



Empfehlungen

für den

Einsatz von Luftfahrzeugen der Landespolizei NRW bei der Vegetationsbrandüberwachung und -bekämpfung

Gemeinsames Papier des Instituts der Feuerwehr NRW (IdF NRW), der
Polizeifliegerstaffel NRW und des Landesbetriebs Wald und Holz NRW

Version 1.0 vom 03.08.2020

Autoren:

Name	Institution
Lehmkuhl, Andreas	Polizeifliegerstaffel NRW
Schürholt, Benjamin	Institut der Feuerwehr NRW NRW – Dezernat B3 – Verbandsführer, ABC-Schutz und Medizinische Rettung
Tennhoff, Norbert	Landesbetrieb Wald und Holz NRW, Zentrum für Wald und Holzwirtschaft (FB V), Team Biologische Produktion

Mitarbeit von:

Dr. Klaus Block	IM NRW
Kathrin Buschkühl	PFSSt NRW
Dr. Ulrich Cimolino	FW Düsseldorf / AK Waldbrand DFV
Manuel Deußen	PFSSt NRW
Ulrich von Eichstedt	PFSSt NRW
Marc Hübner	IdF NRW
Marius Schumacher	IdF NRW
Dr. Sven Solyntjes	IdF NRW

Versionshistorie

Ver.	Datum	Bemerkung	Autor(en)
1.0	03.08.2020	Originäre Veröffentlichung	s.o.

Anmerkung

Eine Schreibweise, die beiden Geschlechtern gleichermaßen gerecht wird, wäre sehr angenehm. Da aber entsprechende neuere Schreibweisen in der Regel zu großen Einschränkungen der Lesbarkeit führen, wurde darauf verzichtet. So gilt für die gesamte Lernunterlage, dass die maskuline Form, wenn nicht ausdrücklich anders benannt, für beide Geschlechter gilt.

Urheberrecht

© IdF NRW, Münster 2020, alle Rechte vorbehalten.

Die vorliegende Unterlage darf, auch auszugsweise, ohne die schriftliche Genehmigung des IdF NRW nicht reproduziert, übertragen, umgeschrieben, auf Datenträger gespeichert oder in eine andere Sprache bzw. Computersprache übersetzt werden, weder in mechanischer, elektronischer, magnetischer, optischer, chemischer oder manueller Form.

Der Vervielfältigung für die dienstliche Verwendung von Einheiten des Brand- und Katastrophenschutzes des Landes Nordrhein-Westfalen wird zugestimmt.

Inhalt

1. Einführung	4
2 Einsatzvorbereitung	4
2.1 Gefahrenbewertung	4
2.2 Wasserentnahmestellen.....	8
2.3 Landeplätze	8
2.4 Verwendeter Kartenstandard	8
3. Leistungen und Einsatzoptionen der Polizeifliegerstaffel NRW	9
3.1 Präventive Erkundung (Waldbrandüberwachungsflüge)	9
3.2 Erkundung und Einweisung von Einheiten im Brandfall	10
3.3 Wassertransport mit Außenlastbehältern	11
3.3.1 Wasserentnahme	12
3.3.2 Wasserabgabe	12
3.4 Transport von Personal und Material im Hubschrauber	15
3.5 Transport von Material als Außenlast.....	15
4 Führung und Kommunikation.....	16
4.1 Führung direkt über die örtliche Einsatz- bzw. Abschnittsleitung	16
4.2 Führung mit einer Abschnittsleitung „Luft“	16
5 Anforderungswege und Kosten	17
5.1 Anforderungswege	17
5.2 Reaktionszeit	17
5.3 Kosten.....	18

1. Einführung

Neben der bodengebundenen Brandbekämpfung stellt der Einsatz von Hubschraubern einen weiteren Baustein in der Bekämpfung von Vegetationsbränden dar. Außerdem können mit Luftfahrzeugen wichtige einsatzrelevante Informationen erkundet sowie Personal und Material transportiert werden.

Diese Empfehlung soll den Verantwortlichen bei den kommunalen Aufgabenträgern einen Überblick über die Leistungen und Einsatzoptionen liefern, die die Polizeifliegerstaffel NRW (PFSt NRW) bietet sowie Anforderungswege erläutern und aufzeigen, welche vorbereitenden Maßnahmen im Vorfeld eines solchen Einsatzes getroffen werden müssen.

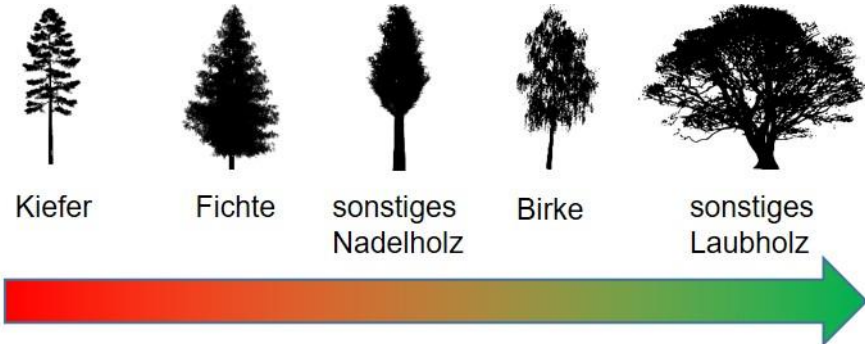
2 Einsatzvorbereitung

2.1 Gefahrenbewertung

In einem ersten Schritt sollten die kommunalen Aufgabenträger – sofern noch nicht geschehen – in Zusammenarbeit mit den lokalen Forstbehörden und Waldbesitzern die Gefahren für Vegetationsbrände in ihrem Zuständigkeitsgebiet bewerten.

Folgende Faktoren können die Ausbreitung eines Vegetationsbrandes beeinflussen:

Topographische Faktoren:	
Geländeneigung	Bereits wenige Grad Steigung können die Brandgeschwindigkeit erheblich steigern
Brandhindernisse	An natürlichen (Flüsse, unbewachsenes Brachland, ...) und künstlichen (Straßen, Wegen, ...) Brandhindernissen kann eine Brandausbreitung verzögert oder verhindert werden

Forstwissenschaftliche Faktoren:	
Größe der Fläche	Große Waldkomplexe erhöhen naturgemäß die Gefahr von großflächigen Bränden.
Brennstoff	<p>Grundsätzlich gilt, dass leichter entzündbarer Brennstoff (trockenes Gras, dünne Äste, ...) eine höhere Ausbreitungsgeschwindigkeit und größere Flammenlängen zur Folge hat.</p> <p>Nadelholz ist aufgrund seiner Inhaltsstoffe (Harze, ätherische Öle, ...) leicht entflammbar. Unter den Laubbaumarten gilt nur die Birke als leicht entflammbar:</p> <p>Kiefer > Fichte > sonstiges Nadelholz > Birke > sonstiges Laubholz</p> <p>Das Hauptvorkommen der Baumart Kiefer befindet sich auf sandigen Böden, welche aufgrund ihrer geringen Wasserspeicherkapazität schnell austrocknen.</p> <p>Abgestorbene Nadelholzwälder und Schlagabraum (Äste, Baumkronen) bilden viel brennbares Material auf der Fläche. Besonders im Frühjahr (März/April) stellen vergraste (Kahl)flächen eine erhöhte Brandgefahr dar.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Kiefer Fichte sonstiges Nadelholz Birke sonstiges Laubholz</p> </div>
<p>Abbildung 1: Entflammbarkeit verschiedener Baumarten [Grafik: IdF NRW]</p>	

