

# Modellflugclub Holtwick e.V.

Modellflug-Sachverständigengutachten



Dieter Hopp

Taunusstr. 41, 48527 Nordhorn

*Modellfluggutachten für MFC Holtwick e.V.*

Seite 1 von 12

## **Modellflug- Sachverständigengutachten**

gemäß Ziffer 2.1.2 der Gemeinsamen Grundsätze des Bundes und der Länder für die Erteilung von Erlaubnissen und die Zulassung von Ausnahmen zum Betrieb von Flugmodellen gemäß § 21a und § 21b LuftVO (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Referat LF 18 vom 08.08.2018), NfL 1-1430-18.

Dieses Gutachten dient zur Vorlage bei der zuständigen Luftfahrtbehörde:

**Regierungspräsidium Münster**

**- Dezernat Luftverkehr -**

**Domplatz 1-3**

**48151 Münster**

zwecks **Änderung des Flugplatzbezugspunktes** bzw. des **Start- und Landegeländes** von Flurstück 37 auf Flurstück 71.

Der MFC Holtwick verfügt seit dem 27.09.2011 (Az. 26.10.3- MFC Holtwick e.V.) eine unbefristete Aufstiegserlaubnis für Flugmodelle bis 25 kg Abfluggewicht. Der Verein beabsichtigt die Verlagerung des Start- und Landegeländes auf das „Flurstück 71“ zu verlegen. Der Flugbetrieb soll wie bisher alle Arten von Flugmodellen bis zum Abfluggewicht von 25 kg umfassen. Gleichzeitig soll eine Anpassung der Flugbetriebszeiten und des maximal zulässigen Schallpegels an die derzeit gültigen Grundsätze laut NFL 11-1430-18 erfolgen.

Die Begutachtung des Geländes erfolgte am 14.05.2019

### **1. Allgemeine Angaben**

**Antragsteller:** Modellflugclub Holtwick e.V.

*Modellfluggutachten für MFC Holtwick e.V.*

**1. Vorsitzender:** Ralf Ober  
Wiedauer Weg 48  
48653 Coesfeld

**2. Vorsitzender:** Tobias Wolfering  
Tinge 25,  
48624 Schöppingen

Der Verein ist beim Amtsgericht Coesfeld, Reg. Nr. VR 535 eingetragen.  
Eine Bestätigung der Gemeinnützigkeit liegt vor (Coesfeld: 312/5836/0251  
vom 13.11.2017).

## **2. Örtliche Verhältnisse**

Das Modellfluggelände befindet sich im:

**Bezirk:** Münster  
**Kreis:** Coesfeld  
**Gemeinde:** 48720 Rosendahl  
**Gemarkung:** Osterwick  
**Flur:** 4  
**Flurstücke:** 71

**Grundstückeigentümer:**

**Pachtvertrag:** liegt vor.  
**Koordinaten:** 52° 01' 34,20" Nord  
07° 10' 10,08" Ost  
Höhe über NN: ca. 90 m

**Maße des Modellfluggeländes:**

**Gesamtgröße:** ca. 3900 m<sup>2</sup>

*Modellfluggutachten für MFC Holtwick e.V.*

Länge ca.65 m,  
Breite ca.60 m  
Lage: Nord zu Süd.  
Start- und Landefeld: ca. 2925 m<sup>2</sup>;  
Länge ca. 65 m  
Breite ca.45 m  
Hauptwindrichtung: aus West, Nordwest

**Bodenbeschaffenheit:**

- Gesamtgelände: ebener, durchgehender Grasbewuchs,
- Start- u. Landefeld: eben, kurzgemähter Grasbewuchs
- Umgebung: eben, Felder mit landwirtschaftlicher Nutzung

**3. Beschreibung des Umfeldes und Betriebsweise**

Das Modellfluggelände befindet sich in einem offenen Landschaftsteil, der durch weitläufige, intensiv genutzte Ackerflächen geprägt wird. Die Fläche des Modellfluggeländes ist mit ca. 3900 m<sup>2</sup> in Ost- West Richtung angelegt. Modellflugbetrieb wird dort seit 2011 durchgeführt. Eine unbefristete Aufstiegserlaubnis für Flugmodelle gem. §16 Abs.5 LuftVO (vom 27.09.2011) bis 25kg liegt vor. (Bez. Reg. Münster: Az:26.10.3)

Der gesamte Flugsektor ist gut einsehbar, die An- und Abflugsektoren sind frei von Hindernissen.

Im unmittelbaren Umfeld (1,5 km Zone) befinden sich (siehe Anlage 1):

**Punkt A:** Horst 15, 48720 Rosendahl in ca. 600 m

**Punkt B:** Horst 12, 48720 Rosendahl in ca. 460 m

**Punkt C:** Asbecker Straße 25, 48720 Rosendahl in ca. 590 m

**Punkt D:** Horst 8, 48720 Rosendahl in ca.375 m

**Punkt E:** die Windkraftanlage in ca. 550 m

vom **FBP** (Fluggelände **Bezugs Punkt**) entfernt.

*Modellfluggutachten für MFC Holtwick e.V.*

Der [redacted] (**Grundstückseigentümer**) liegt ca. 160 m vom **neuen FBP** entfernt.

