplätzen); Lizenzen; Vermeidung von unnötigem Fluglärm usw.	G

	Abschnitt 2	
2	NAVIGATION	G
2.1	Grundlagen	G
2.1.1	Gestalt der Erde Erdachse und Pole; Form, Ausmaße, Bewegung	G
2.1.2	Standortfestlegung auf der Erde Äquator, Meridiane und Breitenparallele, geographische Breite und Länge, Entfernung	G

2.1.3	Maßeinheiten der Luftfahrt Umwandlung von Maßeinheiten, Faustformeln, UTC	E
2.2	Karten für die Luftfahrt	
2.2.1	Eigenschaften und Anwendung, ICAO-Kartenwerk	G
2.2.2	Maßstäbe und Kartensymbole	E
2.2.3	Entnahme von Kursen und Entfernungen	Z
2.2.4	Gebrauch von Karten, typische Navigationsmerkmale Geografie Deutschlands	E
2.3	Flugnavigation Kompass, Drehfehler	E
2.3.1	Ortsmißweisung (Variation) und Ablenkung (Deviation); Kartenkurs o. geplanter Flugweg; recht-, mißweisender Kompass-Steuerkurs Kurs über Grund, Grundkurslinie; Einfluss des Windes Geschwindigkeit über Grund, mittlere Reisegeschwindigkeit,	E
2.3.2	Anwendung des Winddreiecks zur Lösung navigatorischer Grundaufgaben; Navigationsrechner Gebrauch eines Rechners zur Lösung ausgewiesener Aufgaben	E
2.4	Navigatorische Flugvorbereitung, Flugleistung + Flugplanung	
2.4.1	Planung und Berechnung eines Zielstreckenfluges unter Berücksichtigung der Flugsicherungsverhältnisse, gegebener meteorologischer Situationen Segelflug-Wettervorhersagen und der Flugleistungsdaten des Segelflugzeuges, Berechnung des Endanfluges	E
2.5	Terrestrische und meteorologische Navigation	
2.5.1	Bestimmung des Standortes, Sichtnavigation, Auffinden von markanten Punkten, Wahl geeigneter Sichtmarken, Flugwegwahl (Thermik, Außenlandebedingungen)	Z
2.6	Besonderheiten für Motor- und Motorseglerflieger	
2.6.1	Fremdpeilung (Sichtfunkpeiler) – (Richtlinien BMV 2.3.3)	G
2.6.2	Einführung in die Funknavigation – (Richtlinien BMV 2.3.5)	G
2.6.3	Kartenvorbereitung: Wahl von Flugweg und Flughöhe unter Berücksichtigung der Wetterlage, des günstigsten Flugweges, der Gebiete mit Flugbeschränkungen, der Flugsicherungsvorschriften, der Not- und Ausweichflugplätze und der Sicherheitsmindesthöhen – (Richtlinien BMV 2.4.2)	E
2.6.4	Aufstellen von Flugdurchführungsplänen einschl. Kraftstoffbedarfsrechnung unter Berücksichtigung der Beladung und Flugleistung des Luftfahrzeugs – (Richtlinien BMV 2.4.3)	E
2.6.5	Ausfüllen eines Flugplans – (Richtlinien BMV 2.4.4)	E
2.6.6	Ermittlung von Kursverbesserung, praktischer Gebrauch der 1:60 Regel (Bestimmung der zusätzlichen Trift und des neuen Steuerkurses zum Weiterflug, Berechnung von Gegen- bzw. Umkehrkursen) – (Richtlinien BMV 2.5.2)	E
2.6.7	Berechnung und Überprüfung der voraussichtlichen Landezeit (ETA), Berücksichtigung von Änderungen von Wind, Eigengeschwindigkeit, Höhe, Flugweg usw. auf die ETA– (Richtlinien BMV 2.5.3)	E

2.6.8	Arbeitsweise und Bedienung von Radiokompaß und VOR; Frequenzen; Reichweite – (Richtlinien BMV 2.6.1)	G
2.6.9	Fremdpeilung (Sichtfunkpeiler); Eigenpeilung (ADF, VOR) – (Richtlinien BMV 2.6.2)	G
2.6.10	GPS – (Richtlinien BMV 2.6.3)	G

