**FRAGEBOGEN BEZÜGLICH RETTUNGS- und LANDESYSTEME**

**Version 10.01.2025**

**Bitte senden Sie die Antwort an:**

[**daniel.schmidt@pasa.aero**](mailto:daniel.schmidt@pasa.aero) **und** [**info@pasa.aero**](mailto:info@pasa.aero)

**Wenn zutreffend, bitte die grünen Klammern ausfüllen**

Datum **(\_\_/\_\_/ 202\_\_)**

**KONTAKTDATEN**

**F.0)**

Firmenname: (ANTWORT)

**F.1)**

Ansprechpartner: (ANTWORT)

**F.2)**

Ihre Position in der Firma: (ANTWORT)

**F.3)**

Adresse: (ANTWORT)

**F.4)**

Land: (ANTWORT)

**F.5)**

Telefon (inclusive Ländervorwahl Beispiel +49 8141 12345678): (ANTWORT)

**F.6)**

Webseite (ANTWORT)

**F.7)**

E-Mail für technische Fragen (ANTWORT)

**F.8)**

E-Mail für kommerzielle Fragen (ANTWORT)

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ALLGEMEINE FRAGEN (Frage 9 bis 16)**

**F.9)**

**Produkt/Projekt-Name** (ANTWORT)

(Es empfiehlt sich, wegen der Entwicklungs- und Produktionsunterlagen sowie Buchhaltung, den Produkt-Name während der Entwicklungsphase nicht mehr zu ändern).

**F.10)**

**Welche Art von UAV wollen Sie mit einem PASA-System ausstatten?**

( ) Starrflügel-UAV

( ) UAV mit schenkbarem Flügel und Propeller

( ) Multicopter

( ) Mini-Hubschrauber

**F.11)**

**Primärer Anwendungsfall der UAS?**

( ) Lieferung

( ) Inspektion

( ) Ersthelfer/HLS

( ) Militär

( ) Sonstiges

**F.12)**

**Wie groß ist die UAV ungefähr?**

Höhe ( ), Breite ( ), Länge ( ) cm

Höhe ( ), Breite ( ), Länge ( ) in

**F.13)**

**Wird die UAV in Zukunft IMMER auf Sicht geflogen?**

( )Ja

( ) Nein

**F.14)**

**In welchen Ländern soll die UAV vorrangig geflogen bzw. verkauft werden?**

(ANTWORT)

**F.15)**

**Wie hoch ist das Gewicht der Drohne in kg?**

( )kg leer ohne Nutzlast und ohne Fallschirmsystem

( )kg mit Nutzlast (z. B. bei einer Fracht) und ohne Fallschirmsystem

**F.16)**

**Wie hoch ist die geschätzte Lebensdauer der UAV?**

( ) **Jahre**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**BEZÜGLICH IHRES RETTUNGSYSTEMS (Frage 17 bis 37)**

**F.17)**

**Benötigen Sie ein Rettungssystem für Ihr UAV?**

( ) Ja.

( ) Nein, In diesem Fall beantworten Sie bitte die Fragen 38) aufwärts, bezüglich des Landesystems.

**F.18)**

**Welches sind die Hauptgründe für die Installation des Fallschirmsystems?** **Bitte geben Sie zu den folgenden Punkten eine Bewertung von 1 bis 5 ab (5 ist am wichtigsten):**

( ) Regulierung / Musterprüfung (1-5)

( ) Schutz des vorderen Teils (hauptsächlich Kameras usw.) (1-5)

( ) Sicherung der Nutzlast (1-5)

( ) Reduzierung von Schäden an der Drohne (1-5)

( ) Schutz von Umstehenden (1-5)

**F.19)**

**In welcher Höhe (AGL) wird das UAV normalerweise fliegen?**

(Die Mindesthöhe für Fallschirmauslösungen beträgt 50m bei >50 km/h und 70m bei 0 km/h Vorwärtsgeschwindigkeit je nach Art der Drohne. Ja nach Fluglage kann die Höhe auch höher sein).

( ) Meter / ( ) Fuß für durchschnittliche Höhe

( ) Meter / ( ) Fuß für die maximale Höhe

**F.20)**

**Wie hoch wäre die minimale und maximale horizontale Auslösegeschwindigkeit?**

**(1km/h = 0,62mph)**

Min. ( ) km/h / Max. ( ) km/h

Min. ( ) mph / Max. ( ) mph

( ) km/h oder ( ) mph für die Nennfluggeschwindigkeit

**F.21)**

**Wird der Rettungsschirm mehrfach ausgelöst und bei Ihnen gepackt oder bei PASA?**

( ) Einzelauslösung

( ) Mehrfachauslösung

( ) Retter wird zum Packen bzw. Überprüfen jedes Mal an PASA geschickt.

