

Flugprogramm für den praktischen Nachweis der Befähigung

Im Folgenden wird das Flugprogramm und die damit verbundenen Flugmanöver beschrieben, die für den Nachweis der praktischen Fertigkeiten der Piloten von unbemannten Luftfahrtssystemen (UAS) in den neuen EASA-Kategorien „Offen“ und „Spezifisch“ im Betrieb VLOS erforderlich sind.

Das Flugprogramm muss von jedem Piloten zu allen innerhalb der Betriebsgrenzen angegebenen Bedingungen vorgeführt werden können. Sofern nicht anders angegeben, müssen die Manöver ohne GPS erfolgen und falls möglich ohne barometrische Höhenregelung im „Manual Mode“ (MM). Alternativ darf auch im ATTI Modus an der Steuerung geflogen werden, wobei dann Erweiterungen zu dem bestehenden Programm durch den Prüfer möglich sind. Die Telemetriedaten an der Fernsteuerung (sofern vorhanden) dürfen vom Piloten allerdings verwendet werden. Der zuständigen Behörde bzw. dem durchführenden Prüfer bleibt das Recht vorbehalten, Änderungen bzw. Erweiterungen zu dem bestehenden Programm angepasst an den Typ des UAS vorzunehmen. Geloggte Daten, die während des Fluges aufgenommen wurden, müssen der zuständigen Behörde bzw. dem durchführenden Prüfer auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.

Die Flugvorbereitung und Checks vor dem Flug sind Bestandteil des Fluges und müssen durchgeführt werden. Sehhilfen (Brille oder Kontaktlinsen) dürfen vom Piloten verwendet werden. Bei der Durchführung des Flugprogramms ist darauf zu achten, dass eine mögliche Gefährdung von unbeteiligten Personen sowie für Lebewesen, Bauwerke und Gegenstände am Boden so weit wie möglich auszuschließen ist.

Falls einer oder mehrere der oben angeführten Punkte nicht einhaltbar sind, kann der Flug jederzeit durch die zuständige Behörde bzw. den durchführenden Prüfer abgebrochen werden.

Beschreibung der Prüfungsrandbedingungen:

Name und Adresse des Fernpiloten	
Konfiguration:	
Steuerung:	
Max. zulässiger Wind: (laut Betriebsgrenzen)	
Datum der Prüfung:	
Ort der Prüfung:	
Wind zu Beginn der Prüfung:	
Temperatur:	
GAFOR Sichtverhältnisse:	

Flugvorbereitung

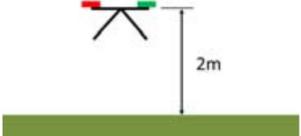
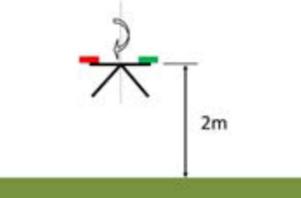
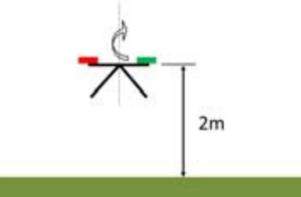
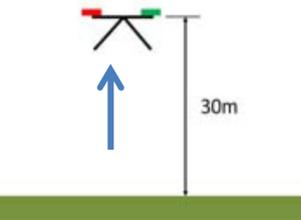
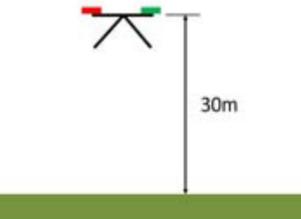
Nr.	Beschreibung	Anf.	Ergebnis	Bemerkungen
1.1	Theoretisches Wissen zum UAS, Regeln, Betrieb, Genehmigungen	alle		
1.2	Flugvorbereitung (Navigation, Wetter, Luftraum, Flugsicherung, erforderl. Dokumente, Checklisten)	alle		
1.3	Bodeninspektion des gesamten UAS-Systems (Verwendung Checklisten)	alle		
1.4	Inbetriebnahme des fliegenden UAS-Systems (Verwendung Checklisten)	alle		
1.5	Koordination mit ATC, Bodenmannschaft (Verwendung Checklisten, Betriebshandbuch)	alle		

