

BUNDESKOMMISSION SEGELFLUG

Deutscher Aero Club e.V.

M E T H O D I K

zur Erlangung der

Berechtigung Reisemotorsegler (TMG)

EU VO 1178/2011 FCL.135.S; LAPL(S) a) (1) und (2) — Erweiterung der Rechte auf TMG; FCL.205.S SPL — Rechte und Bedingungen

In Verbindung mit der Verordnung (EU) Nr. 1178/2011 der Kommission vom 3. November 2011 zur Festlegung technischer Vorschriften und von Verwaltungsverfahren in Bezug auf das fliegende Personal in der Zivilluftfahrt gemäß der Verordnung (EG) Nr. 216/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates,
und den

Acceptable Means of Compliance and Guidance Material to Commission Regulation (EU) No 1178/2011 of 3 November 2011 laying down technical requirements and administrative procedures related to civil aviation aircrew pursuant to Regulation (EC) No 216/2008 of the European Parliament and of the Council,
und der

Verordnung über Luftfahrtpersonal (LuftPersV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 13. Februar 1984 (BGBl. I S. 265), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung zur Anpassung luftrechtlicher Bestimmungen in Bezug auf das fliegende Personal in der Zivilluftfahrt an die Verordnung (EU) Nr. 1178/2011 der Kommission vom 3. November 2011 zur Festlegung technischer Vorschriften und von Verwaltungsverfahren in Bezug auf das fliegende Personal in der Zivilluftfahrt gemäß der Verordnung (EG) Nr. 216/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2237).



Stand: Januar 2016

BERICHTIGUNGSVERZEICHNIS

Datum	Seite(n)	Inhalt
23.01.2016	11, 13	„VFR-Anflugkarten“ ersetzt durch „VFR-Sichtflugkarten“



Allgemeines

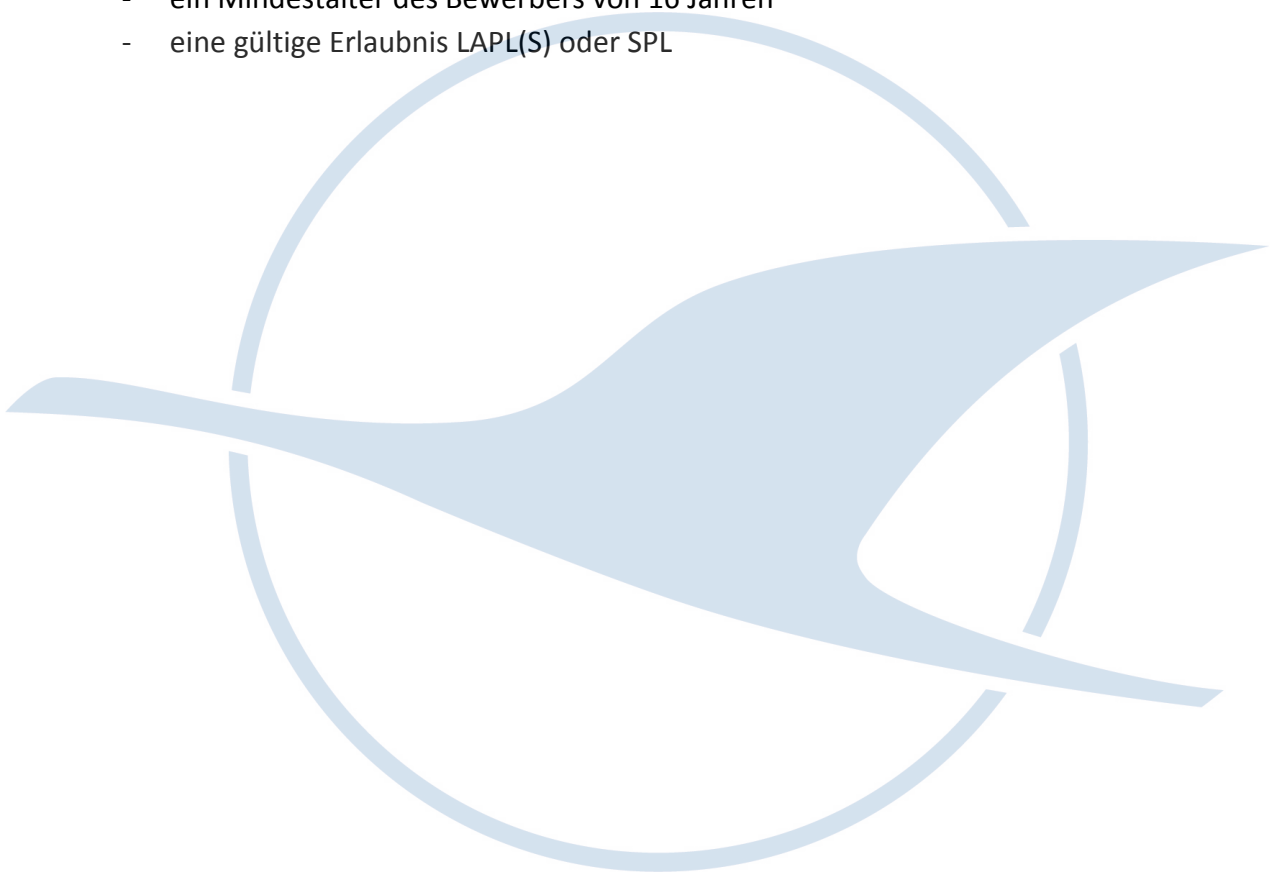
Es werden die Ausbildungsinhalte beschrieben, die sich durch die Betriebsart Motorflug von der Segelflugausbildung unterscheiden und nicht bereits im Rahmen der Segelflugausbildung gelehrt wurden.