<p>Altersphase von Waldbeständen</p>	<p>Kulturen und Jungwüchse weisen eine erhöhte Gefahr von Bodenfeuern auf (vergraste Partien, Resthölzer, zunehmend dichter Baumbestand). Nadelholzjungbestände und -stangenhölzer bringen eine erhöhte Gefahr von Vollfeuern mit sich (dichter Baumbestand, viele Trockenäste in Bodennähe)</p> <p>Jungbestände bis Alter 40 Jahre bzw. 12 m Höhe > Altbestände</p>
<p>Bodenstreu/Humusform</p>	<p>Bei starken Rohhumusauflagen (Torfschichten) besteht die Gefahr der Bildung von Glutnestern (Feuer wandert unter der Oberfläche weiter und bricht zeitlich verzögert an anderer Stelle wieder aus).</p> <p>Nadelstreu > Mischung Laub- und Nadelstreu > Laubstreu</p>
<p>Bestandsstrukturen</p>	<p>Standortgerechte und (klein)flächig strukturierte Mischbestände erhöhen die Stabilität von Wäldern und sichern die ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Funktionen des Waldes.</p> <p>Großflächige einheitliche (Nadelholz-) Komplexe > kleinflächige Mischung von Baumarten und Alter</p>
<p>Feuerwehrtechnische Faktoren:</p>	
<p>Erschließung</p>	<p>Dichte, Breite und Zustand von forstwirtschaftlichen Wegen beeinflussen maßgeblich die Entwicklungsgeschwindigkeit der Feuerwehr und damit die Effektivität der Brandbekämpfung.</p>
<p>Wasserversorgung</p>	<p>Ist Löschwasser nicht zeitnah und in ausreichender Menge verfügbar, kann dies zu einer Ausbreitung des Brandes beitragen.</p>

Fahrzeugbestand / Ausrüstung	<p>Für eine effektive Bekämpfung des Brandes ist eine ausreichende Anzahl an geeigneten Fahrzeugen (Geländefähigkeit, aktive und passive Schutzmaßnahmen, Pump&Roll-Fähigkeit, ...) und Ausrüstung (Feuerpatschen, tragbare Kleinlöschgeräte, ...) erforderlich.</p> <p>Zur besseren Identifizierung der Fahrzeuge am Boden ist für Fahrzeuge der Feuerwehr und des Katastrophenschutzes eine Dachkennzeichnung¹ nach DIN 14035 vorzunehmen.</p>
Ausbildung	Für eine effektive Brandbekämpfung ist eine ausreichende Ausbildung sowohl der Führungskräfte als auch der Mannschaft erforderlich.
Taktik	Ein auf die örtlichen Gegebenheiten angepasstes, alle Beteiligten bekanntes taktisches Konzept ist erforderlich.
Personalverfügbarkeit	Für die Bekämpfung des Brandes sollte insbesondere in der ersten Phase schnell ausreichend qualifiziertes Personal zur Verfügung stehen
Anthropogene Faktoren	
Munitionsbelastung	<p>Munitionsbelastete Flächen können im Brandfall durch Einsatzkräfte der Feuerwehr nicht betreten werden, die Brandbekämpfung ggfs. nur noch von dafür angelegten sicheren Schneisen durchgeführt werden.</p> <p>Es ist zu beachten, dass der sich durch die Gefahr ergebende Gefahrenbereich sich auch in den Luftraum über der Einsatzstelle erstreckt und so Löschmaßnahmen aus der Luft erschwert.</p>
Nähe zu Ballungsgebieten	Nur ca. 4% der weltweit auftretenden Waldbrände haben natürliche Ursachen ² . Für den Rest ist direkt oder indirekt der Mensch verantwortlich. Insbesondere in der Nähe von Ballungsgebieten kommt es daher durch die Nutzung als Erholungsgebiet statistisch häufiger zum Ausbruch von Waldbränden.

¹ gem. RdErl. d. Innenministers „Dachbeschriftung der mit Sprechfunkgeräten ausgestatteten Einsatzfahrzeuge der Feuerwehr“ vom 17.6.2020 MBl. NRW. 2020 S. 355

² Hirschberger, P. (2016). Wälder in Flammen – Ursachen und Folgen der weltweiten Waldbrände. WWF Deutschland.

Insbesondere in Gebieten mit erhöhtem Gefahrenpotential sollte die Einsatzvorbereitung für Vegetationsbrände forciert werden. In Bezug auf die Brandbekämpfung mit Hubschraubern sind hier u.a. geeignete Wasserentnahmestellen und Landeplätze zu erkunden.

2.2 Wasserentnahmestellen

Anforderungen an Wasserentnahmestellen aus Sicht der Polizei-Fliegerstaffel sind in Anhang A beschrieben. Um Flugzeiten möglichst gering zu halten, sollten diese so nah wie möglich an Gebieten mit erhöhtem Gefahrenpotential liegen.

Die Erkundung eines Gewässers kann auf der Arbeitshilfe aus Anhang B dokumentiert werden. Eine regelmäßige (jährliche) Überprüfung und Aktualisierung durch die Aufgabenträger ist sinnvoll.

2.3 Landeplätze

Anforderungen an Landeplätze zur Aufnahme und zum Entladen von Material und Personal sowie zur Aufrüstung des Hubschraubers mit dem Außenlastbehälter (ALB) sind in Anhang C beschrieben.

2.4 Verwendeter Kartenstandard

Bei Feuerwehren sind bis heute häufig (gedruckte) topographische Karten im Maßstab 1:50.000 (TK50) und eine Angabe in UTMREF-Koordinaten üblich.

Solche Karten stehen in den Luftfahrzeugen i.d.R. zunächst nicht zur Verfügung. Hier werden meist GPS-Navigationsgeräte verwendet, die dezimale Koordinaten nach dem weltweit einheitlichen Bezugssystem WGS84 nutzen. Diese können z.B. aus dem Geodaten-Portal des Landes NRW³ oder aus der Kartenanwendung im Informationssystem Gefahrenabwehr NRW⁴ ermittelt werden. Um eine Genauigkeit von etwa 1 m zu erreichen, sind dabei fünf Nachkommastellen erforderlich.

z.B. 51.95407 : 7.66063 (Zufahrt zum Hauptsitz des IdF NRW)

Alternativ kann häufig auch die Angabe der nächstgelegenen postalischen Adresse verarbeitet werden.

z.B. ca. 20 m westlich von Wolbecker Str. 245, 48155 Münster

³ www.tim-online.nrw.de

⁴ <https://www.ig.nrw.de/IGNRW/> bzw. <https://lv.kommunen.nrw.testa-de.net/IGNRW/>

3. Leistungen und Einsatzoptionen der Polizeifliegerstaffel NRW

Die Polizeifliegerstaffel NRW verfügt an ihren Standorten in Düsseldorf und Dortmund derzeit über sechs Hubschrauber des Typs Airbus H145 und zwei Flächenflugzeuge des Typs Cessna 182.

Die Hubschrauber des Typs H145 können mit einer Lasthakenanlage zum Transport einer Außenlast (u.a. Löschbehälter) ausgerüstet werden.

Sofern die Erfüllung polizeilicher Aufgaben dadurch nicht beeinträchtigt wird, steht diese Flotte im Rahmen der Amtshilfe auch für die luftgestützte Vegetationsbrandprävention und –bekämpfung zur Verfügung.

Im Folgenden sind die derzeit verfügbaren Einsatzoptionen aufgeführt.

3.1 Präventive Erkundung (Waldbrandüberwachungsflüge)

Die Bezirksregierungen können⁵ für einen konkret gefährdeten Bereich (Graslandfeuerindex⁶ 5 und Waldbrandstufe⁷ 4) mit Einvernehmen der Zentrale von Wald und Holz NRW im Einzelfall Waldbrandüberwachungsflüge veranlassen. Hierfür soll aufgrund der bei Überwachungsflügen langen Flugzeit und den im Vergleich zu Hubschraubern niedrigeren Kosten bevorzugt auf die Flächenflugzeuge der Fliegerstaffel zurückgegriffen werden. Das fliegerische Personal wird von der Fliegerstaffel gestellt, das feuerwehrtechnische Personal wird von den Bezirksregierungen aus der Gruppe der am IdF NRW ausgebildeten Luftbeobachter entsandt.

Die Koordination dieser Flüge obliegt den jeweiligen Bezirksregierungen und ist nicht auf die einzelnen betroffenen Gebietskörperschaften delegierbar.

⁵ gemäß Nr. 2.3 des Gemeinsamen Runderlasses zur Zusammenarbeit der Forstbehörden mit den Feuerwehren und den Katastrophenschutzbehörden des Ministeriums für Inneres und Kommunales - 73-52.03.03 - und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz - III 2/037.30.00.00 - vom 20. März 2017

⁶ <https://www.dwd.de/DE/leistungen/graslandfi/graslandfi.html>

⁷ <https://www.dwd.de/DE/leistungen/waldbrandgef/waldbrandgef.html>



Abbildung 2: Brände lassen sich aus der Luft bereits aus großer Entfernung erkennen [Bild: PFSt NRW]

3.2 Erkundung und Einweisung von Einheiten im Brandfall

Zur luftgestützten Erkundung und Einweisung von bodengebundenen Einheiten eignen sich sowohl die Flächenflugzeuge als auch die Alarmhubschrauber der Fliegerstaffel.