Im März 2007 wurde vom Modellflugsachverständigen H. Krakor eine Immissionsmessung auf dem [redacted] (Horst 9, 48720 Rosendahl) durchgeführt. Dabei wurde festgestellt, dass sich beim Betrieb von drei Flugmodellen mit Verbrennungsmotoren gleichzeitig der Schallpegel auf dem Hof nur um 3db(A), von 42-45db(A) Ruhe- Dauerpegel, auf 48db(A), maximal, erhöhte und sich somit im erlaubten gesetzlichen Rahmen bewegt. (Der maximal zulässige Schallpegel für Mischgebiete liegt laut Sportanlagenlärmschutz-VO bei 60db(A)).

Durch die parallele Verschiebung des FBP um ca. 80 m nach Norden bleibt die Entfernung zum [redacted] unverändert. Siehe dazu die Skizze in Anlage 5. Es ergibt sich somit keine Veränderung der Lärmbelastung. Ebenso ist darauf hinzuweisen, dass bei der Planung des Flugsektors ein Überfliegen des Hofes [redacted] vermieden wird. Außerdem ist der Einsatz von Verbrennungsmotoren mittlerweile durch die Verwendung von leistungsfähigen, im allgemeinen auch geräuschärmeren Elektroantrieben weitgehend verdrängt worden.

Die Zufahrt zum Modellfluggelände erfolgt über einen befestigten Feldweg. Behinderungen bei der Benutzung sind nicht zu erwarten. Rettungsfahrzeuge können das Modellfluggelände ohne Schwierigkeiten erreichen.

Zu Verkehrswegen (Straßen, Eisenbahnen, Schifffahrtsstraßen und Flugplätzen) wird ein ausreichender Sicherheitsabstand gehalten.

Die Größe des Geländes mit ca.3900 m<sup>2</sup> ist für den Modellflugbetrieb mit Modellen als geeignet anzusehen. Die Start- und Landesektoren liegen in Ost- West Richtung und lassen einen Flugbetrieb mit **zulassungsfreien (bis 25kg Abfluggewicht)** Flugmodellen aller Art zu.

Das Modellfluggelände befindet sich außerhalb von Kontrollzonen (laut

*Modellfluggutachten für MFC Holtwick e.V.*

ICAO-Karte Ausgabe 2018). Naturschutzgebiete und Biotope sind mehr als 500m vom Gelände entfernt (lt. Geobasisdaten f. NRW)

#### **4. Art und Umfang des Modellflugbetriebes**

Als Aufstiegsort ist das zu begutachtende Modellfluggelände zu betrachten. Der Luftraum, in dem sich die Flugmodelle bewegen, wird von dem vorgeschriebenen Flugsektor (ca. 300m Radius) begrenzt (siehe Anlage 2).

Es sollen alle Arten des Modellflugsports ausgeübt werden. Die Größe und die Motorisierung der zu betreibenden Flugmodelle entsprechen der heute üblichen Modellvielfalt. Der Verein beabsichtigt wie bisher den gleichzeitigen Betrieb von bis zu 3 Flugmodellen mit Kolbenmotor oder von einem Flugmodell mit Turbinenantrieb.

Die Gipfelhöhe der Modellluftfahrzeuge wird begrenzt durch die Sicht- und Erkennbarkeitsgrenze der eingesetzten Modelle. Je nach Größe des Modells kann diese unterschiedlich ausfallen.

Der MFC Holtwick e.V. betreibt den Modellflugbetrieb im Vereinsrahmen. Hierbei ist die Anzahl der Aufstiege während des normalen Modellflugbetriebes abhängig von der Mitgliederstärke des Vereins und kann nicht vorhergesagt werden.

#### **5. Modellflugtechnische Betriebssicherheit**

Der gem. NFL I-1430-18 festgelegte Flugsektor ist in den Karten der Anlage 1 und 2 abgebildet. Er ist nahezu deckungsgleich mit dem bisher genehmigten Flugsektor. Der gesamte Flugsektor ist frei von Hindernissen und gut einsehbar. Der jeweilige Pilot kann während des Fluges ständigen Sichtkontakt zu seinem Flugmodell halten. Ein ausreichender Sicherheitsabstand zu der Windkraftanlage im Süden des Geländes kann eingehalten werden. Der Zufahrtsweg zum Gelände und zum Hof ist vom Pilotenstandort

*Modellfluggutachten für MFC Holtwick e.V.*

vollständig einsehbar.

## **6. Besondere Auflagen bei Flugbetrieb**

Modellflugbetrieb ist nur unter Aufsicht einer Aufsichtsperson („Flugleiter“) gestattet. Alle Teilnehmer am Modellflugbetrieb haben sich den Anordnungen der Aufsichtsperson zu fügen. Dieser hat seinen Standplatz so zu wählen, dass er den Flugsektor und den Zufahrtsweg beobachten kann. Die Aufsichtsperson hat den Flugbetrieb zu überwachen und muss erforderlichenfalls ordnend eingreifen. Während seiner Tätigkeit darf er selbst kein Modell steuern. Die Aufgaben und Befugnisse der Aufsichtsperson, sowie seine Bestellung sind in der Flugordnung zu regeln. Die Aufsichtsperson hat dafür Sorge zu tragen, dass die Auflagen und Bestimmungen eingehalten werden.