Abschnitt 3		
3	METEOROLOGIE	
3.1	Grundlagen	
3.1.1	Physikalischer Aufbau der Atmosphäre (Troposphäre, Stratosphäre)	G
3.1.2	Luftdruck, Lufttemperatur und Luftdichte; Druck- und Temperaturabnahme mit der Höhe; räumliche und zeitliche Änderung des Luftdruckes; Isobaren	G
3.1.3	Die ICAO-Standardatmosphäre; QFE, QFF, QNH; ICAO-Standardhöhe G (Pressure level) QNH-Standardhöhe (QNH altitude), Berechnung der Sicherheitshöhe über Hindernissen (terrain clearance)	G
3.1.4	Wasserhaushalt der Atmosphäre; Luftfeuchte-Taupunkt-Verdampfung-Kondensation-Sublimation; adiabatischer Vorgang	G
3.2	Meteorologische Beobachtungen und Messungen Instrumente, Maßeinheiten und Verfahren zur Messung von Luftdruck, Lufttemperatur, Luftfeuchte, Boden- und Höhenwind, Sicht, Wolken, Niederschlag	G
3.3	Synoptische Meteorologie	
3.3.1	Boden- und Höhenwetterkarten (850, 700, 500 hPa)	G
3.3.2	Druckgebilde der gemäßigten Breiten, Wetterbedingungen und Wolkenstruktur	G
3.3.3	Wetterfolge bei stabil und labil geschichteten Luftmassen und in Warmfront, Kaltfront, Okklusion, Konvergenzen, Hochdruckkeil	E
3.4	Flugmeteorologie	
3.4.1	Wind in Bodennähe; Wind in Abhängigkeit vom horizontalen Druckgradienten; Isobarenverlauf und Windrichtung in Bodennähe und Drehung mit der Höhe; lokale und erdweite Windsysteme, Einfluss des Erdreliefs und der Bodenreibung auf den Wind, Stau und Föhn, Böen Turbulenz: orographisch, Scherflächen, Richtung, Stärke	E
3.4.2	Inversion, Begriff und Bedeutung	G
3.4.3	Wolkenentstehung der verschiedenen Arten; internationale Wolkeneinteilung; Stockwerksgliederung; allgemeine Wolkencharakteristiken	G
3.4.4	Niederschläge; Niederschlagsformen; Niederschlagsarten; Auswirkung des Niederschlags auf Flugdurchführung	G
3.4.5	Ursachen, Arten und Grade der Luftfahrzeugvereisung; Einfluss von Temperaturbereichen und Wolkengattungen auf die Luftfahrzeugvereisung	G
3.4.6	Bedingungen für die Gewitterbildung; Einteilung und Entstehung von Gewittern; Gefahrenmomente bei Flügen durch Gewitter, Auswirkung von Blitzschlag	E

	und statischer Aufladung; Wahl des Flugweges bei Gewitterlagen	
3.4.7	Atmosphärische Einflüsse auf die Sichtweite; Dunst und Nebel; Faktoren, von denen die Nebelbildung abhängt; die hauptsächlichsten Nebelarten; Beurteilung von Nebellagen	G
3.5	Meteorologische Information und Dokumentation	
3.5.1	Organisation des Flugwetterdienstes	G
3.5.2	Gebrauch des Luftfahrthandbuches zur Entnahme von MET-Informationen	G
3.5.3	Flugwettermeldungen und Landwettervorhersagen, SIGMET	G
3.5.4	Wetterschlüssel für die Luftfahrt (METAR, TAF)	G
3.5.5	Wetterberatung durch Flugwetterdienst und über automatische Anrufbeantworter sowie Selbstbriefingsysteme (pc-met)	E

