

## **ORH-Bericht 2015 TNr. 28**

### **Neubau des Museums Brandhorst**

#### **Jahresbericht des ORH**

Bei Planung und Bau des Museums Brandhorst sind Mängel aufgetreten, die auch fünf Jahre nach der Eröffnung noch nicht behoben sind. Insbesondere funktioniert die teure Technik zur Steuerung des Tageslichts noch immer nicht zufriedenstellend. Der ORH fordert, auch angesichts der Erfahrungen bei anderen Museen, auf derart störanfällige Systeme zu verzichten.

#### **Beschluss des Landtags** vom 10. Juni 2015 (Drs. 17/6867 Nr. 2c)

Die Staatsregierung wird gemäß Art. 114 Abs. 3 und 4 der BayHO ersucht, dafür zu sorgen, dass die verbliebenen Mängel beim Museum Brandhorst baldmöglichst behoben werden, und künftig bei Museumsneubauten schon vor Beginn der Planung überzogene Detailanforderungen zu vermeiden.

Dem Landtag ist bis zum 30.11.2015 zu berichten.

#### **Stellungnahme des Staatsministeriums des Innern, für Bau und Verkehr** vom 21. Dezember 2015 (IIA3-4220-098/11)

Bei der vom ORH bemängelten Lichtsteuerung handle sich nicht um Planungs- oder Ausführungsmängel, denn die Lichtsteuerungsanlage sei wie geplant realisiert worden und grundsätzlich funktionsfähig. Zwischenzeitlich seien Verbesserungen für die Lichtsteuerung in den Obergeschossräumen an zwei Testräumen erfolgreich getestet worden. Die Kosten von 150.000 € seien über die Maßnahme zu finanzieren. Der Umbau in allen betroffenen Räumen erfolge im Frühjahr 2016 in Abstimmung mit dem Nutzer.

Die Mängel an der Lichtsteuerung in den Erdgeschossräumen seien den Planungsbüros angezeigt und Honorare von 120.000 € einbehalten worden. Die grundsätzliche technische Klärung für die notwendige Verbesserung sei abgeschlossen, die erforderlichen Bauteile auf dem Markt aber nur eingeschränkt verfügbar. Parallel laufe mit dem Nutzer eine Abstimmung, inwiefern auf eine Nachrüstung verzichtet werden könne.

Grundsätzlich hänge die Übereinstimmung des errechneten und des tatsächlichen Energiever-

brauchs auch wesentlich vom konkreten Betrieb ab. Inwieweit das Museum im Sinne einer optimalen Energieeffizienz betrieben werde, liege in der Verantwortung des Nutzers. Um den Energieverbrauch zu senken, werde paralleles Heizen und Kühlen künftig vermieden, die Sollwertvorgabe im Sommer sei auf 24°C erhöht worden. Weiter sei das Museum in das Energiespar-Contracting aufgenommen worden. Die Energieverbräuche der letzten 5 Jahre zeigten eine positive Entwicklung.

Zur Eröffnung hätten sämtliche Teile der Bauteilaktivierung funktioniert. Die 100 defekten Kleinstellantriebe seien im Rahmen der Gewährleistung und des Bauunterhalts erneuert worden, lediglich ein Kreis sei undicht und infolgedessen dauerhaft stillgelegt worden. Jetzt funktioniere die Anlage ordnungsgemäß und könne vom technischen Personal überprüft werden.

Die übrigen Mängel seien entsprechend der rechtlichen Vorgaben verfolgt und mit Ausnahme eines unerheblichen Mangels im Fußboden und der Undichtigkeiten an verschiedenen Glasdächern beseitigt worden. Die Beseitigung der Haarrisse im Fußboden des Foyers solle nach inzwischen erfolgreichen Tests noch in 2016 erfolgen. Die Undichtigkeiten an den Glasdächern seien auf Mängel in der Ausführung zurückzuführen. Die Sache werde am Landgericht München verhandelt. Eine Mängelbeseitigung solle vorbehaltlich einer Einigung der Parteien ebenfalls noch 2016 erfolgen. Das Museum sei gebeten worden, die vom Gutachter empfohlenen Reinigungszyklen grundsätzlich zu berücksichtigen.

