



Modellflugsportverband Deutschland e.V.

**Kurzbeschreibung der
Standardisierten Regeln für Flugmodelle (StRfF)
- MODELLFLIEGER -**

Stand: 10.04.2024

Inhaltsverzeichnis

I. Einleitung	3
II. Modellflug außerhalb von Modellfluggeländen (“Grüne Wiese”)	4
1. Zulässige Flugmodelle	4
2. Registrierung - “eID”	4
3. Allgemeine Anforderungen an den Modellflieger	4
a) Volle Leistungsfähigkeit	4
b) Mindestalter	4
4. Schulungsnachweis	4
5. Schutz von Personen und Sachen	5
a) Menschenansammlungen, Mindestabstände, Mindestflughöhe	5
b) Geltung von § 21h Abs. 3 bis 7 LuftVO	6
c) Sicherheit	8
6. Zulässiger Luftraum	8
7. Sicherer Modellflug	8
a) Geländewahl	8
b) Flugvorbereitung	8
c) Aktivierung des Flugmodells und seiner Steuerung	8
d) Startcheck	9
e) Sicherer Flug stets in Sichtweite, Ausweichpflicht	9
f) Deaktivierung des Flugmodells und seiner Steuerung	10
g) Bestimmte Flugmodelle	10
III. Modellflug auf Modellfluggeländen	10
1. Flugordnung	11
2. Verhaltensregeln	11
IV. Schutz vor Fluglärm	11
a) Lärmvorschriften für Luftfahrzeuge (LVL)	11
b) Messmethode	11
c) Messprotokoll	12
d) Abstandstabellen	12
V. Umwelt- und Naturschutz	12
1. Umfassende Achtung der Naturschutzziele	13
2. Flächen zum Starten und Landen	13
3. Betriebsmittel	13
4. Bergen von Flugmodellen	13
5. Emissionsminderung	13

I. Einleitung

Diese Kurzbeschreibung stellt die Wesentlichen Inhalte der Standardisierten Regeln für Flugmodelle - kurz StRfF - **aus der Perspektive des Modellfliegers** dar.

Sie beschränkt sich dabei auf typische Anwendungsfälle. So soll beispielsweise der **Modellflieger, der auf der grünen Wiese**, also außerhalb von Modellfluggeländen sein Flugmodell fliegen lassen will, einen einfachen und leicht verständlichen Überblick darüber erhalten, was er zu beachten hat und was er vermeiden sollte. Ferner wird das Wesentliche dargestellt, was für einen **Modellflieger auf einem Modellfluggelände** gilt.

Wichtig:

Diese Kurzbeschreibung stellt selbst keinerlei Regelungen auf. Die maßgeblichen Regelungen finden sich ausschließlich in den StRfF.

II. Modellflug außerhalb von Modellfluggeländen (“Grüne Wiese”)

1. Zulässige Flugmodelle

Außerhalb von ausgewiesenen Modellfluggeländen dürfen nur Flugmodelle bis zu einer maximalen Startmasse von 12 kg betrieben werden. Unabhängig von dieser 12 kg Grenze dürfen auch alle Flugmodelle mit Verbrennungsmotor oder Turbine in einer Entfernung von weniger als 1,5 km zu Wohngebieten nur auf ausgewiesenen Modellfluggeländen in Betrieb genommen werden.

2. Registrierung - “eID”

Jeder Modellflieger muss über eine europäische UAS-Betreiber-Nummer (e-ID) verfügen. Der MFSD meldet grundsätzlich alle seine modellfliegenden Luftsportler beim LBA an. Ausgenommen sind Piloten, die der Weiterleitung ihrer Daten zu diesem Zweck widersprochen haben. Jeder beim LBA registrierte Modellflieger erhält anschließend eine Aufforderung vom LBA, sich auf deren Internetseite (<https://lba-openuav.de>) in seinen persönlichen Account einzuloggen, um dort seine “eID” (= UAS-Betreiber-Nummer) abzurufen. Diese “eID” ist vom Modellflieger auf allen Flugmodellen anzubringen, die eine höhere Startmasse als 250 g haben. Die vom LBA ebenfalls für jeden Modellflieger vergebene “Fernpiloten-ID” ist für den Modellflug nach den StRfF irrelevant.

3. Allgemeine Anforderungen an den Modellflieger

a) Volle Leistungsfähigkeit

Der Modellflieger darf in seiner Leistungsfähigkeit nicht in der Weise eingeschränkt sein, dass ein sicherer Modellflug nicht erwartet werden kann. Das bedeutet insbesondere, dass er nicht unter Alkoholeinfluss stehen und/oder keine Medikamente eingenommen haben darf, die psychoaktiv wirken.

b) Mindestalter

Abhängig von der Startmasse des Flugmodells muss der Modellflieger folgendes Mindestalter vollendet haben:

- Startmasse größer 0 kg bis einschließlich 0,25 kg: kein Mindestalter,
- Startmasse größer 0,25 kg bis einschließlich 2 kg: das 7. Lebensjahr,
- Startmasse größer 2 kg bis einschließlich 25 kg: das 14. Lebensjahr und
- Startmasse größer 25 kg bis einschließlich 150 kg: das 16. Lebensjahr.