	Abschnitt 4	
4	AERODYNAMIK	
4.1	Umströmung von Körpern im Unterschallbereich Stromlinien, Laminare und turbulente Strömung; Druck- (Form-) widerstand, Turbulente und laminare und Grenzschicht, Reibungswiderstand, Umströmung einer ebenen Platte.	G
4.2	Umströmung des Tragflügels (Profiltheorie) Geometrische Kenngrößen eines Tragflügelprofils, Profilarten; Umströmung des Tragflügelprofils, Entstehung des Auftriebes, Einstell- und Anstellwinkel, Druckpunkt, Profilwiderstand aus Druck- und Reibungswiderstand; Resultierende Luftkraft; Auftriebes, Druckverteilung am Profil, Druckpunktwanderung; Größe des Auftriebes und des Widerstandes, Abhängigkeit von Staudruck, Flügelgröße, Profilform und Anstellwinkel; Auftriebs- und Widerstandsbeiwert, Polardiagramm des Profils, Gleitwinkel, Gleitzahl, Gleitverhältnis; Turbulente und laminare Grenzschicht am Tragflügelprofil, Umschlagpunkt, Ablösepunkt.	G
4.3	Räumliche Umströmung des Tragflügels (Tragflügeltheorie) Induzierter Widerstand, Tragflügelgrundrisse, Auftriebsverteilung über der Spannweite, geometrische und aerodynamische Schränkung, Flügelstreckung; Polardiagramm des Tragflügels; Schädlicher Widerstand, Restwiderstand, Interferenzwiderstand; Polardiagramm des Flugzeuges, Verhältnis Auftrieb / Widerstand,	G
4.4	Kräfte am Flugzeug Achsensystem des Flugzeuges; wirkende Kräfte, Auftrieb und Gewichtskraft, Schub (Vortrieb) und Widerstand, Kräftegleichgewicht; Horizontal-, Steig- und Gleitflug, Herstellung des Kräftegleichgewichtes; Geschwindigkeitspolare, Kurvenflug, Abfangen;	E
4.5	Ruderwirkung und Trimmung Wirkende Momente: Nicken (Kippen) um die Querachse, Rollen um die Längsachse, Gieren (Wenden) um die Hochachse; Wirkungsweise des Höhen-, Quer- und Seitenruders; Steuerung des Nickens, Rollens und Gierens; Gegenseitige Kopplung des Rollens und Gierens, Wenderoll-, Rollgiermoment; Aerodynami-	E

	scher und statischer (Massen-) Ruderausgleich; Zweck und Wirkungsweise der Trimmung, Gewichts-, Ruder- und Federtrimmung.	
4.6	Start- und Landehilfen Arten Zweck und Wirkungsweise	G
4.7	Überziehen kritischer Anstellwinkel, Verringerung des Auftriebes, Erhöhung des Widerstandes; Strömungsabriss, Ablösen der Grenzschicht, Überziehen aus dem Horizontal-, Steig-, Gleit- und Kurvenflug und beim Windenstart: Einflussgrößen auf die Oberziehgeschwindigkeit und das Überziehverhalten, Erkennen des Überziehens, Beenden, Wiederherstellung des Normalfluges.	E
4.8	Trudeln Überkritischer Anstellwinkelbereich, einseitiger Strömungsabriss, stationäres Trudeln, Einfluss des inneren und äußeren Schiebens; Steil- und Flachtrudeln: Einfluss der Schwerpunktlage, Strömungsverhältnisse am Seiten- und Höhenleitwerk, Abschirmungen; Beenden des Trudelns.	E
4.9	Stabilität Definition der Stabilität; Statische Stabilität; Dynamische Stabilität; Längsstabilität: Einfluss der Schwerpunktlage, Neutralpunkt, Einfluss des Höhenleitwerkes; Seitenstabilität: Quer- und Richtungsstabilität, gegenseitige Kopplung über das Schieben, Schieberollmoment; negatives Wendemoment, Richtungsstabilität: Einfluss des Seitenleitwerkes und der Pfeilform des Tragflügels; Querstabilität: Einfluss der V- und der Pfeilform des Tragflügels.	G
4.10	Lastvielfaches und Manöverbelastungen Definition des Lastvielfachen; Belastungsgruppen; Zulässiger Bereich für Abfang- und Böenbelastungen, Überlagerung von Abfang- und Böenbelastungen, Einfluss von Klappenstellungen; Änderung des Lastvielfachen im Kurvenflug und beim Abfangen; Maximal zulässige Manövergeschwindigkeit; Lastvielfaches im Windenstart; Sicherheitsmaßnahmen im Fluge.	E

