

Checkliste DULV/Gerling-Flight Safety Zertifikat

Pilot:		Datum:	
Trainer:		Flugplatz:	
UL - Muster:		Wetter:	
Kennzeichen:			
Pilot Flugstunden gesamt:			
Pilot Flugstunden auf dem Muster:			

Varianten	Ausführung der Übung S_c_h_ü_l_e_r	Ziel / Prüfkriterien S_c_h_ü_l_e_r	Bewertung	
	P == Prüfer S == Schüler	Besonderheiten bestimmter UL sowie schwierige meteorologische Bedingungen können berücksichtigt werden indem größere Abweichungen von den Vorgaben akzeptierbar sind.	OK	Bemerkung

1. Horizontalflug - durchfliegen des ganzen Geschwindigkeitsbereichs

OK Bemerkung

	Beim langsamen Durchfliegen des Geschwindigkeitsbereichs zwischen V_{stall} und V_{max} (max. Horizontalgeschwindigkeit), soll die Höhe und Richtung beibehalten werden. Die Übung erfordert eine gute Koordination von Leistungseinstellung und Kontrolle des Anstellwinkels. Weiterhin ist bei dieser Übung darauf zu achten, dass der 'Ball' in der Mitte bleibt.	# Richtung sollte +/- 5° gehalten werden können. # Höhe sollte nicht mehr als +/-100ft schwanken. # Der Ball sollte während der gesamten Übung möglichst nahe am Mittelpunkt bleiben. # S muss die Geschwindigkeiten V_s , $V_{max-horiz.}$ für sein UL kennen und im Voraus bestimmen können.		
--	--	---	--	--

2. Langsamflug

OK Bemerkung

1.) im Geradeausflug	Fluggeschwindigkeit im Horizontalflug immer weiter reduzieren bis kurz vor den Stallpunkt - dort halten (Instrumente abdecken), UL bei der gleichen Geschwindigkeit halten, zur Seite rausschauen – Lage und Geschwindigkeit halten. Kurven rechts/links in bestimmter Richtung ausleiten.	# Geschwindigkeit bei ca. 1,1 - 1,2 V_s halten		
2.) im Kurvenflug bis ca. 30°-45°		# Höhe schwankt nicht mehr als 200 ft		
3.) Unterschiedliche Klappenstellungen		# keine abrupten bzw. großen Ausschläge mit dem Querruder ausführen.		
		# S muss die Geschwindigkeiten V_s , für die unterschiedlichen Aufgabenstellungen kennen und im Voraus bestimmen können.		

3. Überziehen aus dem Geradeausflug und Kurvenflug

OK Bemerkung

<p>1.) Einleiten des Stalls - Horizontalflug, ca. 30% Leistung, langsam Anstellwinkel vergrößern bis Stall eintritt; Übung 1 mit 60% Leistung; Übung 1 mit 100% Leistung.</p> <p>2.) verschiedene Klappenstellungen</p>	<p>Das UL wird aus dem Geradeausflug bzw. aus dem Kurvenflug an den Strömungsabriß herangeflogen. Nachdem der Stall eingetreten ist soll S das UL zügig nach der im Handbuch beschriebenen Methode wieder unter Kontrolle bringen.</p> <p># mit abgedecktem Fahrtmesser # mit Blickrichtung nach links oder rechts hinten</p>	<p># Luftraumkontrolle</p>		
<p>3.) Überziehen aus dem Kurvenflug 45°-60°</p>	<p># S muss in der Lage sein schnell die Abkipprichtung zu erkennen und sofort mit Steuerknüppel in Neutralposition und korrekten Seitenruder zu reagieren.</p>	<p># S muss das UL innerhalb vom Manöverbereich (grüner Bereich) unter Kontrolle bringen</p> <p># Höhenverlust so gering wie möglich</p>		
<p>4) abgedeckter Fahrtmesser, Blickrichtung nach rechts/links hinten</p>		<p># S muss für die aufgelisteten Übungssituationen die Geschwindigkeiten Vs und die Reaktionen seines UL für die unterschiedlichen Leistungseinstellungen und Klappenstellungen kennen und im Voraus bestimmen können.</p>		