Modellflieger, die das 14. Lebensjahr noch nicht vollendet haben, dürfen gleichwohl Flugmodelle mit mehr als 2 kg Startmasse fliegen, wenn sie dabei unmittelbar beaufsichtigt werden. Die beaufsichtigende Person ist weisungsberechtigt, muss das 18. Lebensjahr vollendet haben sowie Inhaber eines MFSD-Schulungsnachweises sein. Die weisungsberechtigte Person ist für den Betrieb des Flugmodells verantwortlich.

4. Schulungsnachweis

Jeder Modellflieger, der ein Flugmodell mit mehr als 2 kg Startmasse oder über 120 m über Grund betreibt, benötigt einen Schulungsnachweis. Dieser Schulungsnachweis kann auf der Internetseite des MFSD erworben werden und gilt 5 Jahre. Zur Anerkennung von Schulungsnachweisen anderer Anbieter, vgl. Kurzbeschreibung “Piloten und Gastpiloten”.

Piloten, die ein Flugmodell mit mehr als 2 kg Startmasse oder über 120 m Höhe über Grund unter unmittelbarer Aufsicht eines anderen Piloten in Betrieb nehmen und steuern (z.B. zur Ausbildung), benötigen keinen solchen Schulungsnachweis. Es gilt das Vorgesagte zur unmittelbaren Aufsicht von Modellfliegern, die das 14. Lebensjahr noch nicht vollendet haben.

5. Schutz von Personen und Sachen

Der Pilot hat die Anforderungen gem. UAS.OPEN.060 Nr. 2 lit. a) bis d) in Verbindung mit Nr. 4 in Teil A des Anhangs der DVO (EU) 2019/947 einzuhalten.

Nr. 2 lautet:

Während des Flugs

a) darf der Fernpilot keine Aufgaben ausführen, wenn er unter dem Einfluss psychoaktiver Substanzen oder Alkohol steht oder nicht in der Lage ist, seine Aufgaben aufgrund von Verletzung, Müdigkeit, Medikamenteneinnahme, Krankheit oder sonstigen Gründen wahrzunehmen,

b) muss der Fernpilot das unbemannte Luftfahrzeug in VLOS halten und ständig den das unbemannte Luftfahrzeug umgebenden Luftraum im Blick behalten, um jedes Risiko einer Kollision mit einem bemannten Luftfahrzeug zu vermeiden. Der Fernpilot muss den Flug unterbrechen, sobald der Betrieb ein Risiko für ein anderes Luftfahrzeug, Menschen, Tiere, die Umwelt oder Gegenstände darstellt,

c) muss sich der Fernpilot an die nach Artikel 15 für geografische Gebiete festgelegten Betriebsbeschränkungen halten,

d) muss der Fernpilot in der Lage sein, die Kontrolle über das unbemannte Luftfahrzeug aufrechtzuerhalten, sofern nicht ein Verlust der Datenverbindung vorliegt oder er das unbemannte Luftfahrzeug im Gleitflug betreibt.

Nr. 4 lautet:

Für die Zwecke von Nummer 2 Buchstabe b können Fernpiloten von Beobachtern des unbemannten Luftfahrzeugs unterstützt werden, die sich neben diesen befinden und durch direkte visuelle Beobachtung des unbemannten Luftfahrzeugs den Fernpiloten in der sicheren Durchführung des Flugs unterstützen. Zwischen dem Fernpiloten und dem Beobachter des unbemannten Luftfahrzeugs muss eine klare und effektive Kommunikation festgelegt werden.

a) Menschenansammlungen, Mindestabstände, Mindestflughöhe

Über und unmittelbar neben (Abstand < 25 m) Menschenansammlungen¹ ist der Betrieb von Flugmodellen verboten. Das Verbot gilt nicht für Modellaerostate.

Neben Menschenansammlungen hat der Pilot einen ausreichenden Abstand und eine ausreichende Flughöhe einzuhalten. Bei einem seitlichen Abstand zwischen 25 und 50 Metern gilt die 1:1-Regelung². Unter Berücksichtigung der lokalen Bedingungen, insbesondere der vorherrschenden Wetterbedingungen, der geplanten Flugmanöver, einer eventuellen Bebauung, der Geländetopographie sowie der Flugeigenschaften und Startmasse des Flugmodells ist der Abstand entsprechend einem etwaig erhöhten Risiko angemessen zu vergrößern.

Bei Betrieb von Flugmodellen mit einer Startmasse über 2 kg ist außerhalb von Modellfluggeländen ein Abstand von mindestens 150 m zu Wohn-, Gewerbe-, Industrie- und Erholungsgebieten (wie z.B. Parkanlagen, Freizeitparks, Campingplätze, Freibäder, Badestränden u.ä.) einzuhalten.

