

Zwischenbericht zum Projekt

Erprobung und Entwicklung von Methoden zur Heidepflege  
durch kontrolliertes Feuer auf munitionsbelasteten Flächen  
im NSG "Heidehof-Golmberg" (Landkreis Teltow-Fläming)

**Technische Entwicklung, Sicherheits- und Brandplanung, Genehmigungsstand**

Stand: 31.07.2011

**1. Stand der technischen Entwicklung**

**1.1 Testbericht Zschornoer Heide**

Im Oktober 2010 wurde die Zündtechnik des *Green Dragon* in der Zschornoer Heide, Bundesforstamt Lausitz, getestet.

Erstes Ziel des Versuches war es, die Mitglieder der AG Feuerökologie und die Beteiligten von WoF Europe, sowie die Bundesförster Egbert Brunn und Gert Noack mit der Technik vertraut zu machen.

Des Weiteren musste Erfahrung gesammelt werden in Hinblick auf Zündabläufe und -geschwindigkeit, mögliche Zündmuster, Reichweite und Sicherheitsaspekte im Umgang mit Kaliumpermanganat und Glykol.

Der ausführliche Testbericht ist als Anhang zu diesem Zwischenbericht verfügbar.

**Zusammenfassung und Bewertung**

Das Zündgerät *Green Dragon* der AG Feuerökologie hat im Test am 6.10.2010 im Forstrevier Zschorno (Bundesforstamt Lausitz) ohne Funktionsstörung einwandfrei funktioniert.

Die Montage auf einem Pick-Up war problemlos, wie auch die Einweisung in die Technik für die Beteiligten. Bereits nach 15 Minuten Training konnten Neueinsteiger das Gerät bedienen und warten.

Getestet wurden Reichweite, Zielgenauigkeit und Abschusswinkel bei unterschiedlichen Windstärken und -richtungen und Fahrtgeschwindigkeiten.

Die Züandsicherheit der Kaliumpermanganat- Bälle lag bei 99%.

Getestet wurde der *Green Dragon* in Heidebeständen, die in etwa den Flächen des Projektgebietes entsprechen, vor allem in Hinblick auf die Lückigkeit des Heidebestandes.

Die allgemeinen Brennbedingungen waren als nicht optimal zu bezeichnen. Die Brennmaterialfeuchte war deutlich höher als im Winterzustand. Des Weiteren bewegten sich die Luftfeuchte-Werte im Bereich zwischen 65 und 55%. Der Himmel war bedeckt, wodurch eine Trocknung durch Sonne ausblieb. Da aber nur die Funktion des Gerätes getestet werden sollte, spielten die Rahmenbedingungen eine untergeordnete Rolle. Abbildung 19 des ausführlichen Testberichts zeigt beispielsweise, dass eine Zündung der Heide erfolgte, sich aber auf Grund der äußeren Rahmenbedingungen kein Feuer in die Fläche ausbreiten konnte. Die Lückigkeit der Heide erforderte das Abschießen relativ vieler Bälle um ausreichende Zündung in der Fläche zu gewährleisten. Dasselbe Phänomen wurde übrigens bei Zündung mit *Drip Torch* an diesem Tag beobachtet. Dies dürfte sich im Projektgebiet ähnlich darstellen, was eine relativ schnelle Schussfolge nötig machen wird.

Da bei Spätwinterbränden die Brennmaterialfeuchte deutlich geringer sein wird, rechnen wir mit zufriedenstellendem Zünderfolg (bei ausreichend schneller Schussfolge und nicht allzu heterogenem Brennmaterial).

Zusammenfassend kann festgestellt werden dass sich der *Green Dragon* bewährt hat, störungsfrei funktioniert und nach kurzer Einweisung sicher bedient werden kann. Herr Schulz sieht keine

Probleme in der Montage auf dem BMP Panzer. Gutes Brenn Wetter vorausgesetzt, stellt einzig die Lückigkeit der Heidebestände eine gewisse Herausforderung dar, welche aber mit genügend „Masse“ (Bälle) gemeistert werden dürfte.

Besonderer Dank für die Unterstützung, Bereitstellung der Flächen und Vorbereitung der Versuchsanlage wird hiermit den Herren E. Brunn und G. Noack, Bundesforstverwaltung, ausgesprochen.