Laut der NFL kann der Erlaubnisinhaber in der Flugbetriebsordnung für darin näher zu bestimmenden Fällen der geringen Nutzung des Fluggeländes Ausnahmen von der Pflicht zur Bestellung einer Aufsichtsperson zulassen. Beim Flugbetrieb ohne Aufsichtsperson sind die erforderlichen Modellflugbucheintragungen von dem Steuerer selbst vorzunehmen und der Steuerer muss im Besitz des „Kenntnisnachweises“ sein.

Zwecks Verhütung von Unfällen während der Start- und Landephase von Flugmodellen, ist die eigentliche Start- und Landebahn durch einen wirksamen Sicherheitszaun/ Netz, vom Vorbereitungsraum der Piloten, räumlich zu trennen. Um Gefahren für die öffentliche Sicherheit abzuwenden, dürfen ungeübte Modellflieger nur unter Aufsicht eines erfahrenen Modellflugpiloten am Flugbetrieb teilnehmen.

**Flugmodelle mit Verbrennungsmotoren müssen mit einem wirksamen Schalldämpfer ausgerüstet sein.**

**Es darf mit Flugmodellen nur im vorgesehenen Flugraum geflogen werden** Der Zufahrtsweg zum Modellfluggelände innerhalb des ausgewiesenen

Flugsektors darf außer bei Start- und Landevorgängen nicht **unter 25m** über Grund überflogen werden.

**Während der Starts und Landungen dürfen sich im jeweiligen An- und Abflugsektor keine Personen aufhalten.**

Zwischen den Flugmodellen und Drittpersonen außerhalb des Aufstiegsgebietes (z. B. Spaziergänger, Feldarbeiter) muss stets ein ausreichender Sicherheitsabstand eingehalten werden. Hierbei sind auch das Gewicht und das Betriebsverhalten der Modelle (Geschwindigkeit, Steuerungsfähigkeit etc.) zu berücksichtigen. Das Überfliegen des Vorbereitungs- und Aufenthaltsraumes für nicht am Flugbetrieb Beteiligte, der angrenzenden Kreisstraße, sowie der Fahrzeugabstellplätze ist untersagt.

Das Gelände ist bei Modellflugbetrieb ausreichend gegen das Betreten Unbefugter abzusichern (Hinweisschilder, Sicherheitszaun). Die Fahrzeuge der Piloten und Zuschauer sind nur auf der dafür vorgesehenen Abstellfläche abzustellen. Nicht am Flugbetrieb beteiligte Personen dürfen sich nur im dafür vorgesehenen Raum aufhalten.

Während des Modellflugbetriebs müssen folgende Betriebsmittel vorhanden sein:

- „**Flugleiter-**“ **Buch,**
- **Frequenztafel, sofern 35 MHz Technik eingesetzt wird**
- **Windrichtungsanzeiger**
- **Verbandskasten nach DIN 3164 (wie im PKW vorgeschrieben),**
- **Eine Flugbetriebsordnung mit Hinweis auf die nächste Rettungsstelle.**
- **Beim Betrieb von Flugmodellen mit Turbinenantrieb ist stets ein geeigneter Feuerlöscher bereitzuhalten**

Die Haftpflichtdeckung der Modellluftfahrzeugführer richtet sich nach den Bestimmungen des Luftverkehrsgesetz (Luft- VG). Für das Gelände und die

*Modellfluggutachten für MFC Holtwick e.V.*

Vereinsmitglieder besteht über den Deutschen Modellfliegerverband eine Haftpflichtversicherung.

Bei Dunkelheit darf ohne behördliche Genehmigung kein Modellflugbetrieb stattfinden

### **7. Zulässiger Emissionsschallpegel**

Ermittelt gemäß Anhang 1 der aktuellen Grundsätze lt. NfL I-1430-18. Danach sind für die Berechnung der Maximalwerte für das Modellfluggelände des MFC Holtwick e.V. folgende Punkte zu berücksichtigen:

1. Der Abstand vom **FBP** zu den nächstgelegenen Wohnhäusern (**Punkt D** in der Anlage 1), einzustufen als **Mischgebiet**, beträgt **ca. 375 m (Hofanlage Horst 8, 48720 Rosendahl)**. Der Abstand zum nächstgelegenen Ortsrand beträgt mehr als **1500m**. Die Windkraftanlage südlich, ist ca. **525 m** vom **FBP** entfernt.

2. Der Hof ; einzustufen als Mischgebiet, in ca. 175 m Entfernung zum geplanten FBP bedarf einer gesonderten Berücksichtigung:

Der Eigentümer und Verpächter des zu betrachtenden Flurstücks 71 ist auch Eigentümer und Bewohner des Hofes . Der Hof wird vom Fluggelände hin durch einen Wald abgeschirmt. Wie aus den Anlagen 1 und 2 zu ersehen, liegt der Hof auch außerhalb des Flugsektors.