Skill Test RPL

Flugprogramm Multirotorsysteme

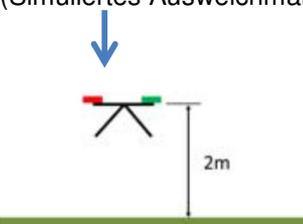
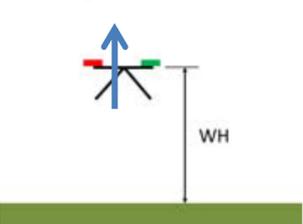
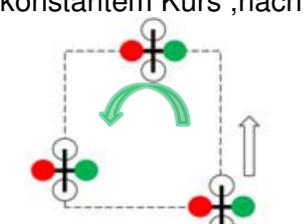
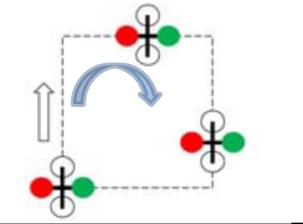
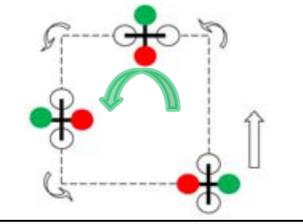


Flugprogramm

Nr.	Beschreibung	Höhe	Toleranz	Mode	Ergebnis	Bemerkung
2.1	Start	-	-	MM		
2.2	Abheben	-	-	MM		
2.3	Steigflug 	2 m	H: $\pm 0,2$ m	MM		
				ATTI		
				GPS an		
2.4	Hovern mit 360° Drehung um die Hochachse nach rechts 	2 m	H: $\pm 0,2$ m P: r = 0,5 m	MM		
				ATTI		
				GPS an		
2.5	Hovern mit 360° Drehung um die Hochachse nach links 	2 m	H: $\pm 0,2$ m P: r = 0,5 m	MM		
				ATTI		
				GPS an		
2.6	Steigflug 	min. 30 m	H: ± 3 m	MM		
				ATTI		
				GPS an		
2.7	Hovern für min. 30 Sekunden 	min. 30 m	H: $\pm 0,2$ m P: r = 0,5 m	MM		
				ATTI		
				GPS an		
Fortsetzung Seite 2						

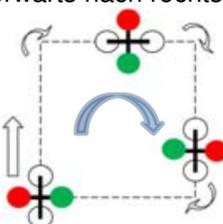
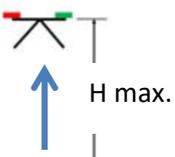
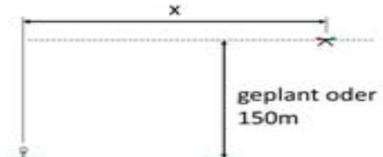
Skill Test RPL

Flugprogramm Multirotorsysteme

Nr.	Beschreibung	Höhe	Toleranz	Mode	Ergebnis	Bemerkung
2.8	Zügiger Sinkflug (Simuliertes Ausweichmanöver) 	2 m	H: $\pm 0,2$ m	MM		
				ATTI		
				GPS an		
2.9	Steigen auf Wunschhöhe (WH) = max. zulässige Höhe 	WH -		MM		
				GPS an		
				ATTI		
2.10	Rechteckflug (Seitenlänge min. 30 m) mit konstantem Kurs ,nach links 	WH	H: ± 2 m	MM		
				GPS an		
				ATTI		
2.11	Rechteckflug (Seitenlänge min. 30 m) mit konstantem Kurs nach rechts 	WH	H: ± 2 m	MM		
				GPS an		
				ATTI		
2.12	Rechteckflug (Seitenlänge min. 30 m) immer vorwärts nach links 	WH	H: ± 2 m	MM		
				GPS an		
				ATTI		

