

---

# ***Klinikum Oldenburg***

## **Anlage eines Hubschrauberflugplatzes auf dem Neubau der Erweiterung Ost**

**Luftfahrttechnisches Gutachten**

**zum Antrag**

**auf Erteilung einer Genehmigung gemäß § 6 LuftVG**

---

Auftraggeber:



Klinikum Oldenburg AöR  
Rahel-Straus-Straße 10  
26133 Oldenburg

Auftragnehmer:



act-technik GmbH  
Zweibrücker Straße 3  
66538 Neunkirchen



AOM GmbH  
Jenaer Str. 23  
73479 Ellwangen (Jagst)

14.12.2020

## Inhaltsverzeichnis

<b>Richtlinien und Empfehlungen</b>	<b>4</b>
<b>1. Veranlassung / Aufgabenstellung</b>	<b>5</b>
<b>2. Allgemeine Grundlagen</b>	<b>5</b>
<b>3. Vorhabenbeschreibung</b>	<b>7</b>
<b>3.1 Lage des Hubschrauberflugplatzes</b>	<b>7</b>
<b>3.2 Lage des Hubschrauberflugplatzes</b>	<b>8</b>
<b>3.3 An- und Abfluggrundlinien – Allgemeines</b>	<b>8</b>
<b>3.4 An- und Abfluggrundlinien – Vorhaben</b>	<b>9</b>
<b>3.5 Abmessung des Hubschrauberflugplatzes</b>	<b>11</b>
<b>3.6 Anforderungen an die Landeplattform</b>	<b>12</b>
<b>3.5 Anforderungen an die Sicherheitsfläche</b>	<b>12</b>
<b>4. Hindernisbeschränkung und -beseitigung</b>	<b>13</b>
<b>4.1 Hindernisbeseitigung</b>	<b>13</b>
<b>4.2 Hindernisbefeuerung</b>	<b>13</b>
<b>5. Optische Hilfen</b>	<b>15</b>
<b>5.1 Windrichtungsanzeiger</b>	<b>15</b>
<b>5.2 Markierung</b>	<b>15</b>
<b>5.3 Befeuerung</b>	<b>15</b>
<b>6. Dienste an Hubschrauberflugplätzen</b>	<b>18</b>
<b>7. Hinweise</b>	<b>20</b>
<b>8. Zusammenfassung / abschließende Beurteilung</b>	<b>22</b>

## Anlagen:

### Plananlagen

Plan-Nr.	Planbezeichnung	Maßstab
1	Übersichtsplan gemäß §51 Abs. 1, Nr. 2a LuftVZO	1:25.000
2	Lageplan gemäß §51 Abs. 1, Nr. 2b LuftVZO	1:5.000
3	Längsschnitt gemäß §51 Abs. 1, Nr. 3b LuftVZO	1:5.000 / 1:1.000
4	Platzdarstellungskarte	1:1.000
5	Detailplan Markierung und Befeuerung	1:250

#### Anmerkung:

Von den grundsätzlich zu erfüllenden Maßstäben bei der Neuanlegung nach § 51 LuftVZO, wird zum Teil aus Gründen der Lesbarkeit im Genehmigungsverfahren hier abgewichen. Betroffen ist der Höhenmaßstab der Plananlage mit der Nummer 3. Die Überhöhung wurde nicht 10-fach, sondern 5-fach gewählt.

Auf die Plananlage Längsschnitt 1 : 25.000 wird verzichtet, da die Hindernisfreiheit gewährleistet ist. Auf die Querschnitte wird verzichtet, da es bei Hubschrauberflugplätzen mit Sichtflugbetrieb keine seitliche Übergangsfläche gibt.

## **Richtlinien und Empfehlungen**

### **Internationale Regelwerke**

- ▶ Internationale Richtlinien und Empfehlungen, Flugplätze, Anhang 14, zum Abkommen über die internationale Zivilluftfahrt, Band II, Hubschrauberflugplätze, vierte Ausgabe Juli 2013, ICAO
- ▶ Heliport Manual, Third Edition-1995, ICAO

### ***Nationale Regelwerke***

- ▶ Allgemeine Verwaltungsvorschrift (AVV) zur Genehmigung der Anlage und des Betriebes von Hubschrauberflugplätzen vom 19.12.2005
- ▶ Betriebsordnung (LuftBO) für Luftfahrtgerät vom 4. März 1970 (BGBl. I S. 262), zuletzt durch Artikel 3 der Verordnung vom 29. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1894)

### **In Ergänzung**

- ▶ Richtlinien für das Feuerlösch- und Rettungswesen auf Landeplätzen
- ▶ Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen vom 08. Januar 2020
- ▶ Richtlinien über die Abstände zwischen Straßen und Flugplätzen vom 19.01.1982

## 1. Veranlassung / Aufgabenstellung

Die Firma act-technik GmbH in Kooperation mit der Firma AOM GmbH, wurde mit dem Erstellen des Sachverständigen-Gutachtens zum Antrag auf Erteilung der Genehmigung zur Anlage und Betrieb des Hubschrauber-Sonderflugplatzes auf dem Neubau der Erweiterung Ost des Klinikums Oldenburg, nach § 51 Abs. 1 Nr. 4 der Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung (LuftVZO), einschließlich der Angaben und Beschreibungen nach § 40 Abs. 1 Nr. 4 und 5 LuftVZO und Fertigen der Planunterlagen nach § 51 Abs. 1 Nr. 2 und 3 LuftVZO auf Grundlage der **Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Genehmigung der Anlage und des Betriebs von Hubschrauberflugplätzen (AVV)** sowie des ICAO-Anhangs 14, Teil II, Hubschrauberflugplätze und JAR-OPS 3, beauftragt. Der Neubau ist im Zusammenhang mit der Restrukturierung des Klinikums Oldenburg zu sehen.