	Abschnitt 5	
5	ALLGEMEINE LUFTFAHRZEUGKENNTNISSE, TECHNIK	
5.1	Bauweisen Zellenaufbau, Rumpf, Tragwerk, Leitwerk, Steuerungsanlagen, Landehilfen (Wölbklappen, Störklappen, Landeklappen, Bremsschirme), Fahrwerk	G
5.2	Belastung der Zelle Statische Festigkeit, Lastvielfaches, Vorflugkontrolle, Bewertung der Flugklarheit, Sicherungen	E
5.3	Bordinstrumente	
5.3.1	Pitot- und statische Druckanlagen Pitotrohr, Druckabnahme des Gesamtdruckes, Druckabnahme des statischen Druckes, Funktion und Bauweisen	E
5.3.2	Fahrtmesser Arbeitsweise, Farbkennzeichnung	E

5.3.3	Höhenmesser Arbeitsweise, Höhenmessereinstellung, QNH, QFE, Standardeinstellung, Flugflächen	E
5.3.4	Variometer Arbeitsweise, Anzeigebereiche, mögliche Anzeigefehler	G
5.3.5	Magnetkompaß Arbeitsweise, Kompensierung, Anzeigefehler	G
5.3.6	GNSS(GPS) Arbeitsweise, Anzeigenfehler	G
5.3.7	Kreiselinstrumente Wendezeiger, künstlicher Horizont, Arbeitsweise, Interpretation der Anzeigen	G
5.4	Lufttüchtigkeit Wartungs- und Betriebshandbuch, Betriebsaufzeichnungen, Wartungsaufzeichnungen	E
5.5	Triebwerksanlage (Segelflugzeuge mit Hilfstriebwerk) Allgemeine Motorenkunde, Zwei- und Viertaktmotor, Motorkühlung, Zylinderkopftemperatur, Schmierung, Zündanlage, Vergaser, LFZ-Kraftstoffe, Kraftstoffanlage, Luftschaube, Triebwerksbedienung	G
5.11	Besonderheiten für Motor- und Motorseglerflieger	
5.11.1	Prinzip der Luftschaube; aerodynamische und geometrische Steigung; Form und Profil der Luftschaubenblätter; Änderung des Steigungswinkels zur Luftschaubennabe hin; Wirkungsgrad; Luftschaubenverstellung; Luftschaubendrehmoment; fliegerische Bedeutung; Auswirkungen von Beschädigungen an der Luftschaube. – (Richtlinien BMV 4.1.4 und 4.2.11)	G
5.11.2	Flugzeug- und Motorseglerkunde Flugzeug- und Motorseglerarten, -bauweisen – (Richtlinien BMV 4.2.1) Rumpf – (Richtlinien BMV 4.2.2) Tragwerk – (Richtlinien BMV 4.2.3) Leitwerk: Aufbau, Formen – (Richtlinien BMV 4.2.4) Steuerungsanlagen – (Richtlinien BMV 4.2.5) Landeklappen – (Richtlinien BMV 4.2.6) Fahrwerk – (Richtlinien BMV 4.2.7) Bremsanlagen – (Richtlinien BMV 4.2.8) Elektrische Anlagen – (Richtlinien BMV 4.2.9)	G
5.11.3	Triebwerk – (Richtlinien BMV 4.2.10) Arten der Triebwerke – (Richtlinien BMV 4.3.1) Kolbenmotoren – (Richtlinien BMV 4.3.2) Viertakt-Verbrennungsmotor: Arbeitsschema; thermische und mechanische Beanspruchung; Kühlung; – (Richtlinien BMV 4.3.2.1) Schmierstoffe: Bedeutung der Schmierung; Kreislauf; Temperaturregelung; Bedeutung des Warmlaufens – (Richtlinien BMV 4.3.2.2)	G