**F.22)**

**Was bevorzugen Sie? Eine leichte Konstruktion (leichter/weniger Volumen) oder eine stabile, robuste Konstruktion (schwerer/mehr Volumen – empfohlen bei Mehrfachnutzung – s. F.18)**

( ) leichter

( ) schwerer

**F.23)**

**Was ist die maximal zumutbare G-Kraft-Belastung für die Aufhängung des Rettungssystems in der UAV während der Öffnung des Fallschirms?**

( ) G-Kraft

**F.24)**

**Wie viele Befestigungspunkte sind für die Aufhänge-Leinen vorgesehen und wo?**

( ) Anzahl

**wo:**

( ) innerhalb der Drohne

( ) innerhalb der Drohne, aber mit einem Kanal für die Hauptleine des Fallschirms an der Außenseite des Hauptkörpers

( ) außerhalb der Drohne

( ) noch unbekannt

**F.25)**

**Welches Bauvolumen steht für das Rettungssystem in der UAV zur Verfügung?**

( ) Breite cm / ( ) Breite Inches.

( ) Höhe cm / ( ) Höhe Inches

( ) Länge cm / ( ) Länge Inches

( ) Noch nicht bekannt, muss außerhalb des UAVs angebracht werden; wo genau? (ANTWORT)

**F.26)**

**Wo soll das Rettungssystem untergebracht werden?**

( ) oben hinter dem Propeller

( ) oben vor dem Propeller

( ) unten vor dem Propeller

( ) unten nach dem Propeller

( ) an den Flügeln

( ) wissen wir noch nicht und sind offen für Vorschläge

( ) sonstiges (ANTWORT)

**F.27)**

**Welche Art von Motor wird verwendet?**

( ) Elektromotor

( ) Verbrennungsmotor

( ) Turbine

**F.28)**

**Ist es möglich eine 3D-Datei (.STEP) des vorgesehenen Rumpfabschnittes zu schicken, wo das Rettungssystem untergebracht werden soll?**

( ) **Ja**

( ) **Nein**

**F.29)**

**In welcher Position soll die UAV beim einer Notlandung aufschlagen?**

( ) auf dem Bauch

( ) auf dem Rücken (um eventuell Kameras zu schützen)

( ) mit der Nase nach unten

( ) Mit dem Heck nach unten

**F.30)**

**Was ist die minimal und maximal zulässige Geschwindigkeit?**

(Wir empfehlen 6.8 - 7.5 m/s auf Meereshöhe für Notfallsysteme)

Min. ( ) / Max. ( ) m/s

Min. ( ) / Max. ( ) ft/s

**F.31)**

**Haben Sie eine unabhängige Stromversorgung für die Aktivierung des Fallschirms? (12 Volt wäre optimal)**

( ) Ja, aber nur ( ) Volt

( ) Ja, und wir können 12 Volt bereitstellen

( ) Nein

**F.32)**

**Besitzt die UAV einen automatisches Auslösesystem für Notfälle?**

( ) Ja, Ja, welche? (ANTWORT)

( ) Nein

**F.33)**

**Flugzeugspezifikationen - Materialzusammensetzung des äußeren Hauptrumpfes?**

( ) Glasfaser

( ) Kohlefaser

( ) Kunststoff-Spritzgussform

( ) Styropor

( ) Schaumstoff jeglicher Art

**F.34)**

**Soll der Hauptschirm mit einem Pilotschirm ausgefahren werden oder bevorzugen Sie dafür Pyrotechnik?**

( ) Ja, wir brauchen einen Hilfsschirm

( ) Ja, wir brauchen Pyrotechnik (in diesem Fall bitte auch die Fragen 38 bis 51 beantworten)

( ) Nein, wir brauchen keinen Hilfsschirm oder Pyrotechnik

**F.35)**

**Können die Rotoren bei Bedarf gestoppt werden? Wie lange dauert es, sie zu stoppen? Kann der Autopilot einen Befehl (PWM oder UART) zum Anhalten der Rotoren empfangen?**

( ) Nein

( ) Ja, UART und es dauert ( ) Sekunden, um sie anzuhalten / oder ( ) Zeitrahmen ist noch unbekannt

( ) Ja, PWM und es dauert ( ) Sekunden, um sie zu stoppen / oder ( ) Zeitrahmen ist noch unbekannt

**F.36)**

**Projektzeitplan - Welcher Zeitrahmen ist für den ersten Flugtest mit dem Fallschirmsystem vorgesehen?**

( ) / (202 ) Monat / Jahr

**F.37)**

**Abnormaler Flug - Was passiert, wenn das Flugzeug während des Fluges einen oder mehrere Rotoren verliert?**

( ) Gleitflug mit einer Sinkgeschwindigkeit von ca. ( ) m/s

( ) kaotische Flugsituation

( ) tiefer Sturzflug mit Knoten nach unten

( ) asymmetrischer Strömungsabriss und/oder schnelle Drehung

( ) noch unbekannt

( ) andere, (ANTWORT)

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**BEZÜGLICH DER ELEKTRONIK FÜR DIE FALLSCHIRMAKTIVIERUNG**

**(Frage 38 bis 51)**

**F.38)**

**Benötigen Sie für die Auslösung des Fallschirmsystems eine automatische oder manuelle Auslöseelektronik?**

( ) Ja, beantworten Sie bitte die Fragen 38 bis 51.