Betreiber des Hubschraubersonderflugplatzes ist das **Klinikum Oldenburg AöR**, Rahel-Strauss-Straße 10 in 26133 Oldenburg.

Der Hubschrauberflugplatz soll als erhöhter Hubschrauberflugplatz für Sichtflugbetrieb am Tage und bei Nacht zugelassen werden. Dabei kommen Hubschrauber mit einer maximalen Abflugmasse von **4,92 t** für den Rettungsflugdienst zum Einsatz, wobei empfohlen wird, die Lastaufnahme der Plattform auf **6,0 t** auszulegen. Die Plattform des Hubschrauberflugplatzes soll für den Bemessungshubschrauber H 155 B1 bzw. für den Hubschrauber AS 365 N2, mit einer Länge bzw. Breite von maximal 14,30 m ausgelegt werden. Die Plattform soll eine **quadratische** Ausführung erhalten, die eine Hubschraubergesamtlänge von 14,30 m erlaubt. Die FATO-Markierung und Befuerung ist ebenfalls in **quadratischer Form** vorgesehen.

Grundsätzlich ist Nachtflugbetrieb im luftfahrttechnischen Sinn, also zwischen 22 Uhr und 6 Uhr, nicht vorgesehen, abgesehen von HEMS-Einsätzen.

## 2. Allgemeine Grundlagen

Der Hubschrauberflugplatz soll im Rettungsdienst sowie für den Krankentransport und damit im Zusammenhang stehende Flüge, wie Transport von medizinischem Personal und Gerät, Blutkonserven und Transplantaten, jedoch nicht für den allgemeinen Verkehr, genutzt werden.

Als Anlage und Betriebseinrichtung ist dabei eine quadratische Landeplattform mit einer quadratischen Endanflug- und Startfläche (FATO) und umgebender Sicherheitsfläche vorgesehen. Eine

Betankungseinrichtung ist nicht vorgesehen.

Das nach der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Genehmigung der Anlage und des Betriebs von Hubschrauberflugplätzen (AVV) des Bundesministers für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) vom 19.12.2005 geforderte Fanggitter, der Überrollschutz, Auffangbecken für im Schadensfall auslaufenden Kraftstoff, Brandschutz und Rettungsgerät, Tageskennzeichnung und Befeuereinrichtungen werden gebaut, vorgehalten bzw. angebracht.

In der nachfolgenden Tabelle sind die gängigen Hubschraubertypen, die sich im Einsatz der namhaften Rettungsdienste befinden, aufgelistet. Wie oben erwähnt, sollen Hubschrauber bis zu einer maximalen Länge oder Breite von 14,30 m zum Einsatz kommen können, wodurch fast alle gängigen Hubschraubertypen hinsichtlich der Anforderung an die Landeplattform abgedeckt sind.

Typ	Rotordurchmesser [m]	Gesamtlänge [m]	MTOW [t]
Augusta Westland Da Vinci	10,83	12,96	3,18
MD 900	10,34	11,84	2,90
Eurocopter BK 117 B2	11,00	13,00	3,35
Eurocopter EC135	10,20	12,19	2,84
Eurocopter EC145	11,00	13,03	3,59
Airbus Helicopters H145	11,00	13,63	3,70
Eurocopter EC155	12,60	14,30	4,85

Beispielbild H 145:



Beispielbild H 155:



### 3. Vorhabenbeschreibung

#### 3.1 Lage des Hubschrauberflugplatzes

##### *Lage in der Stadt Oldenburg*

Das Klinikum Oldenburg liegt ca. 3,3 km südlich des Zentrums der Stadt Oldenburg.

##### *Lage im Klinikbereich*

Der bestehende Hubschrauberflugplatz befindet sich nördlich des Klinikgeländes.

Nachfolgendes Bild zeigt den bestehenden Hubschrauberflugplatz (Quelle Google-Earth):



Der bestehende Hubschrauberflugplatz soll nicht aufgegeben werden, sondern für besondere Hubschrauberflüge, z. B. für Katastrophenschutz, oder besonders große und schwere Fluggeräte, weiterhin zur Verfügung stehen.

### 3.2 Lage des Hubschrauberflugplatzes

Das Klinikum plant einen Neubau – Erweiterung Ost (EWO) - östlich der bestehenden Gebäudestruktur. Auf dem südlichen Bereich der EWO soll der neue Hubschrauberflugplatz angelegt werden.

Im folgenden Bild ist der Erweiterungsbau Ost (rot) mit dem erhöhten Hubschrauberflugplatz dargestellt:



### 3.3 An- und Abfluggrundlinien – Allgemeines

Grundsätzlich werden für einen Hubschrauberflugplatz zwei gegenüberliegende An-/Abflugrichtungen benötigt. Die An-/Abfluggrundlinien sollten geradlinig verlaufen (180°). Zudem müssen die An-/Abflugflächen hindernisfrei gewählt, bzw. hergestellt werden. Sollte eine Hindernisfreiheit aufgrund der umliegenden Gebäudestruktur oder anderer Gegebenheiten nicht möglich sein,

können die An-/Abfluggrundlinien um maximal 30° verschwenkt werden.

