Bausachverständigen- und Ingenieurbüro Urbanski

Markus Urbanski
Beratender Ingenieur
Sachverständiger für Schäden an Gebäuden
und die Bewertung von Immobilien

Goldbergstraße 15
D-06118 Halle (Saale)

Telefon
+49–345 - 523 83 39
Telefax
+49–345 - 523 83 42
E-Mail
info@ib-urbanski.de
Internet
www.ib-urbanski.de

Kurzgutachten

Objekt	Raumflugplanetarium „Siegmund Jähn“ Peißnitzinsel 4 D-06108 Halle (Saale)
Veranlassung	Einschätzung des allgemeinen baulichen Zustandes des Planetariums nach dem Junihochwasser 2013 und Abschätzung der Sanierungskosten zur Beseitigung der Hochwasserschäden
Auftrag vom	20. Dezember 2013 Akte 2014-010-1.c
Eigentümer/ Auftraggeber	Stadt Halle (Saale) Immobilien- und Bewirtschaftungsmanagement Abteilung Bewirtschaftung und Bauunterhaltung Am Stadion 5 D-06122 Halle (Saale)
Ortstermine	diverse Termine im Januar und im Februar 2014 Herr Urbanski BauSiB Urbanski, Halle
Stand	9. Oktober 2014

Vorwort

Das Raumflugplanetarium „Siegmund Jähn“ ist ein wichtiger, etablierter Bestandteil der sozialen und kulturellen Infrastruktur der Stadt Halle (Saale).

Das Junihochwasser 2013 hat zu erheblichen Schäden am Gebäude, den technischen Anlagen und der speziellen Ausstattung geführt, sodass, eine Nutzung derzeit nicht möglich ist.

Die vorläufigen Sanierungskosten zur Beseitigung der unmittelbaren Hochwasserschäden und im Kontext - unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit - technisch-wirtschaftlich angezeigter Modernisierungen werden unter Berücksichtigung der Richtlinie „Hochwasserschäden Sachsen-Anhalt 2013“ auf etwa 4,8 Millionen EUR geschätzt. Aufgrund der Nutzungsdauer und der beträchtlichen Schadenshöhe ist von einem Totalschaden auszugehen.

Wegen der akuten Hochwassergefahr und der empfindlichen Ausstattung ist die Verlagerung des Planetariums an einen anderen Standort empfehlenswert resp. unter technischen und wirtschaftlichen Aspekten unumgänglich. Die Kosten für einen Ersatzneubau werden auf etwa 6.034.036 EUR einschließlich des Abbruchs des alten Planetariums geschätzt.

Inhalt

1. Veranlassung, Allgemeine Angaben 6
2. Befund – Feststellung der primären und sekundären Hochwasserschäden 6
2.1 Bauwerk- Baukonstruktionen - Gebäude innen 6
2.1.1 Fußböden und Fußbodenbekleidungen 6
2.1.2 Wände (innen, regulär) 7
2.1.3 Innenwände (am Planetarium resp. am großen Vorführsaal) 12
2.1.4 Innentüren 12
2.1.5 Decken und Deckenbekleidungen 12
2.2 Bauwerk- Baukonstruktionen - Gebäude außen 13
2.2.1 Außenwände/ Fassade 13
2.2.2 Fensterelemente und Außentüren 14
2.3 Gebäudetechnik 17
2.3.1 Lüftungsanlagen 17
2.3.2 Heizung 18
2.3.3 Elektroinstallationen 18
2.3.4 Sanitäranlagen 20
2.3.5 Sonstiges 20
2.4 Ausrüstung 20
2.4.1 Möblierung etc. 20
2.4.2 Bibliothek und Ausstellungsstücke 20
2.4.3 Projektionsanlage 20
2.4.4 Teleskop 20
2.5 Außenanlagen 21
2.5.1 Wege 21
2.5.2 Außentreppen 21
3. Bewertung 21
3.1 Grundlagen 21
3.1.1 Richtlinie Hochwasserschäden 21
3.1.2 Wärme- und Feuchteschutz, Energieeinsparung 21
3.1.3 Brandschutz 21
3.1.4 Schallschutz 22
3.1.5 Landesbaurecht 22
3.2 Bauwerk und Baukonstruktion – Gebäude innen - Kostengruppe 300 22
3.2.1 Fußböden und Fußbodenbekleidungen 22
3.2.2 Wände 22
3.2.3 Innentüren 23
3.2.4 Decken und Deckenbekleidungen 23
3.2.5 Sonstige Maßnahmen 23
3.3 Bauwerk und Baukonstruktion - Gebäude außen – Kostengruppe 300 23
3.3.1 Außenwände/ Fassade 23