Über Straßen ist eine ausreichende Flughöhe einzuhalten, wobei die Mindestflughöhe 25 m über Grund betragen muss; Absätze 2 und 3 dieser Ziffer finden keine Anwendung. Gleiches gilt für Feld-, Spazier- und Wander- und sonstige Wege, wobei diese Wege in der Start- und Landephase von

¹ Unter Menschenansammlung ist eine räumlich vereinigte Vielzahl von Menschen, d.h. eine so große Personenmehrheit zu verstehen, dass ihre Zahl nicht sofort überschaubar ist und es auf das Hinzukommen oder Weggehen eines Einzelnen nicht mehr ankommt. Bei einer Anzahl von mehr als 12 Personen ist regelmäßig davon auszugehen.

² Definition 1:1-Regelung (Abstand gleich maximale Höhe): 25 Meter Abstand bedeutet 25 Meter **maximale** Flughöhe.

Flugmodellen tiefer überflogen werden dürfen, wenn Sicherungsmaßnahmen getroffen worden sind, die eine ungebührliche Gefährdung von Personen oder Sachen abwenden.

Zwischen Flugmodellen und Drittpersonen (z.B. nicht am Flugbetrieb beteiligte Personen, wie Zuschauern, Spaziergängern, Reitern oder Feldarbeitern) muss ein ausreichender Sicherheitsabstand eingehalten werden, um eine ungebührliche Gefährdung dieser Drittpersonen zu vermeiden. Hierbei sind Startmasse, Betriebseigenheiten und -verhalten des Flugmodells zu berücksichtigen. Ein Abstand unter 25 m erfüllt das Kriterium eines ausreichenden Sicherheitsabstands gemäß Satz 1 in der Regel nicht, soweit keine anderen Maßnahmen zur Gewährung einer hinreichenden Sicherheit ergriffen worden sind und das Flugmodell eine Startmasse von mehr als 2 kg aufweist.

b) Geltung von § 21h Abs. 3 bis 7 LuftVO

Auf den Betrieb von Flugmodellen nach diesem Regelwerk finden die Regelungen des § 21h Abs. 3 bis 7 LuftVO Anwendung.

Danach ist der Betrieb von UAV in den nachfolgenden geographischen Gebieten unter grundsätzlich folgenden Voraussetzungen zulässig:

1. *über und innerhalb eines seitlichen Abstands von 1,5 Kilometern von der Begrenzung von Flugplätzen, die keine Flughäfen sind, wenn der Betrieb in der „speziellen“ Kategorie stattfindet oder die Zustimmung der Luftaufsichtsstelle, der Flugleitung oder des Betreibers am Flugplatz eingeholt worden ist,*
2. *über und innerhalb eines seitlichen Abstands von 1 000 Metern von der Begrenzung von Flughäfen sowie innerhalb einer seitlichen Entfernung von weniger als 1 000 Metern aller in beide An- und Abflugrichtungen um jeweils 5 Kilometer verlängerten Bahnmittellinien von Flughäfen, wenn der Betrieb in der „speziellen“ Kategorie stattfindet,*
3. *über und innerhalb eines seitlichen Abstands von 100 Metern von der Begrenzung von Industrieanlagen, Justizvollzugsanstalten, Einrichtungen des Maßregelvollzugs, militärischen Anlagen und Organisationen, Anlagen der zentralen Energieerzeugung und Energieverteilung sowie Einrichtungen, in denen erlaubnisbedürftige Tätigkeiten der Schutzstufe 4 nach der Biostoffverordnung ausgeübt werden, wenn die zuständige Stelle oder der Betreiber der Einrichtungen dem Betrieb des unbemannten Fluggerätes ausdrücklich zugestimmt hat. Anlagen der zentralen Energieerzeugung sind all diejenigen an das Verteilernetz angeschlossenen Energieerzeugungsanlagen, die keine dezentrale Erzeugungsanlage im Sinne des § 3 Nummer 11 des Energiewirtschaftsgesetzes sind,*
4. *über und innerhalb eines seitlichen Abstands von 100 Metern von Grundstücken, auf denen die Verfassungsorgane des Bundes oder der Länder oder oberste und obere Bundes- oder Landesbehörden oder diplomatische und konsularische Vertretungen sowie internationale Organisationen im Sinne des Völkerrechts ihren Sitz haben, sowie von Liegenschaften von Polizei und anderen Sicherheitsbehörden, wenn die zuständige Stelle oder der Betreiber der Einrichtungen dem Betrieb des unbemannten Fluggerätes ausdrücklich zugestimmt hat,*
5. *über und innerhalb eines seitlichen Abstands von 100 Metern von Bundesfernstraßen, Bundeswasserstraßen und Bahnanlagen,*
 - a) *wenn im Fall eines Überflugs von Bundesfernstraßen oder Bahnanlagen der Betrieb in der „speziellen“ Kategorie stattfindet und die besonderen Gefahren des Überflugs von Bundesfernstraßen oder Bahnanlagen innerhalb der Risikobewertung nach Artikel 11 der Durchführungsverordnung (EU) 2019/947 ausreichend berücksichtigt wurden,*
 - b) *wenn die zuständige Stelle oder der Betreiber der Einrichtungen dem Betrieb des unbemannten Fluggerätes ausdrücklich zugestimmt hat,*
 - c) *wenn die Höhe des Fluggerätes über Grund stets kleiner ist als der seitliche Abstand zur Infrastruktur und der seitliche Abstand zur Infrastruktur stets größer als 10 Meter ist oder*
 - d) *wenn im Fall eines Überflugs von Bundeswasserstraßen das Fluggerät mindestens 100 Meter über Grund oder Wasser betrieben wird, lediglich eine Querung auf dem kürzesten Weg erfolgt und keine*