Die Festlegungen der Hindernisbegrenzungsflächen entsprechen der AVV sowie den Bestimmungen des Annex 14, Band 2; ICAO für die Flugleistungsklasse 1, Sichtflugbetrieb bei Tag und Nacht, und werden in den folgenden Tabellen erläutert:

**A) Abflugfläche (Sichtflugbetrieb; Nacht):**

Abschnitt	Neigung	Divergenz	Länge
1. Abschnitt	4,5 %	15 %	383,33 m
2. Abschnitt	4,5 %	0 %	2950,00 m

Die Gesamtlänge der Abflugfläche beträgt 3.333,3 m, sie endet in einer Höhe von 150 m über dem Landeplatzbezugspunkt.

**B) Anflugfläche:**

Abschnitt	Neigung	Divergenz	Länge
1. Abschnitt	8,0 %	15 %	245,00 m
2. Abschnitt	12,5 %	15 %	138,33 m
3. Abschnitt	15,0 %	0 %	754,06 m

Aufgrund der geringeren Anforderungen der Anflugfläche gegenüber der Abflugfläche, ist diese hinsichtlich der Hindernisfreiheit nicht maßgebend und wird daher im Weiteren nicht gesondert betrachtet.

**C) Seitliche Übergangsfläche:**

Eine seitliche Übergangsfläche ist für den Sichtflug weder bei Tag noch bei Nacht im Rahmen der Anforderungen der ICAO und der AVV erforderlich.

### 3.4 An- und Abfluggrundlinien – Vorhaben

Der Erweiterungsneubau Ost ist mit insgesamt 4 Stockwerken plus Dachgeschoss geplant. Der Hubschrauberflugplatz ist auf dem südlichen Gebäudetrakt geplant. Die Höhe über Grund ist mit





### 3.6 Anforderungen an die Landeplattform

Die Neigung der FATO sowie der TLOF ist nach innen so zu gestalten, dass das Oberflächenwasser ablaufen kann, wobei eine Neigung von maximal 2 % nicht überschritten werden darf. Es wird empfohlen, den inneren Bereich mit einer Größe von ca. 10 m x 10 m mit einem Gegengefälle vorzusehen. In der Tieflinie sollte eine Rinne angeordnet werden, so dass hier das Oberflächenwasser zusammenlaufen und abgeleitet werden kann. Eine Pfützenbildung ist unbedingt zu verhindern.

Die Oberflächen der FATO und der TLOF müssen rutschfest gegenüber Hubschraubern und Personen sein. Bei der Auslegung sind zusätzliche Belastungen durch Personal, Schnee, Beladung Treibstoffe, Feuerlöschgeräte etc. zu berücksichtigen.

Der erhöhte Hubschrauberflugplatz muss so beschaffen sein, dass aus einem Hubschrauber im Schadensfall auslaufender Treibstoff nicht über die Stahlkonstruktion herabfließen kann. Die entsprechenden brandschutztechnischen Vorkehrungen sollten im Vorfeld mit der Feuerwehr abgestimmt werden. Für im Schadensfall auslaufenden Treibstoff und Löschmittel, ist ein Auffang-/Havariebecken, unter Heranziehung der entsprechenden DIN, einzuplanen. Es sind Vorkehrungen zu treffen, dass im Schadensfall kein Treibstoff in die Kanalisation oder das Erdreich gelangen kann. Weiterhin ist für das Auffangbecken ein Schlammfang und für die Entwässerung ein Koaleszenzabscheider vorzusehen.

Für den Brandfall ist in exponierter Lage zum Hauptzugang (möglichst gegenüberliegend), mindestens ein weiterer geeigneter Fluchtweg vorzusehen. Brandschutzmaßnahmen für das Bauwerk sind mit den örtlich zuständigen Brandschutzbehörden festzulegen.

Die FATO muss den Belastungen von Hubschraubern standhalten (6 Tonnen). Darüber hinaus die Belastungen durch Verkehrslasten, Erdbeben, Schnee, Fracht, Personal, Löschgeräte etc.

Im Übrigen sind die im Rahmen der DIN 1055 Teil 3 und Teil 9, Ausgabe 2002-10, definierten Vorschriften zu Lastannahmen für Bauten (Verkehrslasten), gesondert zu berücksichtigen.

### 3.7 Anforderungen an die Sicherheitsfläche

Feste Objekte sind auf einer Sicherheitsfläche nicht erlaubt, ausgenommen sind brechbar aufgestellte Objekte – hier die Flutlichtbeleuchtung / Flutlichtstrahler. Bewegliche Objekte sind während des Hubschrauberbetriebs auf der Sicherheitsfläche nicht erlaubt.

Die Oberfläche der Sicherheitsfläche darf vom Rand der FATO an nach außen um nicht mehr als 4 % ansteigen.

Die Oberfläche der an die FATO angrenzenden Sicherheitsfläche muss übergangslos an die FATO anschließen; sie muss in der Lage sein, die Hubschrauber, für die der Hubschrauberflugplatz bestimmt ist, ohne die Gefahr einer strukturellen Beschädigung, zu tragen.