4. Kurven- Stall

OK Bemerkung

<p>2) abgedeckter Fahrtmesser, Blickrichtung nach rechts/links hinten</p>	<p>Bei dieser Übung wird das UL in einer 45°-60° Kurve durch dynamisches Durchziehen des Steuerknüppels in einen Kurven- Stall gezogen.</p>	<p># nachdem die Anzeichen des Strömungsabrisses erkannt wurden muss der S das UL zügig unter Kontrolle bringen und horizontal unterhalb der Manövergeschwindigkeit ohne Höhenverlust ausleiten.</p>		
		<p># S muss die Geschwindigkeiten Vs und die Reaktionen seines UL für die beschriebene Übung kennen und im Voraus bestimmen können. (z.B. in welche Richtung rollt das UL nach Strömungsabriss)</p>		

5. Überziehen aus dem Geradeaus- und Kurvenflug - Ausleiten nach Beggs/Müller

OK Bemerkung

<p>1.) Einleiten des Stalls - Horizontalflug, ca. 30% Leistung, langsam Anstellwinkel vergrößern bis Stall eintritt.2.) wie (1) mit 60% Leistung3.) wie (1) mit 100% Leistung4.) verschiedene Klappenstellungen5.) Überziehen aus dem Kurvenflug 45°-60°6) abgedeckter Fahrtmesser, Blickrichtung nach rechts/links hinten</p>	<p>Bei dieser Übung wird ein Strömungsabriss ausgeleitet nach der Stall-Ausleit-Methode welche abgeleitet ist aus der Beggs/Müller Methode um vollständig entwickeltes Trudeln auszuleiten. (Gas raus, Knüppel loslassen, entgegengesetztes Seitenruder). # Übung mit abgedecktem Fahrtmesser durchführen# Übung mit Blickrichtung nach links oder rechts hinten # falls UL bei vollem Stall nicht nach einer Seite abkippt kann P ein wenig nachhelfen.# Demonstration von falschem Querrudereinsatz# alle Übungen werden immer im Rahmen der Zulassung des UL durchgeführt. Trudeln soll nicht erfolgen, jedoch kann bei einem vollständigen Stall natürlich auch ein Abkippen nach links oder rechts erfolgen.# Startkonfiguration mit voller Leistung. (koordinierter Flug !!! Motorzugausgleich !!! Ball !!!)# Landekonfiguration im Kurvenflug.# im Slippen (gekreuzte Ruder) # im Skidden (gekreuzte Ruder) (in Kurve reinziehen mit Seitenruder - gehalten mit Querruder)</p>	<p>ACHTUNG: diese Übung ist als Demonstrationsübung nur von sehr erfahrenen Trainern durchzuführen. Sie ist nicht Bestandteil der Prüfung.</p>		
--	---	---	--	--

20.07.06

FlightSafety-Checkliste.doc

Seite 5 von 16

6. Liegende Acht

OK Bemerkung

	<p>Eine liegende Acht soll mit maximaler Schräglage 45° mehrfach durchflogen werden. Dabei soll der Kurvenwechsel mit maximalem Querruderausschlag erfolgen. Nase soll am Horizont bleiben.</p>	<p>Kontrolle der Geschwindigkeit. Die Höhe sollte nicht mehr als +/-100ft schwanken.</p>		
--	---	--	--	--