	<p>Kraftstoffe: Oktan- und Leistungszahlen; Klopfen – (Richtlinien BMV 4.3.2.3)</p> <p>Gemischerzeugung: Arbeitsschema des Vergasers; Anlassen; Abstellen; Leerlauf; Verarmung; Vergaservereisung; Vorwärmung – (Richtlinien BMV 4.3.2.4)</p> <p>Zündung: Arbeitsschema der Zündung; Leistungseinfluß der Zündzeitpunktverstellung; Anlaß-Zündung – (Richtlinien BMV 4.3.2.5)</p> <p>Betrieb und Leistung: Bedeutung der Betriebsgrenzen des Motors; max. und min. Drehzahlen; Drücke und Temperaturen; leistungsabhängiger Kraftstoffverbrauch; Motorleistung in Abhängigkeit von Drehzahl, Ladedruck, Dichtehöhe, Luftfeuchte, Mischungsverhältnis und Vergaserlufttemperatur; – (Richtlinien BMV 4.3.2.6)</p>	
5.11.4	Gipfelhöhe: Motorschwingungen und kritische Drehzahlen	E
5.11.5	<p>Bordinstrumente – (Richtlinien BMV 4.4)</p> <p>Wendeweiseger: Arbeitsweise, angezeigte Drehgeschwindigkeit, Libelle – (Richtlinien BMV 4.4.7)</p> <p>Künstlicher Horizont: Arbeitsweise, bildliche Darstellung der Fluglage um die Quer- und Längsachse – (Richtlinien BMV 4.4.8)</p> <p>Triebwerk-, Flugwerk- und Anlagenüberwachungsinstrumente: Drehzahlmesser, Druckmesser, Temperaturmesser, Vorratsmesser, Oberziehwarnung, Anzeigelampen – (Richtlinien BMV 4.4.9)</p>	G G G G
5.11.6	<p>Flugklarer Motorsegler bzw. flugklares Motorflugzeug</p> <p>Gebrauch des Flug- und Betriebshandbuches – (Richtlinien BMV 4.5.1)</p> <p>Flugleistung, Schwerpunkt, Beladen, Trimmen; Motorseglerführer: Erstellung von Beladungsplänen nach Flughandbuch – (Richtlinien BMV 4.5.2)</p> <p>Mindestausrüstung, Einbauvorschriften – (Richtlinien BMV 4.5.3)</p> <p>Vorflugkontrolle: Bedeutung, Bewertung der Flugklarheit, Einfluß von Schäden auf die Lufttüchtigkeit; Klarliste – (Richtlinien BMV 4.5.4)</p>	E E G E

	Abschnitt 6	
6	VERHALTEN IN BESONDEREN FÄLLEN insbesondere bei Störungen, in Notfällen und bei Unfällen	
6.1	Flugplatz Fälle, in denen der Zustand des Flugplatzes oder des Geländes als unfallverursachender Faktor zu betrachten ist; gilt auch bei Gelände, das entweder für den Normalfall oder Notfall zum Rollen, zum Start oder zur Landung näher bezeichnet ist oder brauchbar erscheint	E
6.1.1	Nasse Oberfläche	
6.1.2	Weicher Boden	
6.1.3	Eis, Schnee, Matsch	
6.1.4	Rauer / unebener Boden	
6.2	Außenlandung	
6.2.1	Planung und Durchführung einer sicheren Außenlandung	
6.2.2	Gefahren wie hoher Bewuchs, Hindernisse, Hangneigung	

