IB Weigert
Ingenieurbüro für Flugplätze
und Hubschrauberlandeplätze

07.09.2022
MS 08.0230

M a c h b a r k e i t s s t u d i e

über die Eignung verschiedener Standorte für die
Errichtung und den Betrieb eines
Rettungshubschrauberflugplatzes im Bereich

OSTERBURKEN / MERCHINGEN (NECKAR-ODENWALD-KREIS)

als Hubschrauberflugplatz
für besondere Zwecke (Hubschrauber-Sonderflugplatz)

gemäß § 6 Luftverkehrsgesetz (LuftVG) und
§ 49 Abs. 2 Ziff. 2 Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung (LuftVZO)

Auftraggeber : **Regierungspräsidium Karlsruhe**
Referat 16 - Polizeirecht, Feuerwehr,
Katastrophenschutz, Rettungsdienst
Fachbereich Bevölkerungsschutz und Krisenmanagement
76247 Karlsruhe

Ansprechpartner: Herr Thorsten Hambsch
Fon: +49 721 – 926 2770
E-Mail: Thorsten.Hambsch@rpk.bwl.de

Diese Variantenuntersuchung umfasst 22 Seiten und 1 Anhang.

HAIDAUERSTR. 24 93102 PFATTER
TELEFON: 09481 - 9401– 0
TELEFAX: 09481 – 9401-20
EMAIL: INFO@WEIGERT.AERO

INHALTSVERZEICHNIS

Blatt

1 VORBEMERKUNGEN 4

1.1 Auftrag und Aufgabenstellung für das Ingenieurbüro WEIGERT 4

1.2 Verwendete Daten und Plangrundlagen 4

1.3 Beigezogene Gesetze und Unterlagen 5

1.4 Verwendete Abkürzungen 6

2 AUSGANGSLAGE 7

3 ERMITTLUNG VON STANDORTEN UND PROJEKTPARAMETERN 7

3.1 Rechtliche Grundlagen 7

3.2 Standort- und Variantenfestlegung 8

3.3 Basisdaten für die Hindernisbeurteilung 11

3.4 Bewertungsmatrix für die Beurteilung der Varianten 13

4 UNTERSUCHUNG DER FESTGELEGTEN VARIANTEN 14

4.1 Variante 1: Osterburken Nord 14

4.1.1 Allgemeines, Variante 1 14

4.1.2 Prüfung der Hindernisfreiheit, Variante 1 14

4.1.3 Zusammenfassung Variante 1, Eintrag in die Bewertungsmatrix 15

4.2 Variante 2: Osterburken Mitte 15

4.2.1 Allgemeines, Variante 2 15

4.2.2 Prüfung der Hindernisfreiheit, Variante 2B 16

4.2.3 Zusammenfassung Variante 2, Eintrag in die Bewertungsmatrix 16

4.3 Variante 3: Merchingen West 17

4.3.1 Allgemeines, Variante 3 17

4.3.2 Prüfung der Hindernisfreiheit, Variante 3 17

4.3.3 Zusammenfassung Variante 3, Eintrag in die Bewertungsmatrix 18

4.4 Variante 4: Merchingen Mitte 18

4.4.1 Allgemeines, Variante 4 18

4.4.2 Prüfung der Hindernisfreiheit, Variante 4 19

4.4.3 Zusammenfassung Variante 4, Eintrag in die Bewertungsmatrix 19

5 ZUSAMMENFASSUNG UND BEWERTUNG DER ERGEBNISSE AUS DER VARIANTENUNTERSUCHUNG 20

Anlage 1: Bewertungsmatrix der Varianten für die Erstellung eines HFP am DKL 23

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt und nur für den Gebrauch des Auftraggebers bestimmt. Die Nutzung des Gutachtens ist nur für Zwecke zulässig, die dem Auftrag entsprechen. Ohne schriftliche Erlaubnis des Sachverständigen darf es weder ganz noch auszugsweise veröffentlicht noch Dritten für andere Zwecke zugänglich gemacht werden.

1 VORBEMERKUNGEN

1.1 Auftrag und Aufgabenstellung für das Ingenieurbüro WEIGERT

Das Regierungspräsidium Karlsruhe, Referat 16 - Polizeirecht, Feuerwehr, Katastrophenschutz, Rettungsdienst -Fachbereich Bevölkerungsschutz und Krisenmanagement- beauftragte den Unterzeichner für die Errichtung und den Betrieb eines Rettungs-Hubschrauberflugplatzes geeignete Standorte im Bereich Osterburken / Merchingen (Neckar-Odenwald-Kreis) in Form einer Machbarkeitsstudie zu finden.

Vorgabe für die Bearbeitung der Machbarkeitsstudie ist es, Standorte zu finden, die konform zur AVwV-HFP zu verwirklichen sind. Zu berücksichtigen ist dabei, dass die Standorte gemäß § 6 LuftVG genehmigungsfähig sein sollen.

1.2 Verwendete Daten und Plangrundlagen

Sämtliche notwendigen Angaben für die durchzuführende Variantenuntersuchung wurden vom Auftraggeber und den Kommunen, in denen der Hubschrauberflugplatz angedacht ist, bereitgestellt.

Als grundlegendes Kartenmaterial für die Machbarkeitsstudie dienen Luftbilder der zu beurteilenden Grundstücke.

Bezüglich der Beurteilung der Hindernissituation werden die im Rahmen der Vor-Ort-Aufnahme vorgefundenen Verhältnisse und die Auswertungen aus den zur Verfügung stehenden Luftbildern (Google Earth), herangezogen.

1.3 Beigezogene Gesetze und Unterlagen

- Luftverkehrsgesetz (LuftVG) 2. Unterabschnitt Flugplätze
- Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung (LuftVZO) 3. Abschnitt Flugplätze
- Luftverkehrs-Ordnung (LuftVO)
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Genehmigung der Anlage und des Betriebs von Hubschrauberflugplätzen vom 19. Dezember 2005 (AVwV-HFP)
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen vom 24.04.2007 (BAnz. S. 4471)
- Verordnung (EU) Nr. 965/2012 vom 5.Oktober 2012
- ICAO - International Standards and Recommended Practices – Aerodromes, Annex 14 to the Convention on International Civil Aviation, Volume II – Heliports; 5rd edition – July 2020
- ICAO - Heliport Manual, DOC 9261-AN/903; 5rd Edition -2021
- Richtlinien über die Abstände zwischen Straßen und Flugplätzen, Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 2/82 vom 19.01.1982