7. Humpty

OK Bemerkung

	<p>Aus dem Horizontalflug mit V_A kräftig hochziehen mit maximalem Höhengewinn, gerade horizontal mit Minimalfahrt ausleiten. Hochziehen max. 30°, auf jeden Fall so stark dass ein rapider Fahrtabfall zu verzeichnen ist. Falls das UL überpowered sein sollte kann der Effekt auch mit geringerer Leistungseinstellung erreicht werden. Nach einigen Wiederholungen soll der S in der Lage sein die Minimalfahrt am obersten Punkt des Flugweges zu unterschreiten ohne dass es zu einem Strömungsabriss kommt.</p>	<p># Minimalfahrt muss erreicht werden ohne 'aus dem Himmel zu fallen' ,tritt dabei ein Stall ein muss dieser ohne Höhenverlust horizontal ausgeleitet werden.</p>		
		<p># nach einiger Übung soll der S in der Lage sein die Minimalfahrt um ca. 10% (IAS) zu unterschreiten.</p>		

20.07.06

FlightSafety-Checkliste.doc

Seite 6 von 16

8. Umkehrkurve mit max. Höhengewinn

OK Bemerkung

	<p>Die Chandelle ist eine Koordinationsübung bei welcher der gesamte Geschwindigkeitsbereich des UL durchflogen wird. Bei dieser Übung wird eine 180° Kurve mit maximalem Höhengewinn durchflogen. Mit Reisefluggeschwindigkeit kurzer Horizontalflug 30° Schräglage - hochziehen - Kurvenlage kontrollieren 30°-45° - nach 180° sollte Minimalfahrt und größte Höhe erreicht sein - horizontal ausleiten und Minimalfahrt kurz halten.</p>	<p># Bewertet wird hier die Koordination des Manövers (Geschwindigkeitsabbau, Höhengewinn und Drehgeschwindigkeit sollten möglichst gleichmäßig gesteuert werden.) # Minimalfahrt soll erreicht werden ohne 'aus dem Himmel zu fallen' tritt dabei ein Stall ein muss dieser ohne Höhenverlust horizontal ausgeleitet werden.</p>		
--	---	---	--	--

9. Beenden von ungewöhnlichen Fluglagen

OK Bemerkung

	<p>S schließt die Augen, nimmt die Hände weg vom Steuerknüppel und die Füße weg von den Pedalen. P bringt das UL in eine ungewöhnliche Fluglage, auf Zuruf übernimmt S die Kontrolle und bringt den Flieger zurück in Normallage.</p>	<p># der S muss in der Lage sein das UL zügig unter Kontrolle zu bringen. Ziel ist es wieder innerhalb der grünen Fahrmessermarkierung abzufangen.</p>		
--	---	--	--	--

20.07.06

FlightSafety-Checkliste.doc

Seite 7 von 16

10. Slippen

OK Bemerkung

<p>1.) unterschiedliche Klappenstellungen 2.) mit abgedecktem Fahrtmesser</p>	<p>Die Einleitung des Seitengleitfluges erfolgt über koordinierten Einsatz von Quer- und Seitenrudder. Bei der Übung soll ein fließender Übergang vom Normalflug in den Seitengleitflug gezeigt werden. Dabei sollen unterschiedliche Querneigungen gleitend eingenommen und gehalten werden. Der Slip muss entsprechend den Vorgaben des Flughandbuchs erfolgen.</p>	<p># fließende Einleitung vom Slipzustand</p>		
	<p>Fahrmesserkontrolle: weicht die Anzeige von der tatsächlich geflogenen Geschwindigkeit ab? wie viel? rechts und links gleich?</p>	<p># Halten der Geschwindigkeit und Richtung beim Slip, auch beim Wechsel der Querneigungen.</p>		
	<p>Im zweiten Teil der Übung d.h. mit abgedecktem Fahrtmesser soll der Slip möglichst nahe an der vorher erfolgten Sollfahrt liegen.</p>	<p># Bei abgedecktem Fahrtmesser sollten die Abweichungen von der Sollfahrt im Bereich +/- 20% sein.</p>		
		<p># S muss die Abweichungen des Fahrtmessers für sein UL kennen und im Voraus bestimmen können.</p>		