Abbildung 3: Einweisung eines Löschfahrzeugs aus der Luft [Bild: IdF NRW]

Neben der rein visuellen Erkundung durch einen Luftbeobachter bzw. das Personal der Fliegerstaffel bietet der Alarmhubschrauber zusätzlich eine Wärmebildkamera und ein hochauflösendes Videobildsystem. Die entstehenden Bilder werden drahtlos an den Boden übertragen und können über ein internetfähiges Endgerät browserbasiert abgerufen werden. Die Zugangsdaten können bei der Fliegerstaffel oder über die örtliche Polizeibehörde bei der ständig besetzten Landesleitstelle der Polizei erfragt werden.

Eine Erkundung mittels unbemannten Luftfahrtsystemen („Drohnen“) ist vor Eintreffen von bemannten Luftfahrzeugen der Fliegerstaffel unbedingt einzustellen.

3.3 Wassertransport mit Außenlastbehältern

Die Polizeifliegerstaffel NRW mit ihren beiden Standorten in Dortmund und Düsseldorf hält insgesamt vier ALB Typ „Bambi-Bucket“ der Fa. SEI Industries Ltd. mit einem Fassungsvermögen von jeweils 820 Litern vor. Über ein Magnetventil sind diese in der Lage, das Löschwasser dosiert abzugeben. Bei entsprechender Verfügbarkeit des Personals und passendem Klarstand der Helikopter können bis zu drei Hubschrauber mit ALB in den Einsatz gebracht werden.

Für den Transport des ALB zur Einsatzstelle existieren zwei Möglichkeiten:

- Transport innerhalb des Hubschraubers im eingepackten Zustand
- Transport am Lasthaken des Hubschraubers im einsatzbereiten Zustand

Im Falle eines Transports des ALB im Laderaum des Hubschraubers ist eine Außenladestelle zum Aufrüsten des Hubschraubers, möglichst in der Nähe der Wasserentnahmestelle, erforderlich. Die Anforderungen der PFSt NRW an eine solche Landestelle finden sich in Anhang C.



Abbildung 4: H 145 der PFSt NRW mit Bambi-Bucket an Longline (20m) [Foto: Jochen Tack/IM NRW]



Abbildung 5: Bambi-Bucket [Foto: Jochen Tack/IM NRW]

Bei einem Transport am Lasthaken des Hubschraubers entfällt zwar das Zwischenlanden und Aufrüsten des Hubschraubers in der Nähe der Wasserentnahmestelle, die Fluggeschwindigkeit des Hubschraubers ist jedoch erheblich reduziert, so dass sich dies nur für Ziele in unmittelbarer Nähe der Standorte der Fliegerstaffel anbietet.

3.3.1 Wasserentnahme

Das Befüllen der ALB kann auf zwei Arten erfolgen:

- Befüllen aus einem offenen Gewässer (stehend oder fließend)
- Befüllen aus einem Behälter

Dabei sind unbedingt die entsprechenden Anforderungen der PFS NRW (s. Anhang A) zu beachten.

3.3.2 Wasserabgabe

Das aufgenommene Wasser kann entweder direkt über der Einsatzstelle abgeworfen werden („direkte Brandbekämpfung“), oder in einen festen oder temporär von der Feuerwehr errichteten Behälter abgelassen werden („indirekte Brandbekämpfung“).

3.3.2.1 Direkte Brandbekämpfung

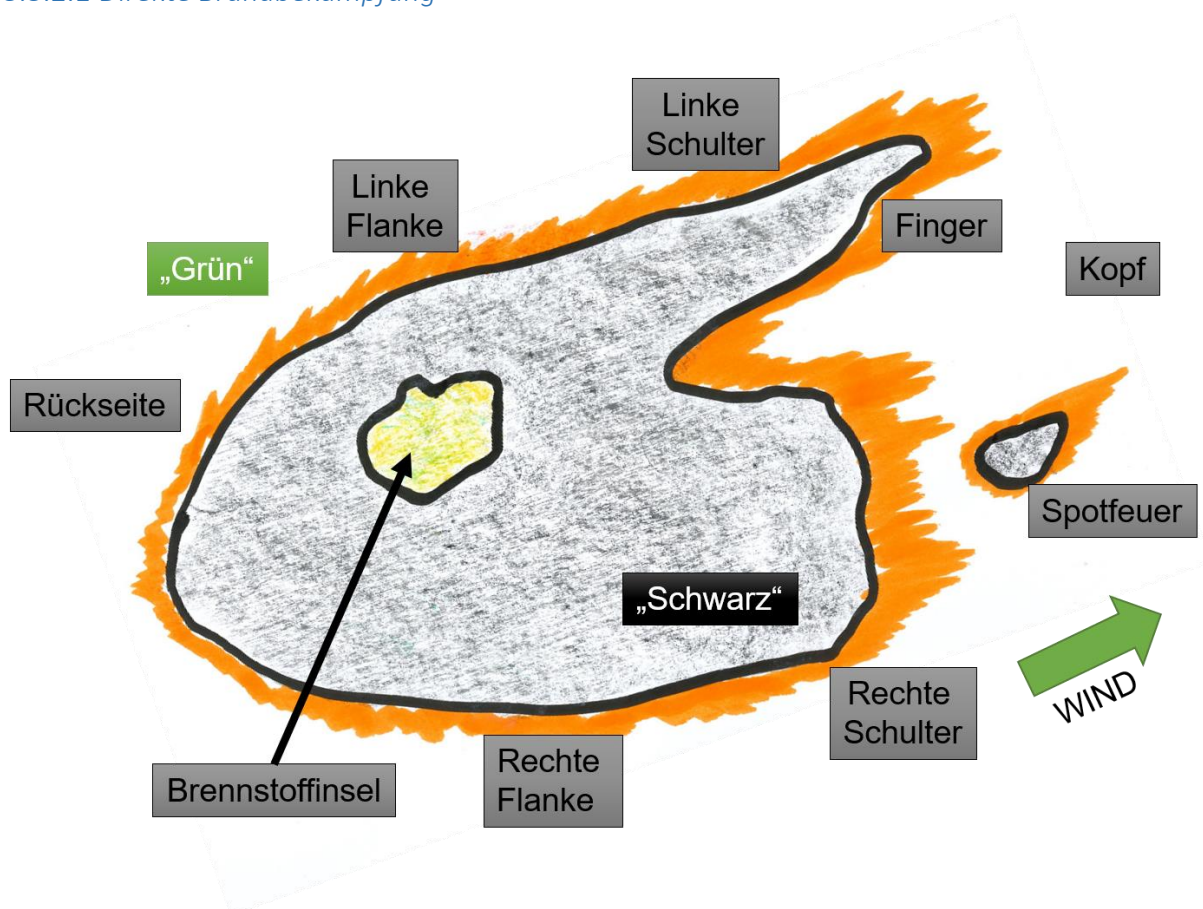


Abbildung 6: Begriffe bei einem Vegetationsbrand [Grafik: IdF NRW]

Unter einer direkten Brandbekämpfung aus der Luft wird der Abwurf des Löschwassers auf das Feuer oder seine Umgebung verstanden. Dies kann jedoch immer nur eine unterstützende Maßnahme sein. Das endgültige Löschen des Feuers wird vom Boden aus erfolgen müssen.

Die abgeworfenen Wassermassen stellen durch ihr Gewicht eine Gefahr für Personen und Fahrzeuge am Boden dar. Es ist daher unbedingt sicherzustellen, dass diese sich nicht im Abwurfbereich befinden.

Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

1	Paralleler Angriff auf die Flanke	Beginnend von einem Ankerpunkt an der Rückseite des Feuers 1/3 des Abwurfs ins „Schwarze“ 2/3 des Abwurfs ins „Grüne“ Folgeabwürfe sollten sich dabei immer überlappen.
2	Direkter Angriff auf die Front	Nur bei kleineren Feuern und mit Unterstützung von Bodeneinheiten möglich. Ein Angriff auf ein Vollfeuer (mit Flammenlängen > 5 m) mit langsam fliegenden Hubschraubern ist aus wirksamen Höhen i.d.R. zu gefährlich und aufgrund der Brandintensität sinnlos.
3	Indirekter Angriff	Abwurf von Löschwasser ins „Grüne“ unter Nutzung von natürlichen oder künstlichen Barrieren (Bäche, Straßen, Wundstreifen etc.) zur Verhinderung einer weiteren Ausbreitung. Die Fläche zwischen Feuer und Riegel wird aufgegeben. Wird in der Regel bei größeren Feuern angewandt, die Erfolgsaussichten sind jedoch sehr gering.
4	„Hover-drop“	Gezielter Abwurf des Löschwassers über einem Punkt aus dem schwebenden Hubschrauber, z.B. auf Spotfeuer
5	Vorbeugend	Abwurf von Löschwasser auf gefährdete Ziele z.B. Bewuchs an Häusern (Achtung: Gefahr der Beschädigung des Objekts bei niedriger Abwurfhöhe)
6	Nachlöschen	Abwurf von Löschwasser aus großer Höhe zur Erhöhung der Bodenfeuchte

Die Abwürfe sind von einer Einsatzkraft am Boden zu beobachten, die der Hubschrauberbesatzung eine qualifizierte Rückmeldung über Treffgenauigkeit und Wirksamkeit des Abwurfs geben kann.

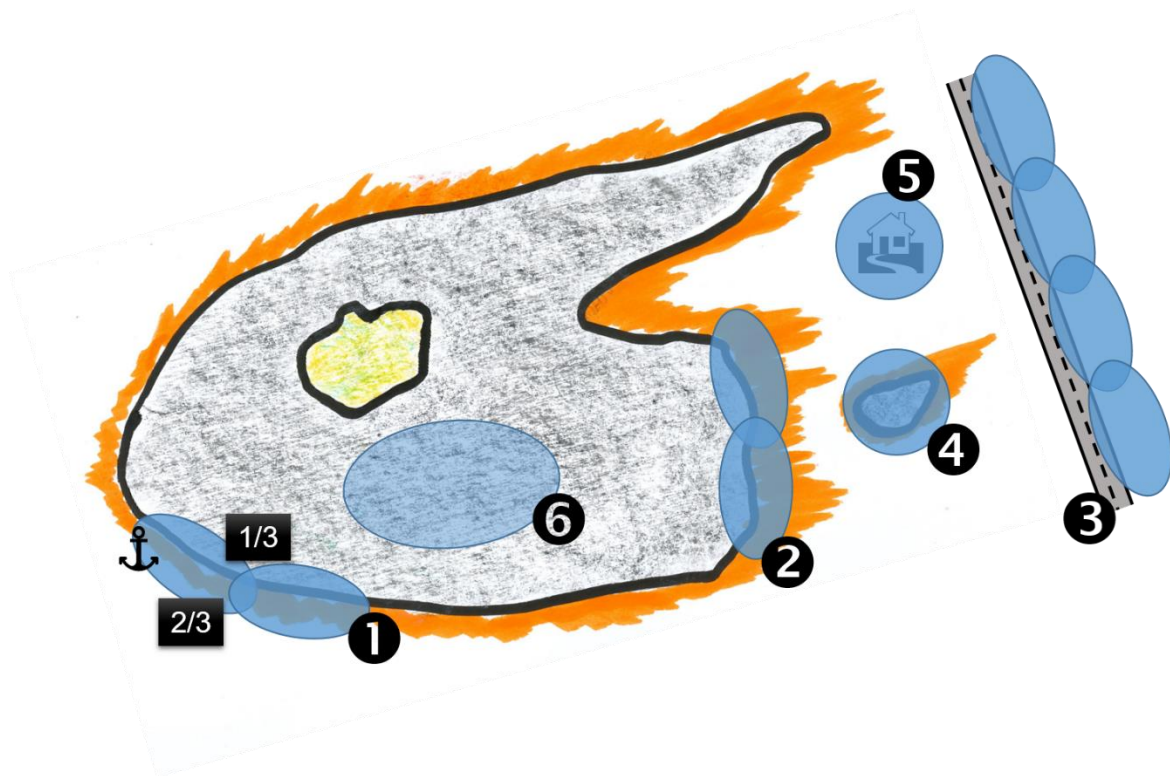


Abbildung 7: Verschiedene Optionen bei der direkten Brandbekämpfung [Grafik: IdF NRW]

Eine weitere Gefahr besteht für und durch überirdische Leitungstrassen. Diese können durch den Abwurf mechanisch beschädigt werden. Berühren sich spannungsführende Leitungen untereinander kann es zu Kurzschlüssen kommen. Die Piloten sind durch die Einsatzkraft am Boden auf solche Leitungen und weitere Hindernisse hinzuweisen.

Aufgrund der hohen Kosten ist die Indikation für den Einsatz eines Helikopters zur Vegetationsbrandbekämpfung sehr streng zu stellen. Folgende Indikationen rechtfertigen unter Umständen die Anforderung⁸:

- Das Brandgebiet kann aufgrund des Geländes nicht oder nur schwer erreicht werden (z.B. steiles und schroffes Gelände, Hochgebirge, Moore)
- Die Wurfweite der Strahlrohre ist nicht groß genug (keine ausreichende Eindringtiefe)
- Die Brandbekämpfung vom Boden ist aufgrund der großen Dynamik des Feuers gefährlich oder problematisch (bei starken oder häufig wechselnden Winden / bei Feuern in Hängen)
- Das Feuer hat eine nicht zu überschauende Größe erreicht.
- Die Brandfläche liegt in munitionsbelastetem Gebiet.
- Es besteht eine akute Gefährdung für Einsatzkräfte, die nicht anders zu retten sind.
- Das Versagen von vorhandenen Brandschneisen.

⁸ s. Patzelt, S. (2008). Waldbrandprognose und Waldbrandbekämpfung in Deutschland - zukunftsorientierte Strategien und Konzepte unter besonderer Berücksichtigung der Brandbekämpfung aus der Luft, S. 231.

Näheres regelt der Erlass des Innenministeriums zur Anforderung von Hubschraubern zur Unterstützung bei Vegetationsbränden vom 14. Mai 2020 (Az. 33-52.03.04/04)

3.3.2.2 Indirekte Brandbekämpfung

Bei der indirekten Brandbekämpfung wird das Löschwasser in einen festen oder temporär durch die Feuerwehr errichteten Behälter abgelassen und von dort aus von bodengebundenen Kräften mittels Pumpen und Schläuchen zum Brand transportiert.

Die Anforderungen an solche Behälter werden derzeit (Stand Juni 2020) noch erarbeitet.

3.4 Transport von Personal und Material im Hubschrauber

Sollte Personal möglichst schnell verlegt bzw. aus dem Schadengebiet evakuiert werden müssen oder ist das Ziel sonst nur sehr schwer oder gar nicht erreichbar, können im Transporthubschrauber der Fliegerstaffel bis zu 6 Personen und/oder ihr Material transportiert werden.

Für die Aufnahme und das Aussteigen sind geeignete Landeplätze erforderlich (s. Anlage C)

3.5 Transport von Material als Außenlast

Material (z.B. Tragkraftspritzen, Schlauchmaterial etc.) mit einer maximalen Masse von 1200 kg kann als Außenlast an der Lasthakenanlage des Hubschraubers transportiert werden. Details sind mit der Fliegerstaffel im Vorfeld abzustimmen.

[ggfs. Bild von Hubschrauber mit Transportnetz hier]

4 Führung und Kommunikation

Zur Sicherstellung des Einsatz Erfolgs ist eine effiziente Führung und Kommunikation zwischen den Einsatzkräften am Boden sowie den eingesetzten Luftfahrzeugen erforderlich. In Abhängigkeit von der Anzahl der eingesetzten Luftfahrzeuge und der Komplexität ihrer Aufgaben skaliert die dafür einzurichtende Führungs- und Kommunikationsstruktur.

4.1 Führung direkt über die örtliche Einsatz- bzw. Abschnittsleitung

Beim Einsatz von bis zu zwei Luftfahrzeugen kann die Führung der Einheiten in der Luft direkt durch die örtliche Einsatz- bzw. Abschnittsleitung erfolgen. Jedes Luftfahrzeug meldet sich bei der zuständigen Leitstelle für den Brandschutz, die Hilfeleistung, den Katastrophenschutz und den Rettungsdienst über die TMO-Rufgruppe *Kfz_Anruf* an. Diese Rufgruppe hat keine Zutrittsbeschränkung und kann von jedem Funkteilnehmer geschaltet werden.

