

Bauvorhaben: D/484  
Klinikum Wilhelmshaven  
Ersatzneubau Klinikum Wilhelmshaven  
Friedrich - Paffrath - Straße 100  
26389 Wilhelmshaven



R&P RUFFERT  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Beratende Ingenieure

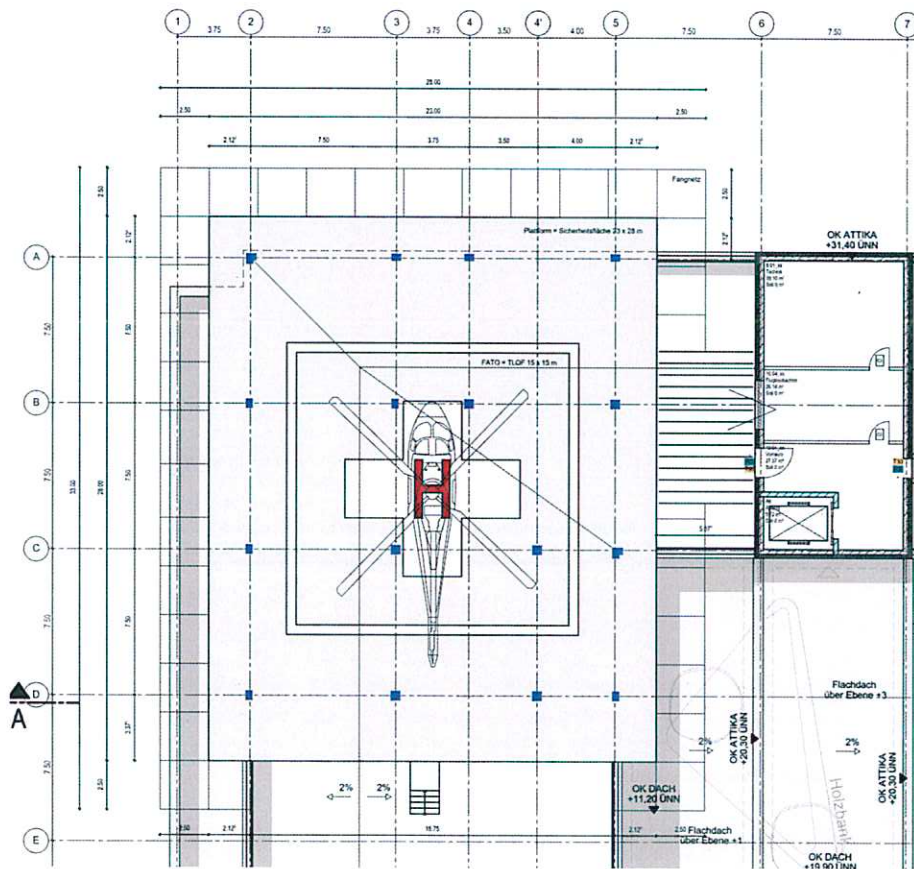
# Anlage - Tragwerksplanung

zum Genehmigungsantrag - Hubschrauberlandeplatz

## 1. Allgemeine Beschreibung

Der Hubschrauberlandeplatz mit den Abmessungen 23 x 28 m wird oberhalb der Dachfläche des Neubaus errichtet. Grundlage für die Tragwerksplanung sind die Entwurfspläne der Architekten Sander Hofrichter, Ludwigshafen.

40476 Düsseldorf  
Derendorfer Allee 33  
Telefon +49 211 687765-0  
Telefax +49 211 687765-30  
info.duesseldorf@ruffert-ingenieure.de  
www.ruffert-ingenieure.de



Geschäftsführer  
Prof. Dr.-Ing. Andrej Albert  
Dr.-Ing. Markus Aldejohann  
Dipl.-Ing. Jörg Holl

Amtsgericht Düsseldorf  
HRB 56038

Weitere Standorte  
Berlin · Erfurt · Frankfurt ·  
Halle · Koblenz ·  
Leipzig · Limburg · Nürnberg



## 2. Beschreibung des Tragwerkes

Der Hubschrauberlandeplatz wird als punktförmig gestützte Stahlbetonmassivplatte (Flachdecke) ausgebildet. Die Platte wird mit konstanter Dicke im Gefälle gebaut. Für eventuelle Einbauleuchten etc. wurde eine zusätzliche Beton-Deckschicht von 10 cm lastentechnisch berücksichtigt.