- Schiffe und keine Schifffahrtsanlagen, insbesondere Schleusen, Wehre, Schiffshebewerke und Liegestellen, überflogen werden,*
6. *über Naturschutzgebieten im Sinne des § 23 Absatz 1 des Bundesnaturschutzgesetzes, über Nationalparks im Sinne des § 24 des Bundesnaturschutzgesetzes und über Gebieten im Sinne des § 7 Absatz 1 Nummer 6 und 7 des Bundesnaturschutzgesetzes, wenn die zuständige Naturschutzbehörde dem Betrieb ausdrücklich zugestimmt hat, der Betrieb von unbemannten Fluggeräten in diesen Gebieten nach landesrechtlichen Vorschriften abweichend geregelt ist oder, mit Ausnahme von Nationalparks,*
 - a) *wenn der Betrieb nicht zu Zwecken des Sports oder der Freizeitgestaltung erfolgt,*
 - b) *wenn der Betrieb in einer Höhe von mehr als 100 Metern stattfindet,*
 - c) *wenn der Fernpilot den Schutzzweck des betroffenen Schutzgebietes kennt und diesen in angemessener Weise berücksichtigt und*
 - d) *wenn die Luftraumnutzung durch den Überflug über dem betroffenen Schutzgebiet zur Erfüllung des Zwecks für den Betrieb unumgänglich erforderlich ist,*
 7. *über Wohngrundstücken, wenn*
 - a) *der durch den Betrieb über dem jeweiligen Wohngrundstück in seinen Rechten betroffene Eigentümer oder sonstige Nutzungsberechtigte dem Überflug ausdrücklich zugestimmt hat oder*
 - b) *die Startmasse des unbemannten Fluggerätes bis zu 0,25 Kilogramm beträgt und das unbemannte Fluggerät und seine Ausrüstung zu optischen und akustischen Aufzeichnungen und Übertragungen sowie zur Aufzeichnung und zur Übertragung von Funksignalen Dritter nicht in der Lage sind oder*
 - c) *der Betrieb in einer Flughöhe von mindestens 100 Metern stattfindet und*
 - aa) *die Luftraumnutzung über dem betroffenen Wohngrundstück zur Erfüllung eines berechtigten Betriebszwecks erforderlich ist, öffentliche Flächen oder Grundstücke, die keine Wohngrundstücke sind, für den Überflug nicht genutzt werden können und die Zustimmung des Grundstückseigentümers oder sonstigen Nutzungsberechtigten nicht in zumutbarer Weise eingeholt werden kann,*
 - bb) *alle Vorkehrungen getroffen werden, um einen Eingriff in den geschützten Privatbereich und in das Recht auf informationelle Selbstbestimmung der betroffenen Bürger zu vermeiden; dazu zählt insbesondere, dass in ihren Rechten Betroffene regelmäßig vorab zu informieren sind,*
 - cc) *der Betrieb nicht zwischen 22:00 Uhr und 6:00 Uhr Ortszeit stattfindet und*
 - dd) *nicht zu erwarten ist, dass durch den Betrieb Immissionsrichtwerte nach Nummer 6.1 der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm überschritten werden,*
 8. *über Freibädern, Badestränden und ähnlichen Einrichtungen außerhalb der Betriebs- oder Badezeiten,*
 9. *in Kontrollzonen, wenn eine Flugverkehrskontrollfreigabe nach § 21 eingeholt wurde,*
 10. *über und innerhalb eines seitlichen Abstands von 100 Metern von der Begrenzung von Krankenhäusern, wenn der Betreiber der Einrichtungen dem Betrieb des unbemannten Fluggerätes ausdrücklich zugestimmt hat,*
 11. *über und innerhalb eines seitlichen Abstands von 100 Metern von Unfallorten und Einsatzorten von Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben sowie über mobilen Einrichtungen und Truppen der Streitkräfte im Rahmen angemeldeter Manöver und Übungen, wenn der zuständige Einsatzleiter dem Betrieb zustimmt.*

Abweichend von der Regelung in § 21h LuftVO dürfen Modellflugzeuge über und innerhalb eines seitlichen Abstands von 1,5 Kilometern von der Begrenzung von Flugplätzen oder Flughäfen nur auf ausgewiesenen Modellfluggeländen betrieben werden, wenn auch die Zustimmung der zuständigen Flugverkehrskontrollstelle (oder Luftaufsichtsstelle und der Flugleitung) vorliegt. In den gem. § 21h Abs. 3 Nr. 2 LuftVO definierten Verlängerungsbereichen der Bahnmittellinien von Flughäfen ist jenseits des Abstands von 1,5 km gemäß vorstehendem Satz dieser Ziffer auch außerhalb von ausgewiesenen Modellfluggeländen die Zustimmung der zuständigen Flugverkehrskontrollstelle (oder Luftaufsichtsstelle und der Flugleitung) einzuholen.