Zur Entlastung der Anruf-Rufgruppe besteht die Möglichkeit, die Funkkommunikation zwischen Luftfahrzeug(en) und Einsatz- bzw. Abschnittsleitung über die TMO-Rufgruppe *Kfz_BOS* abzuwickeln. Luftfahrzeuge der Landespolizei NRW und der Bundespolizei sind zum Schalten der BOS-Rufgruppe berechtigt. Alternativ können auch TBZ- oder EUCOM-Rufgruppen bei der Leitstelle (als Taktisch-technischer Betriebsstelle) angefordert werden. Details dazu können dem *Nutzungskonzept der Rufgruppen der nichtpolizeilichen Gefahrenabwehr in NRW* entnommen werden.

Werden Luftfahrzeuge eingesetzt, die über keinen Zugang zum deutschen BOS-Digitalfunknetz verfügen (z.B. Bundeswehr, ausländische Streitkräfte, private Anbieter), muss die Kommunikation über einen Vertreter der jeweiligen Organisation am Boden abgewickelt werden.

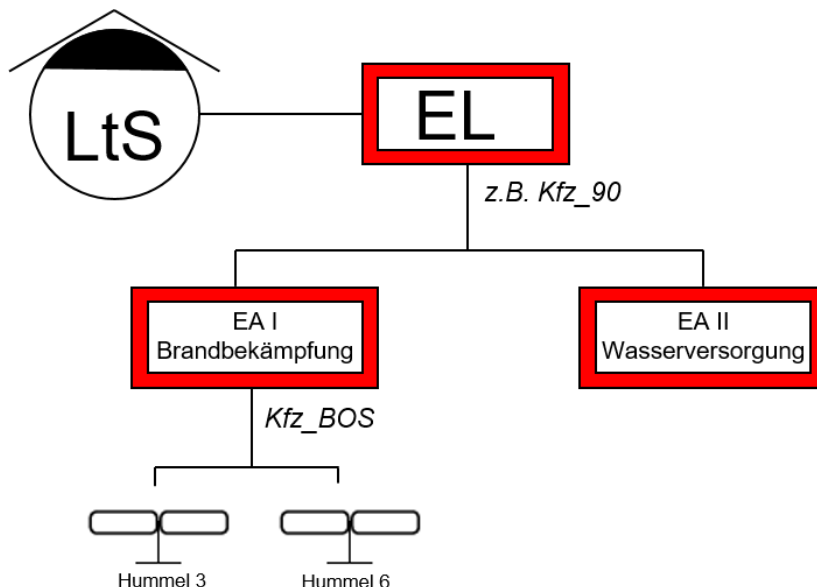


Abbildung 8: Beispiel eines Kommunikationsplans [Grafik: IdF NRW]

4.2 Führung mit einer Abschnittsleitung „Luft“

Bei mehr als zwei Luftfahrzeugen soll ein Einsatzabschnitt „Luft“ eingerichtet werden. Ein entsprechendes Konzept befindet sich derzeit (Stand Juni 2020) in Bearbeitung.

5 Anforderungswege und Kosten

5.1 Anforderungswege

Eine Anforderung der Polizeifliegerstaffel kann ausschließlich durch den Einsatzleiter über die einheitliche Leitstelle für den Brandschutz, die Hilfeleistung, den Katastrophenschutz und den Rettungsdienst an die Bezirksregierung und das Lagezentrum der Landesregierung NRW in Form einer Sofortmeldung erfolgen. Diese ist zusätzlich telefonisch bei der Bezirksregierung zu bestätigen.

Das Referat 33 (Einsatz im Brand- und Katastrophenschutz) entscheidet über den Einsatz einer Luftunterstützung und prüft zusammen mit dem Lagezentrum die Verfügbarkeit der Hubschrauber der Landespolizei und der beiden anderen möglichen Unterstützer (Bundespolizei und Bundeswehr). Bei positiver Entscheidung leitet das Lagezentrum die Anforderung an den Unterstützer, im Falle der Landespolizei das LZPD⁹, weiter.

Der Einsatzleiter erhält zeitnah eine Rückmeldung über den Ausgang seiner Anforderung.

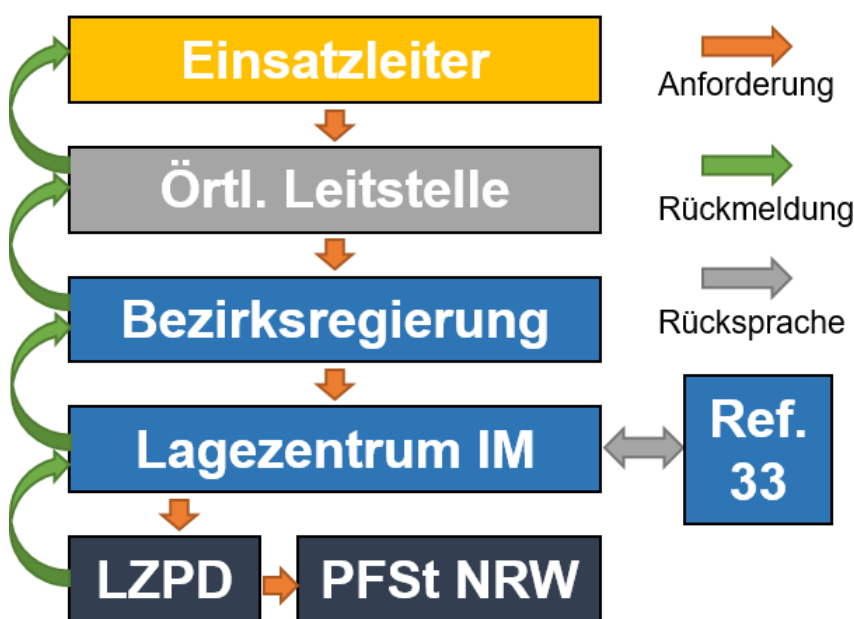


Abbildung 9: schematische, vereinfachte Darstellung des Anforderungswegs [Grafik: IdF NRW]

Eine detaillierte Darstellung des Anforderungswegs befindet sich in Anhang D.

5.2 Reaktionszeit

Für Flüge zur Erkundung kann bei gegebener Verfügbarkeit einer der beiden ständig vorgehaltenen Alarmhubschrauber innerhalb von wenigen Minuten starten.

Einsätze des Flächenflugzeugs müssen mit einigem Vorlauf (im besten Fall einen Tag) im Voraus abgesprochen werden.

⁹ Landesamt für Zentrale Polizeiliche Dienste

In Zeiten mit erhöhtem Risiko für Vegetationsbrände (Graslandfeuerindex 5 und Waldbrandindex 4) beträgt die Reaktionszeit bis zum Abflug des ersten Hubschraubers mit Außenlastbehälter i.d.R. maximal 30 Minuten ab Eingang der Anforderung bei der Fliegerstaffel.

5.3 Kosten

Die Unterstützung der Polizeifliegerstaffel NRW im vorbeugenden und abwehrenden Brandschutz erfolgt nach den Grundsätzen der Amtshilfe¹⁰. Bei Einhaltung des beschriebenen Anforderungsweges trägt daher das Land die Kosten des Einsatzes.

Die Kosten für Waldbrandüberwachungsflüge trägt ebenfalls das Land NRW als zentrale Maßnahme¹¹.

¹⁰ Gem. Art. 35 GG, §34 (3) BHKG NRW, §§ 4-8 VerwVfG NRW

¹¹ Nach § 5 Abs. 5 BHKG NRW

Anhang A

Anforderungen der Polizeifliegerstaffel NRW an offene Wasserentnahmestellen (für Hubschrauber Airbus H145 mit Außenlastbehälter 820 I „Bambi-Bucket“)

Version: 1.0 vom 03.08.2020

Allgemeines

Bei der Auswahl geeigneter Wasserentnahmestellen steht die Sicherheit der Bevölkerung und der Luftfahrzeug-Besatzung im Vordergrund. Eine Gefährdung von Personen und Sachwerten ist möglichst auszuschließen, eine Belästigung von Anwohnern und Tieren so gering wie möglich zu halten.

Die folgenden Anforderungen der Fliegerstaffel NRW an ein offenes Gewässer zur Wasserentnahme mittels Außenlastbehälter (ALB) stellen den wünschenswerten Optimalfall dar, der in einer dicht besiedelten Region wie Nordrhein-Westfalen mit seiner Infrastruktur selten erreicht werden wird.