1.4 Verwendete Abkürzungen

Abkürzung	Englisch	Deutsch
AVwV-HFP		Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Genehmigung der Anlage und des Betriebs von Hubschrauberflugplätzen
BMVBS	Federal Ministry of Transport, Building and Urban Development	Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung
D	Helicopter largest over-all dimension	Größte Hubschrauber-Gesamtabmessung bei drehendem Rotor
FATO	Final Approach and Take off Area	Endanflug- und Startfläche
FLK	Aircraft Performance Classification	Flugleistungsklasse
FLM	Flight Manual	Flughandbuch
Ft	Feet	Fuß (0,30488 m)
GND	Ground	Erdoberfläche (Grund)
HFP-BP	Heliport Reference Point	Hubschrauberflugplatz-Bezugspunkt
ICAO	International Civil Aviation Organisation	Internationale Zivilluftfahrt-Organisation
JAR	Joint Aviation Requirements	JAA Vorschriftenwesen
LuftVG		Luftverkehrsgesetz
LuftVO		Luftverkehrsordnung
LuftVZO		Luftverkehrszulassungsordnung
MSL	Mean Sea Level	Mittlerer Meeresspiegel, entspricht NHN
NHN		Normalhöhennull gemäß DHHN 92, entspricht MSL
RD	Rotor Diameter	Durchmesser des Rotors
TLOF	Touchdown and Lift-Off Area	Aufsetz- und Abhebefläche
VAV		Verletzungsartenverfahren der BG
VFR	Visual Flight Rules	Sichtflugregeln
VMC	Visual Meteorological Conditions	Sichtflugwetterbedingungen
WGS	World Geodetic System	Geodätisches System

2 AUSGANGSLAGE

Das Land Baden-Württemberg führte im Jahr 2021 eine Studie durch, die untersuchen sollte, ob das Land mit Rettungshubschraubern ausreichend abgedeckt ist.

Dabei wurde festgestellt, dass im Großraum Osterburken noch Gebiete vorhanden sind, die von einem Rettungshubschrauber nicht innerhalb einer bestimmten Zeit zu erreichen sind.

Aufgrund dessen soll daher in diesem Bereich ein weiterer Rettungshubschrauber stationiert werden. Deshalb ist es erforderlich, einen geeigneten Standort zu finden.

Das Regierungspräsidium Karlsruhe hat dazu bereits Besichtigungen möglicher Grundstücke durchgeführt. Als Ergebnis daraus verblieben dann 2 Areale, die von dem Unterzeichner mit Hilfe der Machbarkeitsstudie näher zu untersuchen sind.

3 ERMITTLUNG VON STANDORTEN UND PROJEKTPARAMETERN

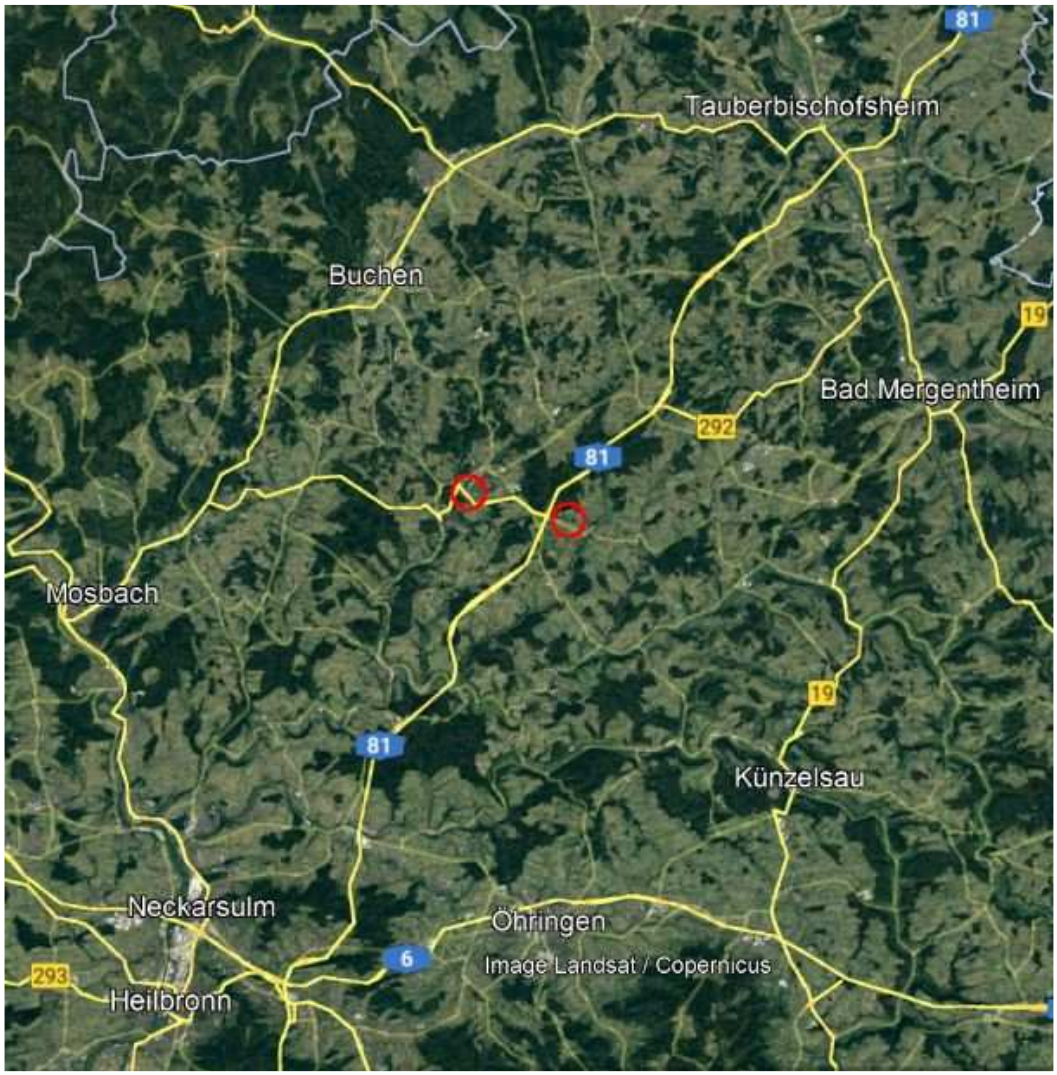
3.1 Rechtliche Grundlagen

Die Genehmigung von Hubschrauberflugplätzen erfolgt in der Regel gemäß § 6 LuftVG in Übereinstimmung mit den §§ 38 bis 53 LuftVZO. Die Vorgaben für den Bau und die Ausstattung eines Hubschrauberflugplatzes sind aus der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Genehmigung der Anlage und des Betriebs von Hubschrauberflugplätzen“ (AVwV-HFP) zu entnehmen.

Grundsätzlich gelten die in der AVwV-HFP getroffenen Regelungen. Sollten sich Abweichungen von dieser Regelung ergeben, können diese durch eine flugbetrieblichen Stellungnahme auf der Grundlage der Verordnung EU 965/12 mit Zustimmung des BMDV zugelassen werden.