## 1.2 Techniktest in Seehausen

In Fortführung des Tests in Zschorno wurde der *Green Dragon* nach Seehausen zur DiBuKa GmbH (Herr Schulz) überführt und auf den BMP Zündpanzer montiert. Ende März 2011 erfolgte dann ein weiterer Testlauf in Seehausen. Hierbei wurden die Abläufe, Zündtechnik, Abschusswinkel vom BMP aus erprobt. Auf dem Betriebsgelände der DiBuKa konnte vom fahrenden BMP gezündet werden. Die Zusammenfassung der Ergebnisse aus Seehausen:

Der Montageort des Green Dragon an der im Stabsbereich befindlichen drehbaren Luke hat sich bestens bewährt. Alle funktionellen Teile des Green Dragon sind von dieser Luke aus gut erreichbar:

- Inbetriebnahme
- Störungssuche
- Nachladung des *Green Dragon*
- Auffüllung Glykol
- Wartung

sind in dieser Montagevariante realisierbar und werden durch die Drehbarkeit der Luke bestens unterstützt.

Der Montageort der CO<sub>2</sub>-Gasflasche ist hinsichtlich des Anschließens des Green Dragon mit dem Gasdruckspiralschlauch gut gewählt. Derzeit ist aber die Gasflasche waagrecht montiert, und auf der Gasflasche befindet sich die Aufschrift "nur stehend betreiben".

Hintergrund könnte folgender sein: CO<sub>2</sub> kommt flüssig in die Flasche. Wenn die Gasflasche liegt kann das Medium im flüssigen Zustand in den Druckminderer gelangen und er vereist. Was zur Folge haben kann, dass er dann nicht mehr mindert, d.h. CO<sub>2</sub> kann dann unkontrolliert austreten. Unter Umständen reicht eine einseitige Erhöhung der Auflagehölzer aus, damit der Flaschenkopf höher liegt als der Flaschenboden.

Die Stromversorgung für Green Dragon muss stabilisiert werden. Nach derzeitigem Erkenntnisstand sollte das Stromversorgungskabel nicht über den Wandler geführt werden, sondern besser über das Bordnetz. Bereits bei der Vorführung in Jänickendorf hatte sich gezeigt, dass ein alleiniger Batteriebetrieb (ohne Nachladung) zur Beeinträchtigung der Funktionstüchtigkeit führen kann [Ladetrommel des Vorratsbehälters der Zündkugeln wird nicht angetrieben]. Es wurde beschlossen, ein externes Stromaggregat auf dem BMP zu installieren, um die Stromversorgung jederzeit und unabhängig zu gewährleisten. Auch hier ist ein Wandler auf 12V notwendig.

Das Steuerkabel mit dem Handauslöser für den Green Dragon muss auf 5m Länge umgerüstet werden, damit es auch in den Innenraum des Kettenfahrzeugs geführt werden kann und somit der Green Dragon tatsächlich bei geschlossener Luke bedient werden kann

Die Funktionstüchtigkeit des Green Dragon ist am gewählten Montageort vollständig gegeben: Abschussrichtung und Abschusswinkel können entsprechend den technischen Parametern des *Green Dragon* in vollem Umfang ausgenutzt werden. Die werkseitig angebrachten Spiralfedern zur Stoßdämpfung zwischen den beiden Rahmenteilen des Green Dragon könnten sich zukünftig als Schwachstelle erweisen. Nach Rücksprache mit dem Hersteller, empfiehlt es sich, Abstandshalter aus Holz oder Gummi neben die Federn zu montieren. Die neue Variante des *Green Dragon* hat dies serienmäßig.

Die Kameraausstattung war bereits installiert, ist aber noch nicht funktionsbereit, konnte somit hinsichtlich eines ausreichenden Sichtfeldes nicht erprobt werden.

Die Funkausstattung war noch nicht installiert, konnte somit noch nicht auf Praxistauglichkeit getestet werden. Entsprechend dem von Herrn Brunn ausgefüllten Antrag auf Frequenzerteilung wurde eine bundesweit nutzbare Wanderfrequenz, gemäß Verwaltungsvorschriften für Frequenzuteilungen im nichtöffentlichen mobilen Landfunk (VVnömL) der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (Stand: 08.06.2011) erteilt. Diese umfasst momentan:

- 2 fest installierte Kfz-Funkanlagen
- 4 Handsprech-Funkanlagen

Laut Auskunft von Herrn Schulz vom 12.7.2011 sind mittlerweile alle Funkgeräte installiert und betriebsbereit. Sowohl der Zünd- als auch der Löschpanzer wurden mit modernster Kamertechnik ausgestattet. Der gesamte Einsatz kann des Weiteren auf den Bordcomputern aufgezeichnet werden.

### 1.3 Sonstige Entwicklungen

Der geplante Einsatz der Überwachungsdrohne (siehe Abschnitt 3.10) eröffnete neue Möglichkeiten. Es entstand der Plan, die Drohne nicht nur zur Überwachung, sondern auch zur zusätzlichen Zündung der Projektflächen einzusetzen. Insbesondere dort, wo der BMP mit dem Green Dragon an die Grenzen seiner Reichweite stößt, oder wo die Lückigkeit des Brennmaterials ein gezieltes Nachzünden erfordert.