20.07.06

FlightSafety-Checkliste.doc

Seite 8 von 16

11. Umkehrkurve (MOTORAusfall)

OK Bemerkung

<p>1.) Erfliegen vom Höhenverlust in einer Umkehrkurve.</p> <p>2.) unterschiedliche Klappenstellungen</p> <p>3.) unterschiedliche Geschwindigkeiten</p> <p>4.) Aus unterschiedlichen Steigraten</p>	<p>Beim Erfliegen einer Umkehrkurve kommt es darauf an möglichst schnell die Geschwindigkeit des besten Gleitens einzunehmen und die Kurve nicht zu steil aber auch nicht zu flach zu fliegen. Beste Schräglage ca. 30-45°. Bei dieser Übung soll ermittelt werden wie viel Höhe bei einer Umkehrkurve verloren wird. Zum Beginn der Übung zieht P die Leistung zurück und merkt sich die Anzeige am Höhenmesser. Nach 180° Richtungsänderung und normaler Landeanfluggeschwindigkeit erfolgt ein Check der 'verlorenen Höhe'. Ziel der Übung ist es dem Schüler einen Eindruck davon zu vermitteln, wie viel Höhe selbst unter besten Verhältnissen bei einer Umkehrkurve verloren geht, auch dass sich dieser Höhenverlust unter anderen Rahmenbedingungen wie Fluggeschwindigkeit, Steigrate etc. wesentlich verändern kann.</p>	<p># wird die Geschwindigkeit des besten Gleitens zügig eingenommen und während der Kurve gehalten.</p>		
		<p># Schräglage soll im Bereich von 30-45° gehalten werden.</p>		
		<p># S muss den Höhenverlust in unterschiedlichen Konstellationen und Situationen kennen und im Voraus bestimmen können.</p>		

20.07.06

FlightSafety-Checkliste.doc

Seite 9 von 16

12. Normaler Start

OK Bemerkung

<p>Mit unterschiedlichen Klappenstellungen</p>	<p>Beim normalen Startvorgang kommt es darauf an das UL ständig mit großen Sicherheitsreserven zu bewegen. Kontrolliertes Anrollen, Wahl der Abhebegeschwindigkeit, Geschwindigkeitsaufnahme im Bodeneffekt, einnehmen der Geschwindigkeit des besten Steigens oder darüber.</p>	<p>S muss in der Lage sein den kompletten Startvorgang mit deutlichen Sicherheitsreserven durchzuführen. # S kennt die Geschwindigkeiten seines UL für Abheben, bestes Steigen # S kennt die Drehzahl seines UL beim Anrollen und kontrolliert diese.</p>		
--	--	---	--	--

13. Seitenwindstart

OK Bemerkung

	<p>beim Seitenwindstart kommt es darauf an Steuereingaben der Situation angepasst durchzuführen.</p>	<p># S muss in der Lage sein die Richtung beim Rollen und im Abflug durch entsprechende Steuereingaben zu halten.</p>		
--	--	---	--	--

14. Kurzstart

OK Bemerkung

	<p>Beim Kurzstart soll darauf geachtet werden in möglichst kurzer Distanz ein 15m Hindernis zu überfliegen.</p>	<p># S muss die benötigte Distanz zum Überfliegen eines 15m Hindernisses kennen. und anhand von Bodenmerkmalen am Flugplatz abschätzen und demonstrieren können.</p>		
--	---	--	--	--

20.07.06

FlightSafety-Checkliste.doc

Seite 10 von 16

15. Start auf weichem Untergrund

OK Bemerkung

		# S muss die Angaben und Verfahrensweisen aus dem Flughandbuch für den Start auf weichem Untergrund kennen und ggf. demonstrieren können..		
--	--	--	--	--