Die Erfahrungen beim Neubau des Museums Brandhorst, aber auch vergleichbarer Baumaßnahmen, würden bei zukünftigen Projekten eingebracht und mit dem Nutzer intensiv diskutiert, um überzogene Detailforderungen zu vermeiden.

#### **Anmerkung des ORH**

Abgesehen von zwei Testräumen sind die Mängel an der Lichtsteuerung noch nicht behoben. Im OG soll immerhin ein Umbau der Anlage absehbar erfolgen, im EG jedoch noch nicht.

Ein Neubau sollte per se energieeffizient betrieben werden können. Bei einem gerade erst fertigge-

stellten Neubau energetische Mängel über ein Energiespar-Contracting nachzubessern, ist insgesamt kein wirtschaftlicher Weg.

Ob die geplante Mängelbehebung der undichten Glasdächer Erfolg bringen wird, bleibt angesichts der sehr geringen Dachneigungen abzuwarten.

Die grundsätzliche Bereitschaft der Verwaltung, die Erfahrungen in künftige Projekte einfließen zu lassen, wird zur Kenntnis genommen.

**Beschluss des Ausschusses  
für Staatshaushalt und Finanz-  
fragen**

vom 9. März 2016

Die Staatsregierung wird gemäß Art. 114 Abs. 3 und 4 der Bayerischen Haushaltsordnung ersucht, über die Erfolge und Kosten der bisherigen und für 2016 beabsichtigten weiteren Nachbesserungen bis zum 30. November 2016 erneut zu berichten.

**Stellungnahme des Staatsmi-  
nisteriums des Innern, für Bau  
und Verkehr**

vom 12. Dezember 2016  
(IIA3-4220-098/11)

Lichtsteuerung:

Die erforderlichen Maßnahmen zur Verbesserung der mechanischen Lichtsteuerungsanlage hinsichtlich Langlebigkeit, Geräuschemissionen, Funktionalität und Wirtschaftlichkeit seien erst im laufenden Betrieb absehbar gewesen. Im 3. Quartal 2016 seien die Optimierungsarbeiten in allen betroffenen Räumen erfolgreich abgeschlossen worden. Die Kosten von 150.000 € würden über die Maßnahme finanziert.

Auf die Nachrüstung in den Erdgeschossräumen werde in Abstimmung mit dem Nutzer verzichtet, da relevante Bauteile am Markt derzeit nicht erhältlich seien und ein Umbau mit erheblichem baulichen Aufwand verbunden wäre. Die Raffstoreanlage sei in eine fixierte Stellung gebracht worden, der Nutzer akzeptiere diese Lichtsituation. Bei den Planungsbüros habe man 120.000 € an Honoraren einbehalten.

Bauteilaktivierung:

Die Übereinstimmung des errechneten mit dem tatsächlichen Energiebedarf hänge wesentlich vom konkreten Betrieb des Gebäudes ab. Ob das Museum im Sinne einer optimierten und in der Planung definierten Energieeffizienz betrieben werde, liege in der Verantwortung des Nutzers. Inzwischen seien die Sollwertvorgaben der Bauteilaktivierung nachjustiert und insbesondere der Kälteenergieaufwand signifikant reduziert worden.

Die Aufzeichnungen der vergangenen 5 Jahre zeigten eine positive Entwicklung, der reale Verbrauch habe sich dem 2004 errechneten nahezu angeglichen.

Zur weiteren Optimierung und Senkung des Energieverbrauchs sei das Museum Brandhorst in das Programm Energiespar-Contracting aufgenommen worden. Die Ausschreibung dazu sei erfolgt, derzeit werde ein Feinkonzept zur Umsetzung erarbeitet. Zur Eröffnung des Museums hätten sämtliche Teilsysteme der Bauteilaktivierung funktioniert. Nachdem bei 100 der insgesamt 600 Kleinstellantriebe defekte Ventile im Rahmen der Gewährleistung bzw. des Bauunterhalts ausgewechselt worden seien, funktioniere die Bauteilaktivierung wieder bestimmungsgemäß.