WoF Europe hat über die Verbindung zu WoF International Zugriff auf das *R3 Raindance Aerial Ignition Device*. Das R3 funktioniert nach ähnlichem Prinzip wie der *Green Dragon*, also Kaliumpermanganat und Glykol. Das R3 kann aus der Luft per Drohne betrieben werden und bis zu 1000 Zündkapseln pro Flug transportieren. Die nötige Entwicklung von Steuerungssoftware, Umbau und Anpassung des R3 sowie der Drohne erfolgten in Zusammenarbeit zwischen dem Global Fire Monitoring Center, WoF Europe und Rainbow Services. Zum Stand Juli 2011 ist abzusehen, dass ein Prototyp für ein Brennen im Spätjahr 2011 zur Verfügung stehen kann.



**Abb.1.** Drohne mit Zündmaschine R3 (Foto: WoF)

## 2. Stand der sicherheitstechnischen Entwicklung

### 2.1 Sicherheitskonzept

Das Sicherheitskonzept vom Oktober 2010 hat weiterhin Gültigkeit und ist als Anhang zu diesem Zwischenbericht verfügbar. Im Laufe des Jahres 2011 ergaben sich folgende neue Aspekte und Entwicklungen:

Im Verlauf der Testreihen und Versuche wuchsen Bedenken zum Thema Verantwortlichkeiten, vorallem in Hinblick auf Teil- und Gesamtverantwortung. Die AG Feuerökologie / WoF Europe übernehmen die Verantwortung für den eigentlichen Brenneinsatz, können aber in keinem Fall die Gesamtverantwortung für das Projekt und alle Beteiligten tragen. Das Büro RANA und die Firma DiBuKa GmbH befinden sich in ähnlicher Situation. Der Landkreis Teltow Fläming ist auf Grund der Haftungsverzichtserklärungen auch von Verantwortung befreit.

Um dieses Dilemma zu überwinden wurde Herr Rohde als neuer Partner ins Projekt eingeladen. Herr Rohde ist staatlich anerkannter Brandschutzexperte und wird die Koordinierung der einzelnen Verantwortlichkeiten übernehmen. Er wird die einzelnen Projektpartner, ihre Arbeitsweise und Sicherheitsvorkehrungen / -pläne prüfen und kann dann auf Grund seiner staatlichen Anerkennung erklären, dass alle Beteiligten ihrer Verantwortung nach bestem Wissen und Gewissen nachkommen und nicht fahrlässig handeln.

Ingenieurbüro Holger Rohde  
 Brandschutz und Arbeitssicherheit  
 Dipl. Ing. für Brandschutz  
 Kyritzer Strasse 68  
 19322 Wittenberge  
[www.brand-und-unfallsicher.de](http://www.brand-und-unfallsicher.de)

Die Firma WoF Europe hat für alle am aktiven Brennen beteiligten Personen eine Gruppenunfallversicherung nach Vorbild der Munitionsräumdienste abgeschlossen.

### 2.2 Planung des Feuereinsatzes / geplanter Ablauf des ersten Feuereinsatzes

Im Folgenden wird der Ablauf eines Brenntages skizziert. Als Voraussetzung für die Terminierung eines Einsatzes ist eine mehrtägige stabile Wetterlage mit den kritischen Größen Sonnenscheindauer, Luftfeuchte, Wind und Temperatur. Die untenstehende Grafik stellt den idealen Tagesverlauf dieser Größen für einen Brenntag dar: Möglichst lange Sonnenscheindauer, niedrige Luftfeuchte und schwacher, aber konstanter Wind. Aus untenstehender Grafik ergibt sich ein Brennfenster von ca. 12:00 Uhr bis ca. 16:30 Uhr. Steigende Luftfeuchte sorgt im Spätwinter / Frühjahr dafür, dass Heidebrände von selbst erlöschen. Der Verlauf dieser Wetterdaten beschreibt also zeitlich den Ablauf eines Brenntages.