Die Flugausbildung umfasst mindestens:

- 6 Flugstunden, davon mindestens 4 Stunden Flugausbildung mit Fluglehrer
- Einen Allein-Überlandflug von mindestens 150 km (80 NM) mit vollständiger Landung auf einem anderen Flugplatz als dem Startflugplatz

Der Beginn der Ausbildung zur Berechtigung TMG setzt voraus:

- ein Mindestalter des Bewerbers von 16 Jahren
- eine gültige Erlaubnis LAPL(S) oder SPL



A b s c h n i t t 1

Ausbildung zum Beherrschen des Reisemotorseglers im Normalbetrieb und in besonderen Situationen

1.0. Einweisung

Luftfahrzeug-Systeme, Triebwerk, Triebwerksbedienung, Flugleistung, Start- und Landestrecke, Beladung und Schwerpunkt, Lärmvermeidung, Gebrauch des Flughandbuches.

AMC1 FCL.135.S; FCL.205.S (a) (d) (2) (i) Exercise 1: Familiarisation with the TMG

AMC1 FCL.135.S; FCL.205.S (a) (d) (2) (ii) Exercise 1e: Emergency drills

Erläuterung der Übung bzw. Voraussetzungen:

Ergänzender theoretischer Unterricht in den Fachgebieten:

Allgemeine Luftfahrzeugkenntnis, Technik:

- Arbeitsweise des Motors,
- Motorkühlung,
- Zylinderkopftemperatur,
- Schmierung,
- Zündanlage,
- Vergaser,
- Kraftstoffe,
- Kraftstoffanlage,
- Propeller,
- Triebwerksbedienung,
- Lärmvermeidung,
- Aerodynamik.

Allgemeine Betriebsverfahren:

- Verfügbare Startstrecke,
- Startlaufstrecke,
- Start- und Anfangssteigflug,
- Einfluss von Masse, Beladeplan, Schwerpunkt, Wind und Dichtehöhe,
- Einfluss von Oberfläche und Steigung der Startbahn,
- Überlandflug.

Verhalten in besonderen Fällen:

- Triebwerksausfall,
- Triebwerksbrand,
- Vergaservereisung.

Navigation:

- Kraftstoffberechnung,
- Flugdurchführungsplan sowie dessen navigatorische Berechnung.

1.1. Bodeneinweisung, Erklärung des Musters, Vorflugkontrolle des Reisemotorseglers, Anlassen des Triebwerkes am Boden und Rollen

AMC1 FCL.135.S; FCL.205.S (a) (d) (2) (iii) Exercise 2: Preparation for and action after flight
AMC1 FCL.135.S; FCL.205.S (a) (d) (2) (iv) Exercise 3: Taxiing

Lernziel:

Eingehende Unterrichtung über das jeweils verwendete Muster, dessen Flughandbuch sowie die Bedienung des Triebwerkes zum Rollen am Boden.