Um dieser besonderen Situation gerecht zu werden, wurde 2007 eine Immissionsmessung durchgeführt. Hier ergab sich trotz des geringeren Abstandes zum Flugplatzbezugspunkt und beim gleichzeitigen Betrieb von drei Flugmodellen mit Verbrennungsmotoren keine signifikante Erhöhung des Schallpegels auf dem Hof. Die dabei verwandten Modelle wiesen bei der Emissionsmessung in 25m Entfernung einen durchschnittlichen Schallpegel von ca. 72db(A) auf. Bei der Messung auf dem Hof, in unmittelbarer Nähe zum Wohnhaus, konnte durch den Flugbetrieb eine

*Modellfluggutachten für MFC Holtwick e.V.*

Erhöhung des Ruhe- Schallpegels von 42-45 db(A) um **3 db(A)** auf max. **48 db(A)** gemessen werden. (Siehe „Lärmgutachten“ MFC Holtwick e.V., H. Krakor, vom 17.03.2007). Dieser Wert liegt deutlich unterhalb des für „Mischgebiete“ **maximal zulässigen** Wertes von **60 db(A)**.

In der Aufstiegserlaubnis von 2011 wurde dem Verein als Auflage die Einhaltung von **72 dB(A)** auferlegt und es wurden zusätzlich die Flugbetriebszeiten, abweichend von den damals gültigen Richtlinien, eingeschränkt: Modelle mit Verbrennungsmotoren dürfen nur von 09:00 Uhr bis 1 Std. vor Sonnenuntergang werktags, und an Sonn- und Feiertagen nur von 09:00 Uhr bis 13:00 Uhr und von 15:00 Uhr bis 1 Std. vor Sonnenuntergang betrieben werden.

Bei dieser Betriebsweise hat es bis heute von Seiten des Eigentümers dazu keine Beschwerden bzw. Einwände gegeben. Durch die jetzt geplante Verlagerung des Modellfluggeländes und des Flugplatzbezugspunktes bei nahezu gleichbleibendem Abstand zum Hof  ist somit das Ergebnis der Immissionsmessung von 2007 auch für den Modellflugbetrieb auf dem Flurstück 71 übertragbar.

**Bei der Anwendung der aktuellen Abstandstabellen ergäben sich folgende Werte:**

#### **7a. Flugmodelle mit Kolbenmotor(en)**

Aufstieg von Flugmodellen mit Kolbenmotoren werktags von 8:00 bis 22:00 Uhr, an Sonn- und Feiertagen von 09:00 bis 22:00 Uhr.

Zur Anwendung kommt die **Abstandstabelle A** (Anlage 3) und ein Flugsektor- Radius von **300m**.

Demnach ergeben sich beim Betrieb von:

einem Flugmodell mit Kolbenmotor(en) **73 dB(A)/ 25m,**

*Modellfluggutachten für MFC Holtwick e.V.*

zwei Flugmodellen mit Kolbenmotor(en)      **70 dB(A)/ 25m,**  
drei Flugmodellen mit Kolbenmotor(en)      **68 dB(A)/ 25m,** als maximal  
zulässige Emissionspegel  $L_{Aeq}$  je Flugmodell.

### **7b. Flugmodelle mit Turbinenantrieb**

Aufstieg von Flugmodellen mit Turbinenantrieb werktags von 08:00 bis 22:00 Uhr, an Sonn- und Feiertagen von 09:00 bis 22:00 Uhr.

Zur Anwendung kommt die **Abstandstabelle B** (Anlage 4).

Demnach ergibt sich beim Betrieb von einem Flugmodell mit Turbinenantrieb ein maximal zulässiger Emissionspegel  $L_{Aeq}$  je Flugmodell in Höhe von

**80 dB(A)/ 25m.**

Der Verein möchte wie bisher den Flugbetrieb mit Modellen mit Kolbenmotoren fortführen.

Die in der Abstandstabelle errechneten Werte für die nächsten Nachbarn unterscheiden sich nur um 1 dB(A) von dem empfohlenen Wert der Immissionsmessung auf dem Hof . Ich empfehle daher diesen Wert weiterhin zu verwenden.

### **8. Abschließendes Resultat**

Das am 14. Mai 2019 begutachtete Gelände des MFC Holtwick e.V. ist bei der Einhaltung der modellflugüblichen Sicherheitsmaßnahmen und der in diesem Gutachten zusätzlich ausgesprochenen Auflagen, für den Betrieb zulassungsfreier Flugmodelle geeignet.

Der Modellflugbetrieb des Vereins hat bisher zu keinerlei Beanstandungen geführt.

Auf Grund der Örtlichkeiten und bei Einhaltung der unter Punkt 7 ermittelten maximalen Emissionspegel steht einer Verlegung des Fluggeländes in das Flurstück 71 der Aufstiegserlaubnis für den Flugbetrieb nach Meinung

*Modellfluggutachten für MFC Holtwick e.V.*

des Sachverständigen nichts entgegen.

**Es dürfen nur Modellflugzeuge zum Einsatz kommen, die nach Bauart und Flugeigenschaften uneingeschränkt und ohne erhöhtes Risiko auf diesem Fluggelände betrieben werden können.**

**In diesem Zusammenhang wird von Seiten des Gutachters besonders auf die Eigenverantwortung der Piloten hingewiesen.**

### 9. Anlagen

Anlage 1	Topographische Karte	1: 25 000
Anlage 2	Katasteramtskarte	1: 5 000
Anlage 3	Abstandstabelle „A“	
Anlage 4	Abstandstabelle „B“	
Anlage 5	Darstellung der Verschiebung des FBP	