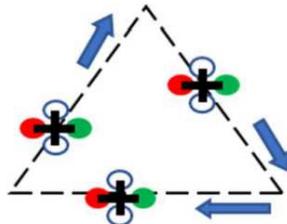
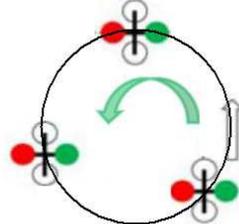
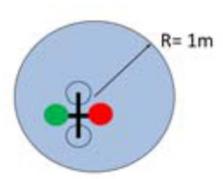
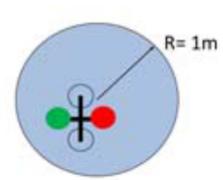
Skill Test RPL

Flugprogramm Multirotorsysteme

Nr.	Beschreibung	Höhe	Toleranz	Mode	Ergebnis	Bemerkung
2.13	Rechteckflug (Seitenlänge min. 30 m) vorwärts nach rechts 	WH	H: ± 2 m	MM		
				GPS an		
				ATTI		
2.14	Schnellflug (maximale Geschwindigkeit) mit Abbremsen bis zum Stillstand vor einem Hindernis; Höhe von Hindernis (HvH) 	HvH	H: ± 2 m	MM		
				ATTI		
2.15	Umfliegen eines Hindernisses (das Ausweichmanöver kann frei gewählt werden ein <u>Überfliegen</u> ist nicht zulässig)	HvH -		MM		
				ATTI		
2.16	Steigen soweit zulässig auf maximale Betriebshöhe (Position und Lage muss ohne technische Hilfsmittel erkennbar sein) 	100 max		MM		
				ATTI		
2.17	VLOS: In geplanter Flughöhe auf max. sichtbare Entfernung (Position und Lage muss ohne technische Hilfsmittel erkennbar sein) bei keiner Einschränkung der Höhe muss 100 m angenommen werden 	100 max		MM		
				ATTI		

Skill Test RPL

Flugprogramm Multirotorsysteme

Nr.	Beschreibung	Höhe	Toleranz	Mode	Ergebnis	Bemerkung
2.18	Dreiecksflug l=50m mit konstanter Drohnenausrichtung 	20m	5m	ATTI		
				MM		
				GPS an		
2.19	Kreisflug r=50m mit konstanter Drohnenausrichtung 	20m	5m	ATTI		
				MM		
				GPS an		
2.20	Simulierter Senderausfall (Handsender wird abgeschaltet) Landung am Startplatz 	Geplante Höhe oder 100 m	P: r = 1 m	GPS an		
2.21	Wiederholen Pkt. 2.3 bis Pkt. 2.13 des Flugprogramms im - Lagehaltungs Mode (ATTI) - - - „Automatic Mode“ (GPS)	WH		GPS an		
2.22	Landeanflug	-		MM		
				GPS an		
2.23	Landung 		P: r = 1 m	MM		
				ATTI		

Skill Test RPL

Flugprogramm Multirotorsysteme



Flugnachbereitung

3.1	Außerbetriebnahme UAS (Verwendung Checklisten)			
3.2	Beendigung des Flugbetriebs (Verwendung Checklisten)			
3.3	Dokumentation			

Ergebnis des Prüfluges

Die Unterzeichnenden bestätigen, dass das Flugprogramm nach den Vorgaben dieser Anlage zum Befähigungsnachweis RPL für unbemannte Luftfahrtsysteme (Multirotor/Rotor) durchgeführt wurde. Das UAS konnte vom Piloten unter den vorherrschenden Umgebungsbedingungen sicher kontrolliert werden, sodass keine Zweifel der Eignung bzw. der praktischen Fähigkeiten des Piloten bestehen. Die ermittelten Grenzwerte für den Betrieb wurden nach Punkt 2.15 und 2.16 des Flugprogramms ermittelt und sind für den weiteren Flugbetrieb des Piloten limitierend.

Maximale Flughöhe:	
Maximale Entfernung: (zwischen UAS und Piloten)	
Registriernummer (sofern vorhanden):	
Kennzeichen (sofern vorhanden):	

_____, am _____
Ort Datum

Name Unterschrift Pilot

Name Unterschrift Prüfer