Durchführung der Übung:

Tägliche Vorflugkontrolle gemäß Flughandbuch, Bodeneinweisung:

Einweisung in das Cockpit:

- Sitzprobe, Sitzkissen, ggf. Trimmgewicht,
- Handhabung des Rettungssystems - wenn vorhanden,
- Bedienung der Steuerorgane,
- Bedienung der Kraftstoffanlage,
- Bedienung der elektrischen Anlage,
- Bedienelemente des Triebwerkes,
- Fluglage- und Triebwerksüberwachung,
- Bedienung der Funk- und Navigationsanlage,
- Kenntnis der Instrumentenanordnung.

Hinweise:

Die Triebwerksbedienung am Boden ist bis zum sicheren Beherrschen zu trainieren.

Anlasskontrolle gemäß Flughandbuch, Anlassen:

- Radbremzen betätigen und Luftbremsen ausfahren,
- Kabinenhaube geschlossen,
- Hauptschalter ein,
- Funk- und elektronische Geräte aus,
- Gefahrenbereich frei (Rundumblick),
- Zusammenstoßwarnleuchte (ACL) ein,
- Gashebel- und Choke-Stellung nach Flughandbuch wählen,
- Propeller Startstellung (sofern zutreffend),
- Höhenruder gezogen,
- Zündung ein,
- Anlasser betätigen,
- nach dem Start des Motors vorgeschriebene Drehzahl einstellen und wenn vorhanden, Öldruck prüfen,
- Funk und Navigationsgeräte ein.

Hinweise:

Bei der Aufstellung des Reisemotorseglers beachten, dass sich im Bereich des Propellers keine Personen aufhalten (Gefährdung durch den sich drehende Propeller) und keine Belästigung durch den nach hinten austretenden Propellerstrahl auftreten kann.

Rollen:

Rollen zum Rollhalt.

Flugplatzverkehr beobachten, Bremsen lösen, Rollen mit geringer Geschwindigkeit.

Am Rollhalt bzw. vor dem Eindrehen in die Piste: Kontrollen gemäß Vorgaben des Flughandbuches.

Aufrollen auf die Piste und in Startrichtung ausrichten.

- Kompass
- Wind

1.2. Kennenlernen der Flugeigenschaften des Reisemotorseglermusters

AMC1 FCL.135.S; FCL.205.S (a) (d) (2) (Vi) Exercise 4: Straight and level

Lernziel:

Kennenlernen des eingesetzten Musters im Betrieb

Durchführung:

Der Fluglehrer demonstriert nachfolgende Phasen des Fluges und lässt sie von dem Einzuweisenden üben:

- Steigflug und Kurvenflug,
- Propeller- und Klappenverstellung,
- Trimmen,
- Horizontal- und Reiseflug bei verschiedenen Geschwindigkeiten und Kursen,
- Überziehverhalten,
- Sinkflug,
- Landeeinteilung und Landung.

1.3. Platzrunden, mit Landungen bis zum Stillstand bzw. mit anschließendem Wiederstart (touch and go), Durchstartübung, Abstellen des Triebwerks am Boden

AMC1 FCL.135.S; FCL.205.S (a) (d) (2) (vii) Exercise 5: Climbing

AMC1 FCL.135.S; FCL.205.S (a) (d) (2) (viii) Exercise 6: Descending

AMC1 FCL.135.S; FCL.205.S (a) (d) (2) (ix) Exercise 7: Turning

AMC1 FCL.135.S; FCL.205.S (a) (d) (2) (xiii) Exercise 10: Circuit, approach and landing

Lernziel:

Sicheres Beherrschen der Platzrunde auf dem Reisemotorsegler in den Elementen Start, Steigflug, Platzrundeneinteilung, Landeeinteilung, Landeanflug und Landung.

Durchführung:

Start:

Bezugspunkt am Horizont in Verlängerung der Startbahn als Richtungspunkt wählen, Startleistung setzen, Richtung halten mit Seitenruder.

Bei nach Flughandbuch empfohlener Abhebegeschwindigkeit abheben. Fahrtaufnahme in Bodennähe bis zur empfohlenen Steigfluggeschwindigkeit.

Charakteristische Fehler:

- **Zu frühes Abheben:**

Gefährlicher Langsamflug, keine Steigleistung, Hindernisse werden zu niedrig überflogen. Bei Böigkeit kann Strömungsabriss erfolgen.

