



Stadt Gernsbach
Baurechtsamt
Igelbachstr. 11
76593 Gernsbach

Gmund, 13. Jan. 2016 Kla

**Erweiterung der Startfläche „Loffenau – Teufelsmühle“ im Abflugbereich
(Notausgang)**

**Stellungnahme des Deutschen Hängegleiterverbandes (DHV) in Verbindung
mit dem Schreiben des Landratsamtes Rastatt vom 23.9.2015**

Sehr geehrte Damen und Herren,

hinsichtlich des Erweiterungsantrags des Vereins Drachen- und Gleitschirmclub Loffenau e.V. wurde mit Datum des 23.9.2015 das neu angelegte Gelände an der „Teufelsmühle“ durch den DHV besichtigt. Seitens des DHV wurde ein Vermessungsbüro beauftragt, um die jetzige Situation im Abflugbereich zu visualisieren. Der Geländeschnitt wurde im Dezember 2015 neu erstellt.

Nachfolgend nehmen wir zu dem Antrag des Vereins Drachen- und Gleitschirmclub Loffenau e.V. (Erweiterung des Abflugbereichs) Stellung:

1.0 Derzeitige Situation

1.1 Allgemeines:

Das Gelände wurde antragsgemäß bis zum Weg unterhalb gerodet. Die Größe der Fläche richtete sich zum Zeitpunkt der Antragstellung am voraussichtlich erforderlichen Minimum für sichere Starts auf dem Gelände. Planungsunsicherheiten sind aufgrund der tatsächlichen Windanströmung in der Praxis oder dem Gelände relief nie auszuschließen. Daher wurde nach den Fällungsarbeiten ein Probetrieb mit erfahrenen Piloten aufgenommen, um Erfahrungen im tatsächlichen Flugbetrieb zu machen.

Der Auslege- / Aufziehbereich für die Gleitschirme sowie der Anlauf und Startbereich wurde eingeebnet und mit Wiesensaat + Heublumensaat angesät. Der Abflugbereich unterhalb bis zum Weg ist frei von Bäumen. Die Wurzelstöcke wurden im Boden belassen. Angestrebt ist die Entwicklung mit niedrig wachsenden Heidekrautgewächsen in Verbindung mit einer natürlichen Sukzession. Unterhalb

des Weges wurden keine Bäume entnommen. In diesem Bereich wachsen vorwiegend junge Fichten und Birken mit einer Wuchshöhe von derzeit zwischen 5m bis ca. 10m.

Mit Datum des 15.5.2015 erteilte der DHV für die praktische Erprobung eine Außenstarterlaubnis, welche im Herbst nochmals bis zum 31.3.2016 verlängert wurde.

Bis Januar 2016 erfolgten bisher ca. 500 Flüge auf dem Gelände bei unterschiedlichen Bedingungen und mit unterschiedlicher Praxiserfahrung der Piloten.

Während der Erprobung dürfen keine Ausbildungsflüge durchgeführt werden.