16. Startabbruch

OK Bemerkung

	Bei dieser Übung bricht P den Startlauf in unterschiedlichen Situationen ab. Da dies aus Sicherheitsgründen nicht uneingeschränkt möglich ist kann die Übung auch dahingehend abgewandelt werden, dass der P nicht tatsächlich die Leistung reduziert oder herausnimmt sondern dies dem S zu gegebener Zeit nur signalisiert und der S dem P daraufhin seine beabsichtigte Reaktion verbal schildert.	# S muss in der Lage sein auf jede Situation entsprechend richtig zu reagieren bzw. dem P die richtige Reaktion zügig zu schildern.		
--	---	---	--	--

17. Normale Landung

OK Bemerkung

1.) Schleppgas				
2.) ohne Leistung				

20.07.06

FlightSafety-Checkliste.doc

Seite 11 von 16

18. Landung mit unterschiedlichen Klappenstellungen

OK Bemerkung

--	--	--	--	--

19. Kurzlandung / Punktlandung

OK Bemerkung

	Bei der Kurz/Punktlandung soll ein mit Leistung kontrollierter Anflug auf einen kurzen Platz gezeigt werden.			
--	--	--	--	--

20. Landung aus ungewöhnlicher Position

OK Bemerkung

	diese Übung sollte immer in Flugplatznähe durchgeführt werden, der Landeanflug sollte sowohl mit Leistung als auch ohne Leistung demonstriert werden, die Ausgangshöhe und der Ausgangspunkt ist dabei zu variieren P kann dabei auch einen Landeanflug mit Rückenwind durchführen lassen.			
--	--	--	--	--

21. Landung bei Seitenwind

OK Bemerkung

--	--	--	--	--

22. Durchstarten

OK Bemerkung

	Bei jedem Landeanflug muss S zu jeder Zeit in der Lage sein auf Kommando von P den Landeanflug abubrechen und durchzustarten. Dabei sind besonders Lastwechselreaktionen zu beachten und die notwendigen Geschwindigkeiten einzuhalten.	S muss das Verhalten seines UL bei unterschiedlichen Anflugkonfigurationen und das Verhalten bei plötzlichem Lastwechsel kennen und vorausschauend reagieren.		
--	---	---	--	--

20.07.06

FlightSafety-Checkliste.doc

Seite 12 von 16

23. Einradlandung

OK Bemerkung

--	--	--

24. Wegspringen nach der Landung

OK Bemerkung

--	--	--

25. Landung nur auf Hauptfahrwerk

OK Bemerkung

	<p>Beim Dreibeinfahrwerk: Bei der Übung soll S das UL nur auf dem Hauptfahrwerk landen und das Bugfahrwerk so lange wie möglich 'in der Luft' halten</p> <p>Beim Spornradfahrwerk: Sofern es der Typ des UL erlaubt sollte S in der Lage sein eine Landung auf dem Hauptfahrwerk auszuführen.</p>		
--	---	--	--

22. Landung mit Rückenwind

OK Bemerkung

	S muss in der Lage sein seinen Anflug den Windverhältnissen anzupassen und frühzeitig zu erkennen welche Handlungen erforderlich sind um die Landung 'im normalen Rahmen' durchzuführen.		
--	--	--	--