Nordhorn, 14.05.2019



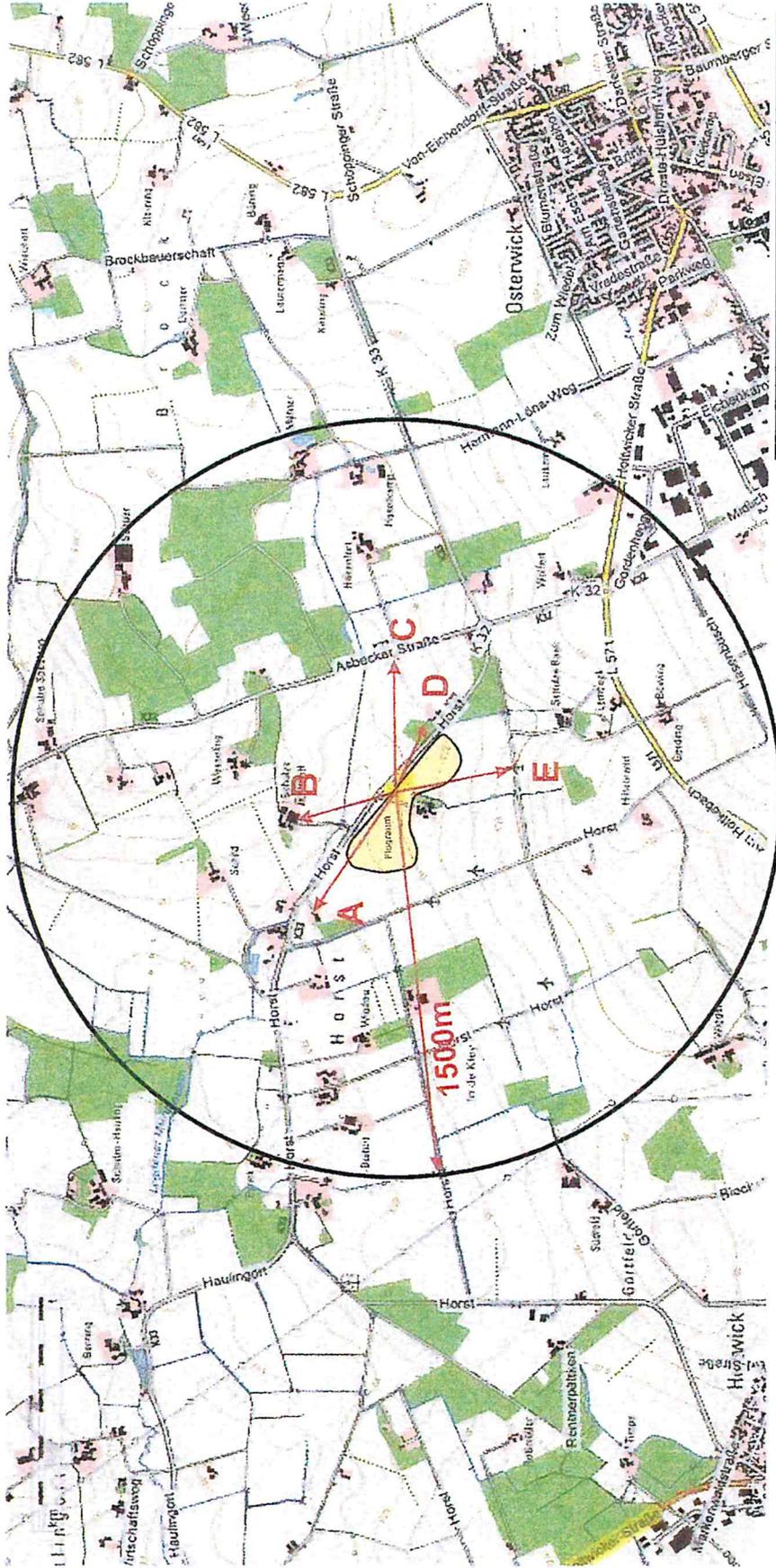
Dieter Hopp

Tanusstr.41

48527 Nordhorn

Tel 05921 4409

Email: d.hopp@dmfv.aero



<b>Gutachten Anlage 1</b>
<b>MFC Holtwick e.V.</b>
<b>Maßstab 1:25000</b>
<b>14.05.2019</b>