3.2 Standort- und Variantenfestlegung

Wie bereits erwähnt, beschränkt sich die Standortsuche gemäß den Vorgaben des Regierungspräsidiums Karlsruhe auf 2 Standortbereiche im Bereich Osterburken / Merchingen. Das nachfolgende Luftbild zeigt die geplanten Lagen zwischen dem Städtedreieck Heilbronn, Bad Mergentheim und Tauberbischofsheim.



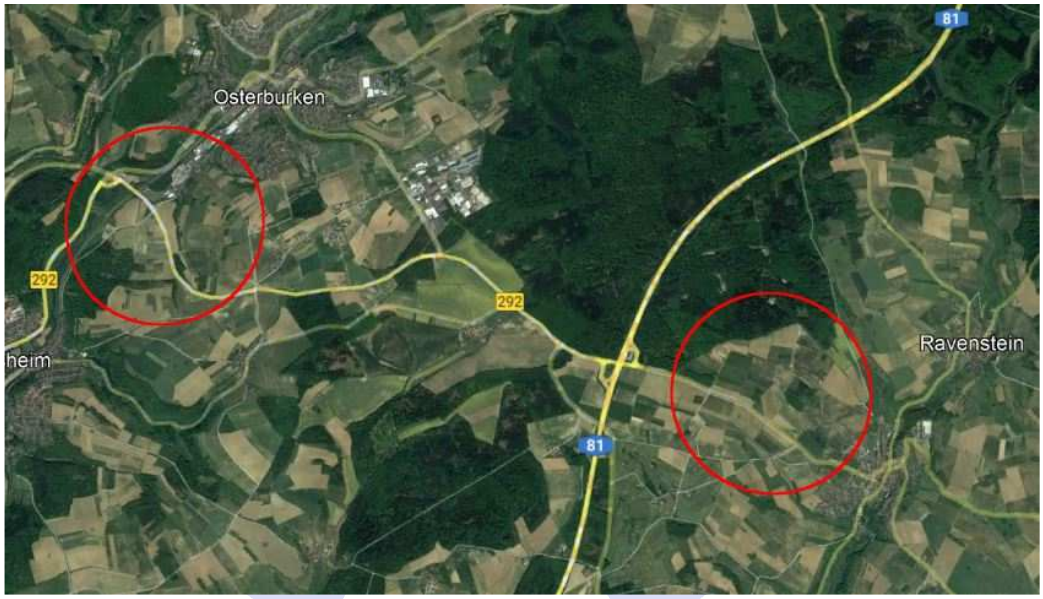
Das maßgebende Kriterium bei einer Standortwahl ist das Kriterium der Einhaltung der erforderlichen Hindernisfreiheit, weil diese mit den hohen Anforderungen an die Abflugfläche mit einer Neigung von 4,5 % nicht nur im innerstädtischen Bereich sehr schwer zu gewährleisten ist (insbesondere bei Bodenflugplätzen). Die Hindernisfreiheit ist bei einem Hubschrauberflugplatz grundsätzlich für zwei An-und Abflugrichtungen erforderlich. Die Details hierzu sind in der AVwV-HFP zu finden und werden nachfolgend noch zusammengefasst dargestellt.

Neben den flächenmäßigen Voraussetzungen und der einzuhaltenden Hindernisfreiheit sind insbesondere

- die Verfügbarkeit des geplanten Standorts,
- die Erschließung eines Standortes,
- die örtliche Bauleitplanung,
- der Schutz der Bevölkerung vor Fluglärm,
- der Landschafts- und Naturschutz und
- die Entfernung des Landeplatzes zu den zentralen Notfalleinrichtungen

zu berücksichtigen.

Im Rahmen der Vorortbesichtigung wurden auf den beiden Standorten je 2 genauere Teilflächen einer Untersuchung unterzogen.



In Osterburken soll das Grundstück Fl.Nr. 12523 Gemarkung Osterburken dafür untersucht werden. Es liegt am südlichen Rand der Stadt Osterburken im Außenbereich. Aufgrund der langgezogenen Grundstücksform stehen im Norden und in der Mitte des Grundstücks 2 Standorte zur Verfügung. Die verbleibende Fläche wird aufgrund der Hindernissituation nicht weiter betrachtet.

Der Standort Merchingen befindet sich westlich der Ortschaft Merchingen, einem Stadtteil der Stadt Ravenstein, und umfasst ein größeres Areal mit einer großen Anzahl an Flurstücken. Von dem vorgesehenen Gebiet wurden dabei nur der mittlere und der westliche Bereich untersucht, da auf der Ostseite einerseits die zukünftige Stromtrasse „Süd-Link“ in Nord-Süd-Richtung verläuft und andererseits sich die Bebauung von Merchingen dorthin ausbreitet.

Anhand dieser Ergebnisse ergeben sich letztlich 4 Varianten, die wie folgt lauten:

- Variante 1: Osterburken Fläche Nord
- Variante 2: Osterburken Fläche Mitte
- Variante 3: Merchingen Fläche West
- Variante 4: Merchingen Fläche Mitte

3.3 Basisdaten für die Hindernisbeurteilung

Die Durchführung von Einsätzen im Such- und Rettungsdienst ist seit dem 01.10.2010 nur noch mit Hubschraubern gestattet, die in Übereinstimmung mit der Flugleistungsklasse (FLK) 1 betrieben werden.

Dementsprechend sind damit auch die für die Beurteilung des Hubschrauberflugplatzes notwendigen Vorgaben der Verwaltungsvorschrift und der Bestimmungen in den VO EU 965/12 für Flugleistungsklasse 1 maßgebend.

Gemäß AVwV-HFP bedeutet Betrieb nach FLK 1, Betrieb mit einer solchen Leistung, dass beim Ausfall des kritischen Triebwerks der Hubschrauber (mehrmotorig) in der Lage ist, abhängig vom Zeitpunkt des Ausfalls, entweder innerhalb der verfügbaren Startabbruchstrecke zu landen oder aber den Flug zu einer geeigneten Landefläche sicher fortzusetzen.

Ausgehend von den Vorgaben des Auftraggebers soll der Hubschrauberflugplatz für Einsätze bei Tag und bei Nacht nutzbar sein. Im Rahmen von medizinischen Hubschraubernoteinsätzen und für Krankentransporte ist Flugbetrieb nach Sichtflugregeln (VFR) unter Sichtflugwetterbedingungen (VMC) vorzusehen.

Grundlage für die Bemessung des Hubschrauberflugplatzes und damit auch für die nachfolgende Tabelle sind die vom Nutzer vorgegebenen spezifischen Anforderungen. Nach Kapitel 3 der AVwV-HFP ist die Größe des Hubschrauberflugplatzes von den Merkmalen des größten Hubschraubers abhängig, der auf dem Hubschrauberflugplatz zum Einsatz kommen soll.