Der Rand der Sicherheitsfläche wird durch einen Überrollschutz von 25 cm Höhe (Oberkante), mit einer Aussparung im Bereich der Zugangsfläche und der Fluchttreppe, begrenzt.

Im Anschluss an die Sicherheitsfläche/Überrollschutz ist außen ein nach oben geneigtes, zum Teil über das Gebäude hinausragendes Fanggitter zu montieren. Die Tiefe des Fanggitters/-netzes soll mindestens 1,8 m ab Überrollschutz betragen. Es darf eine waagrechte Ebene nach oben ab Oberkante Überrollschutz nicht durchstoßen. Es wird an der Zugangsfläche und der Fluchttreppe unterbrochen und beiderseits an diesen weitergeführt. Es muss an der Innenseite deutlich unterhalb der Oberkante des Überrollschutzes angesetzt werden.

## 4. Hindernisbeschränkung und -beseitigung

### 4.1 Hindernisbeseitigung

Wie oben beschrieben, wurden die An-/Abflugflächen so gewählt, dass diese hinsichtlich der Gebäude hindernisfrei sind.

Grundsätzlich ist innerhalb der An-/Abflugflächen zukünftig darauf zu achten, dass Bäume regelmäßig überprüft und auf die maximal zulässige Höhe der Hindernisbegrenzungsflächen angepasst werden. Dies gilt vor allem im unmittelbaren Nahbereich, da sich innerhalb des Klinikbereichs sehr viele, sehr hohe Bäume (bis 29 m) befinden. Welche dieser Bäume durch die Restrukturierungsmaßnahmen am Klinikum ohnehin entfernt werden müssen, ist zu prüfen. Dennoch sind die verbleibenden Bäume zukünftig entsprechend ihres Wachstums zu beobachten. Die Hindernisfreiheit ist **unbedingt** zu erhalten.

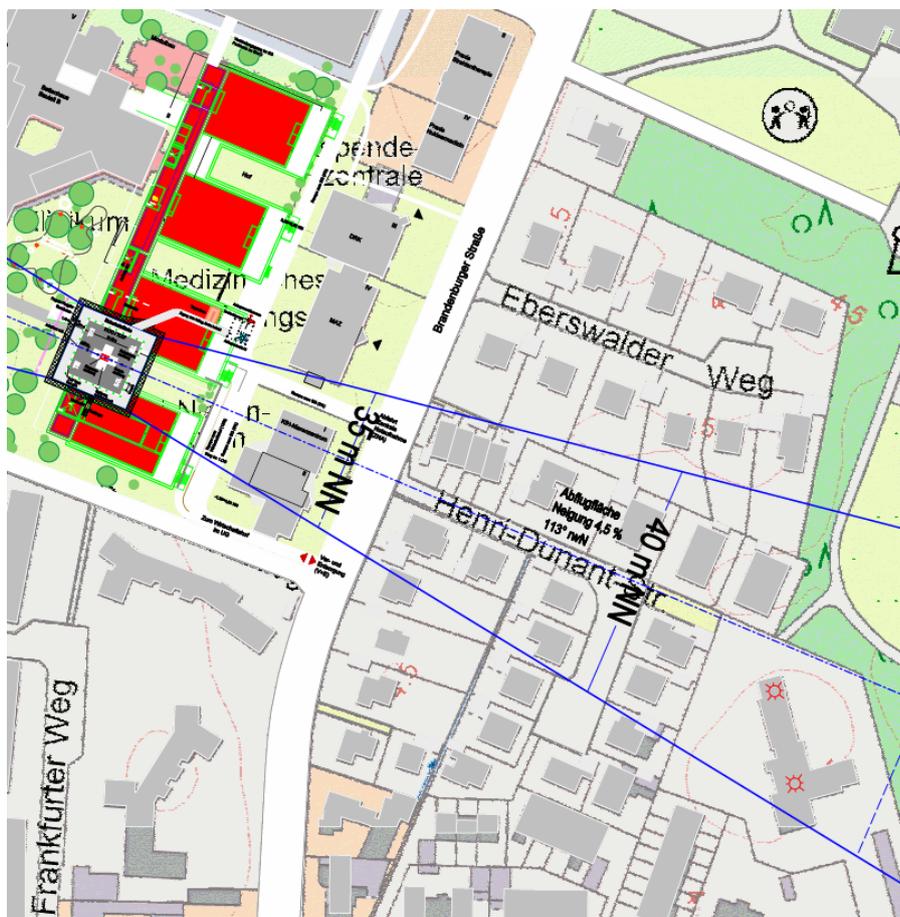
### 4.2 Hindernisbefeuern

Im südöstlichen An-/Abflugbereich befindet sich ein ca. 33 m hohes Mehrfamilienhaus. Zur Erhöhung der Sicherheit wird vorgeschlagen, dass auf den Hochpunkten des Hochhauses zwei Hindernisfeuer angebracht werden.

In dem folgenden Bild (Quelle Google Earth) ist das Gebäude dargestellt:



Das Gebäude ist hindernisfrei, liegt aber in dem Bereich der Hindernisbegrenzungsflächen, siehe folgende Darstellung:



## 5. Optische Hilfen

### 5.1 Windrichtungsanzeiger

Auf dem Aufzugsschacht sollten der Windsack und das Leuchtfeuer angebracht werden. Der Windsack muss beleuchtet und mit einem Hindernisfeuer versehen werden.