Nach dem BHKG¹ ist der Eigentümer oder Besitzer von Wasservorräten verpflichtet, diese auf Anforderung zur Verfügung zu stellen. Zur Wasserentnahme zu Übungszwecken und zum Betreten des Grundstücks im Rahmen der Erkundung muss jedoch die Einwilligung des Eigentümers bzw. des Besitzers eingeholt werden. In Schutzgebieten ist die zuständige Behörde einzubeziehen.

Die endgültige Entscheidung über die Nutzung einer Wasserentnahmestelle fällt der Pilot des Hubschraubers nach einer Erkundung vor Ort.

Vorgesehene Eintauchzone (ETZ) des ALB:

- **Mindestgröße ca. 10 x 10 m**
- **Keine bis geringe Fließgeschwindigkeit**

Fließgeschwindigkeiten bis ca. 9 km/h (ca. 5 kn, 2,5 m/s) sind tolerabel, solange eine ausreichende Wassertiefe und die Hindernisfreiheit unter und über Wasser (s.u.) während des gesamten Füllvorgangs (max. 30 s) gewährleistet sind.

- **Wassertiefe von mindestens 2 m**

Diese Wassertiefe in der Eintauchzone ist erforderlich, da das Ventil des ALB sonst durch am Boden aufgenommenen Schmutz nicht schließen könnte, was zu einem Wasserverlust während des Fluges führen würde. Wird Wasser aus einem sauberen Behälter wie z.B. einem mobilen Faltbehälter oder einem Freibad entnommen, reicht laut Hersteller eine Tiefe von 1,45 m aus.

Die Vermessung der Wassertiefe wurde ggfs. bereits durch lokale Behörden, Fischerei- und Tauchvereine oder Naturschutzverbände durchgeführt. Eventuell kann diese in Zusammenarbeit mit lokalen Einheiten von DLRG oder Wasserwacht mittels Echolot erfolgen.

1 § 44 Absatz 2

- **Hindernisfreiheit unter der Wasseroberfläche**

Unsichtbare Hindernisse unter der Wasseroberfläche können zu einem Verhaken des ALB und im schlimmsten Fall zu dessen Verlust und einer Gefährdung der Hubschrauberbesatzung führen. Daher ist im Vorfeld die vorgesehene Eintauchzone auf Hindernisfreiheit bis zu einer Tiefe von 2 Metern zu untersuchen. Solche Hindernisse können z.B. sein:

- Schiffs- und Autowracks
- Zurückgelassene Arbeitsmaschinen (insb. bei Baggerseen)
- Baumstämme
- Halteleinen von Bojen, Stegen oder Schwimmleitungen
- Submerse Verkräutung z.B. mit Wasserpest



Abbildung 1: Befestigungskabel einer Schwimmleitung unterhalb der Wasseroberfläche [Bild: Fliegerstaffel NRW]

- **Hindernisfreiheit über Wasser**

Keine Nutzung durch Schifffahrt oder Freizeitaktivitäten (Segler, Surfer, Schwimmer etc.). Ggfs. muss der betroffene Bereich vor Beginn der Wasseraufnahme geräumt und gesperrt werden. Hierzu ist in der Dokumentation die Erreichbarkeit von für das Gewässer verantwortlichen Ansprechpartnern (z.B. Wasserschutzpolizei) zu hinterlegen.

Umgebung

- **Hindernisfreiheit**

In einem Abstand von 300 m um die Eintauchzone stellen Hindernisse eine Gefahr für den Hubschrauber und seine Besatzung dar. Hindernisse können z.B. sein:

- Berge
- Freileitungen
- Windräder
- Bäume
- hohe Gebäude
- niedrige Telefonleitungen (sind aufgrund ihrer schlechten Erkennbarkeit besonders gefährlich)



Abbildung 2: Eine Hochspannungsleitung unmittelbar neben und oberhalb des Gewässers stellt ein gefährliches Hindernis dar [Bild: Fliegerstaffel NRW].

Die Hindernisfreiheit ist insbesondere im sog. An- und Abflugsektor wichtig. In einem Radius von 250 m um die Eintauchzone ist ein Verhältnis „Höhe des Hindernisses : Entfernung zum Hindernis“ von 1:6 einzuhalten, d.h. die Höhe eines Hindernisses darf maximal ein Sechstel seiner Entfernung zur Eintauchzone betragen.

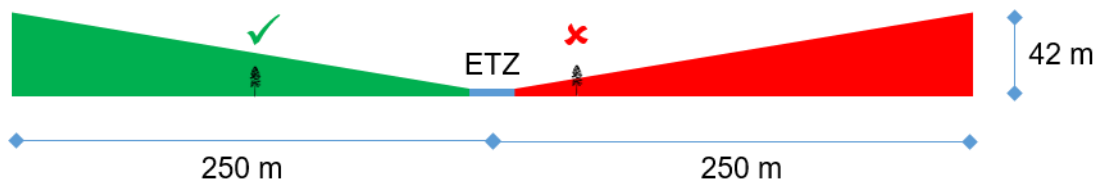


Abbildung 3: Auswirkungen eines 20 m hohen Hindernisses abhängig von seiner Entfernung von der Eintauchzone (1:6-Regel) [Grafik: IdF NRW]

Wünschenswert wäre eine Hindernisfreiheit in alle Himmelsrichtungen. Aufgrund der in NRW vorherrschenden Windrichtung aus 200° bis 270° sollten jedoch zumindest die Sektoren 20°-90° (Anflugsektor) und 200°-270° (Abflugsektor) entsprechend hindernisfrei sein.

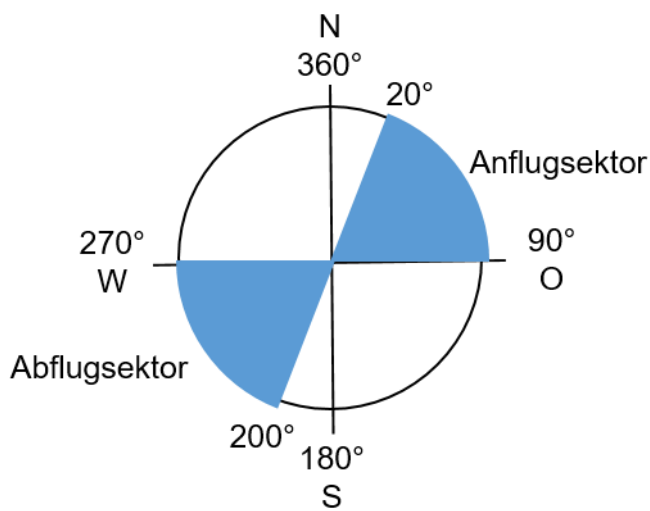


Abbildung 4: Mindestgröße des An- und Abflugsektors [Grafik: IdF NRW]

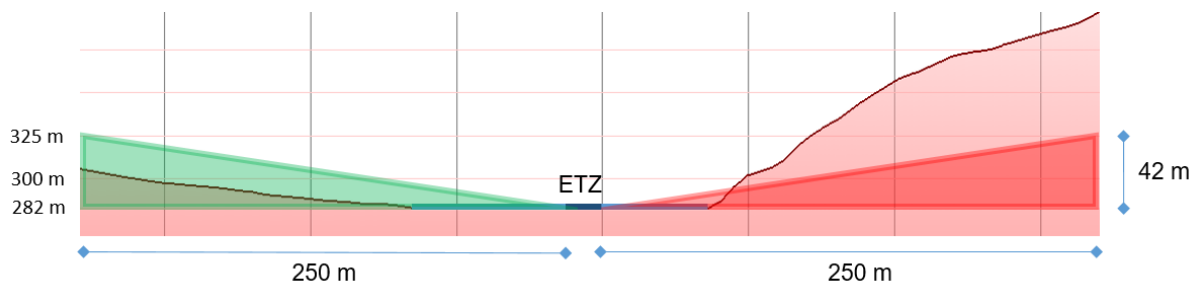


Abbildung 5: Beispiel eines Höhenprofils in W-O-Richtung (Anflugrichtung 90°/270°) anhand der Rurtalsperre auf Höhe einer nördl. Breite von 50,59° (bei Rurberg). Hindernisfreiheit in östliche Richtung ist nicht gegeben. [Höhenprofil: Google Earth, Bearbeitung: IdF NRW]

- **Kein Flug über Wohngebiete**

Der An- und Abflugsektor sollte nicht über Wohngebieten liegen

- **Abstand zu Verkehrsflächen**

Der An- und Abflugsektor sowie die Eintauchzone sollten wegen einer möglichen Ablenkung der Verkehrsteilnehmer nicht in der Nähe von bzw. über Verkehrsflächen liegen.