D: ca. 375m

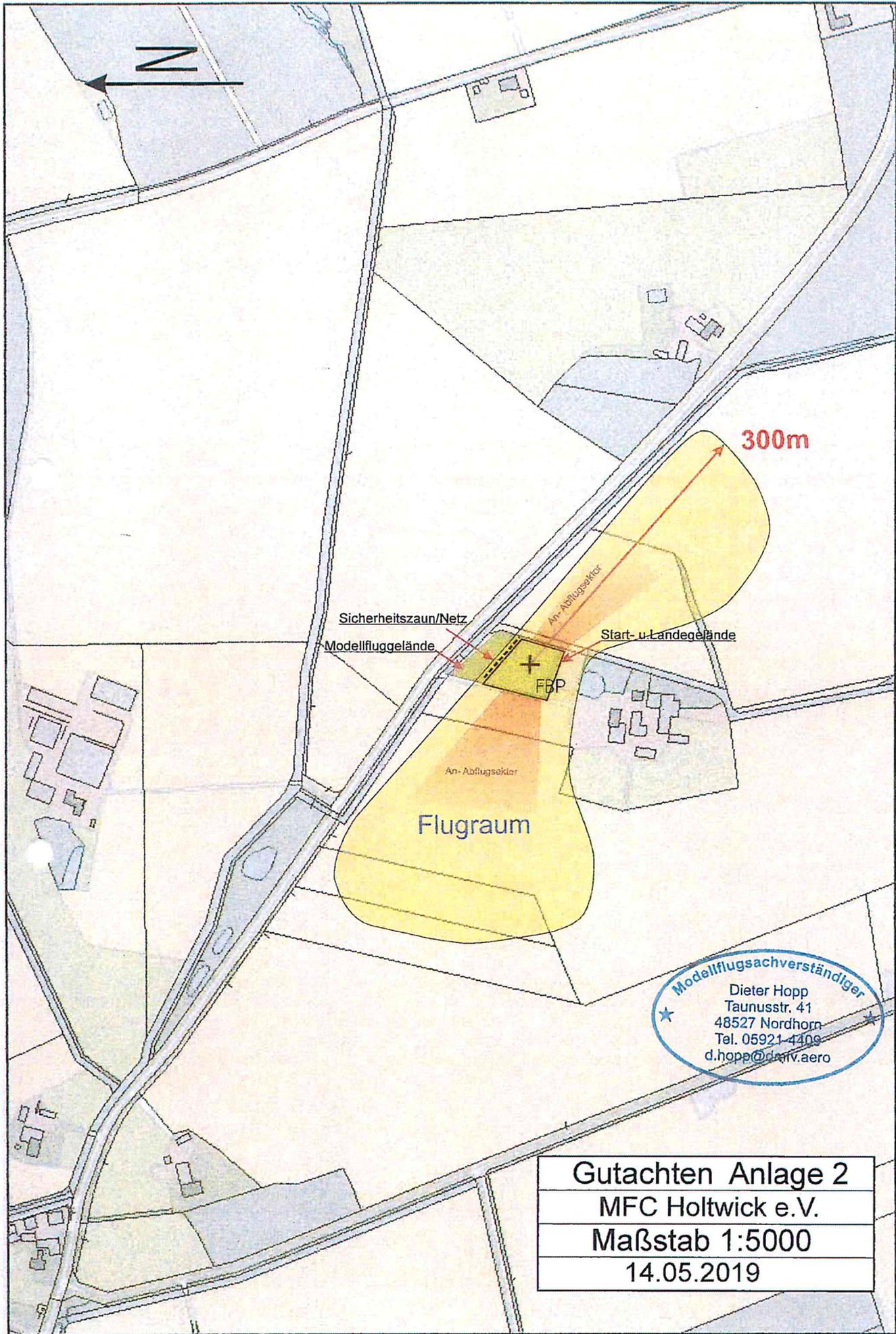
E: ca. 525m

A: ca. 600m

B: ca. 460m

C: ca. 590m





Gutachten Anlage 2
MFC Holtwick e.V.
Maßstab 1:5000
14.05.2019

\* Modellflugsachverständiger  
 Dieter Hopp  
 Taunusstr. 41  
 48527 Nordhorn  
 Tel. 05921-4409  
 d.hopp@dmiv.aero

Maßstab: 1:5000 Meter

Dieser Auszug wurde mit einem Internet-Browser erzeugt und hat keinen rechtlichen Anspruch.  
 GIS-Portal, Kreis Coesfeld Der Landrat © 2013