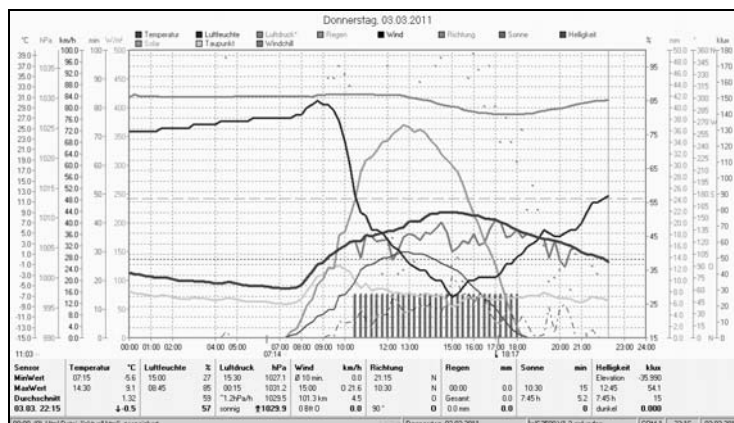


Abb.2. Tagesverlauf Wetterdaten für kontrolliertes Brennen (Quelle: WoF)

## Zeitlicher Ablauf eines Brenntags

Anreise nach Luckenwalde am Vortag. Dieser Tag wird zur Probe und Vorbereitung der Technik, der Panzer und der Drohne und zur Markierung der Brandflächen benötigt. Der Kommandostand, gleichzeitig der Kontrollstand für die Drohne, wird eingerichtet (DiBuKa Container).

- 07:30 Uhr      Projektpartner befinden sich im Projektgebiet
- Aufbau der Messfühler zur Temperaturbestimmung
  - Probenentnahme zum feuerökologischen Monitoring
- 10:30 Uhr      Vorbereitung Zünd- und Löschtechnik. Aufrüsten der Panzer mit Löschwasser und Zündsätzen
- 11:00 Uhr      Einweisungen
- Sicherheitseinweisungen durch GFMC, WoF und GBM Wendlandt
  - Einweisung Ablauf des geplanten Brennens
  - Einweisung Kommunikation
  - Einweisung Wetter und Wettervorhersage
  - Einweisung Löschpanzer
  - Einweisung Zündpanzer
  - Einweisung Beobachter
- 12:30 Uhr
- Gemeindebrandmeister (GBM) Wendlandt informiert Leitstelle über bevorstehende Zündung um 13:00 Uhr. Leitstelle ist informiert über Vorhaben, in Besitz von Karten. Eventuell benötigte Unterstützung der Feuerwehr / Rettungskräfte erfolgt ausschließlich über Leitstelle und GBM. Meldeköpfe und Zufahrten zum Projektgebiet sind ausgewiesen.
  - Einsatzleiter Goldammer informiert die Flugsicherung.
  - Einsatzleiter übernimmt Gesamtleitung im Kontroll- und Kommandocontainer
- 12:50 Uhr      Drohne steigt auf, Kameraübertragung hergestellt
- 13:00 Uhr      BMP Zündpanzer zündet gemäß Brennplan und aktuellem Wetter / Wind zuerst an der gefährdeten Mitwind Seite der Brandfläche. Danach folgen die Flanken. Sobald die Fläche komplett gezündet ist, verlässt der BMP die Gefahrenzone. Drohne überwacht und kann bei Bedarf aus der Luft nachzünden.
- ca. 16:00 Uhr      Feuer ausgebrannt. Herr Wendlandt meldet *Feuer aus* an die Leitstelle
- 16:30 Uhr      Drohne landet, ist anschließend zunächst auf *standby* für den Fall des Wiederaufflammens
- 17:00 Uhr
- Projektpartner verlassen Projektgebiet
  - WoF stellt Brandwache über Nacht

### 3. Stand der Genehmigungsverfahren

Für die Technik und die Durchführung des Brennens mussten 2010 / 2011 eine Reihe von Genehmigungen beantragt werden bzw. geprüft werden, ob Genehmigungen einzuholen sind.

#### 3.1 Naturschutzrechtliche Genehmigung für das Brennen

Das Gesetz über den Naturschutz und die Landschaftspflege im Land Brandenburg (Brandenburgisches Naturschutzgesetz - BbgNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. Mai 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 16], S.350), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 15. Juli 2010 (GVBl.I/10, [Nr. 28]), regelt in § 34, dass es unzulässig ist, die Bodendecke auf Feldrainen, Böschungen, nicht bewirtschafteten Flächen und an Wegrändern abzubrennen. In § 72 BbgNatSchG werden Ausnahmen bzw. Befreiungen des Brennverbots geregelt. Danach kann auf Antrag Befreiung gewährt werden, wenn die Durchführung der Vorschrift (d.h. das Brennverbot) zu einer nicht gewollten Beeinträchtigung von Natur und Landschaft führen würde. Da der Einsatz des kontrollierten Feuers dem Erhalt der schützenswerten Zwergstrauchheiden und nicht deren Zerstörung dient, ist das kontrollierte Brennen unter wissenschaftlicher und behördlicher Aufsicht genehmigungsfähig. § 72 Abs. 4 regelt die Zuständigkeit der genehmigenden Behörde – in diesem Fall die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Teltow-Fläming.