Ferner findet § 21i LuftVO mit der Maßgabe Anwendung, dass für den Betrieb von Flugmodellen keine Pflicht zur ordnungsgemäßen Flugvorbereitung im Sinne des Anhangs SERA.2010 Buchstabe b der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 923/2012 besteht.

Bestehende Absprachen mit der zuständigen Naturschutzbehörde sowie bisher nicht von der zuständigen Naturschutzbehörde beanstandeter Betrieb von Flugmodellen gelten als Zustimmung gem. § 21h Abs. 3 Nr. 6 LuftVO.

c) Sicherheit

Der Modellflug ist so durchzuführen, dass die Verwirklichung der damit immanenten Risiken hinreichend unwahrscheinlich ist.

6. Zulässiger Luftraum

Es darf grundsätzlich im Luftraum G (Golf) geflogen werden, d.h. bis zu einer max. Höhe von 2.500 ft oder 762 m über Grund. Multikopter (= Flugmodelle mit mehr als zwei Rotoren zur Auftriebserzeugung) dürfen außerhalb von Modellfluggeländen eine Flughöhe von 120 m über Grund keinesfalls überschreiten.

Der Luftraum G kann regional abgesenkt sein. z.B. auf 1.000 ft oder 303 m über Grund. Solche Luftraumabsenkungen schränken den zulässigen Luftraum für Flugmodelle ein und sind daher unbedingt zu beachten.

Sofern die konkreten Wetter- und Lichtverhältnisse sowie die Größe des Flugmodells einen sicheren Sichtflugbetrieb in großer Entfernung erlauben, kann auch der Luftraum E (Echo) befliegen werden, wenn zuvor vom Modellflieger bei der zuständigen Flugverkehrskontrollstelle eine entsprechende Flugverkehrskontrollfreigabe eingeholt worden ist.

Im Übrigen gilt, dass in den Lufträumen E (Echo), D (Delta), C (Charly), CTR, RMZ oder ED-R mit Flugmodelle nicht eingeflogen werden darf, es sei denn im Einklang mit den dort geltenden Flugbetriebsanforderungen oder mit Genehmigung oder Betriebsabsprache der zuständigen Luftverkehrsbehörde.

7. Sicherer Modellflug

a) Geländewahl

Bei der Wahl des Fluggeländes hat der Modellflieger insbesondere auf Folgendes zu achten:

- Flugverbote, vgl. oben,
- kein Verletzung von Naturschutzziele, vgl. oben
- Vorliegen der Genehmigung des Grundstückseigentümers oder -nutzungsberechtigten
- Gelände sowohl für sicheren Start, Flug und Landung geeignet,

b) Flugvorbereitung

Vor dem Flugbeginn hat der Modellflieger alle verfügbaren Informationen einzuholen, insb. betreffend NOTAMs zur Errichtung temporärer Flugverbotszonen. Ebenso hat der Modellflieger die aktuellen Wetterverhältnisse danach zu prüfen, ob sie eine sichere Durchführung seines Modellflugvorhabens erwarten lassen.

c) Aktivierung des Flugmodells und seiner Steuerung

Bei der Aktivierung der Fernsteuerung und des Flugmodells hat sich der Modellflieger zu vergewissern, dass dadurch insbesondere kein anderes, aktuell in der Luft betriebenes Flugmodell gestört wird. Ferner hat der Modellflieger sicher zu stellen, dass bei der Aktivierung des Flugmodells

keine unbeabsichtigten Funktionen ausgeführt werden, insbesondere keine Propeller oder Rotoren ungewollt anlaufen, die ihn oder andere gefährden oder verletzen können.

Bei aktivierten Flugmodellen ist die Propeller- oder Rotorebene nach den Möglichkeiten des Einzelfalls zu meiden. Dies gilt insbesondere für Flugmodelle mit laufendem Verbrennungsmotor.

d) Startcheck

Vor dem Start hat der Modellflieger zu checken:

- ob das Flugmodell voll funktionsfähig ist,
- ob er selbst steuerbereit und voll leistungsfähig ist,
- ob der Start- und Flugbereich frei sind sowie auch
- Wind und Wetter einen sicheren Flug erwarten lassen.

e) Sicherer Flug stets in Sichtweite, Ausweichpflicht

Der Modellflieger startet, fliegt und landet sein Flugmodell sicher. Er beobachtet sein Flugmodell während des gesamten Flugs aufmerksam.