- **Zu spätes Abheben:**

Zu lange Rollstrecke, erhöhter Rollwiderstand, Hindernisse im Abflugbereich werden zu niedrig überflogen. Anschließendes abruptes Hochziehen vor dem Hindernis, kann zum Überziehen, Durchsacken und seitlichem Abkippen führen.

- **Start mit Tragflügelbelag (Regen, Schnee, Raureif):**

Achtung verändertes Abreißverhalten. Die Hinweise im Flughandbuch und die dort empfohlenen Geschwindigkeitsreserven genauestens einhalten!

Steigflug:

Vorgeschriebene Steigfluggeschwindigkeit gemäß Flughandbuch. Fluglage des Reisemotorseglers am Horizontbild überprüfen. Steigflugkurven mit höchstens 20° Querneigung durchführen.

Charakteristische Fehler :

Steigflug im überzogenen Flugzustand.

Steigflug bei zu großer Horizontalgeschwindigkeit (auf Drehzahl achten!). Ungevolles Abweichen von der richtigen Fluglage.

Zu große Querneigung in den Steigflugkurven.

Einteilung der Platzrunde:

Bei Erreichen der vorgesehenen Höhe (veröffentlichte Platzrunde) Horizontalfluglage einnehmen. Ab Erreichen der vorgegebenen Geschwindigkeit die entsprechende Drehzahl anpassen (evtl. Propellerverstellung), austrimmen.

Landeinteilung:

Kontrolle an der Position durchführen, nach Bedarf Drehzahl anpassen, um in den Sinkflug zu gehen. Ggf. Betätigung der Vergaservorwärmung. Bei Verstellpropellern ist die Startstellung einzustellen.

Hinweise:

Beachtung der flugplatzspezifischen Verfahren für die Durchführung von Platzrunden zur Vermeidung von Lärmbelastungen.

Landeanflug/Landung:

Steuerung des Gleitwinkels mit den Luftbremsen, - weiter wie Landung im Segelflug.

Charakteristische Fehler :

Drehzahl wurde nicht rechtzeitig auf Leerlauf reduziert.

Landung mit Wiederstart (touch and go):

- Aufsetzen,
- kurzes Rollen, Abbremsen um ein Wegsteigen verhindern,
- Bremsen lösen,
- Klappen in Startstellung, Luftbremsen einfahren,
- Vergaservorwärmung aus,
- zügig volle Triebwerksleistung,
- evtl. nachtrimmen.

Hinweise:

Es ist auf genügend Startbahnlänge zu achten.

Ausschließlich Landungen mit Wiederstart zur Rollzeitverkürzung sollten nicht das Grundprinzip dieser Übung sein.

Charakteristische Fehler:

Durch Umgreifen, um alle Bedienelemente zügig zu betätigen, wird die Steuerung (Steuerknüppel) des Reisemotorseglers vernachlässigt.

Durchstarten im Endanflug:

- Klappen in Startstellung
- Vergaservorwärmung aus
- zügig volle Triebwerksleistung
- Steigflug
- evtl. nachtrimmen
- Luftraumbeobachtung

Hinweise:

Erst in größerer Höhe üben, ehe kurz vor dem Aufsetzen durchgestartet wird.

Abstellen des Triebwerkes gemäß Flughandbuch

1.4. **Abstell- und Wiederanlassvorgänge im Flug, Abschlusslandung mit abgestelltem Triebwerk**

AMC1 FCL.135.S; FCL.205.S (a) (d) (2) (xvi) Exercise 12: Stopping and restarting the engine
AMC1 FCL.135.S; FCL.205.S (a) (d) (2) (xvii) Exercise 13: Forced landing without power

Lernziel:

Beherrschen der Handlungsabfolge des Abstellens und Wiederanlassens des Triebwerkes in der Luft, sowie Kennenlernen der Segelflugeigenschaften des Reisemotorseglers und Durchführung einer Ziellandung mit abgestelltem Triebwerk.

Durchführung:

Triebwerk abstellen:

- Gas auf Leerlauf (Zylinderkopftemperatur beachten),
- Fahrt nach Flughandbuch reduzieren (hohe Geschwindigkeit führt zu längerem Nachdrehen des Propellers),
- Zündung aus,
- Propeller abbremmen (sofern möglich).