- **Notlande- und Notabwurfflächen**

In der Nähe der Eintauchzone sollten Notlande- und Notabwurfflächen vorhanden sein. Dazu eignen sich z.B. ebene Ackerflächen und Wiesen.

- **Abstand zu (Nutz-)Tieren**

Tiere reagieren teils empfindlich auf den vom Hubschrauber erzeugten Lärm. Daher ist möglichst ein Abstand von 300 m zu Stallungen von (Nutz-)tieren und Koppeln einzuhalten.

Absicherung

Zur Absicherung der Hubschrauberbesatzung ist während der Wasseraufnahme seitens der Fliegerstaffel die Anwesenheit und Einsatzbereitschaft von Rettungstauchern gewünscht. Dazu soll die Möglichkeit bestehen, dort ein geeignetes Boot der Kategorien A oder C gemäß dem Konzept „Wasserrettungszug NRW“ zu Wasser zu bringen (z.B. Anleger oder Slipanlage).

Kommunikation

Zur Wasserentnahmestelle ist ein Ansprechpartner der Einsatzleitung zu entsenden. Die Kommunikation zwischen diesem und dem Hubschrauber erfolgt i.d.R. über die TMO-Rufgruppe *Kfz_BOS*.

Landefläche zur Aufrüstung des ALB

Möglichst nah an der Wasserentnahmestelle ist eine Landefläche zu Montagezwecken der Außenlast erforderlich. Für die Anforderungen an diese Landefläche siehe Anhang C.

Anhang B: Arbeitshilfe Wasserentnahmestellen – Version 1.0 – Stand 03.08.2020

1. Nummer	2. Stand
3. Bezeichnung des Gewässers	
4. Synonym(e)	
5. Eigentümer / Besitzer / Pächter	
6. Koordinaten Bezugspunkt	7. Höhe über NHN
8. Nächste postalische Adresse	9. Lage aus Sicht von 8.
10. Fließgewässer <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja Fließgeschwindigkeit:	11. Verkräutung <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja
12. Aktuelle Nutzung	13. Bade-/Bootsbetrieb <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja
14. Schutzgebiet <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja Art:	Genehmigung liegt vor <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja
15. Hindernisfreiheit unter Wasser	
<input type="checkbox"/> wurde erkundet durch: _____ am: _____ Ergebnis: <input type="checkbox"/> keine Hindernisse <input type="checkbox"/> folgende Hindernisse wurden festgestellt: <input type="checkbox"/> nicht erkundet	
16. Hindernisfreiheit im An- und Abflugbereich (250 m)	
<input type="checkbox"/> gegeben <input type="checkbox"/> nur gegeben für folgende Sektoren: Folgende Hindernisse (300 m) sind vorhanden: <input type="checkbox"/> nicht erkundet	
17. Erreichbarkeit des Gewässers für Wasserrettungseinheiten	
<input type="checkbox"/> gegeben Anfahrt: <input type="checkbox"/> nicht gegeben	
18. Nächstgelegener geeigneter Landeplatz	19. Koordinaten Landeplatz
20. Verantwortlicher Landeplatz	
21. Ersteller	

Anhang B: Arbeitshilfe Wasserentnahmestellen – Version 1.0 – Stand 03.08.2020



Institut der Feuerwehr
Nordrhein-Westfalen



Alle Punkte 1-21 sind auszufüllen!

1.) Setzt sich zusammen aus dem amtlichen Kfz-Kennzeichen, ggfs. der dreistelligen alphanumerischen Abkürzung der kreisangehörigen Kommune gemäß Anlage 1 der „Anleitung zur Umsetzung der OPTA-Richtlinie in Nordrhein-Westfalen für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben im Bereich der allgemeinen Gefahrenabwehr“ sowie einer laufenden Nummer.

Grenzt ein geeignetes Gewässer an mehrere Gebietskörperschaften, so ist zwischen diesen abzusprechen, wer die Aufklärung des Gewässers durchführt.

z.B. MS-1 oder WAF-TLG-1

2.) Datum des Stands der vorliegenden Informationen

3.) Falls vorhanden - Bezeichnung des Gewässers gemäß WebAtlas (Abruf über TIM Online <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/>)

4.) Lokal verwendete weitere Bezeichnungen für das Gewässer

5.) Name und Erreichbarkeit des Eigentümers, Besitzers oder Pächters des Gewässers. Bei Wasserstraßen ist ein Kontakt für die Veranlassung einer möglichen Sperrung anzugeben (z.B. zuständige Dienststelle der Wasserschutzpolizei)

6.) Koordinaten des Bezugspunkts mit Graden in dezimaler Form mit 5 Nachkommastellen (WGS84)

Der Bezugspunkt sollte etwa mittig in der Eintauchzone (Bereich mit einer hindernisfreien Wassertiefe von mind. 2 m liegen)

z.B. N 51.95528, E 7.65972

7.) Höhe der Wasseroberfläche über Normalhöhennull in Meter und Fuß (100 ft. entsprechen 30,48 m)

8.) Zum Bezugspunkt nächstgelegene postalische Adresse

9.) Lage des Bezugspunkts aus Sicht der Adresse aus 8. Angabe der Himmelsrichtung in vollen Grad und Entfernung in Meter

z.B. 126° 350 m

10.) Handelt es sich um ein Fließgewässer? Von Flüssen durchflossene (Stau-)seen gelten nicht als Fließgewässer

11.) Ist im Verlauf des Jahres mit einer Verkrautung des Gewässers in einem Radius von 10m um den Bezugspunkt zu rechnen?

12.) Derzeitige Nutzung des Gewässers

z.B. Baggersee, Kiesgrube, Badesee, Naherholung, Wasserski-Anlage ...

13.) Ist auf dem Gewässer mit Bade- oder Bootsbetrieb zu rechnen?

Anhang B: Arbeitshilfe Wasserentnahmestellen – Version 1.0 – Stand 03.08.2020

14.) Liegt das Gewässer in einem ausgewiesenen Schutzgebiet? Wenn ja, ist bei „Art“ das Schutzgebiet näher zu beschreiben

- *Naturschutzgebiete*
- *Nationalparke*
- *Biosphärenreservat*
- *Landschaftsschutzgebiet*
- *Schutzwald*
- *Wasserschutzgebiet (inkl. Angabe der Schutzzone)*
- ...

Eine Information über aktuell in NRW ausgewiesene Schutzgebiete sind unter www.lanuv.nrw/natur/schutzgebiete zu finden. Im Zweifel ist bei den örtlich zuständigen Behörden eine Auskunft einzuholen.

15.) Ergebnis einer vor Ort stattgefundenen Erkundung nach Hindernissen unter der Wasseroberfläche in der Eintauchzone

16.) Ergebnis einer vor Ort stattgefundenen Erkundung nach Hindernissen im An- und Abflugsektor sowie in einem Abstand von 300 m um die Eintauchzone.

*z.B. Sendemast Höhe 45m, ca. 150 m Richtung NW
oder Telefonleitung am westlichen Ufer in ca. 7m Höhe*

17.) Erreichbarkeit des Gewässers für Wasserrettungseinheiten und andere Einheiten der Feuerwehr
Die Anfahrt zu dieser Stelle ist kurz zu beschreiben.

z.B. Bootssteg, Anfahrt über „Zum Hiltruper See“, Zufahrt auf Höhe Hausnummer 171

18.) Der nächstgelegene Landeplatz für die Aufrüstung des Hubschraubers mit Außenlastbehältern.
Angabe der postalischen Adresse

z.B. Sportplatz Hiltrup Süd, Westfalenstraße 240, 48165 Münster

20.) Name und Erreichbarkeit eines Verantwortlichen des Landeplatzes

21.) Name des Dokumentenerstellers und seine Erreichbarkeit (Emailadresse, Telefonnummer)

Anhänge

Tiefenkarte:

Nach Möglichkeit soll eine Karte des Gewässers beigelegt werden, aus der in Form von Isolinien die Tiefe des Gewässers ablesbar ist. Sie ist mit einem Nordpfeil, einem Maßstab, einer Legende und dem Datum des Informationsstands zu versehen. Der Bezugspunkt muss klar erkennbar sein. Alternativ ist mindestens eine Karte des Gewässers hinzuzufügen, aus der die erkundete Eintauchzone (Bereich mit einer hindernisfreien Wassertiefe von mehr als 2 m) hervorgeht.

