

Freigabe: Eigenbetrieb Immobilien,  
Krankenhäuser und Pflegeschule

**B e r a t u n g s f o l g e:**

- |  |            |              |   |
|--|------------|--------------|---|
| 1. Betriebsausschuss des Eigenbetriebs Immo-<br>bilien, Krankenhäuser und Pflegeschule | 01.03.2016 | Vorberatung  | N |
| 2. Kreistag  | 22.03.2016 | Entscheidung | Ö |

Franz Baur / 14.03.2016

---

gez. Dezernent / Datum

**Ravensburg, Krankenhaus St. Elisabeth, Fortschreibung  
Instandhaltungsprogramm: Erneuerung Lüftungsanlagen OP 4-10**

**I.      **Beschlussentwurf:****

Der Erneuerung der Lüftungsanlage mit Ertüchtigung der Bestandsgeräte im UG, dem Einbau von 2 separaten RLT-Anlagen auf dem Dach, der Ausbildung eines Abschalt Szenarios, der Aufschaltung der MSR auf die GLT sowie dem Austausch der Pneumatik mit Kosten in Höhe von 1.171.500,00 € wird zugestimmt. Die Verwaltung wird beauftragt, die nötigen Umbaumaßnahmen schnellstmöglich zu planen, die Vergabeverfahren durchzuführen und die Bauaufträge in eigener Zuständigkeit zu vergeben und umzusetzen.

**II.     **Kurzdarstellung der Sach- und Rechtslage:****

Im Bauteil B am Elisabethenkrankenhaus Ravensburg sind die Behandlungsbereiche und Operationssäle 5 - 10 untergebracht. Das Bauteil wurde Ende der 1980-er Jahre errichtet und im Rahmen des 1. Bauabschnitts des Projekts „Neustrukturierung Krankenhaus St. Elisabeth“ im Bestand umgebaut und erweitert. Die klinischen Nutzungen wurden in diesem Bauteil neu strukturiert und modernisiert.

In Bauteil B sind in der Ebene +1 insgesamt 10 Operationssäle verortet. Im Rahmen des Bauprojekts wurden hiervon 4 Operationssäle komplett neu errichtet und mit

neuer Lüftungstechnik und der zugehörigen Regel- und Steuertechnik ausgestattet. 6 Operationssäle sind gemäß dem Raum- und Funktionsprogramm sowie der Vorplanung aus dem Jahr 2008 im Bestand verblieben und waren nicht Gegenstand der Baumaßnahmen. Unmittelbar angrenzend an die OP-Säle befinden sich der neue Aufwachraum sowie die neu geschaffene „Holding-Area“.

Die Regel- und Steuertechnik (MSR) der Lüftungsanlagen der 6 im Bestand verbliebenen Operationssäle bedürfen nun der Anpassung an heutige Standards.

Des Weiteren wurde im Zuge von Voruntersuchungen und Probemessungen festgestellt, dass die beiden im UG vorhandenen Lüftungsanlagen aus der Errichterzeit des Bauteils die nach DIN erforderlichen Luftmengen aufgrund von Leckagen und Geräteverlusten nicht mehr in vollem Umfang (86 %) erbringen können und bei Stillstand einer Anlage (z.B. bei Reparatur und Wartung) über ein Notfallszenario etwa die Hälfte der Lüftungsversorgung zugunsten der OP-Bereiche außer Betrieb genommen werden müsste.

Ziel einer Erneuerung der Lüftung soll auch sein, dem Krankenhausbetrieb eine hohe Versorgungssicherheit zu gewährleisten.

Auf dem Dachbereich werden zwei neue, separate RLT-Anlagen zur ausschließlichen Versorgung des OP-Bereiches (Geschoss Ebene +1) einschl. aller erforderlichen Medienanschlüssen hergestellt. In diesem Zuge erfolgt der Austausch der Pneumatik in der Technikzentrale über den OP's sowie der Austausch von Antrieben, Klappen, etc.

Die Bestandsgeräte im UG werden dann künftig nur noch die Geschosse unterhalb des OP-Bereiches versorgen. Durch den Tausch von Ventilatoren und Motoren sowie den Austausch von Ventilen an Medienanschlüssen werden diese Bestandsgeräte ertüchtigt.

Um künftig eventuelle Ausfälle einzelner Luftherzeugungsanlagen kompensieren zu können, wird ein Abschaltscenario von geringer zu priorisierenden Verbrauchern entwickelt und umgesetzt. Die MSR-Technik der Raumluftechnischen Anlage (ISP 45) wird mit neuen Schaltschränken ausgestattet und auf das Gebäudeleittechniksystem aufgeschaltet.