Deshalb wurde zunächst ein Bemessungshubschrauber auf der Grundlage des Anforderungsprofils bestimmt. Folgender Bemessungshubschrauber wurde für die Variantenuntersuchung definiert:

Gesamtlänge:	14,00 m,
Rotordurchmesser	11,00 m.

Anhand der vorgenannten Vorgaben errechnen sich eine Anzahl von Basisdaten, die in der nachfolgenden Tabelle übersichtlich dargestellt werden.

	Leistungsklasse 1 lt. AVwV ABFLUG - Nacht	Leistungsklasse 1 lt. AVwV ANFLUG - Nacht
1. Start- und Landefläche	Berechnung für Heli mit 14,00 m Gesamtlänge	
Mindestseitenlänge oder Mindestdurchmesser	21,0 m	21,0 m
max. Neigung FATO	5% bzw. max. 3% Gesamtneigung	5% bzw. max. 3% Gesamtneigung
max. Neigung TLOF	2%	2%
Oberflächenbeschaffenheit	ausreichend tragfähig, Rutschfestigkeit mind. R11	
2. Sicherheitsfläche		
Mindestbreite	3,50 m	3,50 m
max. Neigung	4%	4%
3. An- und Abflugflächen	Berechnung für Heli mit 11,0 m Rotordurchmesser	
Tatsächlich vorh. Basisbreite	28,00 m	28,00 m
1. Abschnitt		
Divergenz	15%	15%
Länge	273,3 m	245,0 m
Äußere Breite	110,0 m	101,5 m
Neigung max.	4,5%	8%
2. Abschnitt		
Divergenz	parallel	15%
Länge	3060,0 m	28,3 m
Äußere Breite	110,0 m	110,0 m
Neigung max.	4,5%	12,5%
3. Abschnitt		
Divergenz	------	parallel
Länge	------	845,8 m
Äußere Breite	------	110,0 m
Neigung max.	------	15%
Gesamtlänge der An- und Abflugflächen	3333,3 m	1119,1 m

Begründung zur Wahl des Bemessungshubschraubers:

Derzeit werden in Deutschland im Bereich der Rettungsflüge überwiegend Hubschrauber des Herstellers Eurocopter (EC) eingesetzt. Mehrheitlich sind dies die Hubschraubertypen EC 135, H135, EC 145 und H 145.

Bei der in der obigen Tabelle angesetzten Hubschraubergesamtlänge sind die vorgenannten Hubschraubertypen bis zu einer Gesamtlänge von 14,00 m berücksichtigt.

3.4 Bewertungsmatrix für die Beurteilung der Varianten

Für die Bewertung der einzelnen Parameter der Machbarkeitsstudie wurde eine Bewertungsmatrix entwickelt. In der Bewertungsmatrix wurden neben den flugbetrieblichen Belangen auch, soweit möglich, allen anderen maßgeblichen Kriterien, wie Eigentumsverhältnisse, Infrastruktur, Bauleitplanung, Umgebungsverhältnisse (großräumige Hindernisse), Erschließung aufgelistet und bewertet.

Die Bewertung der entsprechenden Parameter der einzelnen Varianten erfolgte unter Einbeziehung der im Rahmen des Ortstermins gewonnenen Kenntnisse.

Diese wurden für jeden Teilbereich ermittelt, die Vor- und Nachteile der einzelnen Varianten eingetragen und mit einer entsprechenden Bewertungszahl versehen. Die Bewertung wurde dabei in 8 Teilbereiche aufgeteilt, mit einer maximal möglichen Teilpunktzahl von jeweils 5 Punkten. Die Vergabe der einzelnen Punkte ermittelte sich aus folgenden Vorgaben:

Nicht möglich, K.O.-Kriterium	0
Schlecht	1
Eher schlecht	2
Neutral	3
Eher gut	4
Gut	5

Insgesamt konnte somit bei jeder Variante eine Maximalpunktzahl von 40 Punkten erreicht werden. Wird in einem der zu beurteilenden Parameter die Bewertungszahl 0 eingetragen, so gilt dies grundsätzlich als absolutes Ausschlusskriterium für die Variante.

Die Gesamtpunktzahl wurde dann aufgeteilt in fünf Ergebnis-Teilbereiche, von „sehr gut realisierbar“ bis „nicht realisierbar“. Details dazu können der nachfolgenden Aufstellung entnommen werden:

sehr gut realisierbar:	40 - 33
gut realisierbar:	32 - 24
realisierbar:	23 - 13
schlecht realisierbar:	12 - 01
nicht realisierbar:	0

Die Beurteilungen der einzelnen Varianten bzw. Einstufung in das Punktesystem sind aus der Übersichtsmatrix im Anhang 1 zu entnehmen. In den nachfolgenden Punkten werden die einzelnen Varianten beschrieben und die Ergebnisse kurz zusammengefasst.

4 UNTERSUCHUNG DER FESTGELEGTEN VARIANTEN

4.1 Variante 1: Osterburken Nord

4.1.1 Allgemeines, Variante 1

Bei der Variante 1 wird von einem Hubschrauberflugplatz auf dem nördlichen Geländeteil des Grundstücks Fl.Nr. 12523 Gemarkung Osterburken ausgegangen.

Der Standort wurde als Variante gewählt, da dieser sich am nahesten an der Stadt Osterburken befindet. Zudem liegt die örtliche Rettungswache in unmittelbarer Nähe.

Die Höhenlage der geplanten Landestelle mit rd. 259 m ü. NHN wird auch für die notwendigen Untersuchungen bei dieser Variante herangezogen.

Bei der vorliegenden Untersuchung wurde in einem ersten Ansatz die mögliche Hindernisfreiheit in der Umgebung des geplanten Standorts untersucht.

Für die Festlegung möglicher Flugkorridore wird ein besonderes Augenmerk auf die Vermeidung von Überflügen der im Umfeld bestehenden Bebauungen gelegt, um Lärmbelastungen möglichst zu reduzieren. Die vorherrschenden Hauptwindrichtungen spielten zunächst dabei nur eine untergeordnete Rolle.

4.1.2 Prüfung der Hindernisfreiheit, Variante 1

Für die Beurteilung der Hindernissituation werden die Vorgaben und Merkmale der An- und Abflugflächen für den Sichtflug mit Hubschraubern angewendet, die in Übereinstimmung mit der Flugleistungsklasse 1 - Nachtflug - betrieben werden (siehe hierzu Tabelle unter Punkt 3.3 dieser Variantenuntersuchung). Begrenzender Faktor ist in den meisten Fällen die Neigung der Abflugfläche. Diese weist gemäß den Vorschriften AVwV-HFP eine Neigung von 4,5%. Alle Objekte , die in diese Fläche hineinragen, gelten als Hindernis.