Der Flug muss stets in Sichtweite erfolgen. Die Sichtweite ist insbesondere von den konkret vorherrschenden Wetter- und Lichtverhältnissen und der Größen des Flugmodells abhängig. Nachtflug ist nur auf dafür zugelassenen Modellfluggeländen zulässig. Das Flugmodell verlässt die Sichtweite, wenn der Modellflieger sein Flugmodell und dessen Fluglage ohne besondere optische oder sonstige technische Hilfsmittel nicht mehr eindeutig erkennen kann. Als nicht außerhalb der Sichtweite des Modellfliegers gilt der Betrieb eines Flugmodells mithilfe einer Videobrille (oder eines anderen visuellen Ausgabegeräts),

- wenn dieser Betrieb in Höhen bis einschließlich 30 m über Grund erfolgt oder
- wenn dieser Betrieb in Höhen über 30 m erfolgt und der Pilot von einer anderen Person (sog. Spotter) unmittelbar auf auftretende Gefahren hingewiesen werden kann, die das Flugmodell ständig in Sichtkontakt hat und die den Luftraum beobachtet. Der Spotter muss Inhaber eines Schulungsnachweises sein und für den Betrieb relevante Luftraumereignisse klar und eindeutig an den Piloten kommunizieren.

Der Einsatz eines visuellen Ausgabegeräts darf nicht dazu verwendet werden, die maximale Entfernung des Flugmodells vom Piloten zu vergrößern, die im Fall der direkten Sicht, (also ohne Videobrille) erreicht werden kann.

Der Modellflieger muss während des gesamten Flugs stets in der Lage sein, sein Flugmodell unabhängig von der aktuellen Flugsituation im Raum lagerichtig aussteuern und navigieren zu können. Jeder Pilot hat die von ihm durchgeführten Flugmanöver an seine individuellen Flugfähigkeiten zur jederzeit sicheren Kontrolle des Flugmodells anzupassen. Anfänger und unsichere Piloten sind verpflichtet, diejenige Schulung einzuholen, die erforderlich ist, damit ein sicherer Flug gewährleistet ist.

Flugmodelle haben bemannten Luftfahrzeugen und unbemannten Freiballonen (i.S.v. Anlage 2 der DVO (EU) Nr. 923/2012) stets auszuweichen. Auch darf keine Annäherung geschehen. Unter Flugmodellen gilt: Grundsätzlich hat der Manövrierfähigere, dem weniger Manövrierfähigeren auszuweichen, also ein motorgetriebenes Flugmodell dem Motorlosen, das Schnellere dem Langsameren. Landenden oder manövrierunfähigen Flugmodellen ist ebenfalls auszuweichen. Ausgewichen wird stets nach rechts, ist dies nicht möglich, ist der Kurs beizubehalten (z.B. wenn sich

rechts vom Flugmodell ein Hang befindet). Für weitere Einzelheiten wird auf Abschnitt 6.4 der StRfF verwiesen.

Vor der Einleitung der Landung muss sich der Modellflieger vergewissern, dass der Anflug- und Landebereich hindernis- und personenfrei ist. Der Endanflug und die Landung erfolgen in der Regel gegen den Wind. Der Modellflieger muss steuerbereit bleiben, bis sein Flugmodell vollständig zum Stillstand gekommen ist.

f) Deaktivierung des Flugmodells und seiner Steuerung

Der Modellflieger hat sicher zu stellen, dass bei der Deaktivierung des Flugmodells keine unbeabsichtigten Funktionen ausgeführt werden, insbesondere keine Propeller oder Rotoren ungewollt anlaufen, die ihn oder andere gefährden oder verletzen können.

g) Bestimmte Flugmodelle

Entsprechend ihrer eigenständigen Ausprägung enthalten die StRfF in Abschnitt 7 für folgende Flugmodelle spezielle Betriebsregeln:

- Großflugmodelle
- Freiflugmodelle,
- Fesselflugmodelle,
- Hubschraubermodelle,
- Turbinenmodelle und
- Raketenflugmodelle.

Diese speziellen Betriebsregeln ergänzen die vorbeschriebenen allgemeinen Betriebsregeln. Als die spezielleren Betriebsregeln können sie die entsprechenden allgemeinen Betriebsregeln auch verdrängen. Im Zweifel geht die speziellere Betriebsregelung der Allgemeinen vor.

Der Modellflieger, der eines der vorgenannten "bestimmten Flugmodelle" fliegen will, hat sich mit den entsprechenden speziellen Betriebsregeln des Abschnitts 7 der StRfF vertraut zu machen. Auf eine Darstellung dieser speziellen Betriebsregeln wird hier verzichtet, um die Übersichtlichkeit zu wahren.

III. Modellflug auf Modellfluggeländen

Bei Modellfluggeländen ist grundsätzlich zu unterscheiden:

- **anzeigebedürftige** Modellfluggelände und
- **ausweisungsbedürftige** Modellfluggelände.