### 5.2 Markierung

Die FATO, die TLOF und die Kennzeichnung des Aufsetzpunktes sind verkehrsweiß (RAL 9016). Die Maße sind in den Plananlagen (Detailplan Markierung und Befeuerung) angegeben.

Die Erkennungsmarkierung besteht aus einem roten H, RAL 3020.

Als Namensmarkierung wird **K-OL** (Klinikum **OL**denburg) vorgeschlagen.

### 5.3 Befeuerung

#### ***Landeplatz-Befeuerung***

Die unmittelbar am Landeplatz vorgesehene Befeuerung wird entsprechend der AVV erstellt.

Die Befeuerung dient der Markierung des Landeplatzes bei Nacht.

Die FATO-Fläche wird mit 30, in grüner Farbe strahlenden Niederleistungsfeuern in Unterflurausführung, gekennzeichnet.

Weiterhin wird eine vereinfachte Anflugbefeuerung, bestehend aus jeweils insgesamt 3 Feuern in Verlängerung der Anfluggrundlinien, installiert. Die Anflugfeuer werden in weißer Farbe und als Rundstrahlfeuer ausgeführt. Um eine gute Linienführung zu erreichen, sind diese Feuer in einem Abstand von 4 m angeordnet, wobei das erste Feuer in die TLOF-Randfeuer integriert ist.

Die Anflugbefeuerung dient den Hubschrauberpiloten als Führungshilfe beim Anflug auf die Zielpunktmarkierung. Die Lichtstärke der Befeuerung sollte mindestens in 3 Stufen (10 %, 30 %, 100 %) regelbar sein. Die Lichtintensität und Lichtverteilung muss den Vorschriften entsprechen.

#### ***Landeplatz-Beleuchtung***

Zur besseren Auffindbarkeit bei Grenzwetterlagen, wird ein Hubschrauberflugplatz-Leuchtfeuer vorgesehen. Dieses Leuchtfeuer dient insbesondere in einem Stadtgebiet mit seiner Vielzahl von Lichtquellen, der schnellen Auffindbarkeit des Platzes und damit der schnellen klinischen Versorgung der Patienten sowie auch dem Lärmschutz, da das eventuelle Suchen des Landeplatzes

weitestgehend entfällt.

Als Standort des Leuchtfeuers ist das Dach des Aufzugsschachtes vorgesehen. Dies ist der höchste Punkt in unmittelbarer Nähe und somit sehr gut erkennbar.

Dieses Leuchtfeuer wird nur auf Anforderung des Hubschrauberführers eingeschaltet bzw. wieder ausgeschaltet. Das Leuchtfeuer strahlt in sich wiederholenden Gruppen von kurzen weißen Blitzen in gleichen Zeitabständen aus. Das Licht des Leuchtfeuers strahlt in alle Azimut-Richtungen aus. Eine Helligkeitsregelung von 3 % und 10 % bis hin zu 100 % sollte möglich sein. Eine Blendung der Hubschrauberpiloten während der Endphase des Anflugs und der Landung ist zu vermeiden (Abschirmung).

Die FATO sollte für Grenzwetterlagen und Nachteinsätze durch vier Tiefstrahler mit weißem Licht beleuchtet werden. Die Tiefstrahler werden so angeordnet, dass einerseits eine ausreichende Ausleuchtung der Start-/Landefläche erreicht wird, andererseits die Piloten nicht geblendet werden. Die Helligkeit der Ausstrahlung auf der gesamten Plattform ist durch ein Ausleuchtungsdia-gramm nachzuweisen.

Erfahrungen in der Vergangenheit haben gezeigt, dass die anfliegenden Piloten vielfach wegen der Blendwirkung die Abschaltung der Tiefstrahler während des Anfluges verlangen, insbesondere bei heller Landeplatz-Oberfläche, wie z.B. Beton.

Die vorgesehenen Tiefstrahler werden daher so geschaltet, dass jeweils zwei getrennt ein- und ausgeschaltet werden können. Die Strahler werden mit sofortiger Wiederezündung ausgeführt.

Die Bauhöhe der Tiefstrahler darf 0,25 m nicht überschreiten.

Durch geeignete Lampen sind der Zugang zum Treppenhaus/Aufzugsvorraum sowie die beiden TLOF-Bereiche blendfrei zu beleuchten. Die Schaltung dieser Leuchten ist vom Aufzugsvorraum aus, unabhängig von der übrigen Befeuerung, zusätzlich zu ermöglichen.

### ***Hindernisbefeuerung***

Eine zusätzliche Hindernisbefeuerung im Bereich des Hubschrauberflugplatzes selbst, wird aus unserer Sicht nicht benötigt. Ein Hindernisfeuer ist am Windrichtungsanzeiger angebracht, der gleichzeitig den höchsten Punkt des Neubaus darstellt.

### ***Hinderniskennzeichnung***

Die Ecken des Aufzugsschachtes/Treppenhauses sind in einer rot-weiß-roten Tageskennzeichnung gemäß AVV zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen zu versehen.

### ***Aufteilung der Schaltkreise***

Um bei Ausfall von Teilen der Befeuerung das Gesamtbild des Landeplatzes trotzdem erkennen zu können, müssen die Feuer und Einrichtungen an alternierenden Stromkreisen angeschlossen werden.

