

## Anlage 2

**Unbemannte Freiballone**

1. KLASSIFIZIERUNG UNBEMANNTER FREIBALLONE
- 1.1. **Unbemannte Freiballone sind zu klassifizieren als (siehe Abbildung AP2-1):**
  - a) *leicht*: ein unbemannter Freiballon mit einer Nutzlast von einem oder mehr Paketen mit einer Gesamtmasse von weniger als 4 kg, sofern er nicht gemäß Buchstabe c Nummer 2, 3 oder 4 als schwerer Ballon einzustufen ist, oder
  - b) *mittelschwer*: ein unbemannter Freiballon mit einer Nutzlast von zwei oder mehr Paketen mit einer Gesamtmasse von 4 kg bis unter 6 kg, sofern er nicht gemäß Buchstabe c Nummer 2, 3 oder 4 als schwerer Ballon einzustufen ist, oder
  - c) *schwer*: ein unbemannter Freiballon mit einer Nutzlast:
    1. mit einer Gesamtmasse von 6 kg oder mehr oder
    2. mit einem Paket mit einer Masse von 3 kg oder mehr oder
    3. mit einem Paket mit einer Masse von 2 kg oder mehr und einer Flächendichte von mehr als 13 g je Quadratzentimeter, die durch Division der Gesamtmasse in Gramm des Nutzlastpakets durch die Fläche in Quadratzentimetern seiner kleinsten Oberfläche ermittelt wird, oder
    4. bei der ein Seil oder eine andere Vorrichtung zur Befestigung der Nutzlast verwendet wird, die für die Loslösung der angehängten Nutzlast vom Ballon eine Zugkraft von 230 N oder mehr erfordert.
2. ALLGEMEINE BETRIEBSREGELN
- 2.1. Ein unbemannter Freiballon darf nur mit der Genehmigung des Staates betrieben werden, in dem der Aufstieg erfolgt.
- 2.2. Ein unbemannter Freiballon, bei dem es sich nicht um einen leichten Ballon zur ausschließlichen Nutzung für meteorologische Zwecke in einer von der zuständigen Behörde vorgeschriebenen Weise handelt, darf über dem Hoheitsgebiet eines anderen Staates nur mit Genehmigung dieses betreffenden Staates betrieben werden.
- 2.3. Die in Nummer 2.2 genannte Genehmigung ist vor dem Aufstieg des Ballons einzuholen, sofern bei der flugbetrieblichen Planung zu erwarten ist, dass der Ballon in den Luftraum über dem Hoheitsgebiet eines anderen Staates abgetrieben werden kann. Die Genehmigung kann für eine Reihe von Ballonflügen oder für eine bestimmte Art wiederholter Flüge, z. B. Ballonflüge zur Atmosphärenforschung, eingeholt werden.
- 2.4. Ein unbemannter Freiballon ist im Einklang mit den Bedingungen zu betreiben, die vom Eintragsstaat und von den Staaten, die voraussichtlich überflogen werden, festgelegt wurden.
- 2.5. Ein unbemannter Freiballon darf nur dann betrieben werden, wenn beim Auftreffen des Ballons oder eines Teils davon, einschließlich der Nutzlast, auf die Erdoberfläche Personen oder Sachen nicht gefährdet werden.
- 2.6. Ein schwerer unbemannter Freiballon darf nur nach vorheriger Koordinierung mit der/den Flugsicherungsorganisation(en) über der hohen See betrieben werden.