#### 3.2 Emissionsschutzrechtliche Genehmigung für das Brennen

Das Landesimmissionsschutzgesetz (LImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Juli 1999 (GVBl.I/99, [Nr. 17], S.386), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 15. Juli 2010 (GVBl.I/10, [Nr. 28]) untersagt in § 7 Abs. 1 das Abbrennen von Ödland, Wiesen, Böschungen und anderen Flächen sowie von landwirtschaftlichen, forstwirtschaftlichen und gärtnerischen Rückständen. Nach § 7 Abs. 2 ist die örtliche Ordnungsbehörde für die Zulassung von Ausnahmen zuständig. Ausnahmen sind zulässig, wenn lediglich kurzfristig mit Luftverunreinigungen zu rechnen ist.

#### 3.3 Erlaubnis zum Brennen in Waldnähe oder bei Klassifizierung der Flächen als Wald

Bei der Frage, ob das Landeswaldgesetz in Hinblick auf die Feueranwendung in den Offenlandbereichen im Westteil des NSG/FFH-Gebietes „Heidehof-Golmberg“ (ehem. TrübPI Jüterbog-Ost) im Rahmen des Vorhabens „Erprobung und Entwicklung von Methoden zur Heidepflege durch kontrolliertes Feuer auf munitionsbelasteten Flächen im NSG "Heidehof-Golmberg" (Landkreis Teltow-Fläming) Anwendung findet, wurde das Landeswaldgesetz (LWaldG ) konsultiert. Hierzu fanden mehrere Telefongespräche mit Herrn Engel statt, der im Landesbetrieb Forst Brandenburg für den vorbeugenden Waldbrandschutz zuständig ist (0331-97929-303; [raimund.engel@lfb.brandenburg.de](mailto:raimund.engel@lfb.brandenburg.de)).

##### 3.3.1 Zuständigkeit des LWaldG

Eine Zuständigkeit des LWaldG ergibt sich ausschließlich dann, wenn die Flächen (a) als Waldflächen definiert sind, oder (b) Nicht-Waldflächen gebrannt werden sollen, die näher als 50 m an der Grenze zu Waldflächen liegen. Die Ausführungen im Folgenden berücksichtigen (b) nicht, da in diesem Fall einfach der Waldabstand von 50 m einzuhalten ist. Dann ist die Forstbehörde bzw. das LWaldG nicht zuständig.

Offenlandflächen können sich aufgrund von Sukzession unabhängig von ihrem Schutzziel (= Freihaltung bzw. Erhaltung der Offenland-Lebensräume) *de facto* und damit *de jure* bereits zu Waldflächen entwickelt haben.

Dies zu überprüfen obliegt der zuständigen Forstbehörde (§ 32 Abs. 1 Nr. 6). In Hinblick auf den zu erwartenden Feuereinsatz nach dem 1.1.2012 sind nach der Reform der Forstverwaltung eine der beiden neuen Oberförstereien Jüterbog oder Baruth zuständig (das wird leicht zu klären sein). Sollte es bis zum 31.12.2011 geklärt werden müssen, ist die derzeitige Zuständigkeit zu beachten (AfF Lübben?).

### 3.3.2 Eigenschaft Wald

Die Feststellung der Waldeigenschaft ist positiv, wenn der Bestockungsgrad von 40%+ erreicht ist. Im Erlass „Erhaltung der FFH-Lebensraumtypen Trockene Heiden auf Waldflächen“ (vom 17.5.2006), ist festgelegt, dass Heideflächen mit einem Gehölzanteil von bis zu 75% als Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie eingestuft werden.

### 3.3.3 Regelungen im Fall der Feststellung der Waldeigenschaft

Ist die Waldeigenschaft festgestellt, so können Ausnahmen des Brennverbots nach § 23 Abs. 1 Nr. 2 von der Forstbehörde genehmigt werden. Der Umweg über die Nr. 2 (Waldbesitzer oder von ihm befugte Personen) sollte nicht beschritten werden. Der Landesbetrieb Forst sieht auch keine Konflikte und würde in diesem Fall die Genehmigung aussprechen.

Eine Einschränkung, für die es keine gesetzliche Ausnahme gibt, ist in § 23 Abs. 2 festgelegt, die besagt, dass bei Waldbrandwarnstufen III und IV keine Ausnahme geben kann.

### 3.3.4 Regelungen im Fall der Nicht-Feststellung der Waldeigenschaft

Wie oben angedeutet, ist der Abstand von 50 m einzuhalten. Die zuständige Forstbehörde muss von der Brennaktion unterrichtet werden.