Triebwerk anlassen:

- Geschwindigkeit beachten,
- Zündung ein,
- Anlassen,
- Triebwerksleistung einstellen.

Hinweise:

Mehrmaliges Üben, bis ein gewisser Handlungsautomatismus vorliegt. Den Höhenverlust von der Entscheidung bis zum stabilen Lauf des Triebwerkes beachten. Das Wiederanlassen ist in ausreichender Flughöhe zu üben. Eine sichere Landung am Flugplatz ist einzuplanen, sofern das Triebwerk nicht startet. Die Phasen bis zum Wiederanlassen sind zum Kennenlernen der Segelflugeigenschaften des Reisemotorseglers zu nutzen. Die Flüge sind mit einer Landung mit abgestelltem Triebwerk zu beenden.

1.5. **Training von Notverfahren und besonderen Situationen**

AMC1 FCL.135.S; FCL.205.S (a) (d) (2) (xiv) Exercise 8b: Stalling
AMC1 FCL.135.S; FCL.205.S (a) (d) (2) (xiv) Exercise 9/10e: Emergencies

Lernziel:

Sichere Kenntnisse der erforderlichen Verfahren bei auftretender Triebwerksstörung sowie Erkennen und Beenden von Grenzflugzuständen.

Durchführung:

Störungen beim Start:

Bei Störungen im Anrollen (z.B. Ausbrechen am Boden, plötzlich auftauchende Hindernisse auf der Piste) den Start unverzüglich abbrechen:

- Leistungshebel auf Leerlaufstellung,
- Luftbremsen ausfahren,
- Fahrwerksbremse angemessen betätigen (Überschlaggefahr bzw. Blockieren der Bremsen).

Wenn der sichere Stillstand vor Hindernissen nicht mehr gewährleistet scheint:

- Zündung und Hauptschalter aus,
- Kraftstoffhahn zu.

Bei Triebwerksstörungen/-ausfall im Anfangsteigflug unverzüglich die Landeanflugsgeschwindigkeit einnehmen. Je nach Situation, Höhe, Wind und Platzverhältnissen eine Notlandung durchführen. Umkehrkurve zum Flugplatz nur in ausreichender Höhe fliegen.

Langsamflug, Sackflug, Abkippen, Trudeln

Lernziel:

Einflüsse des laufenden Triebwerks auf das Flug- und Abreißverhalten.

Durchführung:

- Übung von Langsam- und Sackflug im Geradeausflug und Kurvenflug bis zum Abkippen bei unterschiedlichen Drehzahlen,
- Auswirkungen von Drehzahländerungen im Langsam- und Sackflug (abruptes Gas geben),
- Ausleitung des Trudeln.

Hinweise:

Das Flughandbuch ist zu beachten! Einige Muster verbieten das Trudeln.

Das abrupte Gas geben im Langsamflug kann zu einer nicht kontrollierbaren Drehung des Reisemotorseglers um die Längsachse bis zum Trudeln führen.

Ausleitverfahren gemäß Flughandbuch; insbesondere sind die Einflüsse der Triebwerksleistung zu beachten.

Ausreichende Flughöhe beachten (Beendigung der Übungen in mindestens 450 m AGL). Vor Beginn der Übungen ist zu kontrollieren, ob der Luftraum frei ist.

1.6. Alleinflüge in der Umgebung des Startflugplatzes

Lernziel:

Vertiefen der bisher erlernten Kenntnisse und Fähigkeiten

Durchführung:

Entsprechend dem Flugauftrag des Fluglehrers sind die vorher eingewiesenen Elemente im Alleinflug zu üben, dies sind insbesondere:

- Platzrunden mit Ziellandungen,

- Landeverfahren und Landungen mit abgestelltem Triebwerk aus 600 m Höhe über dem Flugplatz,
- Horizontalflug mit verschiedenen Triebwerksleistungen.

Hinweise:

Besondere Schwerpunkte sind auf die Vorbereitung und Durchführung des ersten Alleinfluges auf dem Reisemotorsegler zu legen.



A b s c h n i t t 2

Ausbildung zum Überlandflug

2.0. Bodeneinweisung, Unterschiede der Navigation zum Überlandflug eines Segelfluges. Erstellen eines Flugdurchführungsplanes einschließlich Kraftstoffberechnung, Beladeplan und Startstreckenermittlung. Nutzung von Transponder und Funknavigation.