Folgende Schaltkreisaufteilung wird vorgeschlagen:

1. Schaltkreis: Windsack-Beleuchtung
2. Schaltkreis: Hindernisfeuer (über Dämmerungsschalter gesteuert), Windsack-Hindernisfeuer
3. Schaltkreis: 16 Randfeuer
4. Schaltkreis: 16 Randfeuer
5. Schaltkreis: 4 Tiefstrahler, einzeln abschaltbar
6. Schaltkreis: je 2 Anflugfeuer für beide Anflugrichtungen mit Landerichtungsumschalter
7. Schaltkreis: je 2 Anflugfeuer für beide Anflugrichtungen mit Landerichtungsumschalter
8. Schaltkreis: Leuchtfeuer

Die gesamte Befeuerung und Beleuchtung muss an eine Notstromanlage (maximale Umschaltzeit < 15 sec) angeschlossen werden.

Die Hindernisfeuer müssen, je nach Witterungsverhältnissen, auch bei einem An-/Abflug während des Tages brennen. Eine Befeuerung wirkt bei schlechten Sichtverhältnissen unterstützend.

### ***Lichtstärken***

Die gesamte Befeuerung muss bestimmte Lichtstärken, die der AVV entsprechen, vorweisen. Des Weiteren sind Helligkeitsregelungen in verschiedenen Stufen zu realisieren. Diese Regelung dient der Anpassung der Lichtstärke bei unterschiedlichen Bedingungen im Umfeld des Landeplatzes und am Landeplatz selbst, wie z. B. Witterungsverhältnisse, Reflexionen, etc.

Grundsätzlich soll eine ROCL (eine ferngesteuerte Dimmung der Befeuerungs- und Beleuchtungseinrichtungen für die anfliegenden Piloten), eingerichtet werden. Es hat sich gezeigt, dass es für die Besatzungen der Rettungshubschrauber vorteilhaft ist, die Helligkeit der Befeuerungsanlage beim Anflug selbst regeln zu können. Eine Dimmung von der Zentrale der Anflugüberwachung im Aufzugsvorraum, darf nur mit Eingabecode oder Verschlüsselung von eingewiesenem Personal vorgenommen werden.

## 6. Dienste an Hubschrauberflugplätzen

### **Flugleitung**

Eine Flugleitung ist nicht vorgesehen. Bei Flugbetrieb muss auf dem Hubschrauberflugplatz eine sachkundige Person anwesend sein, welche unter anderem das Lösch- und Rettungsgerät bedient sowie die Einhaltung der Sicherheitsvorkehrungen/Genehmigungsauflagen überwacht. Es ist zusätzlich dafür zu sorgen, dass ein gesonderter Raum (Anflugüberwachung) für diese Person zur Verfügung gestellt wird, in dem sich diese aufhalten kann und die in den nachfolgenden Kapiteln beschriebenen Gerätschaften aufbewahrt werden. Dabei ist zu beachten, dass der Leitstand über ausreichende Fensterflächen verfügt, da der Landeplatzhelfer die beiden An-/Abflugsektoren ungehindert einsehen können muss.

### **Sicherheitsvorkehrungen**

Durch eine geeignete Flugplatzbenutzungsordnung ist sicherzustellen, dass sich während des Flugbetriebes keine unbefugten Personen im Landeplatzbereich aufhalten.

### **Feuerlösch- und Rettungswesen**

Die Einstufung in die Brandschutzkategorie orientiert sich an der Länge des Bezugs-Hubschraubers (14,30 m) und erfolgt entsprechend der Tabelle 6-1 AVV in die Kategorie H 1 (< 15 m). Durch die dringende Empfehlung des BMVI, hinsichtlich der möglichen Änderungen der internationalen Richtlinien, wird im vorliegenden Fall nicht die Kategorie H 1, sondern die Kategorie H2 (von 15 bis ausschließlich 24 m) dringend empfohlen. Das Löschmittel muss Schaum sein und mindestens der Schaumklasse B (A3F) entsprechen.

Hinweis: Angaben über die Eigenschaften und Löschleistungskriterien, die ein Schaum haben muss, um die Mindestleistungsstufe B zu erreichen, sind im ICAO Airport Services Manual, Teil 1, Abschnitt 8.1 enthalten.

Die benötigten Wassermengen zur Schaumbildung und die Ausstoßrate der Schaumlösung, sind entsprechend der Tabelle 6-3 der AVV wie folgt vorzunehmen:

- |  |       |
|--|-------|
| - Wasser (l)   | 5.000 |
| - Ausstoßrate Schaumlösung (l/min)                     | 500   |
| - Trockenlöschmittel (kg) 45 oder CO <sub>2</sub> (kg) | 90    |

Es sollten mindestens zwei Monitore oder alternative Löschmittelanlagen mit der erforderlichen Ausstoßrate vorhanden sein. Es wird vorgeschlagen, einen Monitor nördlich an der Hauptzugangsfäche und den Zweiten gegenüberliegend bei der Fluchttreppe anzubringen. Die Möglichkeit eines Parallelbetriebs der beiden Monitore ist vorzusehen. Die Wurfweite je Monitor im Synchronbetrieb soll mindestens 30 m betragen.