6.2.3	Besonderheiten wie zu kurzes Gelände, versteckte Gefahren	
6.2.4	Wasserlandung (raue / glatte See)	
6.3	Flugbetrieb	E
6.3.1	Störungen beim Start/Startunterbrechung	
6.3.2	Einfliegen in Schlechtwettergebiete	
6.3.3	Einbruch bei Dunkelheit	
6.3.4	Verlust der Orientierung	
6.3.5	Fliegen über gebirgigem Gelände und im Gebirge	
6.3.6	Fliegen in größeren Höhen	
6.3.7	Ausfall von Sprechfunkverbindungen	
6.3.8	Verwirbelungen hinter Luftfahrzeugen	
6.3.9	Notausstieg/Handhabung des Rettungsfallschirmes	
6.4	Luftfahrzeug	E
6.4.1	Ausfall von Steuerungsanlagen	
6.4.2	Ausfall der Bordinstrumente	
6.4.3	Vereisung	
6.4.4	Verschmutzung der Kabinenhaube	
6.4.5	Fahrwerkschaden	
6.5	Wetter	E
6.5.1	Regen, Schnee, Hagel	
6.5.2	Nebel, Dunst	
6.5.3	Rauch, Staub	
6.5.4	Kritische Windverhältnisse (einschließlich Windsprünge) bei Start und Landung	
6.5.5	Höhenwinde, Abwinde, Verwirbelungen	
6.5.6	Gewitter, Blitzschlag	
6.6	Unfälle	E
6.6.1	Ausbruch von Feuer	
6.6.2	Maßnahmen nach einem Unfall	
6.7	Besonderheiten für Motor- und Motorseglerflieger	
6.7.1	Flugplatz Fehlfunktionen, Ausfälle oder Mängel an Flugplatzanlagen – (Richtlinien BMV 5.1.11)	G
6.7.2	Luftfahrzeug Ausfall der Bordelektrik – (Richtlinien BMV 5.4.7) Triebwerksausfall – (Richtlinien BMV 5.4.8) Kraftstoffmangel – (Richtlinien BMV 5.4.9)	E

	Öldruckabfall – (Richtlinien BMV 5.4.10) Vergaserbrand – (Richtlinien BMV 5.4.11)	
6.7.3	Notlandungen und Sicherheitslandungen mit laufendem und ausgefallenem Triebwerk – (Richtlinien BMV 5.6.1) Maßnahmen nach einer Notlandung – (Richtlinien BMV 5.6.2) Sicherheitslandungen – (Richtlinien BMV 5.6.3)	E
6.7.4	Unfälle Maßnahmen bei Verbrechen (z.B. Sprengstoffanschläge, Bedrohung oder Beschuß) – (Richtlinien BMV 5.7.2)	E
6.7.5	Flugverkehrsdienste Aufgaben des Flugberatungsdienstes und des Fluginformationsdienstes	E

	Abschnitt 7	
7	MENSCHLICHES LEISTUNGSVERMÖGEN/ HUMAN PERFORMANCE & LIMITATIONS (HP&L)	
7.1	Grundlagen: Menschliches Leistungsvermögen Menschliches Leistungsvermögen in der Luftfahrt; Fliegerische; Qualifikation und ihre Grenzen; Flugunfallstatistik; HP&L Analyse und Klassifikation	E
7.2	Körperbezogene Faktoren, Flugphysiologie	
7.2.1	Gasgesetze, Atmung und Kreislauf Auswirkungen von Druckänderungen; Hypoxie, Sauerstoffmangel und Symptome, Höhenstufen, Prävention des Sauerstoffmangel	G
7.2.2	Hyperventilation / Beschleunigte Atmung Ursachen Stress und Angst beim Fliegen, Symptomatik; Maßnahmen bei Schwindel und Konzentrationsstörung	E
7.2.3	Druckabfall / Kabinendruck Maßnahmen bei Abfall des Kabinendrucks; Symptome der Druckfallkrankheit; Unvereinbarkeit von Tauchen und Fliegen	G
7.2.4	Auswirkungen von Beschleunigungen Länger dauernde G-Belastungen; Vermeidung von Bewusstseinsverlust	G
7.2.5	Extreme Temperaturen Beeinflussung der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit; Sonnenschutz im Cockpit, Vermeidung eines Sonnenstichs	G
7.2.6	Sehvermögen, optische Wahrnehmung im Flug Grenzen der Sehfähigkeit beim Fliegen; Fehlsichtigkeit als Unfallursache; Visuelle Täuschungen, besonders beim Landeanflug; Lichtschutz, Blendung, Sonnenbrille; Luftraumbeobachtung und "Scan"-Techniken	E
7.2.7	Gehör und Gleichgewichtsorgan Vermeidung von Hörschäden, Nutzung von Gehörschutz; Verständnisfehler als Auslöser von Flugzwischenfällen; Vermeidung von räumlicher Desorientierung; Maßnahmen gegen Kinetose / Reisekrankheit	G