### 3.3.5 Lösung Wald

Nach o.g. Erlass ist das Land Brandenburg gemäß FFH-Richtlinie verpflichtet, die hier betroffenen LRT durch geeignete Maßnahmen offen zu halten. Wenn die Maßnahmen durch die Naturschutzverwaltungen festgelegt wurden, bedarf es keiner weiteren forstlichen Genehmigung. Die Abstimmung hierzu erfolgte ebenfalls zu Projektbeginn mit dem Forstamt Lübben. Die erforderliche Anzeige beim zuständigen Amt für Forstwirtschaft ist erfolgt.

## **3.4 Beteiligung des Kampfmittelräumdienstes, Betreten des NSG Heidehof**

Die Ordnungsbehördliche Verordnung zur Verhütung von Schäden durch Kampfmittel (Kampfmittelverordnung für das Land Brandenburg- KampfmV) vom 23. November 1998 (GVBl.II/98, [Nr. 30], S.633), geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 07. Juli 2009 (GVBl.I/09, [Nr. 12], S.262, 266) regelt in § 3 Abs. 1 und 2 die Verbote:

- (1) Es ist verboten,
1. nach Kampfmitteln zu sondieren, entdeckte Kampfmittel zu berühren, ihre Lage zu ändern oder sie in Besitz zu nehmen oder
  2. Flächen, auf denen Kampfmittel entdeckt worden sind und die als Gefahrenbereich gekennzeichnet sind, zu betreten oder Anlagen oder Vorrichtungen zur Kennzeichnung von Gefahrenbereichen zu beschädigen, unwirksam zu machen oder ohne Zustimmung der örtlichen Ordnungsbehörde zu beseitigen.
- (2) Die vorstehenden Verbote gelten nicht für zugelassene Unternehmen zur Durchführung der Sondierung, Freilegung und Bergung von Kampfmitteln.

In § 1 Abs. 3 ist geregelt, dass die Verordnung nicht auf die Maßnahmen der Polizei und des Staatlichen Munitionsbergungsdienstes des Landes Brandenburg sowie auf die Bundeswehr, den Bundesgrenzschutz und den Zollgrenzdienst anzuwenden ist.

Die teilweise Beräumung von Versuchsflächen und die Beräumung der Zufahrtswege und der Fahrtrassen für den Löschpanzer und den Zündpanzer erfolgte durch ein zugelassenes Unternehmen zur Bergung von Kampfmitteln.

Für das Betreten bzw. Befahren der Flächen im NSG „Heidehof-Golmberg“ musste eine Befreiung vom Wegegebot durch die Mitarbeiter des Vorhabens beantragt und durch die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Teltow-Fläming bewilligt werden (Januar 2010).

Für die Flächen der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg wurde auf Antrag eine Betretungsvollmacht für die Mitarbeiter des Vorhabens ausgestellt, die diese in Verbindung mit einer Haftungsausschlusserklärung ermächtigt, die durch die Stiftung verwalteten Liegenschaften auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz Heidehof zu betreten. Diese Genehmigung gilt nicht für die ausgewiesenen Liegenschaften der Gefährdungszone II, die, falls erforderlich, nur in Begleitung einer autorisierten Fachkraft einer zugelassenen Kampfmittelräumfirma betreten werden darf. Der Stiftungsvorstand erteilte die Genehmigungen am 5. Mai 2011.

### 3.5 Beteiligung Feuerwehr auf der Ebene des Landkreises und der Gemeinde

Die Verantwortlichkeiten der amtsfreien Gemeinden und des Landkreises in Hinblick ihre Aufgaben im überörtlichen Brandschutz, in der überörtlichen Hilfeleistung und im Katastrophenschutz werden durch das Gesetz über den Brandschutz, die Hilfeleistung und den Katastrophenschutz des Landes Brandenburg (Brandenburgisches Brand- und Katastrophenschutzgesetz - BbgBKG) geregelt (Fassung vom 24. Mai 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 09], S.197), geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 23. September 2008 (GVBl.I/08, [Nr. 12], S.202, 206).

Die Planung und Durchführung der Brennversuche wurden mit den verantwortlichen Dienststellen auf Gemeindeebene (Gemeindebrandmeister Nuthe-Urstromtal) und Landkreis (KBM) abgestimmt. Bei der Vorbereitung / Durchführung der Brennaktionen wurden / sind GBM und KBM eingebunden. Die Regionalleitstelle Brandenburg (Tel. 03381-7977790) wird über Beginn und Beendigung der Brennaktionen informiert.