Orthofoto / topographische Karte:

Es soll ein möglichst aktuelles Orthofoto oder eine topographische Karte des Gewässers und seiner Umgebung hinzugefügt werden. Darauf ist die Lage von erkundeten Hindernissen im An- und Abflugbereich sowie weitere Hindernisse in einem Abstand von 300 m zur Eintauchzone zu kennzeichnen. Sie ist mit einem Nordpfeil und einem Maßstab zu versehen.

Anhang B: Arbeitshilfe Wasserentnahmestellen – Version 1.0 – Stand 03.08.2020

Foto des An- und Abflugsektors:

Nach Möglichkeit soll ein Luftbild aus einer Entfernung von ca. 250 m vom Bezugspunkt in einer Höhe von ca. 40 m mit Blick Richtung Westen (270°) hinzugefügt werden. Hindernisse sind zu markieren.

Hier kann ggfs. auf die Unterstützung durch lokale Drohnen-Einheiten zurückgegriffen werden.

Anhang C

Anforderungen der Polizeifliegerstaffel NRW an Hubschrauberlandestellen (für Hubschrauber Airbus H145)

Version: 1.0 vom 03.08.2020

Allgemeines

Bei der Auswahl geeigneter Landstellen steht die Sicherheit der Bevölkerung und der Luftfahrzeug-Besatzung im Vordergrund. Eine Gefährdung von Personen und Sachwerten ist möglichst auszuschließen, eine Belästigung von Anwohnern und Tieren so gering wie möglich zu halten.

Die folgenden Anforderungen der Fliegerstaffel NRW an Landstellen zur Aufrüstung des Hubschraubers mit einem Außenlastbehälter sowie zur Aufnahme von Personal und Material stellen den wünschenswerten Optimalfall da, der in einer dicht besiedelten Region wie Nordrhein-Westfalen mit seiner Infrastruktur selten erreicht werden wird.

Die letztendliche Entscheidung über die Nutzung einer Landestelle fällt der Pilot des Hubschraubers nach einer Erkundung vor Ort

Kriterien für eine Hubschrauberlandestelle

- **Mindestgröße ca. 35 x 70 m**
- **ebene Fläche mit möglichst geringer Neigung (max. 7 %)**
- **Fester und tragfähiger Untergrund**

Geeignet sind als Untergrund zum Beispiel Gras, Beton oder Asphalt. Ungeeignet sind z.B. Asche und Kunstrasen (aufgrund der Aufwirbelungen) sowie Flächen mit einem Bewuchs höher 30 cm.

- Absperrn gegen unbefugten Zutritt

Die Landestelle ist gegen unbefugten Zutritt zu sichern. Dazu sind geeignete Absperrmaßnahmen zu treffen. Diese können ggfs. auch durch die Polizei durchgeführt werden.

- keine losen Gegenstände in einem Umkreis von 100m

Dazu zählen auch Absperrmaterial wie Absperrband oder Verkehrsleitkegel

- Hindernisfreiheit

In einem Abstand von 250 m um die Landestelle stellen Hindernisse eine Gefahr für den Hubschrauber und seine Besatzung dar. Hindernisse können z.B. sein:

- Berge
- Freileitungen
- Windräder
- Bäume
- hohe Gebäude

- niedrige Telefonleitungen (sind aufgrund ihrer schlechten Erkennbarkeit besonders gefährlich)

Die Hindernisfreiheit ist insbesondere im sog. An- und Abflugsektor wichtig. In einem Radius von 250 m um die Landestelle ist ein Verhältnis „Höhe des Hindernisses : Entfernung zum Hindernis“ von 1:6 einzuhalten, d.h. die Höhe eines Hindernisses darf maximal ein Sechstel seiner Entfernung zur Landestelle betragen.

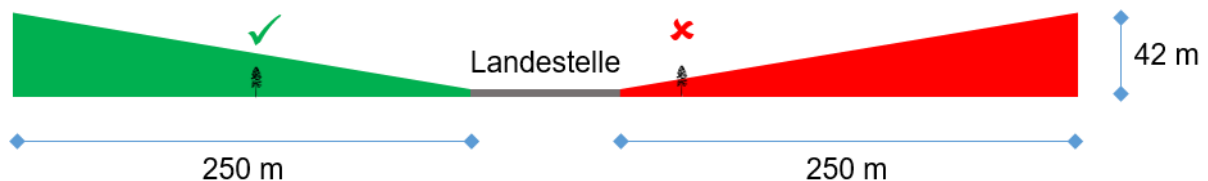


Abbildung 1: Auswirkungen eines 20 m hohen Hindernisses abhängig von seiner Entfernung von der Landestelle (1:6-Regel) [Grafik: IdF NRW]

Wünschenswert wäre eine Hindernisfreiheit in alle Himmelsrichtungen. Aufgrund der in NRW vorherrschenden Windrichtung aus 200° bis 270° sollten vorgeplant jedoch zumindest die Sektoren 20°-90° (Anflugsektor) und 200°-270° (Abflugsektor) entsprechend hindernisfrei sein. Bei einer spontanen Entscheidung für eine Landestelle sollte die aktuell vorherrschende Windrichtung beachtet werden.

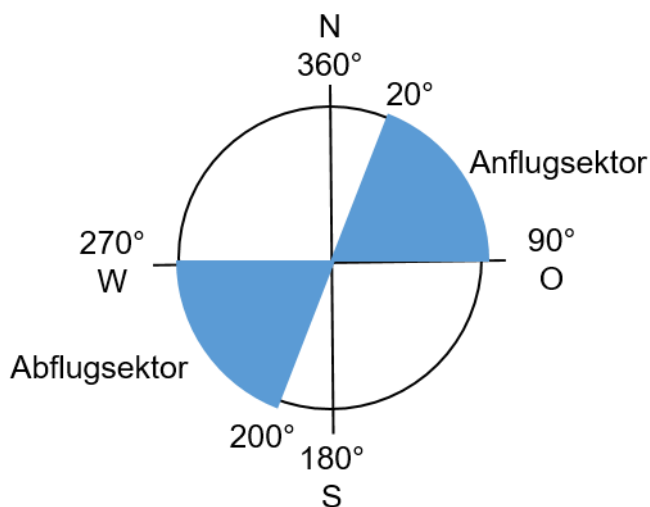


Abbildung 2: Mindestgröße des An- und Abflugsektors [Grafik: IdF NRW]

- Zufahrtsmöglichkeit für Brandschutz und Tankwagen

Bei einzelnen Starts und Landungen ist die Stellung eines Brandschutzes durch die Feuerwehr i.d.R. nicht erforderlich. Bei der Landung mehrerer Hubschrauber oder mehrfachen Landungen über einen längeren Zeitraum empfiehlt sich die Bereitstellung eines Löschfahrzeugs mit mindestens 500 l Löschwasservorrat und der Möglichkeit, Schwertschaum herzustellen.

Grundsätzlich tankt die Fliegerstaffel ihre Luftfahrzeuge an vorgeplanten stationären Anlagen auf Flugplätzen. In seltenen Fällen kann es jedoch erforderlich sein, an der Landestelle eine sog. Feldtankstelle zu errichten.

- **Kein Flug über Wohngebiete**

Der An- und Abflugsektor sollte nicht über Wohngebieten liegen

- **Abstand zu Verkehrsflächen**

Der An- und Abflugsektor sowie die Landestelle sollten wegen einer möglichen Ablenkung der Verkehrsteilnehmer nicht in der Nähe von bzw. über Verkehrsflächen liegen.

- **Notlande- und Notabwurfflächen**

In der Nähe der Landestelle sollten Notlande- und Notabwurfflächen vorhanden sein. Dazu eignen sich z.B. ebene Ackerflächen und Wiesen.

- **Abstand zu (Nutz-)Tieren**

Tiere reagieren teils empfindlich auf den vom Hubschrauber erzeugten Lärm. Daher ist möglichst ein Abstand von 300 m zu Stallungen von (Nutz-)tieren und Koppeln einzuhalten.