Der Standort der Variante 1 befindet sich im Prinzip in einer Art Talsohle. Während auf der Westseite die Bundesstraße in Nord-Süd-Richtung verläuft und auf der Ostseite das Gelände stark ansteigt, besteht nach Norden zuerst der Talbereich, der allerdings im weiteren Verlauf nach Norden dann erheblich ansteigt. Nach Süden steigt das Gelände ebenfalls an und ist weiter nach Süden auch bewaldet.

Aufgrund der Beschaffenheit der Umgebung und des vorgegebenen Hindernisfreiraumes über der Bundesstraße sind für einen Flugbetrieb gemäß ICAO Annex 14/II keine hindernisfreien An- und Abflüge möglich.

Der Standort selbst weist ein erhebliches Gefälle nach Norden auf. Bei einer Realisierung des Standorts wären auch Erdarbeiten im größeren Umfang erforderlich.

Der Bodenlandeplatz ist deshalb flugbetrieblich als vollkommen ungeeignet zu werten. Weitere detaillierte Untersuchungen wurden deshalb für die Variante 1 nicht durchgeführt.

4.1.3 Zusammenfassung Variante 1, Eintrag in die Bewertungsmatrix

Die Prüfung der Variante 1 in Bezug auf die grundsätzliche Machbarkeit zeigte, dass die erforderliche Hindernisfreiheit gemäß den Vorgaben der AVwV-HFP nicht eingehalten werden kann. Eine ausreichende Hindernisfreiheit für den An- und Abflug von Hubschraubern ist somit nicht gegeben.

Grundsätzliche weitere Vor- und Nachteile dieser Variante und die entsprechenden Bewertungszahlen wurden in der Bewertungsmatrix im Anhang eingetragen. Der Variante wird durch die fehlende Hindernisfreiheit flugbetrieblich die Bewertungszahl 0 zugeordnet. Die Variante 1 ist damit als möglicher Landeplatzstandort auszuschließen.

Eine Umweltvorverträglichkeitsprüfung und eine Lärmbeurteilung können daher bei der Variante 1 unterbleiben.

4.2 Variante 2: Osterburken Mitte

4.2.1 Allgemeines, Variante 2

Für die Betrachtung der Variante 2 wurde ein Standort gewählt, der sich auf dem höchsten Punkt des Grundstücks Fl.Nr. 12523 Gemarkung Osterburken befindet und rd. 200 m südöstlich davon liegt.

Die Variante 2 liegt dabei um rd. 11 m höher bei 270 m ü.NHN. Allerdings stellen in diesem Fall nach wie vor die Bundesstraße und die Höhenzüge im Osten flugbetriebliche Hindernisse dar.

Analog zur Variante 1 wurde versucht, die An- und Abflugkorridore ebenfalls so zu wählen, dass die beiden vorgenannten Hindernisse nicht überflogen werden. Die beiden möglichen Abflugkorridore mit 330°/150° weisen aber auch in diesem Fall immer noch erhebliche Probleme auf.

4.2.2 Prüfung der Hindernisfreiheit, Variante 2B

Gegenüber der Variante 1 ergeben sich keine Änderungen bezüglich der Vorgaben der AVwV-HFP. Sämtlich Basisdaten der AVwV-HFP sind daher auch für diese Variante anzuwenden.

Neben den bereits genannten Hindernissen im Westen und Osten bestehen im Norden und Süden ebenfalls Hindernisse aufgrund der Geländelage und den dort aufstehenden Wäldern bzw. Stromleitungen. Diese können zwar mit dem sog. CAT-A-Verfahren, nicht aber nach den Anforderungen der AVwV-HFP mit 4,5 % Neigung, überflogen werden. Zudem würden fast 100% der An- und Abflüge mit erheblichen Querwindeinflüssen erfolgen, da in Osterburken die Hauptwindrichtung von West nach Ost erfolgt.

4.2.3 Zusammenfassung Variante 2, Eintrag in die Bewertungsmatrix

Die Prüfung der Variante 2 in Bezug auf die grundsätzliche Machbarkeit zeigte, dass die erforderliche Hindernisfreiheit gemäß den Vorgaben der AVwV-HFP ebenfalls nicht eingehalten werden kann

Die Hindernissituation bei der Variante 2 wurde ebenfalls mit 0 Punkten bewertet, womit der Standort für einen Flugbetrieb nicht geeignet ist.

Untersuchungen zur Umweltvorverträglichkeit und zu den Lärmauswirkungen des Hubschrauberverkehrs auf die Umgebung sind daher nicht erforderlich.

4.3 Variante 3: Merchingen West

4.3.1 Allgemeines, Variante 3

Nach Vorgabe des Regierungspräsidiums Karlsruhe ist neben dem Bereich Osterburken auch ein größeres Grundstücksareal westlich von Merchingen, einem Ortsteil der Stadt Ravenstein, in Bezug auf die Tauglichkeit für einen Standort eines Rettungshubschraubers zu prüfen.

Das ausgewählte Gelände steht im Eigentum mehrerer Privatpersonen. Alle Flächen werden landwirtschaftlich genutzt.

Der Standort befindet sich auf dem höchsten Geländepunkt des vom Regierungspräsidium ausgesuchten Areals und bietet damit für einen Flugbetrieb gute Voraussetzungen.

Aufgrund der sehr ortsfernen Lage (ca. 1,4 km vom Ortsrand von Merchingen) dürfte der Flugbetrieb auch keine größeren Lärmprobleme verursachen.

Lediglich der südlich des Standort liegende Golfplatz wird bei Flugbetrieb kurzfristig überflogen.

Die Flugkorridore sollten nach Möglichkeit immer in Hauptwindrichtung gelegt werden. Im vorliegenden Fall könnte dies durch die Korridorrichtungen 230° und 080° auch realisiert werden.

4.3.2 Prüfung der Hindernisfreiheit, Variante 3

Der Standort liegt auf einer Höhe von rd. 354 m ü. NHN. Das umliegende Gelände fällt nach Westen, Süden und Osten kontinuierlich ab.

Da im Westen und Norden größere Waldungen bestehen, wurden auch unter Berücksichtigung der Hauptwindrichtung aus Südwest die Flugkorridore 230° und 080° gewählt.

In Bezug auf die Vorgaben der AVwV-HFP werden bei der Variante 3 alle Anforderungen an die Hindernisfreiheit erfüllt.

4.3.3 Zusammenfassung Variante 3, Eintrag in die Bewertungsmatrix

Aus flugbetrieblicher Sicht kann die Variante 3 als positiv beurteilt werden.

Als stark negativ ist bei dieser Variante allerdings die große Entfernung zum nächsten Ort Merchingen und die bei der Realisierung des Projektes anfallenden Erschließungskosten einschließlich der Ver- und Entsorgungskosten zu bewerten.

Betrachtet man die Matrixauswertung, so zeigt sich, dass sich bei dieser Variante die Vor- und Nachteile weitgehend mit denen der Variante 4 decken. Von 40 möglichen Punkten erzielt die Variante 3 unter Würdigung aller Vor- und Nachteile eine Bewertungszahl von 35 und ist damit gut realisierbar.