Mängel und Nachträge:

Der ORH habe kritisiert, dass bei der Maßnahme aufgrund unausgereifter Planung und Ausschreibung bei 40 Bauaufträgen 255 Nachträge erforderlich und bei verschiedenen Gewerken Mängel festzustellen waren. Dazu führt das Staatsministerium aus, dass der Anteil der Nachträge an der Auftragssumme von 40,8 Mio. € nur ca. 7,0 % betrage, was angesichts der Komplexität eines Museumsbaus vertretbar sei. Bis auf wenige Ausnahmen seien die Mängel entsprechend der rechtlichen Vorgaben verfolgt und beseitigt.

Mängel an den Glasdächern:

Trotz diverser Nachbesserungsarbeiten seien immer wieder Undichtigkeiten aufgetreten. Der 2013 beigezogene Sachverständige komme zu dem Ergebnis, die vorgeschlagene technische Nachbesserung könne die Gefahr von Wassereintritt in den Innenraum noch steigern, deshalb seien sämtliche Glasdächer zu erneuern. Dazu müssten aber alle Kunstgegenstände ausgelagert und das Haus über einen längeren Zeitraum geschlossen werden. Auch sei nicht abzuschätzen, inwieweit diese Forderung rechtlich und wirtschaftlich durchsetzbar sei. Deshalb werde ein Vergleich mit der Firma verhandelt. Derzeit werde das Dach entsprechend den vom Gutachter empfohlenen Reinigungszyklen regelmäßig gereinigt. Neue Undichtigkeiten seien seither nicht bekannt.

Mängel am Bodenbelag Foyer:

Die Haarrisse seien kein Gewährleistungsmangel. Ein Versuch auf einer Teilfläche, die Risse nach Reinigung mit Epoxidharz zu verfüllen, sei seit einem Jahr erfolgreich. Die Kosten für die gesamte Foyerfläche würden 7.000 € betragen. Die Arbeiten könnten nur während einer längeren Schließzeit des Museums ausgeführt werden.

Schlussbemerkung:

Die Staatsbauverwaltung werde die Erfahrungen beim Neubau des Museums Brandhorst bei der Konzeption zukünftiger Projekte einbringen und frühzeitig auf die Risiken hinweisen, die extreme funktionale Anforderungen technischer Systeme mit sich brächten. Dies gelte insbesondere hinsichtlich Planung und Einsatz von Systemen zur Tageslichtsteuerung und großflächig verglasten Dachflächen bei Museumsprojekten.

#### **Anmerkung des ORH**

Die Funktion der Tageslichtsteuerung konnte trotz erheblicher Kosten für den Freistaat nur in einem Teilbereich hergestellt werden. In den Erdgeschossräumen wurden die Sanierungsversuche aufgegeben. Die dort investierten Herstellungskosten in Millionenhöhe sind somit verloren.

Die Bauteilaktivierung konnte erst Jahre nach der Eröffnung einen anhaltend funktionsfähigen Betrieb aufnehmen.

Der Verlauf und die Breite der Risse im Bodenbelag des Foyers sprechen nach Auffassung des ORH gegen eine Klassifizierung als Haarrisse. Auch das Erscheinungsbild der sanierten Teilfläche ist nicht zufriedenstellend. Zudem entstanden vermeidbare Kosten; der Bodenbelag hätte auf Kosten des Verursachers erneuert werden müssen. Auch die Mängel an den Glasdächern sind nicht zu beseitigen, ohne in dieser Zeit den Museumsbetrieb einzustellen. Die Dichtigkeit der Glasdächer wird so auf Dauer wohl nur durch erhöhten Personal- und Kostenaufwand für die Reinigung erreicht.

Ob es künftig gelingen wird, insbesondere bei herausragenden Bauvorhaben risikoarme Konstruktionen durchzusetzen, bleibt abzuwarten. Jedenfalls müssen nach Auffassung des ORH Neu-

bauten von Anfang an funktionstüchtig sein und energieeffizient betrieben werden können.

**Beschluss des Ausschusses für Staatshaushalt und Finanzfragen** Kenntnisnahme.  
vom 15. März 2017