Abbildung AP2-1

MERKMALE		MASSE DER NUTZLAST (kg)					
		1	2	3	4	5	6 oder mehr
SEIL oder ANDERE AUFHÄNGUNG		<b>SCHWER</b>					
230 N oder MEHR							
EINZELNES NUTZLASTPAKET	FLÄCHENDICHTE größer oder gleich 13 g/cm <sup>2</sup>	<b>LEICHT</b>		<b>MITTEL-SCHWER</b>			
<div style="border: 1px dashed black; padding: 2px; display: inline-block;">           FLÄCHENDICHTEBERECHNUNG  <math display="block">\frac{\text{MASSE (g)}}{\text{Fläche der Weinsten Oberfläche (cm}^2\text{)}}</math> </div> FLÄCHENDICHTE größer oder gleich 13 g/cm <sup>2</sup>							
GESAMT MASSE (falls Aufhängung, Flächendichte und Masse einzelner Pakete keine begrenzenden Faktoren sind)							

3. BETRIEBSBESCHRÄNKUNGEN UND AUSRÜSTUNGSBESTIMMUNGEN
- 3.1. Ein schwerer unbemannter Freiballon darf nicht ohne Genehmigung der Flugsicherungsorganisation(en) in einer Druckhöhe unter 18 000 m (60 000 ft) betrieben werden oder eine Druckhöhe unter 18000 m (60000 ft) durchfliegen, bei der:
- a) Wolken oder andere verdeckende Wettererscheinungen von mehr als vier Achteln Bedeckung vorliegen oder
  - b) die Horizontalsicht weniger als 8 km beträgt.
- 3.2. Der Aufstieg eines schweren oder mittelschweren unbemannten Freiballons darf nicht so erfolgen, dass er in einer geringeren Höhe als 300 m (1 000 ft) über Städten, anderen dicht besiedelten Gebieten und über Menschenansammlungen im Freien, die nicht mit dem Flugbetrieb in Verbindung stehen, fliegt.
- 3.3. Ein schwerer unbemannter Freiballon darf nur betrieben werden, wenn:
- a) er mit mindestens zwei voneinander unabhängigen Vorrichtungen oder Systemen zur Beendigung des Nutzlastflugs ausgestattet ist, die entweder automatisch oder durch Fernsteuerung ausgelöst werden;
  - b) im Fall druckloser Polyethylen-Ballone mindestens zwei voneinander unabhängige Methoden, Systeme oder Vorrichtungen bzw. Kombinationen davon zur Beendigung des Flugs der Ballonhülle eingesetzt werden;

- c) die Ballonhülle entweder mit einem oder mehreren Radarreflektoren oder mit radarreflektierendem Material versehen ist, so dass sie bei Erfassung durch ein Bodenradar im Frequenzbereich 200 MHz bis 2 700 MHz ein Echo erzeugt, und/oder der Ballon mit anderen Einrichtungen ausgerüstet ist, die eine laufende Überwachung durch das Betriebspersonal über die Reichweite des Bodenradars hinaus ermöglicht.

3.4. Ein schwerer unbemannter Freiballon darf:

- a) in einem Gebiet, in dem bodengestützte SSR-Ausrüstung verwendet wird, nur dann betrieben werden, wenn er mit einem Sekundärüberwachungsradar-Transponder mit Druckhöhenmelder ausgestattet ist, der unter einem zugewiesenen Code ununterbrochen arbeitet oder erforderlichenfalls von der Überwachungsstation eingeschaltet werden kann,
- b) in einem Gebiet, in dem bodengestützte ADS-B-Ausrüstung verwendet wird, nur dann betrieben werden, wenn er mit einem ADS-B-Sender mit Druckhöhenmelder ausgestattet ist, der ununterbrochen arbeitet oder erforderlichenfalls von der Überwachungsstation eingeschaltet werden kann.

3.5. Ein unbemannter Freiballon, der mit einer Schleppantenne ausgerüstet ist, für deren Bruch an einer beliebigen Stelle eine Kraft von mehr als 230 N erforderlich ist, darf nur dann betrieben werden, wenn die Antenne in Abständen von höchstens 15 m mit farbigen Wimpeln oder Bändern markiert ist.

3.6. Ein schwerer unbemannter Freiballon darf bei Nacht oder während eines anderen von der zuständigen Behörde festgelegten Zeitraums unterhalb 18 000 m (60 000 ft) Druckhöhe nur dann betrieben werden, wenn der Ballon und an ihm angebrachte Teile und die Nutzlast, unabhängig davon, ob sie während des Betriebs vom Ballon getrennt werden, beleuchtet sind.