3.3.2 Fensterelemente und Außentüren 24
3.3.3 Dach 24
3.4 Gebäudetechnik – Kostengruppe 400 24
3.4.1 Lüftungsanlage 24
3.4.2 Heizung 24
3.4.3 Elektroinstallationen 25
3.4.4 Sanitäranlagen 25
3.4.5 Grundleitungen 25
3.4.6 Sonstiges 25
3.5 Außenanlagen – Kostengruppe 500 25
3.6 Ausstattung und Kunstwerke – Kostengruppe 600 25
3.6.1 Planetariumstechnik 25
3.6.2 Bestuhlung 25
3.6.3 Sonstiges Equipment 26
3.6.4 Fachliteratur und Ausstellungsstücke 26
3.6.5 Teleskop 26
3.7 Nebenkosten – Kostengruppe 700 26
3.8 Zusammenfassung 26
4. Ergänzungen 27
4.1 Hochwassergefahr 27
4.2 Kostenabschätzung Ersatzneubau 29
4.3 Betrachtung zur Restnutzungsdauer 30
5. Zusammenfassung 31
6. Literatur 32
7. Messgeräte 32
8. Anlagen 34
8.1 Kostenabschätzung (Zusammenfassung) 34
8.2 Befund Gebäude innen (nach dem Hochwasser im Sommer 2013) 36
8.2.1 Raum 1 (Vorführraum) 36
8.2.2 Raum 2 (Vortragsraum) 37
8.2.3 Raum 3 (Technik) 38
8.2.4 Raum 4 (Flur) 39
8.2.5 Raum 5 (Windfang) 40
8.2.6 Raum 6 (Haupterschließungsflur) 41
8.2.7 Raum 6.1 (Garderobe) 43
8.2.8 Raum 7 (Büro) 44
8.2.9 Raum 8.1 (WC Vorraum) 45
8.2.10 Raum 8.2 (WC) 46
8.2.11 Raum 9.1 (WC Vorraum) 46
8.2.12 Raum 9.2 (WC) 47
8.2.13 Raum 10 (Teeküche) 48
8.2.14 Raum 11.1 (Abstellraum) 49

8.2.15 Raum 11.2 (Abstellraum) 50
8.2.16 Raum 12.1 (Eingang zum Vorführraum) 51
8.2.17 Raum 12.2 (Vorführraum) 52
8.2.18 Raum 12.3 (Technikräume) 53
8.2.19 Raum 12.4 (Windfang) 54

1. Veranlassung, Allgemeine Angaben

Das Junihochwasser 2013 hat zu erheblichen Schäden am – circa in der Mitte der 1970er Jahre auf der Saaleinsel Peißnitz - in Massivbauweise errichteten Raumflugplanetarium mit samt der Technischen Gebäudeausrüstung und auch der speziellen Planetariumstechnik geführt.

Die aufgrund der Verschmutzungen und sehr hohen Feuchte eingetretenen Sekundärschäden am Innenausbau und der Einrichtung sowie die ausgedehnten Schimmelbildungen an der Konstruktion machten eine Beräumung und weitgehende Entkernung des Gebäudes kurzzeitig nach dem Hochwasser erforderlich.

Nachdem diese Arbeiten abgeschlossen wurden, kann eine weitere Bestandsaufnahme im Hinblick auf den Zustand des Gebäudes durchgeführt werden.

Vom Auftraggeber wurden ergänzend diverse Grundrisse und Schnitte in unterschiedlichen Maßstäben zur Verfügung gestellt.

2. Befund – Feststellung der primären und sekundären Hochwasserschäden

2.1 Bauwerk- Baukonstruktionen - Gebäude innen

Beim Betreten des Gebäudes ist der organoleptische Befund im Hinblick auf Schimmelbildungen resp. deren Stoffwechselprodukte sehr auffällig. Die relative Luftfeuchtigkeit ist extrem hoch.

2.1.1 Fußböden und Fußbodenbekleidungen

Die stark verunreinigten textilen Bodenbeläge (PVC) wurden abgebrochen und entsorgt.

Die Feuchte an der Fußbodenoberfläche ist noch messbar hoch.

Da, wie den zur Verfügung gestellten Bestandsplänen zu entnehmen ist, in vielen Räumen Dämmschichten im Fußbodenaufbau vorhanden sind, ist von latenten Schäden (z.B. in Form von Schimmelbefall) auszugehen.

An den mit Werkstein und keramischen Fliesen bekleideten Bodenflächen sind Ausblühungen festzustellen, welche auf eine Salzbelastung und den Trocknungsprozess zurückzuführen sind.

Stellenweise klingt der Belag auf Abklopfen hohl, was auf lokale Ablösungen vom Untergrund schließen lässt.

Am Übergang zwischen Foyer und Verbindungsbau zeichnen sich Rissbildungen und Verwerfungen ab, sehr wahrscheinlich ist es in Folge des Hochwassers dort zu Setzungen bzw. Setzungsdifferenzen gekommen.

Foto 1 Foyer. Fußboden
[1] Rissbildung (einhergehend mit Hohlstellen) am Übergang zum Verbinder zum großen Vorführsaal
[2] Ausblühungserscheinungen auf dem Fußboden

Im Vorführsaal gibt es an verschiedenen Stellen mäßig ausgeprägte Beulen der Kunststoffbeschichtung die durch die hohe Feuchte des Untergrundes entstanden sein können. Wegen der vorhandenen starken Verunreinigungen (infolge Vandalismus) konnte kein abschließender Befund erhoben werden.

Im großen Vorführsaal ist die Bodenplatte an verschiedenen Stellen gerissen.