4.4 Variante 4: Merchingen Mitte

4.4.1 Allgemeines, Variante 4

Bei der Variante 4 wird der Standort Merchingen-Mitte geprüft, der rd. 1,1 km nordwestlich von Merchingen in freier Flur liegt. Der Standort ist deswegen soweit von Merchingen entfernt, da die Stadt Ravenstein ein größeres Grundstücksareal zwischen Merchingen und dem Standort der Variante 4 für eine zukünftige Wohnbebauung freihalten möchte.

Zudem verläuft nach Angaben der Stadt Ravenstein in diesem Bereich zukünftig auch die überregionale Stromtrasse „SÜDLINK“ in Nord-Süd-Richtung.

Bei der Festlegung der Flugkorridore ist insbesondere die Nähe zu Merchingen aber auch ein kleineres Waldareal nordöstlich des Standorts zu beachten.

Aufgrund dessen wurden die Flugkorridore in die Richtungen 230° und 080° ausgerichtet.

4.4.2 Prüfung der Hindernisfreiheit, Variante 4

Der Standort befindet sich auf einer leichten Anhöhe, so dass die Gebiete unterhalb der gewählten Flugrouten insgesamt abfallen und somit auch ausreichend Abstand zu Hindernissen bieten.

Die bereits erwähnte Waldfläche nordnordöstlich des Standorts stellt ebenfalls kein Hindernis dar, da diese durch die Festlegung der Flugrichtung außerhalb des Flugkorridors zu liegen kommt.

Die westlich des Standorts verlaufende Staatstrasse L 515 kann durch ihre gegenüber dem umliegenden Gelände niedrigeren Trassenführung auch mit einer ausreichenden Flughöhe überflogen werden.

Insgesamt betrachtet, berühren die Abflugkorridore der Variante 4 damit weder feste noch statische Objekte, so dass aus flugbetrieblicher Sicht absolute Hindernisfreiheit gegeben ist.

4.4.3 Zusammenfassung Variante 4, Eintrag in die Bewertungsmatrix

Zusammengefasst ist festzustellen, dass bei der Variante 4 weitgehend dieselben Aussagen über die Vor- und Nachteile dieses Standortes zutreffen wie bei der Variante 3.

Allerdings wird der Standort der Variante 4 aufgrund der sonstigen Gegebenheiten, wie der örtlichen Bauleitplanung sowie der vorhandenen Gasleitungstrasse nicht empfohlen.

Unter Berücksichtigung dieser Umstände ergibt sich anhand der Bewertungsmatrix eine Bewertungszahl von 18 und ist damit entsprechend der Einstufung als realisierbar zu bezeichnen.

5 ZUSAMMENFASSUNG UND BEWERTUNG DER ERGEBNISSE AUS DER VARIANTENUNTERSUCHUNG

Der Unterzeichner war beauftragt, die Machbarkeit möglicher Standorte für die Anlage und den Betrieb eines Hubschrauberflugplatzes im Umkreis der Stadt Osterburken zu prüfen. Dafür wurden dem Unterzeichner vom Regierungspräsidium Karlsruhe zwei Grundstücksareale im Bereich Osterburken / Merchingen vorgegeben.

Auf den Arealen wurden wiederum jeweils zwei konkrete Standorte vom Unterzeichner ausgewählt, die dann einer genaueren Prüfung für die Machbarkeit unterzogen wurden.

Bei allen Varianten wurden durch den Unterzeichner insbesondere die Belange hinsichtlich der Hindernisfreiheiten, die für die Flugleistungsklasse 1 gemäß AVwV-HFP gefordert werden, einer genaueren Prüfung unterzogen.

Die Einschätzungen hinsichtlich der sonstigen Parameter erfolgten auf der Basis der langjährigen Erfahrung des Unterzeichners als öffentlich bestellter und beeidigter Sachverständiger.

Die Ergebnisse der Beurteilungen wurden in einer Bewertungsmatrix, die als Anhang beiliegt, zusammengefasst und mit einem Punktesystem bewertet. In der nachfolgenden Tabelle sind die jeweiligen Wertungen nochmals komprimiert dargestellt.

Variante	**1**	**2**	**3**	**4**
1. Kurzbeschreibung	**Bodenflug-platz**	**Bodenflug-platz**	**Bodenflug-platz**	**Bodenflug-platz**
2. Standort	**Gelände süd-westlich von Osterburken** auf landwirt-schaftlicher Fläche	**Gelände süd-westlich von Osterburken** auf landwirt-schaftlicher Fläche	**Gelände nord-westlich von Merchingen** auf landwirt-schaftlicher Fläche	**Gelände nord-west von Mer-chingen** auf landwirt-schaftlicher Fläche
3. Bewertung				
3.1 Eigentumsverhält-nisse	5	5	2	2
3.2 Erschließung	4	2	3	2

3.3 Ver- und Entsorgungseinrichtungen	4	3	3	3
3.4 Hindernissituation im Bereich der Flugkorridore	0	0	4	2
3.5 Hindernissituation allgemein	0	0	4	3
3.6 Grundstücksaufbereitung	1	2	4	2
3.7 Lärmsituation	2	2	4	3
3.8 Sonstiges - Brandschutz	3	2	2	2
4. Schlussfolgerung				
4.1 Gesamt-Bewertungszahl	**0**	**0**	**25**	**18**
4.2 Beschreibung Ergebnis	Variante nicht möglich wegen K.O.-Kriterium Hindernisfreiheit	Variante nicht möglich wegen K.O.-Kriterium Hindernisfreiheit	Variante gut realisierbar, allerdings sehr ortsferne Lage	Variante realisierbar, allerdings ist mit Lärmbeschwerden zu rechnen, da Baulanderweiterung in Richtung Standort geplant

Die Varianten 1 und 2 (Bodenflugplatz direkt bei Osterburken) ist unter den vorgefundenen Bedingungen weder konform zur AVwV-HFP noch kann aufgrund der Hindernissituation ein regulärer Flugbetrieb stattfinden.

Die Variante 4 entspricht hinsichtlich der notwendigen Hindernisfreiheit den Vorgaben der AVwV-HFP und ist auch gemäß EU(VO) 965/12 sowie den Flughandbüchern für den Flugbetrieb geeignet.

Allerdings ist nach Angaben des örtlichen Bürgermeisters geplant, in Richtung des Standorts von Variante 4 die Wohnbebauung der Ortschaft Merchingen in diese Richtung zu erweitern.

Der Standort der Variante 3 ist zwar sehr weit von der Ortschaft Merchingen entfernt, allerdings ist aufgrund der Einzellage und der Positionierung auf einem kuppenförmigen Areal diese Variante für den Flugbetrieb gut geeignet.