AMC1 FCL.135.S; FCL.205.S (a) (d) (2) (xix) Exercise 15a: Navigation

AMC1 FCL.135.S; FCL.205.S (a) (d) (2) (xx) Exercise 15b: Navigation problems at lower levels and in reduced visibility

AMC1 FCL.135.S; FCL.205.S (a) (d) (2) (xxi) Exercise 15c: Radio navigation (basics)

Lernziel:

Kennenlernen der Besonderheiten bei der Vorbereitung und Durchführung eines Navigationsdreiecksfluges mit Reisemotorsegler in gleich bleibender Flughöhe gegenüber dem Überlandflug im Segelflug. Kommunikation und Funknavigation.

Durchführung:

Folgende Punkte der Flugvorbereitung und Durchführung werden an Beispielen erläutert und besprochen:

- Triebwerkskonfiguration für den Horizontalflug und Kraftstoffverbrauch,
- Erfliegen von berechneten Kompasskursen,
- Arbeiten mit dem Flugdurchführungsplan (Berechnungen, Überprüfung mit Koppelnavigation),
- Anflug von Flugplätzen mit und ohne Flugverkehrskontrolle,
- Funkverkehr an kontrollierten Flugplätzen,
- Nutzung des Transponders,
- Beachtung der Halbkreisflughöhen,
- Kontaktaufnahme mit dem Fluginformationsdienst (FIS).

Hinweise:

SERA beachten

2.1. Anflug eines Flugplatzes mit Flugverkehrskontrolle mit Lehrer

Lernziel:

Einhalten der Flughöhe und der vorgegebenen Kurse. Anflug von kontrollierten Flugplätzen nach VFR- Sichtflugkarten. Selbständige Durchführung des Sprechfunkverkehrs. Umsetzen von Flugsicherungsanweisungen.

Durchführung:

- Flug nach vorgegebenen Kursen,
- Flug nach Anweisungen,

- Orientierung bei marginalen Sichtbedingungen,
- Einflug in die Platzrunde eines fremden Flugplatzes,
- Anflug eines kontrollierten Flugplatzes mit Fluglehrers,
- aktive Hilfestellung durch den Fluglehrer beim Sprechfunkverkehr.

Hinweise:

Es sollten mindestens bei zwei Flügen ein kontrollierter Flugplatz angefliegen werden.

Charakteristische Fehler:

Die Einhaltung einer gleichbleibenden Flughöhe wird nicht beachtet. Es wird nicht konstant auf Kurs geflogen. Die Anflugverfahren laut VFR-Anflugkarte werden nicht eingehalten.

2.2. Navigationsflug von mehr als 150 km Flugstrecke mit Fluglehrer

Lernziel:

Selbstständige Vorbereitung und Durchführung eines längeren Navigationsfluges mit mindestens einer Zwischenlandung. Kennenlernen von Verkehrsverhältnissen an fremden Flugplätzen. Einordnung in den dortigen Platzrundenbetrieb und Führen des Funkverkehrs. Bewältigung von veränderten Anflugbedingungen.

Durchführung:

Navigationseinweisung von mehr als 150 km Flugstrecke mit Fluglehrer. Mindestens eine Zwischenlandung auf einem anderen Flugplatz.

Der Auszubildende trifft eigenständig nachfolgende Vorbereitungen, die vom Fluglehrer geprüft werden:

- Vorbereitung des Reisemotorseglers:
 - Vorflugkontrolle,
 - Kraftstoff,
 - Schmierstoff,
 - Ausrüstung,
 - Dokumente.
- Persönliche Vorbereitung:
 - persönliche Dokumente.
- FS-Vorbereitung:
 - Luftraumstruktur lt. ICAO-Karte,
 - AIP VFR bzw. Jeppesen Bottlang Airfield Manual,
 - NfL,
 - Notams.

- Meteorologische Vorbereitung:
 - Wetterberatung,
 - Auswertung.
- Navigatorische Vorbereitung:
 - Flugdurchführungsplan,
 - Kursberechnung,
 - Zeitplan,
 - Kraftstoff-Bedarfsrechnung,
 - Frequenzen,
 - Navigationsmittel,
 - Karteneintragungen,
 - Leit- und Auffanglinien,
 - Notlandemöglichkeiten
 - Ausweichflugplätze,
 - Sichtflugkarten.