Nach § 35 BbgBKG sind nach einem Brand nach Maßgabe der Entscheidung durch die Einsatzleitung die Eigentümer, Besitzer oder sonstige Nutzungsberechtigte eines Grundstücks oder einer baulichen Anlage verpflichtet, eine Brandwache aufzustellen. Die Brandwache auf dem munitionsbelastetem Gelände wird durch den Projektpartner *Working on Fire* / GFMC übernommen.

### 3.6 Einfuhr BMP Panzer (Zündpanzer)

Für die Zündung der Versuchsflächen wurde als gepanzertes Fahrzeug ein Panzer vom Typ BMP OT R5 aus der Tschechischen Republik ausgesucht, der von der Firma DTF beschafft wurde. Da in diesem Fall die Panzerung des Fahrzeugs nicht modifiziert (demilitarisiert) werden sollte, da es ansonsten die Sicherheit des Personals vor Splitterwirkung gefährden würde, war eine besondere Genehmigung nach dem Gesetz über die Kontrolle von Kriegswaffen (KWKG) erforderlich. Das GFMC stellte den Antrag am 10.6.2010 an das zuständige Ministerium:

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie  
z.Hd. Herrn Frank Jansen  
Villemombler Str. 76  
53123 Bonn  
[frank.jansen@bmwi.bund.de](mailto:frank.jansen@bmwi.bund.de)

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie holte für die Erteilung der Genehmigung Stellungnahmen von folgenden Dienststellen ein:

- Bundesministerium des Innern, Berlin
- Ministerium für Wirtschaft und Europaangelegenheiten des Landes Brandenburg, Potsdam (unter Einbeziehung des Ministerium des Innern des Landes Brandenburg und des Landrats des Kreises Teltow-Fläming)

Die Genehmigung wurde DTF im Februar 2011 erteilt und der BMP-Panzer importiert.



### 3.7 Einfuhr Zündgerät und Zündkapseln für BMP

Als zu testende Zündgeräte wurde für die erste Testphase zwei Typen von Geräten geordert, mit denen Zündsätze verschossen werden können. Dabei handelt es sich um den *Pyroshot Hand Launcher* und den *Green Dragon* der Firma SEI Industries (Delta, British Columbia, Kanada). Der Import des Schussgerätes bedurfte nach entsprechender Zollerklärung keine weitere Importlizenz. Der Import der Zündkapseln, die Kaliumpermanganat enthalten, ist genehmigungspflichtig. Denn Kaliumpermanganat als Schlüsselchemikalie zur illegalen Kokainherstellung unterliegt der Grundstoffgesetzgebung in Form der

- Verordnung (EG) Nr. 273/2004 (ABl. EU L 47 vom 18.2.2004, S. 1)
- Verordnung (EG) Nr. 111/2005 (ABl. EU L 22 vom 26.1.2005, S. 1)
- Verordnung (EG) Nr. 1277/2005 (DVO; ABl. EU L 202 vom 3.8.2005, S. 7), geändert durch Verordnung (EG) Nr. 297/2009 (ABl. EU L 95 vom 8.4.2009, S. 13)
- Grundstoffüberwachungsgesetz (GÜG), neu gefasst durch Art. 1 des Gesetzes vom 11.3.2008 (BGBl. I S. 306)
- Grundstoff-Kostenverordnung (GÜGKostV; BGBl. 2009 I S. 1678)

Daher wurde beim Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte die Einfuhr beantragt und genehmigt:

Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte  
Bundesopiumstelle – Federal German Opium Agency  
Kurt-Georg-Kiesinger-Allee 3  
53175 Bonn  
[g.zimmer@bfarm.de](mailto:g.zimmer@bfarm.de)

### 3.8 Transport Löschpanzer und Zündpanzer

Für den Transport des Löschpanzers und des BMP muss eine Schwerlasttransport Genehmigung nach Verfahrensmanagement "VEMAGS" (Verfahrensmanagement für Großraum- und Schwertransporte) beantragt werden. Die gesetzlichen Grundlagen bilden dabei die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrsordnung (VwV-StVO) sowie die Richtlinien für Großraum- und Schwertransporte (RGST 1992). Zuständig für den Standort der Panzer (Land Sachsen-Anhalt) ist das Landesverwaltungsamt, Referat Verkehrswesen. Anschrift der verantwortlichen Stelle:

Sachsen-Anhalt Landesverwaltungsamt  
Referat Verkehrswesen  
Ernst-Kamieth-Straße 2  
06112 Halle (Saale)  
[schwerlast@lvwa.sachsen-anhalt.de](mailto:schwerlast@lvwa.sachsen-anhalt.de)

Diese Stelle erteilt eine Erlaubnis gem. § 29 Abs. 3 StVO zur Durchführung von Großraum- und/oder Schwertransporten und Ausnahmegenehmigung gem. §§ 46 Abs. 1 Nr. 5 und 46 Abs. 1 Nr. 2 StVO zur Beförderung von Ladungen mit Überbreite, Überhöhe und/oder Überlänge und zur Benutzung von Autobahnen oder Krafffahrstraßen.