Als Ergebnis der Variantenuntersuchung wird seitens des Unterzeichners daher unter Einbeziehung der zusammengefassten Ergebnisse der Bewertungsmatrix, der Bodenflugplatz auf dem Standort der Variante 3 empfohlen.

Nach der Festlegung der Ausführungsvariante durch das Regierungspräsidium Karlsruhe sind weitere Untersuchungen zur Herstellung der Genehmigungsfähigkeit erforderlich, die im Rahmen eines Eignungsgutachtens abzuarbeiten sind.

Pfatter, 07.09.2022 Der Sachverständige:

Dipl.-Ingenieur (FH) Rudolf Weigert
Von der Regierung d. Oberpfalz öffentlich bestellter u. beeidigter Sachverständiger für Flugplätze u. Hubschrauberlandeplätze
Pfatter

Projekt-Nr. MS-08.0230					
MS Osterburken / Merchingen					
Variante		**1**	**2**	**3**	**4**
1. Kurzbeschreibung		**Standort Osterburken Fläche Nord**	**Standort Osterburken Fläche Mitte**	**Standort Merchingen Fläche West**	**Standort Merchingen Fläche Mitte**
1.1 Gemarkung		Osterburken	Osterburken	Ravenstein	Ravenstein
1.2 Flurstücksnummer		12523	12523	2177, 2178, 2178/1, 2178, 2179	2209, 2210
1.3 Korridorausrichtung angenommen		310°/160°	330°/150°	230°/080°	230°/080°
2. Standort / Lage					
2.1 Bauleitplanung		landwirtschaftliche Flächen lt. Flächennutzungsplan der Stadt Osterburken	landwirtschaftliche Flächen lt. Flächennutzungsplan der Stadt Oterburken	landwirtschaftliche Flächen lt. Flächennutzungsplan der Stadt Ravenstein	landwirtschaftliche Flächen lt. Flächennutzungsplan der Stadt Ravenstein
2.2 Infrastruktur		Die Fläche befindet sich zwischen dem Stadtrand von Osterburken und der Bundesstraße B 292. Die Zufahrt ist über einen Asphaltweg möglich. Ansonsten gibt es für die Fläche noch keine Erschließung. Etwa 150 m nördlich besteht ein kleineres Gewerbegebiet. Die nächstgelegene Wohnbebauung beginnt etwa 500 m nordöstlich.	Das zu beurteilende Areal befindet sich zwischen dem südlichen Stadtrand von Osterburken und der Bundesstraße B 292. Die Zufahrt ist hier nur über einen mineralisierten Feldweg möglich. Eine Erschließung ist nicht gegeben. Die nächstgelegene Wohnbebauung beginnt etwa 600 m nordöstlich.	Das vorgesehene Areal wird ausschließlich landwirtschaftlich genutzt und liegt zwischen der Ortschaft Merchingen und der Autobahnausfahrt BAB A81 -Ausfahrt Osterburken. Derzeit erfolgt die Zufahrt zu den Grundstücken über eine mineralisierte Straße, die auch gleichzeitig als Zufahrt für die Lagerfläche eines Fuhrunternehmens dient. Im Umkreis von 1,3 km ist keine Wohnbebauung vorhanden.	Der geplante Standort wird aktuell landwirtschaftlich genutzt. Die öffentliche Zufahrt erfolgt von der Landesstraße im Süden aus über einen leicht mineralisierten Feldweg. Die nächste Wohnbebauung liegt in Merchingen und ist rd. 650 m entfernt.
2.3 Lage		Areal befindet sich ca. 1,5 km südwestlich der Stadtmitte von Osterburken	Areal befindet sich ca. 1,6 km südwestlich der Stadtmitte von Osterburken	Areal befindet sich ca. 1,7 km westlich der Ortschaft Merchingen	Areal befindet sich ca. 1,1 km westlich der Ortschaft Merchingen
3. Bewertung					
3.1 Eigentumsverhältnisse					
Vorteile		Eigentümer ist Stadt Osterburken	Eigentümer ist Stadt Osterburken	Flächen sind im Privateigentum (Einzelperson, Erbengemeinschaft)	Flächen sind im Privateigentum (Einzelperson, Erbengemeinschaft)

Nachteile		----	----	Grundstücksverhandlungen sind mit mehreren Personen zu führen	Grundstücksverhandlungen sind mit mehreren Personen zu führen
Bewertungszahl		**5**	**5**	2	2
3.2 Erschließung					
Vorteile		Zuwegung ist über öffentliche Wege möglich.	Zuwegung ist über öffentliche Wege möglich.	Zuwegung ist über öffentliche Wege möglich.	Zuwegung ist über öffentliche Wege möglich.
Nachteile		Für Dauerbetrieb ist die Straße vermutlich noch zu vergrößern.	Zur Realisierung ist der Ausbau des mineralisierten Feldweges erforderlich.	Zur Realisierung ist die Zufahrtsstraße zu asphaltieren.	Zwischen der Landesstraße und der Teilfläche ist der Feldweg zu verbreitern und entsprechend zu asphaltieren.
Bewertungszahl		4	2	3	2
3.3 Ver- und Entsorgungs-einrichtungen					
Vorteile		Es sind an der Grundstücksgrenze keine Ver- und Entsorgungseinrichtungen (Wasser, Abwasser, Strom, Telefon) vorhanden. Nach Auskunft der Stadt Osterburken besteht in rd. 200 m eine Anschlußmöglichkeit der Einrichtungen.	Es sind an der Grundstücksgrenze keine Ver- und Entsorgungseinrichtungen (Wasser, Abwasser, Strom, Telefon) vorhanden. Nach Auskunft der Stadt Osterburken besteht in rd. 500 m eine Anschlußmöglichkeit der Einrichtungen.	Es sind an der Grundstücksgrenze keine Ver- und Entsorgungs-einrichtungen (Wasser, Abwasser, Strom, Telefon) vorhanden. Nach Auskunft der Stadt Ravenstein bestehen am Ortsrand von Mechingen die Anschlußmöglichkeiten. Dle Leitungslänge zum Grundstück beträgt etwa 1.800 m.	Es sind an der Grundstücksgrenze keine Ver- und Entsorgungseinrichtungen (Wasser, Abwasser, Strom, Netzkabel) vorhanden. Nach Auskunft der Stadt Ravenstein bestehen am Ortsrand von Merchingen die Anschlußmöglichkeiten. Die notwendige Leitungslänge bis zur vorgesehenen Teilfläche liegt bei rd. 900 m.
Nachteile		Fehlende Ver- und Entsorgung direkt an der Grundstücksgrenze	Fehlende Ver- und Entsorgung direkt an der Grundstücksgrenze	Fehlende Ver- und Entsorgung direkt an der Grundstücksgrenze. Sehr lange Leitungsverlegungen notwendig.	Fehlende Ver- und Entsorgung direkt an der Grundstücksgrenze. Lange Leitungsverlegung erforderlich.
Bewertungszahl		**4**	**3**	2	2
3.4 Hindernissituation An- und Abflugkorridore					