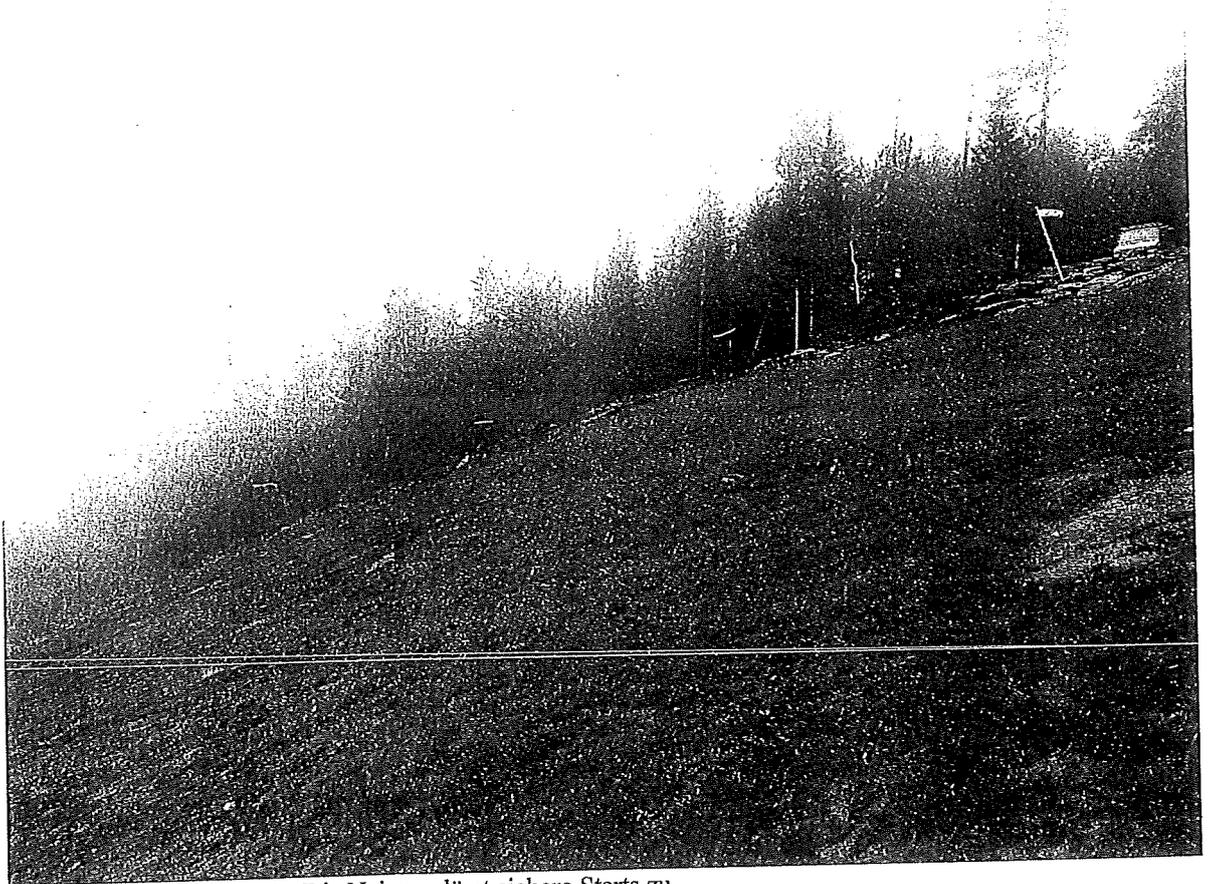


Startgelände Teufelsmühle im September 2015

1.2 Startfläche:

Der Auslege- und Aufziehbereich ist aufgrund der Topographie relativ flach. Es wurde Gras angesät. Ein flaches Startgelände ist grundsätzlich positiv. Steile Startgelände sind häufig anspruchsvoller zu bewerten. Für den Startlauf ist das Gelände ideal geneigt und hergerichtet. Das Startgelände besitzt eine Neigung von ca. 15° – 18° und geht dann in den Abflugbereich über (Neigung ca. 20°). Die Erprobung hat ergeben, dass Starts sicher durchgeführt werden können.

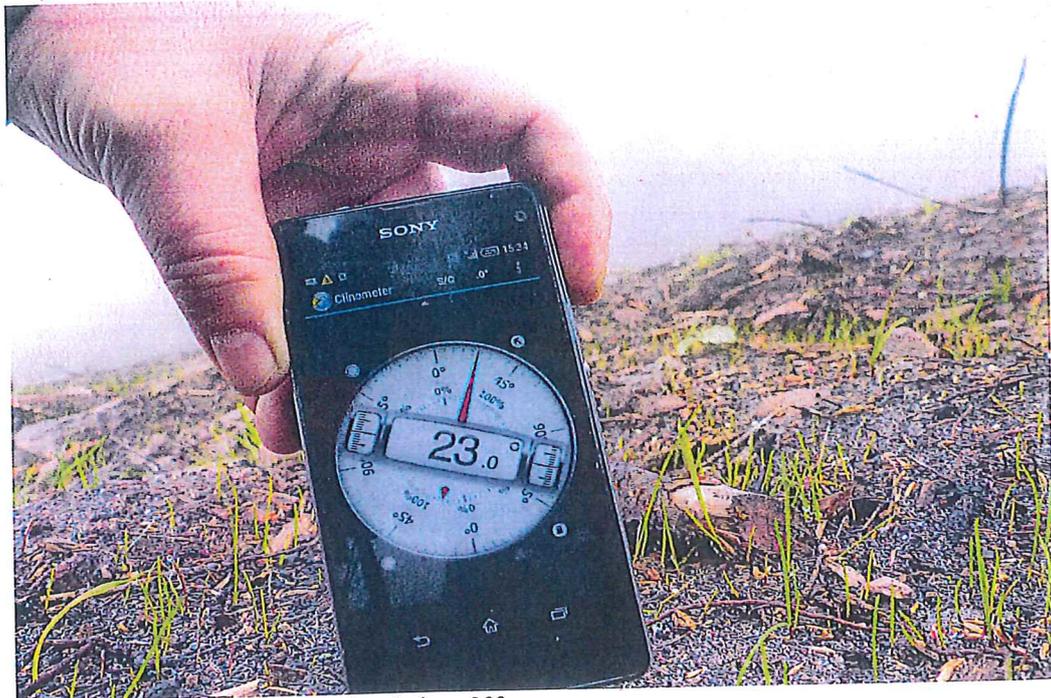
Anmerkung: Eine optimale Starttechnik ermöglicht einen kurzen Startweg, insbesondere bei Vorwind. Überbremst jedoch der Pilot in einem flachen Gelände den Gleitschirm beim Startlauf in der Beschleunigungsphase, verlängert sich die Startstrecke deutlich und der Pilot hebt später und langsamer ab. Eine höhere Startgeschwindigkeit bedeutet mehr Auftrieb und eine größere Abflughöhe. Mit Vorwind hebt der Gleitschirm grundsätzlich früher ab. Bei stärkerem Wind verschlechtert sich jedoch nachfolgend im Flug auch der Gleitpfad.