Das GFMC hat der DTF am 4.6.2011 ein unterstützendes Schreiben geschickt, in dem darum gebeten wird, eine ganzjährig gültige Genehmigung zu beantragen, damit die Panzer jederzeit zu einem Brenneinsatz verlegt werden können.

### 3.9 Warnung für die Luftfahrt während der Brennaktionen

Bei Sprengung oder Entschärfung von Bomben und anderen Sprengkörpern muss für die Luftfahrt eine Navigationswarnung herausgegeben werden. Da beim kontrollierten Brennen mit Explosionen von UXO zu rechnen ist, gilt dies für die Zeiten der Brenneinsätze gleichermaßen.

Mit der Deutsche Flugsicherung GmbH (DFS) wurde folgendes Verfahren abgesprochen:

- Der Antragsteller wendet sich an Landesluftfahrtbehörde (hier: Gemeinsame Obere Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg)
- Die DFS erhält die Unterlagen von der Landesluftfahrtbehörde zur Stellungnahme und erteilt ggf. Auflagen (z.B. NOTAM, Definition Sichtfeld )
- Zustimmung erfolgt durch die Landesluftfahrtbehörde, die auch die Navigationswarnung für die Drohne herausgibt
- Wir erhalten die Genehmigung durch die Landesluftfahrtbehörde,
- Erst danach erfolgt die Veröffentlichung einer Navigationswarnung durch die DFS für die geplante Brennaktion

Kontakt bei der Deutschen Flugsicherung GmbH (DFS):

Thomas Ullrich, CC/FB-N  
 Spezialist Verfahrensplanung BNL  
 Tel: 0421-5372-156  
 Fax: 0421-5372-159  
[bnl.bremen@dfs.de](mailto:bnl.bremen@dfs.de)

### 3.10 Aufstiegsgenehmigung eines ferngelenkten Flugkörpers (Drohne)

Für den Betrieb der luftgestützten Plattform zur Überwachung und Leitung des Brennens werden ferngelenkte Drohnen (*Alpha Unmanned Aerial Systems* Hubschrauber der Typen *Commando* und *Sniper*) der Firma Rainbow Services (Schweiz) eingesetzt. Diese benötigen nach § 16 Abs. 1 Nr. 7 Luftverkehrsordnung (LuftVG) eine „Aufstiegs Erlaubnis für unbemannte Fluggeräte“ (kostenpflichtig). Nach Autorisierung des Landkreises Teltow-Fläming („Bestätigung zur Vorlage bei der Gemeinsame Obere Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg und der Deutschen Flugsicherung GmbH Bremen“, datiert 9.3.2011) wurde diese erstmalig durch das GFMC beim

Landesamt für Bauen und Verkehr  
 Gemeinsame Obere Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg  
 Dezernat 41, z.Hd. Frau Dagmar Städtner  
 Mittelstr. 9  
 12529 Schönefeld  
[Dagmar.Staedtner@LBV.brandenburg.de](mailto:Dagmar.Staedtner@LBV.brandenburg.de)

für den ersten Zeitraum bis 16.4.2011 für das Fluggebiet 2 nautische Meilen um den Mittelpunkt des Versuchsgebiets (52°01' 20.98" N / 13°14' 35.08" E) bis zu einer Flughöhe von max. 2500 Fuß (762 m) über Grund beantragt und durch diese Behörde am 14.3.2011 bewilligt.

Die Auflagen umfassen u.a. den Betrieb in Sichtweite des Steuerers, Ausweichvorschriften gegenüber bemannten Luftfahrzeugen und Beachtung der Vorschriften für benutzte Frequenzen. Eine Erneuerung der luftrechtlichen Erlaubnis bei Fortführung des Projekts ist unter Bezugnahme des Geschäftszeichens 4421-5 03 03/3UAV/06/11 zu beantragen. Die Kosten für die Erlaubnis wurden durch das GFMC getragen.

## 4. Anlagen

1. Testbericht Green Dragon 06 Oktober 2010 (Version 11)
2. Arbeitsstand Vorbereitung BMP 08 März 2011
3. Sicherheitskonzept (Version 8, Grundlage für Neubearbeitung durch Herrn Rothe)
4. Ablaufplan eines Einsatzes (Version 4)