Vorteile		----	----	Die Flugkorridore sind in SW-NO-Richtung ausgerichtet. Damit kann den Hauptwindrichtungen auch Rechnung getragen werden. An- und Abflüge im Nordosten finden ausschließlich über unbewohntem Gebiet statt. Der südwestliche Flugkorridor verläuft zuerst auf 1 km gerade, um dann nach Süden zu schwenken. Damit wird der Überflug der Autobahn vermieden. Es werden dabei keine bebauten Gebiete mit Ausnahme eines Golfplatzes überflogen.	Der Flugkorridor im Nordosten wurde so ausgerichtet, dass einerseit der Wald im Norden der Landefläche kein Hindernis darstellt, andererseits aber auch so viel Abstand, wie möglich, zur Wohnbebauung zu erhalten. Aus diesem Grund muss auch 800 m nach dem Abflug der Kurs direkt nach Norden einschwenken. Bei Flügen in/aus Richtung Südwesten wird ein Golfplatz überflogen. Um die Autobahn nicht zu überfliegen, ist etwa in der Mtte des Golfplatzes ein Schwenk nach Süden vorzunehmen.
Nachteile		Fläche befindet sich in einer Tallage. Direkt im Westen Verlauf einer Bundesstraße, so dass Flüge nur in Nord-Süd-Richtung oder umgekehrt stattfinden können. Hauptwind-richtung ist Westen, so dass Flüge meist mit Seitenwind stattfinden müssen. Zudem wird im Norden eine Stromleitung überflogen. Im Süden befinden sich Waldflächen.	Fläche befindet sich in einer Tallage. Direkt im Westen Verlauf einer Bundesstraße, so dass Flüge nur in Nord-Süd-Richtung oder umgekehrt stattfinden können. Hauptwind-richtung ist Westen, so dass Flüge meist mit Seitenwind stattfinden müssen. Zudem wird im Norden eine Stromleitung überflogen. Im Süden befinden sich Waldflächen.	Im Süden muss die Landesstraße L 515 überflogen werden.	Wegen des Waldstücks nördlich des geplanten Standorts musste der Flugkorridor mehr nach Osten verlegt werden, so dass damit auch eine Annäherung an Merchingen verbunden ist. Im Süden muss die Landesstraße L 515 überflogen werden. Die Flugkorridore nähern sich stark der Wohnbebauung von Merchingen.
Bewertungszahl		0	0	4	2
3.5 Hindernissituation allgemein					
Vorteile		----	----	Durch die Lage auf einer Art "Plateau" besteht bezüglich von Nebelbildungen keine so große Gefahr, wie in Tallagen.	Mit Ausnahme des bereits genannten Waldstücks gibt es innerhalb der Flugkorridore keine signifikanten Hindernisse
Nachteile		Wegen der Tallage sind ringsum Hindernisse durch die bergige Landschaft, Waldflächen und Stromleitungen. Durch Tallage bestehen auch die Gefahren von Nebelbildungen.	Wegen der Tallage sind ringsum Hindernisse durch die bergige Landschaft, Waldflächen und Stromleitungen. Durch Tallage bestehen auch die Gefahren von Nebelbildungen.	Nördlich des Grundstücks stehen mehrere Windkraftanlagen außerhalb der geplanten Flugkorridore.	Etwa 3 km östlich und 1 km nordwestlich des Standorts stehen eine Anzahl von Windkraftanlagen.
Bewertungszahl		0	0	4	3
3.6 Grundstücksaufbereitung					

Vorteile		----	----	Aufgrund der "plateauähnlichen" Geländeform sind für den Bau nur in geringem Umfang Gelände-verschiebungen erforderlich.	----
Nachteile		Die Fläche ist nach Norden geneigt, so dass für den Bau eines Landeplatzes mit Abstellflächen und Hangars erhebliche Erdbewegungen erforderlich sind.	Das Gelände fällt in diesem Bereich leicht kuppenförmig nach Nordosten, Osten und Südosten ab. Aufgrund dessen werden Geländeauffüllungen erforderlich.	----	Das Gelände hängt nach Südosten, so dass mit Geländeauffüllungen zu rechnen ist.
Bewertungszahl		1	2	4	2
3.7 Lärmsituation					
Vorteile		Wohnbebauung Osterburken durch Gelände und Waldfläche relativ gut abgeschirmt.	Wohnbebauung Osterburken durch Gelände und Waldfläche relativ gut abgeschirmt.	Der Standort ist sehr ortsfern.	Standort ist von bisheriger Bebauung weiter entfernt.
Nachteile		Lärmausbreitung bei Ab- und Anflügen in/aus Richtung Norden nach Osterburken.	Lärmausbreitung bei Ab- und Anflügen in/aus Richtung Norden nach Osterburken.	Überflug des Golfplatzes im Südwesten.	Der nordöstliche Flugkorridor nähert sich der Wohnbebauung von Merchingen. Überflug des Golfplatzes im Südwesten.
Bewertungszahl		2	2	4	3
3.8 Sonstiges - Brandschutz					
Vorteile					
Nachteile		Die Wasserversorgung für den Brandschutz muss durch die zu erstellenden Wasserleitung sicher gestellt werden.	Die Wasserversorgung für den Brandschutz muss durch die zu erstellenden Wasserleitung sicher gestellt werden.	Die Wasserversorgung für den Brandschutz muss durch die zu erstellenden Wasserleitung sicher gestellt werden.	Die Wasserversorgung für den Brandschutz muss durch die zu erstellende Wasserleitung sicher gestellt werden.
Bewertungszahl		3	2	2	2
4. Schlussfolgerung					
4.1 Bewertungszahl		**0**	**0**	**25**	**18**
4.2 Beschreibung Ergebnis		**Aufgrund der Hindernissituation ist dieser Standort nicht realisierbar.**	**Aufgrund der Hindernissituation ist dieser Standort nicht realisierbar.**	**Dieser Standort ist für einen dauerhaften und intensiven Hubschrauberflugbetrieb am geeignetsten.**	**Der Standort stellt eine Variante dar, ist aber wegen der Nähe zu Merchingen und den damit verbundenen Lärmproblemen möglicherweise schwer durchsetzbar.**

Datum: 09.09.2022

Bewertungszahlen:	0	Nicht möglich, K.O.-Kriterium	mögliche Gesamtpunktzahl:	40	
	1	schlecht	sehr gut realisierbar:	40 - 33	
	2	eher schlecht	gut realisierbar:	32 - 24	
	3	neutral	realisierbar:	23 - 13	
	4	eher gut	schlecht realisierbar:	12 - 01	
	5	gut	nicht realisierbar:	0	

Datum: 09.09.2022