7.2.8	Gesundheit, Fliegerische "Fitness" Ernährung und Flüssigkeitsbedarf beim Fliegen; Allgemeinbefinden und Krankheitsprophylaxe; Drogen, Medikamente und Alkohol; Toxische Stoffe,	E
7.3	Geistige und soziale Faktoren, Flugpsychologie	
7.3.1	Wahrnehmung und Informationsverarbeitung Aspekte der Aufmerksamkeit; Formen der Wahrnehmung, Wahrnehmungsfehler Erinnerungsvermögen und Lernprozess beim Fliegen; Informations- und Entscheidungsprozesse	G
7.3.2	Persönlichkeitsfaktoren, Einstellungen und Haltungen Persönlichkeit des Piloten, Einflüsse auf die Flugdurchführung; Gefährliche Grundhaltungen und Verhaltensmuster; Riskante Verhaltensweisen, Regelverletzungen	E
7.3.3	Fliegerische Entscheidungsprozesse Belastung und Beanspruchung; Flugvorbereitung, (gedankliche Vorwegnahme von Handlungsabläufen); Optimierung: Kompetenz und fliegerischer Anspruch; Ergonomie, Cockpitauslegung und optimale Sitzposition; Typische Entscheidungsfehler; Serie (Kette) fehlerhafter Entscheidungen	E
7.3.4	Fehlermanagement allgemein Vermeidung von falschem Sicherheitsbewusstsein; Ausgewogenheit von fliegerischen Anspruch und Können; Nutzung von Informationen, Cockpit Management; Lernen aus Fehlern, Probleme der Strafandrohung	E
7.3.5	Selbstmanagement im Fluge Zeitmanagement, Bewältigung fliegerischer Aufgaben; Motivation/ Demotivation; Selbstbeobachtung und Selbsteinschätzung	E
7.3.6	Stress und Stressmanagement Symptome, Erregungszustände und Leistungsvermögen; Aspekte von psychischen und physischem Stress; Vermeidung und Umgang mit Stress	E
7.3.7	Soziale Faktoren der Flugsicherheit Einflüsse aus dem sozialen Umfeld; Falsche Vorbilder und fliegerisches Fehlverhalten; Kommunikation und Kooperation; Einfluss organisatorischer Faktoren und Betriebsverfahren; Flugsicherheit und Vereinskultur	E
7.4	Ausbildung und Weiterbildung in HP&L	
7.4.1	Training und Inübunghaltung Körperliches Training und geistige Leistungsbereitschaft; Mentales Training und sicheres Fliegen; Einüben von Notverfahren und Handlungsalternativen	E
7.4.2	Pädagogik des Menschlichen Leistungsvermögens "Human Factors" in der praktischen und theoretischen Flugausbildung	G

	Abschnitt 9 (siehe unten)	
9	CVFR – Regeln für den kontrollierten Sichtflug	
9.1	Luftverkehrs- und Flugsicherungsvorschriften	E
9.2	Funknavigation	E
9.3	Technik	E