Weiterhin ist eine Schlauchleitung mit einem Mehrzweckstrahlrohr anzuordnen, das geeignet ist, Schaum mit einer Leistung von 250 l/min als Sprühstrahl auszubringen. Zusätzlich sind mindestens 2 x 19 kg Trockenpulver vorzuhalten. Zusätzlich sind mindestens 2 x 19 kg Trockenpulver (alternativ 7 x 6 kg) vorzuhalten.

Die weiteren nachfolgend aufgeführten Rettungsgeräte, müssen in unmittelbarer Nähe des Hubschrauberflugplatzes gelagert sein:

- 1 Gurttrennmesser
- 1 Feuerwehrraxt
- 1 Handblechschere
- 1 Handsäge (Fuchsschwanz)
- 1 Handmetallsäge
- 1 Bolzenschneider
- 1 Anstelleiter in Alu-Ausführung, ca. 2,00 m lang
- 2 Brandschutzhelme DIN EN 443
- 2 Handlampen
- 1 Einreißhaken mit Stiel
- 1 Löschdecke DIN 14155-L
- 2 Paar 5-Finger Schutzhandschuhe aus flammwidrigem und hitzebeständigem Gewebe
- 1 Krankentrage
- 1 Rettungsdecke für Verletzte, zuzüglich 2 Woldecken
- 1 Verbandskasten VK DIN 14142
- 1 Verbrennungsset für Brandverletzte, zuzüglich 4 Rettungsfolien

An einem erhöhten Hubschrauberflugplatz sollte der Rettungs- und Feuerlöschdienst sofort und in der Nähe (z.B. im Aufzugsvorraum/Beobachterraum) verfügbar sein, wenn Hubschrauberbewegungen stattfinden.

Der Hubschrauberflugplatz soll in die jährlichen Brandverhütungsmaßnahmen des Klinikums mit einbezogen werden. Eine Schulung gemäß NfL I 72/83 Punkt IV ist zu beachten.

Der Hubschrauberflugplatz ist an eine Notstromversorgung einzubinden.

Die Landeplattform ist so zu gestalten, dass aus einem Hubschrauber im Schadensfall auslaufender Treibstoff nicht in das Innere des Gebäudes gelangen oder an seinen Seitenwänden herabfließen kann.

Des Weiteren sind Vorkehrungen zu treffen, dass sich Niederschlagswasser weder im Auffangbecken befindet, noch Treibstoff in die Entwässerungsleitungen des Gebäudes gelangen kann. Hierzu ist ein ausreichend dimensionierter Öl-/Benzinabscheider mit vorgeschaltetem Schlammfang notwendig.

Die gesamten Erfordernisse der Entwässerungs- und Abscheide-Anlage sind mit der zuständigen Genehmigungsbehörde abzuklären.

Bei ungünstigen Windbedingungen kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Abgase der Hubschraubertriebwerke in die Luftansaugsysteme des Klinikums gelangen können. Es sollen daher Vorkehrungen getroffen werden, dass die Abgase nicht in die Belüftungs-/Klimasysteme des Klinikums eindringen können.

## **7. Hinweise**

### ***Eis- und Schneeräumung***

Da Starts und Landungen von Rettungshubschraubern ganzjährig erfolgen, muss die Start- und Landefläche und Zufahrt von Schnee und Eis freigehalten werden. Eine Beheizungsanlage, die dieses garantiert, ist erforderlich. Vorgeschlagen wird ein elektrisches System. Streuen von Sand, Salz oder ähnlich aggressivem Material, darf aus Flugsicherheitsgründen nicht erfolgen.

### ***Fluchtweg und Feuerschutz***

Neben dem Hauptzugang durch den Aufzug und den Treppenaufgang in Verbindung mit der

Zugangsfläche, ist eine Fluchttreppe vom gegenüberliegenden Rand der Landeplattform zur darunter liegenden Ebene, als weiterer Fluchtweg vorzusehen. Für den Brandfall sind mit der örtlichen Feuerwehr unter Berücksichtigung der AVV, weitere evtl. notwendige Brandschutzmaßnahmen festzulegen (Lage des Feuermelders, Anzahl und Standort weiteren Feuerlöschgerätes).

### ***Lichthöfe, Fenster, Jalousien, Verkleidungen etc.***

Von der Firma Eurocopter, Abt. D/TA, Postfach, 81633 München, gibt es eine Berechnung für das Hubschraubermuster BK 117, wobei die Kreisflächenbelastung, d. h., die Last die im Schwebeflug senkrecht nach unten wirkt, mit 346 N/m<sup>2</sup> angegeben wird.

Danach ist man bei der Bemessung der Verkleidungen auf der sicheren Seite, wenn die Windlast für ein Gebäude zwischen 8 - 20 m Höhe (35,8 m/sec. Windgeschwindigkeit entsprechend 0,8 kN/m<sup>2</sup>) gemäß der relevanten DIN 1055 angenommen wird.

Des Weiteren sind selbstverständlich die übrigen in der DIN 1055 genannten Umstände, wie z. B. Überlagerung der Windgeschwindigkeiten, insbesondere auch die Sogwirkung beim An-, Ab- und Schwebeflug des Hubschraubers auf die Verkleidung zu berücksichtigen und statisch einzurechnen. Auch darf z. B. an die Überlagerung bei Annahme von Schnee und Windlast hingewiesen werden.