3.7. Ein schwerer unbemannter Freiballon, der mit einer Aufhängevorrichtung (ausgenommen ein farblich sehr auffälliger geöffneter Fallschirm) von mehr als 15 m Länge ausgerüstet ist, darf bei Nacht unterhalb 18 000 m (60 000 ft) Druckhöhe nur dann betrieben werden, wenn die Aufhängevorrichtung abwechselnd in sehr auffälligen Farben markiert oder mit farbigen Wimpeln versehen ist.

#### 4. BEENDIGUNG

4.1. Der Betreiber eines schweren unbemannten Freiballons hat die nach Nummer 3.3 Buchstabe a und b vorgeschriebene Vorrichtung zur Beendigung des Flugs auszulösen:

- a) wenn bekannt wird, dass die Wetterbedingungen schlechter sind als für den Flugbetrieb vorgeschrieben;
- b) wenn die Fortsetzung des Flugs aufgrund einer Fehlfunktion oder aus einem anderen Grund den Flugverkehr oder Personen oder Sachen am Boden gefährdet oder
- c) vor dem unbefugten Einfliegen in den Luftraum über dem Hoheitsgebiet eines anderen Staates.

#### 5. FLUGANMELDUNG

##### 5.1. **Fluganmeldung vor dem Flug**

5.1.1. Die frühzeitige Anmeldung des geplanten Flugs eines mittelschweren oder schweren unbemannten Freiballons ist bei der zuständigen Flugverkehrsdienststelle mindestens sieben Tage im Voraus vorzunehmen.

5.1.2. Die Anmeldung des geplanten Flugs muss die folgenden Informationen enthalten, sofern diese jeweils von der zuständigen Flugverkehrsdienststelle verlangt werden:

- a) Ballonflugkennung oder Codename des Vorhabens;
- b) Klassifizierung und Beschreibung des Ballons;
- c) SSR-Code, Luftfahrzeugadresse oder NDB-Frequenz, soweit zutreffend;
- d) Name und Telefonnummer des Betreibers;
- e) Aufstiegsort;
- f) voraussichtliche Aufstiegszeit (oder Zeitpunkt des Beginns und des Abschlusses mehrerer Aufstiege);