CVFR-Lehrplan

	Dauer in Stunden	Lehrer
ABSCHNITT A	1	
FLUGBETRIEB NACH CVFR		
Was ist ein CVFR-Flug?		
Was ist ein CVFR-Gebiet?		
Regeln für die Teilnahme am CVFR-Betrieb		
Besonderheiten des CVFR-Betriebs		
<ul style="list-style-type: none"> • Wetterbedingungen • Ausrüstung • Flugplanung • Flugdurchführung • Verfahren bei Ausfall der Funkverbindung • Flugsicherungsverfahren 		
ABSCHNITT C	1	
DIE CVFR-BERECHTIGUNG – AUSBILDUNG UND PRÜFUNG		
Wer braucht eine CVFR-Berechtigung?		
Wie lange gilt die CVFR-Berechtigung?		
Wer darf CVFR-Ausbildung durchführen?		
Welche Voraussetzungen müssen für die Zulassung zur Prüfung erfüllt sein?		
Die theoretische Ausbildung		
Die Flugausbildung		
Die Prüfung		

ABSCHNITT D		
THEORETISCHE AUSBILDUNG UND LEHRSTOFF		
Sachgebiet 1	6	
Luftverkehrs- und Flugsicherungsvorschriften		
Flugvorbereitung		
Höhenmessereinstellung und Reiseflughöhe bei Flügen nach Sichtflugregeln		
<ul style="list-style-type: none"> • Das QFE • Das QNH • Die Druckfläche 1013,2 mb • Höhenmessereinstellung und Reiseflughöhen 		
Flugbetrieb auf einem Flugplatz mit Flugverkehrskontrollstelle und in dessen Umgebung		
Luftraumordnung der Bundesrepublik Deutschland		
Flugplan		
Flugverkehrsfreigaben		
Funkverkehr		
<ul style="list-style-type: none"> • Hörbereitschaft • Funkausfallverfahren • Funkfrequenzen 		
Aufbau der Flugsicherung		
<ul style="list-style-type: none"> • Flugverkehrskontrolldienst <ul style="list-style-type: none"> - Bezirkskontrollstellen - Anflugkontrollstellen - Flugplatzkontrollstellen • Fluginformationsdienst • Flugalarmdienst • Flugberatungsdienst <ul style="list-style-type: none"> - Büro NfL - Flugberatungsstellen 		
Flugsicherungsverfahren		
<ul style="list-style-type: none"> • An- und Abflugstaffelung • Radar-Identifizierung 		
Sachgebiet 2		

Funknavigation	15	
Grundlagen der Funktechnik	2	
<ul style="list-style-type: none"> • Wellen, Wellenlänge, Amplitude, Frequenz • Frequenzspektrum • Modulation • Betriebsarten • Wellenausbreitung • Reichweite und Nutzbarkeit von Navigationsanlagen • Störung des Funkempfangs 		
Funknavigationseinrichtungen		
<ul style="list-style-type: none"> • Ungerichtete Funkfeuer • Automatisches Funkpeilgerät • UKW-Drehfunkfeuer • Arbeitsweise der VOR-Anlage • Die VOR-Bordanlage <ul style="list-style-type: none"> - Ablage vom Sollwert - Die TO/FROM-Flaggen - Die Warnflagge - Der RMI - Der ILS-Kreuzzeiger - Die Genauigkeit der VOR-Bordanzeige - Vorteile der VOR gegenüber NDB/ADF 	1 1 1 2 2	
Radar	1	
<ul style="list-style-type: none"> • Primärradar • Sekundärradar <ul style="list-style-type: none"> - Der Transponder 		
Funknavigation	2	
<ul style="list-style-type: none"> • Die Zielkurve • Erfliegen einer stehenden Peilung • Kursflugverfahren • Abstandsbestimmungen 		
Navigation mit Fremdpeilung	0,5	
Navigation mit GPS	2	
Funknavigationskarten	0,5	
Sachgebiet 3	7	
Technik/Instrumente		

Der Höhenmesser	2	
• Das Funktionsprinzip		
• Instrumentenfehler		
• Meteorologische Fehler		
• Sonstige Fehlerquellen		
• Kontrollen der Anzeige		
• Kontrolle der Anzeigegenauigkeit		
Der Magnetkompass	1	
Kompassfehler	1	
• Mechanische Fehler		
• Magnetische Fehler		
• Dynamische Fehler		
Kreiselinstrumente	1	
• Kreiseleigenschaften		
• Die Antriebsart des Kreisels		
Der Kurskreisel	1	
Der Künstliche Horizont	1	