( ) Nein, (bitte beantworten Sie die Frage 52 aufwärts).

**F.39)**

**Brauchen Sie ein elektronisches Modul für die Auslösung des Fallschirms?**

( ) Ja, einen Auswurfkanister mit einem elektronischen Modul, das ungewöhnliche Flugsituationen erkennt, die Propellermotoren ausschaltet und den Fallschirm ausstößt

( ) Ja, einen Auswurfkanister mit manueller Auslösung durch einen separaten Sender (1 km), der die Propellermotoren ausschaltet und den Fallschirm ausstößt.

( ) Ja, ein Auswurfkanister mit manueller Auslösung durch einen separaten Sender (1km), der nur den Fallschirm ausstößt. (nicht empfohlen bei Mini-Hubschraubern und Multikoptern)

( ) Nein, wir brauchen nur den Fallschirm.

**F.40)**

**Soll der Kanister innerhalb oder außerhalb der UAV installiert werden?**

( ) innerhalb

( ) außerhalb

( ) Es besteht keine Notwendigkeit für einen Kanister, da unsere Drohne ein Fach für den Fallschirm hat und durch einen kleinen Pilot-Fallschirm rausgezogen wird.

**F.41)**

**Typ des Autopiloten (AP):**

( ) Pixhawk-Würfel (Orange)

( ) Pixhawk Cube (Schwarz)

( ) PX4

( ) EV (Embention Veronte)

( ) Andere

**F.42)**

**Kommunikationsschnittstelle mit dem Autopiloten (AP):**

( ) UART (Universal Asynchronous Receiver-Transmitter)

( ) SPI (Serielle Peripherieschnittstelle)

( ) I2C (Zwischengeschaltete Schaltung)

( ) CAN (Controller Area Network)

( ) USB (Universeller Serieller Bus)

( ) Drahtlose Schnittstellen (Wi-Fi, Bluetooth, usw.)

( ) Telemetrie-Funkgeräte

( ) Andere

**F.43)**

**Regulatorische Anforderungen?**

( ) Nicht erforderlich

( ) SORA M2-Abschwächung

( ) MOC 2511

( ) ASTM F3322-22

**F.44)**

**Projektzeitplan - Wann wollen Sie den ersten Testflug mit dem System durchführen (für die Kalibrierung des Flugbereichs wird kein Fallschirmsystem benötigt)**

( ) / (202 ) Monat / Jahr

**F.45)**

**Zeitplan für das Projekt - Falls zutreffend, was ist der erwartete Zeitrahmen für die Durchführung der ASTM-Tests? (erfordert mehrere Drohnen und Wartungsmöglichkeiten)**

( ) / (202 ) Monat / Jahr

( ) ASTM ist nicht erforderlich

**F.46)**

**Wo kann die Elektronik (SAP) für die Aktivierung des Fallschirms installiert werden?**

**Es sind zwei Optionen möglich:**

**a) Außeneinbau: 8 x 6 x 6cm / 130g**

**b) Interner Einbau: 7,5 x 8,5 x 2,5cm / 86g**

( ) innerhalb des Hauptgehäuses; und wo (ANTWORT)

( ) außerhalb des Hauptgehäuses; und wo (ANTWORT)

**F.47)**

**Flugzeugspezifikationen - erwartetes Schwingungsspektrum im Normalflug?**

( ) vernachlässigbar

( ) gering

( ) mittel

( ) hoch

**F.48)**

**Gibt es bei einem vorhandenen UAV bekannte Probleme oder Fehlfunktionen des Luftfahrzeugs? Wenn ja, welche(s)**

( ) Nein

( ) Ja, welche (ANTWORT).

( ) noch unbekannt

**F.49)**

**Wenn ja bei F.48 - können Sie Flugprotokolle (siehe unten) vorlegen und wann werden diese voraussichtlich erstellt?**

( ) Ja, kann in ( ) / (202 ) Monat / Jahr behoben werden.

( ) Ja, wir arbeiten noch an Lösungen.