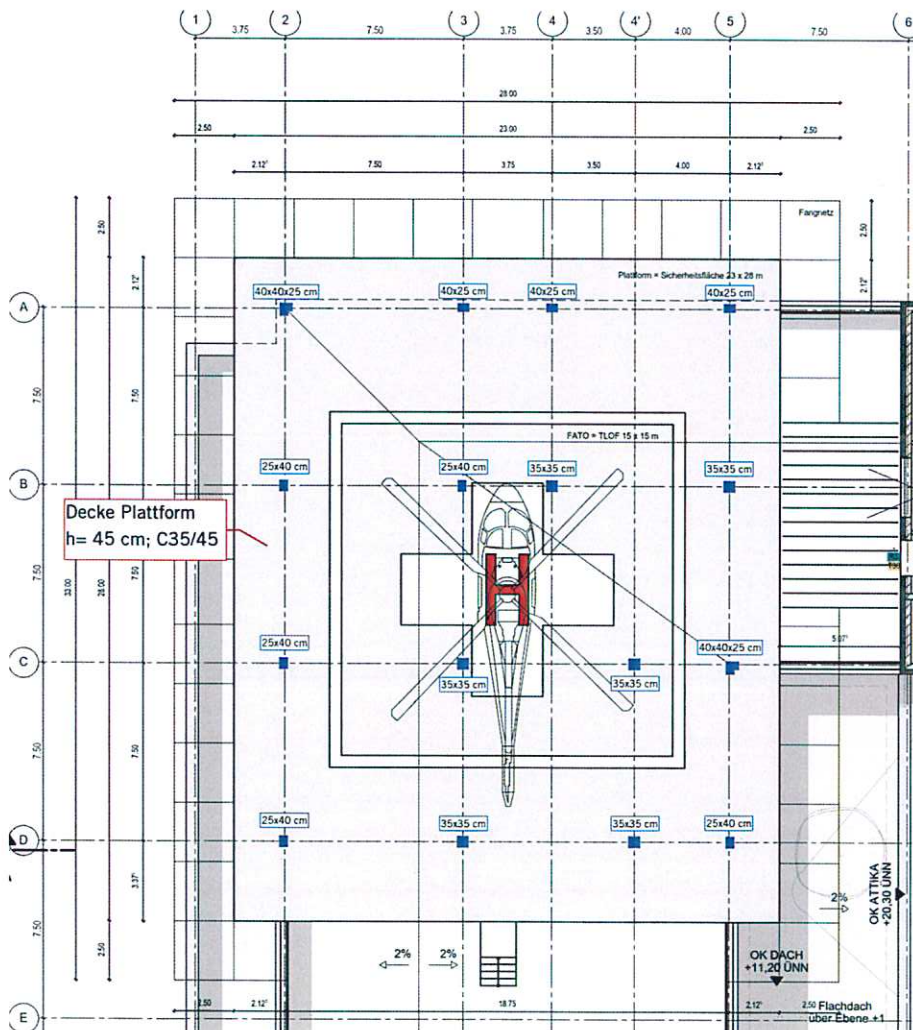
Die Auflagerung der Platte erfolgt über insgesamt 16 Stahlbetonstützen, welche im Stützenraster des Gebäudes angeordnet werden. Die Auflagerung der Platte auf die Stützen erfolgt körperschallentkoppelt über entsprechende Federelemente.

Die Betongüte wird mit C35/45 gewählt. Es kommt Betonstahl B500-A (normalduktil) zum Einsatz

Das umlaufende Fangnetz wird auf Stahl-Kragträger in der Stahlgüte S235 montiert.

**R&P RUFFERT**  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Beratende Ingenieure

Tragwerksplanung  
Bauphysik



vorstatistischer Positionsplan - Hubschrauberlandeplatz



**R&P RUFFERT**  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Beratende Ingenieure

Tragwerksplanung  
Bauphysik

### 3. Lastansätze auf der Massivplatte

Die statische Bemessung des Hubschrauberlandeplatzes erfolgt gemäß EN 1991-1-1/NA, Tab. 6.11 DE, Lastkategorie HC2 für einen Hubschrauber mit 6 to Abfluggewicht.

Folgende Lasten werden im Einzelnen berücksichtigt:

- gleichmäßig verteilte flächige Verkehrslast:  $q_k = 5,0 \text{ KN/m}^2$
- Hubschrauber – Regellast als Einzellast:  $Q_k = 60 \text{ KN}$   
(mit Schwingbeiwert  $\phi = 1,4$ ; Aufstandsfläche  $30 \times 30 \text{ cm}$ )
- Hubschrauberanprall:  $F_d = 3 \times (m)^{1/2} = 3 \times 6000^{1/2} = 235 \text{ KN}$   
(Stoßfläche:  $2,0 \times 2,0 \text{ m}$ )  
Ansatz an jedem Punkt der Landefläche und auf dem Dach im Bereich von 7 m Abstand vom Rand der Landefläche.
- Horizontale Nutzlast  $q_{k,h} = 1,0 \text{ KN/m}$  in der Ebene der Start- und Landefläche und des umgebenden Sicherheitsstreifens an jeweils ungünstiger Stelle
- Horizontale Einzellast  $Q_{k,h} = 10 \text{ KN}$  am oberen Rand des 25cm hohen Überrollschutzes

### 4. Lastansätze auf dem Fangnetz

- Windlasten nach DIN EN 1991-1-4/NA
- Schneelasten nach DIN EN 1991-1-3/NA
- Vereisungslasten nach DIN EN 1993-3-1, Anhang C
- Nutzlast am Rand des Fangnetzes:  $q_k = 1,0 \text{ KN/m}$

### 5. Konstruktives

- Betongüte: C35/45, Expositionsklassen: XC4, XD3, XF2, XM2, WS
- Unterkonstruktion für Fangnetz in Profilstahl S235, verzinkt
- auf der Plattenoberseite wird ein rutschfestes starres Beschichtungssystem aufgebracht
- zur Gewährleistung der Frostfreiheit wird in die Platte eine Bauteilheizung integriert. Die Heizleitungen werden zwischen den Bewehrungslagen angeordnet.

Düsseldorf, 07.01.2019

Dr.- Ing. Markus Aldejohann