Startbereich Teufelsmühle. Die Neigung lässt sichere Starts zu.

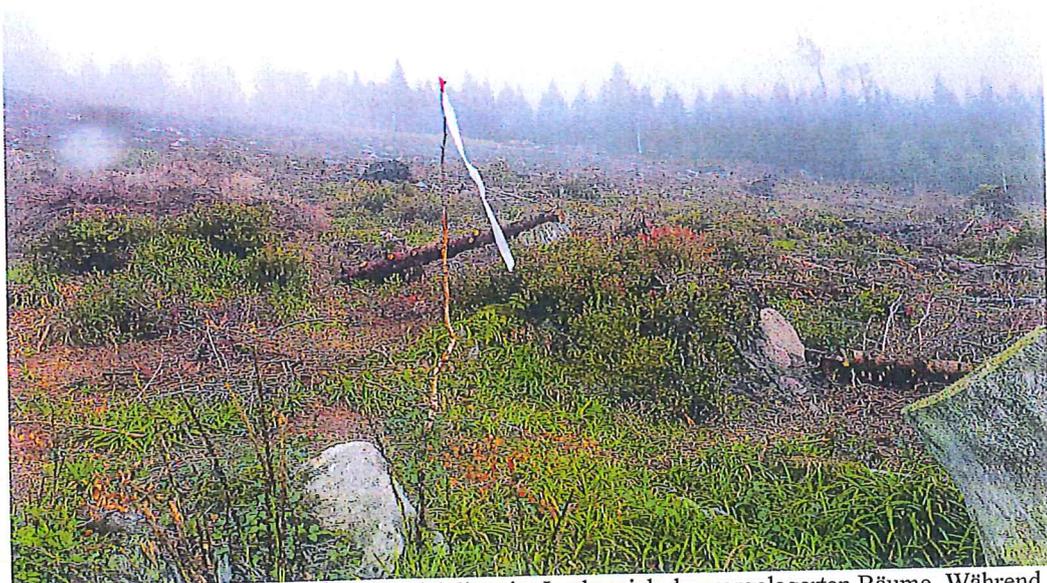
1.3 Abflugbereich:

Der Abflugbereich ist eher flach. Die Neigung nimmt zunächst bis ca. 23° zu und nimmt dann wieder im unteren Bereich am Weg ab (ca. 12°). Aufgrund der abnehmenden Neigung im unteren Bereich der Schneise liegt die Flughöhe am unteren Weg bei einem vorausgesetzten Gleitpfad von ca. 1:5 zwischen 10 und 12 Metern (siehe auch Geländeschnitt). Die Flughöhe erhöht sich durch Aufwind und eine angepasste Flugtechnik. Sie ist auch abhängig vom Gerätetyp (Hochleistungsgerät oder Anfängergerät). Nach Mitteilung des Vereins erfolgten beim Probetrieb 2 ungewollte Landungen vor der Baumreihe, bei einigen Flügen wurde die Baumreihe nur mit geringer Höhe überflogen.



Das Gefälle im Abflugbereich liegt bei ca. 20°

Der Bereich vor der Baumreihe (in Abflugrichtung gesehen) liegt im Lee. Hier ist bei Wind mit Abwindbereichen und Turbulenzen zu rechnen. Beim Ortstermin am 23.9.2015 konnte dies beobachtet und fotografisch festgehalten werden.



Windspion am unteren Weg. Der Bereich liegt im Leebereich der vorgelagerten Bäume. Während weiter oben am Startplatz Wind mit 20 km/h wehte, liegt dieser Bereich im Abwind.

Kommt der Pilot in den Abwindbereich (z.B. durch einen längeren Startlauf und einen tiefen Abflug), kann er in den Leebereich der vorgelagerten Bäume geraten.