Während bei anzeigebedürftigen Modellfluggeländen die maximale Startmasse der Flugmodelle auf 12 kg begrenzt ist, kann auf ausgewiesenen Modellfluggeländen auch mit Flugmodellen über 12 kg Startmasse (bis maximal 150 kg) geflogen werden - je nachdem, bis zu welcher maximalen Startmasse das Gelände ausgewiesen ist.

Auf Modellfluggeländen gelten die vorbeschriebenen Regelungen für Modellflug außerhalb von Modellfluggeländen grundsätzlich ebenso.

Allerdings ist die Einhaltung von Flugverböten und die Anforderungen in den geographischen Gebieten gem. § 21h Abs. 3 LuftVO auf Modellfluggeländen deutlich leichter, denn diese Umstände werden bereits bei der Geländeeinrichtung durch den Geländehalter geprüft und ggf. notwendige Regelungen in die Flugordnung des Modellfluggeländes aufgenommen. Gleiches gilt für die Einhaltung der Anforderungen aus Gründen des Naturschutzes und des Lärmschutzes.

Aufgrund der **regelmäßig höheren Betriebsdichte** auf Modellfluggeländen gelten ergänzend zu obigen Regelungen die folgenden Anforderungen:

1. Flugordnung

Der Modellflieger, der sein Flugmodell auf einem Modellfluggelände betreiben will, muss die Flugordnung des Geländehalters anerkennen und einhalten.

2. Verhaltensregeln

Jeder Modellflieger auf einem Modellfluggelände ist verpflichtet,

- sich in das Flugbuch mit den dort verlangten Angaben einzutragen,
- den übrigen Flugbetrieb auf dem Modellfluggelände zu beobachten, um gegenseitige Beeinflussungen so gering wie möglich zu halten und insbesondere Zusammenstöße zu vermeiden,
- sich in den übrigen Flugbetrieb auf dem Modellfluggelände einzufügen oder sich erkennbar aus ihm herauszuhalten,
- während des Flugbetriebs die Start- und Landefläche erst nach erfolgter Abstimmung mit den übrigen Modellfliegern oder - sofern vorhanden - mit dem Modellflugleiter und nur mit start- und flugbereitem Flugmodell zu betreten. Nach dem Start oder der Landung ist die Start- und Landefläche unverzüglich frei zu machen und zu verlassen, entsprechendes gilt für die Bergung von abgeworfenen Gegenständen, wie F-Schlepp-Seilen, Banner u.ä.;
- gegen den Wind zu starten und zu landen, sofern nicht aus Sicherheitsgründen, wegen der Ausrichtung der Piste oder aus Rücksicht auf den übrigen Flugbetrieb eine andere Richtung vorzuziehen ist,
- Starts und Landungen deutlich anzukündigen, sofern ein Modellflugleiter vorhanden ist, auch diesem gegenüber. Gleiches gilt für Schwierigkeiten, die während des Flugs auftreten;
- sich während des Flugbetriebs grundsätzlich im Pilotenraum aufzuhalten, um eine akustische Verständigung mit den übrigen Modellfliegern und - sofern vorhanden - mit dem Modellflugleiter zu ermöglichen.

Den Weisungen und Aufforderungen eines Modellflugleiters ist umgehend Folge zu leisten.

IV. Schutz vor Fluglärm

a) Lärmvorschriften für Luftfahrzeuge (LVL)

Der Schallpegel von Flugmodellen mit Verbrennungsmotor(en) oder Turbinenantrieb, die in weniger als 1,5 km Entfernung von Wohngebieten betrieben werden, darf die für musterzulassungspflichtige Flugmodelle geltenden Lärmgrenzwerte nach der vom Luftfahrt-Bundesamt veröffentlichten Lärmvorschrift für Luftfahrzeuge (LVL) in der jeweils geltenden Fassung nicht überschreiten.

b) Messmethode

Bei der Ermittlung des Schallpegels nach den vorstehenden Grundsätzen ist bei dem Maß für den Lärmpegel, den Lärmmesspunkten und den Referenzbedingungen die oben genannte LVL entsprechend anzuwenden. Für die Durchführung der Messung kann auch ein geeigneter einfacherer Schallpegelmesser als der in der LVL angegebene verwendet werden. In Ergänzung zu 9.5.1 a) und i) der LVL sind Hubschraubermodelle im Schwebeflug, ca. 1 m über dem Boden zu vermessen, wobei die höchstmögliche Drehzahl anzufahren ist.

c) Messprotokoll

Der Pilot, der in weniger als 1,5 km Entfernung von Wohngebieten ein Flugmodell mit Verbrennungsmotor(en) oder Turbinenantrieb betreibt, hat die Geräuschemission dieses Flugmodells zu vermessen und über die Messung ein Messprotokoll anzulegen:

Das Messprotokoll muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- die Bezeichnung des Flugmodells,
- die Art des Motors,
- das Material, die Blattanzahl, die Größe (Durchmesser x Steigung) der Luftschraube (soweit vorhanden)
- den oder die verwendeten Schalldämpfer sowie
- die ermittelten Messwerte.