- g) Anzahl der aufsteigenden Ballons und des geplanten Zeitabstands zwischen den Aufstiegen (bei mehreren Aufstiegen);
  - h) voraussichtliche Aufstiegsrichtung;
  - i) Reiseflughöhe(n) (Druckhöhe);
  - j) voraussichtliche Flugdauer bis zum Durchfliegen der Druckhöhe 18 000 m (60 000 ft) oder bis zum Erreichen der Reiseflughöhe, wenn diese in oder unter 18 000 m (60 000 ft) Druckhöhe liegt, zusammen mit der Angabe des voraussichtlichen Standorts. Umfasst der Flugbetrieb mehrere aufeinander folgende Aufstiege, ist der voraussichtliche Zeitpunkt anzugeben, zu dem der erste und der letzte Ballon der Serie die entsprechende Höhe erreichen wird (z. B. 122136Z–130330Z);
  - k) Datum und Zeit des voraussichtlichen Endes des Flugs sowie Position des geplanten Auftreff-/Rückholortes. Im Fall von Ballonflügen langer Dauer, bei denen Datum und Zeit der Beendigung des Flugs und der Ort des Auftreffens nicht genau vorherzusehen sind, ist die Angabe „Long Duration“ („lange Dauer“) zu verwenden. Bei mehr als einem vorgesehenen Auftreff-/Rückholort ist jeder Ort zusammen mit dem jeweiligen voraussichtlichen Zeitpunkt des Auftreffens anzugeben. Ist ein aufeinander folgendes Auftreffen in einer Serie vorgesehen, ist als Zeit der voraussichtliche Zeitpunkt des ersten und des letzten Auftreffens in der Reihe anzugeben (z. B. 070330Z–072300Z).
- 5.1.3. Änderungen der gemäß Nummer 5.1 gemeldeten Informationen vor dem Aufstieg sind der betreffenden Flugverkehrsdienststelle spätestens 6 Stunden vor der voraussichtlichen Aufstiegszeit, oder im Fall von Untersuchungen solarer oder kosmischer Störungen, die zeitkritisch sind, spätestens 30 Minuten vor dem voraussichtlichen Zeitpunkt des Beginns des Flugbetriebs zu übermitteln.
- 5.2. Meldung des Aufstiegs**
- 5.2.1. Unmittelbar nach dem Aufstieg eines mittelschweren oder schweren unbemannten Freiballons hat der Betreiber der zuständigen Flugverkehrsdienststelle Folgendes zu melden:
- a) Ballonflugkennung;
  - b) Aufstiegsort;
  - c) tatsächliche Aufstiegszeit;
  - d) voraussichtlicher Zeitpunkt des Durchfliegens der Druckhöhe 18 000 m (60 000 ft) oder des Erreichens der Reiseflughöhe, wenn diese in oder unter 18 000 m (60 000 ft) Druckhöhe liegt, zusammen mit der Angabe des voraussichtlichen Standorts, und
  - e) Änderungen der zuvor gemeldeten Informationen gemäß Nummer 5.1.2 Buchstabe g und h.
- 5.3. Annullierungsmeldung**
- 5.3.1. Der Betreiber hat der zuständigen Flugverkehrsdienststelle unverzüglich, nachdem dies feststeht, zu melden, dass der geplante Flug eines mittelschweren oder schweren unbemannten Freiballons, der zuvor gemäß Nummer 5.1 gemeldet wurde, annulliert ist.
- 6. BESTIMMEN UND MELDEN DES STANDORTS**
- 6.1. Der Betreiber eines schweren unbemannten Freiballons, der in oder unter 18 000 m (60 000 ft) Druckhöhe betrieben wird, hat den Flugweg des Ballons zu überwachen und den Standort des Ballons wie von den Flugverkehrsdiensten verlangt zu melden. Sofern die Flugverkehrsdienste keine häufigeren Meldungen des Ballonstandorts verlangen, hat der Betreiber den Standort alle zwei Stunden zu bestimmen.
- 6.2. Der Betreiber eines schweren unbemannten Freiballons, der oberhalb 18 000 m (60 000 ft) Druckhöhe betrieben wird, hat den Flugverlauf des Ballons zu überwachen und den Standort des Ballons wie von den Flugverkehrsdiensten verlangt zu melden. Sofern die Flugverkehrsdienste keine häufigeren Meldungen des Ballonstandorts verlangen, hat der Betreiber den Standort alle 24 Stunden zu bestimmen.
- 6.3. Kann der Standort nicht gemäß Nummer 6.1 und 6.2 erfasst werden, hat der Betreiber dies der zuständigen Flugverkehrsdienststelle unverzüglich zu melden. Diese Meldung muss die Angabe des letzten erfassten Standorts enthalten. Der zuständigen Flugverkehrsdienststelle ist unverzüglich zu melden, wenn die Überwachung des Ballons wieder aufgenommen wurde.

- 6.4. Eine Stunde vor Beginn des geplanten Abstiegs eines schweren unbemannten Freiballons hat der Betreiber der zuständigen Flugverkehrsdienststelle die folgenden Informationen über den Ballon zu übermitteln:
- a) aktueller geografischer Standort;
  - b) aktuelle Höhe (Druckhöhe);
  - c) voraussichtlicher Zeitpunkt des Durchstoßens der Druckhöhe von 18 000 m (60 000 ft), falls zutreffend;
  - d) voraussichtlicher Zeitpunkt und Ort des Auftreffens auf dem Boden.
- 6.5. Der Betreiber eines schweren oder mittelschweren unbemannten Freiballons hat der zuständigen Flugverkehrsdienststelle die Beendigung des Flugbetriebs zu melden.
-