( ) Nicht verfügbar

( ) Es gibt keine Fehlfunktionen

**F.50)**

**Können Sie für unsere Elektronik SmartAirPro (SAP) Strom für den Flugcomputer des Fallschirmsystems bereitstellen? 5V, 2W nominal, 7,5W bei der Initialisierung werden benötigt.**

( ) Ja

( ) Ja, aber wir haben nur ( )V, ( )W nominal, ( )W bei der Initialisierung

( ) Nein, ist nicht möglich

( ) Nein, kann aber eingerichtet werden.

**F.51)**

**Gibt es irgendwelche Standards oder Normen für diese Systeme in Ihrem Land, oder in denen, wo Sie Ihre Serienprodukte später vermarkten möchten, die von PASA berücksichtigt werden sollen? Wenn ja, bitte senden Sie den Link oder laden Sie die entsprechende Datei hoch.**

( ) Ja

( ) Nein

( ) Link: (bitte hier den Link eintragen) oder wenn vorhanden eine Datei anhängen

**BEZÜGLICH IHRES LANDE-SYSTEMS (AIRBAGS) (Frage 52 bis 58)**

**F.52)**

**Benötigen Sie ein Landesystem (Airbag) für Ihr UAV?**

( ) Ja, dann beantworten Sie bitte folgende Fragen.

( ) Nein, (beantworten Sie bitte die Frage 59a) aufwärts).

**F.53)**

**In welcher Situation soll das Landessystem (Airbag) zum Einsatz kommen?**

( ) Normale Landessituation (Mehrfachverwendung).

( ) Rettung / nur Notfallsituation.

**F.54)**

**Wie viele G-Kräfte dürfen auf die UAV bei einer Landung mit einem Airbag einwirken?**

(Wir empfehlen zwischen 4,5g und 6g)

( ) Anzahl der G- Kräfte.

**F.55)**

**Was ist die minimal und maximal zulässige Geschwindigkeit mit einem Airbag?**

(wir empfehlen ca. 4,5 m/s auf Meereshöhe für Landesysteme und 6,8 - 7,5 m/s für Notsysteme)

Min. ( ) / Max. ( ) m/s

Min. ( ) / Max. ( ) ft/s

**F.56)**

**Welches Bauvolumen steht für das Landesystem (Airbag) auf der Unterseite der UAV zur Verfügung?**

( ) Breite cm

( ) Höhe cm

( ) Länge cm

( ) Nicht vorhanden, muss außerhalb des UAVs angebracht werden; wo genau (TEXTFELD)

**F.57)**

**Ist es möglich eine 3D-Datei (.STEP) des vorgesehenen Rumpfabschnittes zu schicken, wo das Landesystem (Airbag) untergebracht werden soll?**

( ) **Ja** ( ) **Nein**

**F.58)**

**Welche Komponenten möchten Sie vor Schaden schützen und wo sind sie angebracht?**

(ANTWORT)

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**BEZÜGLICH PRODUKTION (Frage 59a bis 63)**

**F.59a)**

**Ist es ein Forschungsprojekt oder planen Sie damit in Serie zu gehen (Serie = 20 Stück aufwärts)?**

( ) Wir planen damit in Serie zu gehen

( ) Ist vorläufig noch ein Forschungsprojekt

( ) Es ist ein reines Forschungsprojekt

**F.59b)**

**Sobald in Serie, wie groß schätzen sie die Stückzahlen in den ersten drei Jahren ein?**

( ) Geschätzte Stückzahl in den ersten drei Jahren nachdem der Prototyp für gut befunden wurde.

**F.60)**

**Was sollten wir sonst noch wissen? Bitte hinterlassen sie hier Ihre Nachricht:**

(Umso mehr Informationen wir über das Projekt erhalten, desto leichter und schneller fällt es PASA, das richtige System für Sie zu entwickeln)

(ANTWORT)

**F.61)**

**Wenn möglich, hängen Sie bitte ein paar Bilder von der UAV oder zumindest des Bereiches, wo der Retter und/oder Airbag eingebaut werden soll/en dem E-Mail an.**

**F.62**

**Nur damit wir einen Überblick über den Kostenrahmen haben.** **Wie hoch ist der ungefähre Endkundenpreis (mit Kameras usw.) für die Drohne?**

( ) U$

( ) Euro

( ) noch nicht festgelegt, aber geschätzt zwischen ( ) und ( ) U

( ) noch nicht festgelegt, aber geschätzt zwischen ( ) und ( ) Euro

( ) vertraulich

**F.63)**

**Ich akzeptiere die Datenspeicherung zur Bearbeitung. Diese kann jederzeit widerrufen werden.**

( ) Ja

**Vielen Dank für Ihre Antworten!**

**Wir freuen uns auf unsere Zusammenarbeit!**

**Ihr PASA Team**