### ***Flugleitung***

Eine Fernmeldeverbindung zum Flughafen Bremen mit den Dienststellen der DFS (Deutsche Flugsicherung GmbH) und dem Deutschen Wetterdienst, vom Luftfahrt-Bundesamt Braunschweig und der Bundesstelle für Flugunfalluntersuchung, sollten an geeigneter Stelle eingerichtet werden. Weiterhin ist die Landeplatz-Benutzungsordnung auszuhängen.

Da der Landeplatz nur nach vorheriger telefonischer Anfrage benutzt werden kann, ist vom Antragsteller eine ständig erreichbare und direkt anwählbare Telefonnebenstelle einzurichten.

Eine sachkundige Person, die mit der Schaltung der Befeuerung, Handhabung der Feuerlösch- und Rettungsgeräte und Führung des Hauptflugbuchs eingewiesen und vertraut ist, muss bei Flugbetrieb am Landeplatz anwesend sein. In dem geplanten Raum für die Anflugüberwachung im Bereich des Aufzugsvorraums, sollte ein PC mit den Anschlüssen für Medien und Internet eingerichtet werden, so dass die Piloten z. B. Wetterdaten abrufen können.

### ***Sicherung des Landeplatzes***

Die Zugänge zur Flugbetriebsfläche sind durch geeignete Maßnahmen (Hinweisschilder

„Flugplatz - Betreten durch Unbefugte verboten!“) so zu sichern, dass ein Zugang durch Unbefugte möglichst ausgeschlossen ist.

Bei einer zukünftigen Bebauung im Bereich des Hubschrauberflugplatzes sollte darauf hingewirkt werden, dass in den jeweiligen An- und Abflugrichtungen keine Bauwerke o. ä. Hindernisse errichtet werden, die in die Hindernisfreiflächen hineinragen bzw. diese durchstoßen. Es sollte geprüft werden, ob ein Bauschutzbereich nach § 17 LuftVG eingerichtet werden soll/kann.

### ***Aufrechterhaltung der Betriebssicherheit des Landeplatzes***

Der Betreiber muss zu jederzeit gewährleisten, dass der Hubschrauberflugplatz die erforderlichen, sicherheitsrelevanten Systeme, funktionsfähig sind. Um dies zu erreichen, wird empfohlen, entsprechende Wartungsvertragsvereinbarungen mit den jeweiligen Errichterfirmen der Anlagen abzuschließen.

### ***Bautechnische Ausführung***

Die bautechnische und brandschutztechnische Ausführung des Hubschrauberflugplatzes ist nicht Gegenstand dieses Gutachtens.

## **8. Zusammenfassung / abschließende Beurteilung**

**Betreiber** des Hubschrauberflugplatzes ist das **Klinikum Oldenburg AöR**, Rahel-Straus-Straße 10 in 26133 Oldenburg.

Das Klinikum Oldenburg liegt ca. 3,3 km südlich des Zentrums der Stadt Oldenburg. Das Klinikum plant im Zuge der Restrukturierung des Klinikums Oldenburg eine Erweiterung Ost. Im südlichen Bereich soll der Hubschrauberflugplatz angelegt werden.

Die Höhe des geplanten Landeplatzbezugspunktes beträgt **31,24 m NN = 103 Feet MSL**.

Die Koordinaten des Hubschrauberflugplatzes wurden aufgrund der hier geplanten Festlegung wie folgt definiert:

WGS 84: **53° 06' 39,4176" N** (Breitengrad)

**08° 13' 04,9197" O** (Längengrad)

Bei beiden An-/Abflugrichtungen sind gekrümmte An-/Abflugverfahren vorgesehen. Die rechtweisenden An- und Abflugrichtungen betragen:

Im östlichen Bereich: 113 ° / 293 ° bzw. 080° / 260° rwN

Im westlichen Bereich: 293 ° / 113 ° bzw. 270° / 090° rwN

Die **FATO** des Hubschrauberflugplatzes wird eine quadratische Plattform mit einer Seitenlänge von **28,60 m** erhalten, die Markierung und Befeuerung der **FATO/TLOF** wird in quadratischer Form mit einer Seitenlänge von **21,45 m x 21,45 m** eingerichtet.

Die verfügbare Startstrecke, Landestrecke und Startabbruchstrecke, wird in jeder Richtung **28,60 m** betragen.

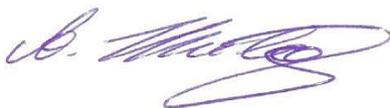
Bei Beachtung der Empfehlungen, Hinweise und Anforderungen in unserem Gutachten, ist das Gebäude mit der Konstruktion der Landeplattform, für die Anlage des beschriebenen Hubschrauberflugplatzes und dem vorgesehenen Flugbetrieb mit Hubschraubern bis 6,0 t MTOM, einer Länge über Alles von bis zu 14,30 m, bzw. für Hubschrauber, deren Handbuch eine FATO/TLOF-Fläche von 21,45 m x 21,45 m vorschreibt und bis zu 12,60 m Rotordurchmesser, geeignet.

Erstellt:

Neunkirchen / Ellwangen, 14.12.2020

**act-technik GmbH**

**A O M GmbH**

A handwritten signature in purple ink, appearing to read "A. Krolzig".

Andreas Krolzig

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Jan Castendyck".

Jan Castendyck

# Plananlagen