Für das Messprotokoll ist ein entsprechendes Formular des MFSD zu verwenden.

Die Messung ist zu wiederholen, wenn am Flugmodell wesentliche, für die Geräuschemission relevante Veränderungen vorgenommen wurden (z. B. Verwendung einer andersartigen Luftschraube, Austausch des Motors oder des Schalldämpfers) und nicht ausgeschlossen werden kann, dass diese Änderungen zu einer Überschreitung des zulässigen maximalen Schallpegels führen können. Das Messprotokoll ist entsprechend fortzuschreiben.

Das Messprotokoll ist beim Betrieb des Flugmodells mitzuführen und dem MFSD oder der Polizei auf Anforderung zur Einsicht vorzulegen.

d) Abstandstabellen

Werden die in lit. a) in Bezug genommenen Schallpegel nicht überschritten, ist der Betrieb von Flugmodellen mit Verbrennungsmotor(en) und Turbinenantrieb in weniger als 1,5 km Entfernung von Wohngebieten zulässig, wenn zusätzlich die Immissionsrichtwerte nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung in der jeweils geltenden Fassung an den betroffenen Wohngebieten eingehalten werden. Werden die in den Abstandstabellen in Annex I der StRfF angegebenen Entfernungen bzw. zulässigen Emissionspegel nicht überschritten, gelten die zulässigen Immissionsrichtwerte nach Sportanlagenlärmschutzverordnung als eingehalten, sofern nicht im Einzelfall durch die zuständige Immissionsschutzbehörde nachgewiesen wird, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte überschritten werden.

In der Ausweisung als Modellfluggelände ist festzulegen, wie viele Flugmodelle mit Verbrennungsmotor(en) und/oder Flugmodelle mit Turbinenantrieb maximal gleichzeitig betrieben werden dürfen.

Der Betrieb von Flugmodellen mit intermittierenden Strahltriebwerken (Pulsotriebwerk, Schubrohr, Schmidt-Argus-Rohr) oder Staustrahltriebwerken (Ram-Jet) ist in weniger als 1,5 km Entfernung von Wohngebieten nur zulässig, wenn durch Messung nachgewiesen wurde, dass eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte an den betroffenen Wohngebieten dadurch nicht gegeben ist.

V. Umwelt- und Naturschutz

Der MFSD und die Piloten, die nach den StRfF Flugmodelle betreiben, setzen sich für einen nachhaltigen Umwelt- und Naturschutz insbesondere bei der Ausübung des Modellflugsports ein.

Beim Betrieb von Flugmodellen sind die Belange des Umwelt- und Naturschutzes entsprechend ihrem allgemein anerkannten Stellenwert zu berücksichtigen.

1. Umfassende Achtung der Naturschutzziele

Die Schutzziele von Naturschutzgebieten im Sinne des § 23 Absatz 1 des BNatSchG, Nationalparks im Sinne des § 24 des BNatSchG und Gebieten im Sinne des § 7 Absatz 1 Nummer 6 und 7 des BNatSchG sind umfassend zu achten.

2. Flächen zum Starten und Landen

Die Flächen zum Starten und Landen von Flugmodellen sind so zu wählen und zu benutzen, dass die dadurch ausgelösten Wirkungen auf die Umwelt und Natur so gering wie möglich sind. Insbesondere ist Rücksicht zu nehmen

- auf schutzbedürftige Pflanzenstandorte,
- auf frei lebende Tiere,
- auf Brut-, Aufzucht- und Futterflächen,
- im Besonderen während der Brutzeit auf bodenbrütende Vögel sowie
- im Frühjahr und Frühsommer auf frei lebende Tiere, die ihren Nachwuchs führen.

Im Zweifelsfall soll auf die Durchführung des Flugvorhabens verzichtet, ein anderer Ort oder eine andere Zeit (z.B. außerhalb der Brut-, Aufzucht- oder Futterzeit) gewählt werden.

3. Betriebsmittel

Beim Betrieb von Flugmodellen dürfen keine Betriebsmittel in den Boden oder Untergrund gelangen.

4. Bergen von Flugmodellen

Nach einer Außenlandung oder einem Absturz sind das Flugmodell und eventuelle Teile davon zu bergen. Die Außenlande- oder Absturzstelle ist ggf. zu reinigen.

Beim Bergen von Flugmodellen sind nach Möglichkeit vorhandene Wege und Raine entlang von Fluren und Grundstücksgrenzen zu benutzen und nur die dafür unbedingt notwendigen Personen einzusetzen.

5. Emissionsminderung

Der Pilot soll nach dem aktuellen Stand der Technik alle wirtschaftlich vertretbaren technischen Maßnahmen

- zur Minderung von Fluggeräuschen und
- zur Reduzierung von Treibstoffverbrauch und/oder von Schadstoffemissionen

einsetzen.