Mit den vorgenannten Maßnahmen wird eine komplette Versorgungssicherheit für die OP-Bereiche durch eine 100%-ige Redundanz der Geräte und der hygienische Gerätebetrieb langfristig sichergestellt.

Für eine eventuelle spätere Umrüstung auf große OP-Deckenfelder wird die dafür notwendige Luftmengenreserve vorhanden sein.

Die Abtrennung des Obergeschosses (OP-Bereich) von Bestandskanalsystem hat zudem den Vorteil, dass sich die von der Bestandsanlage zu erbringende Gesamtluftmenge für die verbleibenden Gebäudebereiche reduziert und damit hier ebenso eine hohe Versorgungssicherheit erreicht wird.

Bei der baulichen Umsetzung wird im Vorfeld ein Notfallkonzept sowie die Programmierung der Nachtabsenkung durch die ausführende MSR-Firma umgesetzt. Die Luftmengen werden im Absenkbetrieb gemessen und ggf. nochmals nachreguliert.

Mit dem Aufbau von zwei zusätzlichen Lüftungseinheiten auf dem Dach wird eine hohe Versorgungssicherheit bei vertretbarem Kostenrahmen erreicht. Zudem bietet diese Lösung die Möglichkeit, die bestehenden Anlagen im UG nach der Inbetriebnahme der neuen zusätzlichen Außengeräte nacheinander bei weitgehender Aufrechterhaltung des Lüftungsbetriebes zu ertüchtigen. Ebenso besteht die Option, die Anlagen im UG zu einem späteren Zeitpunkt komplett zu ersetzen.

Die Kosten für die Erneuerung der Lüftungsanlage betragen 1.171.500 €.

Mit der Sanierung der Lüftungsanlage werden auf dem Dach über Ebene +2 zusätzliche Lüftungsgeräte aufgestellt. Mit dem Überbau der Dachflächen wird deren Zugänglichkeit stark eingeschränkt, deshalb wird empfohlen, die betreffenden Dachflächen vorab instandzusetzen. Die meisten Dachflächen auf dem Bauteil B stammen aus der Bauzeit Ende der 1980-er Jahre und stehen ohnehin zur Sanierung an. Erste Maßnahmen waren deshalb bisher für das Jahr 2017 im Rahmen der Fortschreibung des Instandhaltungsprogrammes für die Oberschwabenklinik vorgesehen. Hierzu sind bereits Kosten in der Fortschreibung des Programms und der mittelfristigen Finanzplanung berücksichtigt.

Die Sanierung des Flachdaches (über Ebene +2) auf welchem die neuen Lüftungsgeräte aufgestellt werden hat eine Fläche von ca. 230 m<sup>2</sup>. Die Kosten für die Instandsetzung dieser Dachfläche betragen nach vorliegender Kostenschätzung 169.900 €.

Die Kosten für die Dachsanierung werden von der Oberschwabenklinik übernommen und im Rahmen des Projekts zur Erneuerung der Lüftungsanlage durch den Eigenbetrieb IKP ausgeführt. Hierzu wird zwischen der Oberschwabenklinik und dem Eigenbetrieb eine Kostenübernahmevereinbarung geschlossen.

## **Terminplanung**

- |                               |                    |
|-------------------------------|--------------------|
| 1. Ausführungsplanung:        | April bis Mai 2016 |
| 2. Ausschreibung und Vergabe: | Juni bis Juli 2016 |

3. Dachsanierung (Teilfläche):	Mitte August bis Mitte Oktober 2016
4. Vorbereitende Arbeiten	Mitte Oktober bis November 2016
5. Einbringung/Aufbau Geräte	ab Mitte Dezember bis Ende Februar 2017
6. Inbetriebnahme	März 2017

### III. Finanzielle Auswirkungen:

#### Konsumtive Maßnahme

Unterteilhaushalt / Amt  
Sanierung der Lüftungsanlage

#### **(Erfolgsplan 2016)**

Eigenbetrieb IKP  
1.171.500 €

Die Kosten für die Sanierung der Lüftungsanlage liegen bei 1.171.500 €.

Im Wirtschaftsplan 2016 sind hierfür Mittel in Höhe von 980.000 € vorgesehen. Die Restfinanzierung in Höhe von 191.500 € erfolgt über die Auflösung der Instandhaltungsrückstellung für das PWG Bad Waldsee in Höhe von 161.000,- € und über Einsparungen von 30.500,- € bei den geplanten Instandhaltungsmaßnahmen am PWG Wangen.

Anlagen:

160215sch\_Anlage 1 - Luftbild  
160217sch\_Anlage 2 - Kosten