14.05.2019

14:03

MFC Holtwick  
Entwurf

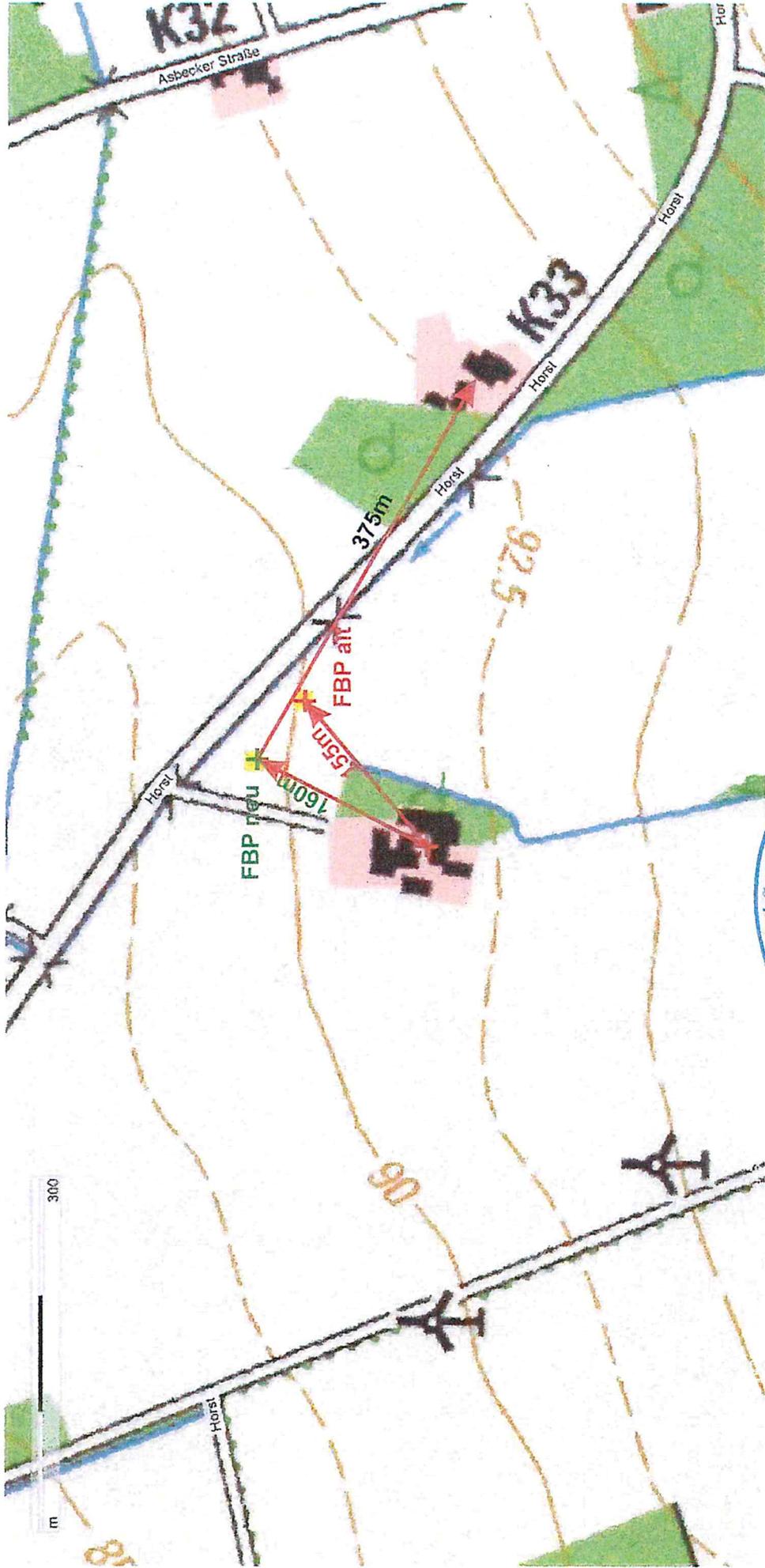
Abstandstabelle A für Flugraumradien bis 300 m Betrieb von Flugmodellen mit Kolbenmotor(en)						
gültig für Modellflugbetrieb werktags von 08:00 bis 22:00 Uhr, sonn- und feiertags von 09:00 bis 22:00 Uhr						
Gebietsausweisung / Immissionsrichtwert in dB(A)						Art des Antriebs: Kolbenmotor(en)
Gewerbegebiete	Urbane Gebiete	Mischgebiete	Allgemeine Wohngebiete	Reine Wohngebiete	Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	max. zulässiger Emissionspegel LAeq in dB(A) in 25 m
65	63	60	55	50	45	max. zulässiger Wert je Flugmodell bei gleichzeitigem Betrieb von:
Abstand in m (auf volle 25 m gerundet, min. 300 m)						rech. möglich. Wert
						1 Flugmodell
					300	54 54 51 49 48 47 46
					325	55 55 52 50 49 48 47
					350	56 56 53 51 50 49 48
						57 57 54 52 51 50 49
					375	58 58 55 53 52 51 50
				300	400	59 59 56 54 53 52 51
				325	425	60 60 57 55 54 53 52
				350	450	61 61 58 56 55 54 53
					475 bis 500	62 62 59 57 56 55 54
				375	525	63 63 60 58 57 56 55
			300	400	550	64 64 61 59 58 57 56
			325	425	575	65 65 62 60 59 58 57
			350	450	600	66 66 63 61 60 59 58
				475 bis 500	625 bis 650	67 67 64 62 61 60 59
			375	525	675	68 68 65 63 62 61 60
		300	400	550	700 bis 725	69 69 66 64 63 62 61
		325	425	575	750 bis 775	70 70 67 65 64 63 62
		350	450	600	800	71 71 68 66 65 64 63
	300		475 bis 500	625 bis 650	825 bis 875	72 72 69 67 66 65 64
	325	375	525	675	900 bis 925	73 73 70 68 67 66 65
300	350	400	550	700 bis 725	950 bis 975	74 74 71 69 68 67 66
325		425	575	750 bis 775	1000 bis 1050	75 75 72 70 69 68 67
350	375	450	600	800	1075 bis 1100	76 76 73 71 70 69 68
	400	475 bis 500	625 bis 650	825 bis 875	1125 bis 1175	77 77 74 72 71 70 69
	425	525	675	900 bis 925	1200 bis 1275	78 78 75 73 72 71 70
	450	550	700 bis 725	950 bis 975	1300 bis 1350	79 79 76 74 73 72 71
	475 bis 500	575	750 bis 775	1000 bis 1050	1375 bis 1450	80 80 77 75 74 73 72
	525	600	800	1075 bis 1100	1475 bis 1525	81 81 78 76 75 74 73
475 bis 500	550	625 bis 650	825 bis 875	1125 bis 1175	1550 bis 1650	82 82 79 77 76 75 74
	575	675	900 bis 925	1200 bis 1275	1675 bis 1750	83 82 80 78 77 76 75
	600	700 bis 725	950 bis 975	1300 bis 1350	1775 bis 1875	84 82 81 79 78 77 76
	625 bis 650	750 bis 775	1000 bis 1050	1375 bis 1450	1900 bis 2000	85 82 82 80 79 78 77
	675	800	1075 bis 1100	1475 bis 1525	2025 bis 2125	86 82 82 81 80 79 78
625 bis 650	700 bis 725	825 bis 875	1125 bis 1175	1550 bis 1650	2150 bis 2275	87 82 82 82 81 80 79
675	750 bis 775	900 bis 925	1200 bis 1275	1675 bis 1750	2300 bis 2425	88 82 82 82 82 81 80
700 bis 725	800	950 bis 975	1300 bis 1350	1775 bis 1875	2450 bis 2575	89 82 82 82 82 82 81
≥ 750	≥ 825	≥ 1000	≥ 1375	≥ 1900	≥ 2600	90 82 82 82 82 82 82