Der Abwindbereich ist nicht laminar angeströmt. In diesem Fall sinkt der Pilot und muss vor den Bäumen in dem turbulenten Bereich einlanden oder gerät in Gefahr in die Bäume zu fliegen.



Schematisch dargestellter Turbulenzbereich hinter den Bäumen

1.4 Bereich unterhalb des Weges

Das Gelände fällt ab dem unteren Weg zunehmend ab (ca. 18° bis 20° auf 100 m). Unterhalb des Weges befindet sich Jungwald (vorwiegend Fichten und Birken). Die Bäume erreichen derzeit eine Höhe zwischen 6 und 10 m. Das Schnittbild (Anhang) zeigt den Bereich unterhalb des Weges mit einem Höhenszenario von bis zu 22 m. Bei einem Höhenwachstum von ca. 30 cm / Jahr ist in wenigen Jahren sicherer Flugbetrieb kaum noch möglich.

2.0 Problembeschreibung

Die vorgelagerten Bäume verursachen ein Lee. Dieser Leebereich kann aufgrund des flachen Abflugwinkels nicht ausreichend hoch überflogen werden. Das gilt insbesondere für wenig geübte Piloten und Anfänger.

Der Probeflugbetrieb ergab, dass die meisten Flüge sicher durchgeführt werden konnten. Dennoch bestand bei einigen Flügen die Gefahr, dass der Wald nur in geringer Höhe und mit Gefahr einer Baumberührung überflogen werden kann. Daher beantragte der Verein einen „Notausgang“, um im Falle eines tiefen Abflugs dennoch sicher über den Jungwaldbereich zu kommen. Dies vor dem Hintergrund, dass das Gelände auch für Ausbildungsbetrieb geeignet sein soll. Derzeitig ist das Gelände für Ausbildungsflüge nicht nutzbar.



Nachwachsende Fichten und Birken im Abflugbereich unterhalb des Weges

3.0 Vorschläge für die Problemlösung

Variante 1 (keine Maßnahmen): Der Flugbetrieb kann im Moment aufgenommen werden. Aufgrund des flachen Abflugs über die Bäume müsste der Nutzerkreis beschränkt werden (keine Ausbildungsflüge). Starts nur bei Gegenwind zwischen 5-20 km/h. Es muss durch die Piloten sichergestellt werden, dass die Bäume mit ausreichend Höhe überflogen werden. Starts nur bei eindeutigem Vorwind. Bedingungen mit leichtem Seitenwind müssten ausgeschlossen werden. Eine langfristige Nutzung des Geländes ist nicht möglich.

Variante 2 (Entnahme der höheren Bäume): Mit einer einfachen Maßnahme kann die Situation deutlich verbessert werden. Dafür müssen auf einer Breite von 50 m und einer Tiefe von 100 m die höheren Bäume entnommen werden. Eine komplette Rodung ist nicht erforderlich. Es genügt die dauerhafte Entnahme von höheren Bäumen. Dabei kann die Baumhöhe nach unten hin langsam zunehmen. Empfohlen wird eine Baumhöhe im Bereich des Weges von max. ca. 2m bis 3m (lückig) auf einer Tiefe von ca. 25 m und eine maximale Baumhöhe von ansteigend bis ca. 20m im Bereich bis 100 m unterhalb des Weges. Es wird zudem empfohlen, eine

eindeutige Lücke zu schaffen, welche im Notfall einen sicheren Abflug gewährleistet.

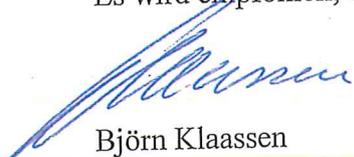
Die Maßnahme bewirkt folgendes:

- Belüftung des Schneisenbereichs. Dadurch verbessert sich die Anströmung innerhalb der Schneise. Die Leewirkung vermindert sich.
- Beseitigung der Flughindernisse im Abflugbereich bewirken eine deutlich verbesserte Sicherheit.
- Im Falle eines ungewollt tiefen Abflugs kann der Pilot durch den Bereich mit niedrig wachsenden Bäumen sicher ins steilere Gelände abfliegen (Notausgang).
- Das Gelände ist mit dieser Maßnahme dann auch für Ausbildungsflüge geeignet.
- Eine langfristige Nutzung des Geländes ist gewährleistet.



Schematische Darstellung der zu entnehmenden Bäume im Abflugbereich unterhalb des Weges.

Es wird empfohlen, die erforderlichen Maßnahmen jährlich zu überprüfen.


Björn Klaassen
DHV Flugbetrieb

Anlage: Geländeschnitt 1:1.000 und Lageplan 1:1.000 (neu)