Durch Hinweise und Informationen unterstützt der Fluglehrer die Flugdurchführung.

Hinweise:

Die Zwischenlandeplätze sollten bei den vorangegangenen Flügen noch nicht angefliegen worden sein.

2.3. Navigationsflug von mehr als 150 km Flugstrecke als Alleinflug

FCL.135.S LAPL(S) (a) (2) — Extension of privileges to TMG

FCL.205.S (a) SPL — Privileges and conditions

Lernziel:

Weitere Festigung der Fertigkeiten im Navigationsflug auf Reisemotorseglern.

Durchführung:

Navigationsflug von mehr als 150 km Flugstrecke mit mindestens einer Zwischenlandung als Alleinflug.

Der Einzuweisende bereitet selbstständig den Streckenflug analog 2.2 vor und legt diese Vorbereitung dem Fluglehrer zur Kontrolle vor.

Der Fluglehrer gibt taktische Anweisungen und bestimmt den Zeitpunkt des Startes.

Hinweise:

Dieser Flug darf nur mit einem schriftlichen Flugauftrag des Fluglehrers durchgeführt werden. Der Flug wird durch einen Flugdatenrekorder dokumentiert.

2.4. Vorbereitung auf die Befähigungsüberprüfung zum Erwerb der Berechtigung Reisemotorsegler

Lernziel:

Auffrischung der zur Flugprüfung erforderlichen fliegerischen Fertigkeiten. Befriedigende fliegerische Leistungen und theoretische Kenntnisse in beiden Ausbildungsabschnitten.

Durchführung:

Das nachfolgende Prüfungsprogramm zum Erwerb der Berechtigung ist bis zum sicheren Beherrschen mit Fluglehrer unter folgenden Gesichtspunkten zu üben:

- Überprüfen der vor dem Flug ermittelten Überflugzeiten der Kontrollpunkte, Eintragen der tatsächlichen Überflugzeiten und evtl. Korrektur der voraussichtlichen Überflugzeiten auf Grund des aktuellen Windes.
- Beobachtung der Flug- und Triebwerksüberwachungsinstrumente, Regulierung des Triebwerks.
- Flugdurchführung innerhalb der Limits lt. Flughandbuch
- Ruhige und präzise Durchführung der Flugübungen
- Umsichtiges Urteilsvermögen und ordnungsgemäße Flugdurchführung
- Anwendung der theoretischen Luftfahrtkenntnisse
- Einleiten eines Durchstartens auf Entscheidungshöhe
- Der Reisemotorsegler muss jederzeit so kontrolliert geflogen werden, dass eine erfolgreiche Durchführung der Flugübungen und der Abschluss des Fluges zu keiner Zeit ernsthaft gefährdet ist.
- Die nachfolgenden Toleranzen sind grundsätzlich einzuhalten. Der Flugprüfer sollte Zuschläge je nach Flugeigenschaften und Flugleistung des Reisemotorseglers bzw. bei Turbulenzen zulassen.
- Höhe im Horizontalflug
 - ± 150 Fuß
- Einhalten eines Kurses über Grund auf Funknavigationshilfen
 - $\pm 5^\circ$
- Steuerkurs
 - $\pm 5^\circ$
- Geschwindigkeit
 - Start und Landung $+15/-5$ Knoten
 - In allen anderen Flugphasen ± 15 Knoten

Flugübungen

- Außen- und Innenkontrolle nach Checkliste,
- Anlassen des Triebwerkes,
- Rollen,
- Kontrollen vor dem Start,
- Start,
- Steigflug,
- Kreisflüge mit 30° bis 45° Querneigung,
- Horizontalflug mit verschiedene Geschwindigkeiten,
- Langsamflug ohne Abkippen,
- Navigation auf der Flugstrecke,
- Kleinorientierung,
- Aufzeichnung des Flugablaufes,
- Einordnen in den Flugplatzverkehr,
- Durchstarten,
- Ziellandung. Aufsetzen innerhalb von 100 m nach dem Landezeichen (mit und ohne Triebwerkslauf),
- Vermeidung von Fluglärm,
- Sprechfunkverkehr.

Hinweise:

Ein möglichst nicht oder nur wenig an der praktischen Ausbildung beteiligter Fluglehrer sollte bei der Prüfungssimulation eingesetzt werden.