Abstandstabelle B für Flugraumradien bis 300 m Betrieb von Flugmodellen mit <u>Turbinenbetrieb</u>												
gültig für Modellflugbetrieb werktags von 08:00 bis 22:00 Uhr, sonn- und feiertags von 09:00 bis 22:00 Uhr												
Gebietsausweisung / Immissionsrichtwert in dB(A)						Art des Antriebs: Kolbenmotor(en)						
Gewerbegebiete	Urbane Gebiete	Mischgebiete	Allgemeine Wohngebiete	Reine Wohngebiete	Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	max. zulässiger Emissionspegel LAeq in dB(A) in 25 m						
65	63	60	55	50	45	max. zulässiger Wert je Flugmodell bei gleichzeitigem Betrieb von:						
Abstand in m (auf volle 25 m gerundet, min. 300 m)						rechm. möglich. Wert	1	2	3	4	5	6
							Flugmodell	Flugmodellen	Flugmodellen	Flugmodellen	Flugmodellen	Flugmodellen
					300	62	62	59	57	56	55	54
					325	63	63	60	58	57	56	55
					350	64	64	61	59	58	57	56
					375	65	65	62	60	59	58	57
						66	66	63	61	60	59	58
				300	400	67	67	64	62	61	60	59
				325	425	68	68	65	63	62	61	60
				350	450	69	69	66	64	63	62	61
				375	475	70	70	67	65	64	63	62
				500	500	71	71	68	66	65	64	63
			300	400	525	72	72	69	67	66	65	64
			325	425	550	73	73	70	68	67	66	65
			350	450	575	74	74	71	69	68	67	66
			375	475	600	75	75	72	70	69	68	67
				500	625 bis 650	76	76	73	71	70	69	68
		300	400	525	675	77	77	74	72	71	70	69
		325	425	550	700	78	78	75	73	72	71	70
		350	450	575	725 bis 750	79	79	76	74	73	72	71
	300	375	475	600	775	80	80	77	75	74	73	72
	325		500	625 bis 650	800 bis 825	81	81	78	76	75	74	73
300	350	400	525	675	850 bis 875	82	82	79	77	76	75	74
325	375	425	550	700	900 bis 925	83	83	80	78	77	76	75
350		450	575	725 bis 750	950 bis 975	84	84	81	79	78	77	76
375	400	475	600	775	1000 bis 1025	85	85	82	80	79	78	77
	425	500	625 bis 650	800 bis 825	1050 bis 1075	86	86	83	81	80	79	78
400	450	525	675	850 bis 875	1100 bis 1125	87	87	84	82	81	80	79
425	475	550	700	900 bis 925	1150 bis 1200	88	88	85	83	82	81	80
450	500	575	725 bis 750	950 bis 975	1225 bis 1250	89	89	86	84	83	82	81
475	525	600	775	1000 bis 1025	1275 bis 1325	90	90	87	85	84	83	82
500	550	625 bis 650	800 bis 825	1050 bis 1075	1350 bis 1400	91	90	88	86	85	84	83
525	575	675	850 bis 875	1100 bis 1125	1425 bis 1475	92	90	89	87	86	85	84
550	600	700	900 bis 925	1150 bis 1200	1500 bis 1550	93	90	90	88	87	86	85
575	625 bis 650	725 bis 750	950 bis 975	1225 bis 1250	1575 bis 1625	94	90	90	89	88	87	86
600	675	775	1000 bis 1025	1275 bis 1325	1650 bis 1700	95	90	90	90	89	88	87
625 bis 650	700	800 bis 825	1050 bis 1075	1350 bis 1400	1725 bis 1775	96	90	90	90	90	89	88
675	725 bis 750	850 bis 875	1100 bis 1125	1425 bis 1475	1800 bis 1875	97	90	90	90	90	90	89
≥ 700	≥ 775	≥ 900	≥ 1150	≥ 1500	≥ 1900	98	90	90	90	90	90	90

Modellflugsachverständiger  
 Dieter Hopp  
 Taunusstraße 21  
 48527 Nordhorn  
 Tel. 05921-4409  
 d.hopp@dmfv.aero

# Darstellung der Abstände zum Hof Farwerk



FBP alt- Messpunkt: 155m  
FBP neu- Messpunkt: 160m

Modellflugsachverständiger  
Dieter Hopp  
Taanusstr. 41  
48527 Nordhorn  
Tel. 05921-4409  
d.hopp@dmfv.aero

Gutachten Anlage 5
MFC Holtwick e.V.
ohne Maßstab
14.05.2019