20.07.06

FlightSafety-Checkliste.doc

Seite 13 von 16

23. Notlandeübungen

OK Bemerkung

<p>1.) Notlandeübung über freiem Gelände bis min 150m über Grund</p> <p>2.) Notlandeübung an einem Flugplatz</p>	<p>Notlandeübungen werden aus unbekannter Position ausgeführt. Der Prüfer sucht ein für die Übung geeignetes Gelände aus und zeigt dieses dem S, anschließend dirigiert der P den S an die von Ihm gewählte Ausgangsposition und startet die Notlandeübung. Der S geht alle Prozeduren entsprechend dem Handbuch bzw. der Checkliste durch und fliegt das ausgesuchte Feld an. Sofort nach Beginn der Übung bringt S das UL in die nach Handbuch dafür bestimmte Konfiguration für bestes Gleiten. Die Auswahl des Landefeldes sollte in einer anderen Übung geschult bzw. überprüft werden, für die tatsächliche Notlandeübung muss ein Feld ausgewählt werden welches nicht nur den Anforderungen für eine Notlandung genügt sondern auch für eine gefahrlose Durchführung der Übung tauglich ist. Checkliste: Nach dem simulierten Abstellen des Triebwerkes erfolgt eine Überprüfung gem. Checkliste (z.B. Sprit, Magnete, Elektrik,) anschließend werden max. 3 Anlassversuche simuliert.</p>	<p>Der S muss die Prozeduren laut Handbuch / Checkliste beherrschen. Der S muss zeigen, dass er diese Übung zielgerichtet und situationsbezogen unter Anwendung aller fliegerischen Möglichkeiten souverän durchführen kann. Den genauen Aufsetzpunkt zu treffen ist hierbei eher von untergeordneter Bedeutung. Bei der Notlandeübung über freiem Feld ist neben der Auswahl des Landefeldes eine konsequente Befolgung der Prozeduren gem. Checkliste entscheidend. Zur Verdeutlichung seiner Handlungen legt S kurz seine Hand auf die nötigen Schalter bzw. Bedienelemente.</p>	
--	--	---	--

20.07.06

FlightSafety-Checkliste.doc

Seite 14 von 16

	Landefeldauswahl:hindernisfrei, Hangneigung, Windrichtung, Verwirbelungen, Beschaffenheit vom Landefeld, Nähe von Helfern, ...AnflugGeschwindigkeit des besten Gleitens. Klappen erst setzen wenn sichergestellt ist, dass das Landefeld erreicht wird. wenn irgendwie möglich zumindest Queranflug ...			
--	---	--	--	--

24. Motorausfall

OK Bemerkung

1.) beim Startlauf 2.) kurz nach Abheben 3.) im Steigflug 4.) im Reiseflug	1.) Der P nimmt in unterschiedlichen Situationen die Leistung auf Leerlauf zurück. 2.) P simuliert den Leistungsabfall durch eindeutige, vorher vereinbarte Zeichen und Zielansprache - S beschreibt anschließend zügig seine beabsichtigte Reaktion und nimmt geplante Bedienungen simuliert vor.	Der S muss situationsbezogen richtig entscheiden		
---	---	--	--	--

25. Notlandeübung mit abgestelltem Triebwerk

OK Bemerkung

	Diese Übung sollte nur an einem Platz ausgeführt werden welcher genügend Spielraum für eventuelle Fehler bietet. Der Zielraum sollte dabei so gewählt werden, dass genügend 'Luft' nach vorne und nach hinten erhalten bleibt, z.B. zweites Viertel der Bahn o.Ä. Nach dem Abstellen des Triebwerks alle Schalter gleich in eine Stellung bringen die bei Gefahr ein sofortiges Starten des Motors erlaubt	ACHTUNG: diese Übung ist als Demonstrationsübung nur von sehr erfahrenen Trainern durchzuführen und nur falls es eine großzügige Flugplatzlänge erlaubt. Sie ist nicht Bestandteil der Prüfung.		
--	--	--	--	--

26. Allgemein

OK Bemerkung

	S muss Verhalten vom dem im Zertifikat bestimmten UL nachfolgende Verhaltensweisen kennen und vor dem Prüfungsflug beschreiben können. Geschwindigkeitsangaben sind dabei bezogen auf die angezeigte Geschwindigkeit am Fahrtmesser des benutzten Gerätes. - Stallverhalten im Geradeausflug, Kurvenflug li/re Stallgeschwindigkeiten bei allen Klappenstellungen - Höhenverlust bei einer Umkehrkurve - Fehlanzeige vom Fahrtmesser im Slip (re/li) sonstige Einschränkungen ...	Auch der simulierte Griff zum Rettungsgerät gehört in bestimmten Situationen dazu.		
--	--	--	--	--