2.1.2 Wände (innen, regulär)

Die aus Gipskarton hergestellten - mit Tapeten, Anstrichen etc. versehenen - Wandbekleidungen wiesen nach dem Hochwasser erhebliche Feuchteschäden und ausgeprägte Schimmelbildungen auf, sodass diese entfernt werden mussten. Zugleich sollte das Austrocknungsverhalten der Massivwände verbessert werden.

An einigen mit Holzwerkstoffen[1] bekleideten Wänden bzw. Wandbauteilen konnten sich ausgedehnte Fruchtkörper holzzerstörender Pilze ausbilden.

Weitere Wände sind aus Klinkermauerwerk hergestellt, andere Wände sind mit Naturstein oder Fliesen bekleidet.

An den freigelegten Massivwänden waren ausnahmslos noch hohe bis sehr hohe vergleichende Feuchtmesswerte festzustellen.

Die somit freigelegten, überwiegend nichttragenden Innenwände, wurden aus Mischmauerwerk, bestehend aus Betonsteinen und teils gebrannten Ziegeln, errichtet. Zwischen den Steinen sind zum Teil offene breite Stoßfugen vorhanden, die neben mäßigen Schall-und Brandschutzeigenschaften auch ein ungünstiges Tragverhalten aufweisen.

An einigen Stellen gibt es Rissbildungen, die auf eine unplanmäßige Lasteintragung resp. eine Lastumlagerung z.B. aufgrund lokaler Setzungen (infolge des Hochwassers) bzw. ein unterschiedliches Materialverhalten (Quellen und Schwinden, Feuchte- bzw. Nässeeinwirkung und anschließende Trocknung) zurückzuführen sind.

[1] u.a. HWL- Dämmplatten

Foto 2 Anschluss Innenwand-Außenwand, exemplarisch
[1] Rissbildung am Anschluss der Innenwand an die Außenwandkonstruktion

Foto 3 Situation nach dem Hochwasser (nach der ersten Beräumung)
[1] starke Verunreinigungen, ausgedehnte Schimmelbildungen

Foto 4 Situation nach dem Hochwasser (nach der ersten Beräumung)
[1] starke Verunreinigungen, ausgedehnte Schimmelbildungen

Foto 5 Innenwand, exemplarisch
[1] Mischmauerwerk aus gebrannten Ziegeln und Betonsteinen, teils breite, offene Stoßfugen

Foto 6 Innenwand, exemplarisch
[1] Rissbildung an der Innenwand

Foto 7 Innenwand am Anschluss zur Außenwand, exemplarisch
[1] Rissbildung am Anschluss der Innenwand an die Außenwandkonstruktion

Foto 8 Technikbereich. Außenwand.
[1] lokaler Pilzbefall, Fruchtkörper nach dem Hochwasser

Foto 9 Innenwand, nach dem Hochwasser, exemplarisch
[1] ausgedehnte Schimmelbildungen und Verunreinigungen, durchfeuchtete Gipskartonplattenbekleidung

2.1.3 Innenwände (am Planetarium resp. am großen Vorführsaal)

Die um das Planetarium resp. den großen Vorführsaal bogenförmig - zum Teil aus Porenbeton, teils aus Stahlbeton bzw. Beton - errichtete Innenwand weist vereinzelte Rissbildungen auf. Die vorhandene Materialfeuchte ist messbar hoch. Mit fortschreitender Austrocknung werden sich weitere Rissbildungen einstellen.

Die auf der Vorführraumseite an der Wand angebrachte Schallabsorptionsbekleidung hat sich in Folge des Hochwassers zwischenzeitlich an verschiedenen Stellen blasenförmig abgelöst und ist nicht reparabel.

Foto 10 Großer Vorführsaal
[1] stark verunreinigte, stellweise blasenförmig gelöste, Wandbekleidung

2.1.4 Innentüren

Das Gros der noch bauzeitlichen Innentüren wurde vom Hochwasser irreparabel geschädigt, diese wurden abgebrochen und entsorgt.

Die Doppelverglasungen der Aluminium-Glas-Türen im Eingangsbereich sind innenseitig durch das Hochwasser verunreinigt. Eine Reinigung erfordert eine vollständige Demontage und ist unwirtschaftlich.

2.1.5 Decken und Deckenbekleidungen

Die in einigen Räumen vorhandenen abgehängten Decken aus Holzwerkstoffen (Kassettendecken) sind in Folge der hohen Luftfeuchte verworfen, durchgebogen und somit irreparabel geschädigt.

Foto 11 Großer Vorführsaal. Abgehängte Decke, exemplarisch
[1] diverse Verwölbungen

2.2 Bauwerk- Baukonstruktionen - Gebäude außen

2.2.1 Außenwände/ Fassade

Die Außenwände bestehen überwiegend aus beschichteten Betonfertigteilen, an wenigen Stellen sind nennenswerte substanzielle Schäden, z.B. in Form von Rissen, vorhanden.

Abgesehen von noch vorhandenen Verunreinigungen durch das Hochwasser hat sich stellenweise die außen applizierte Putzschicht durch Feuchteinwirkung gelöst.

Stellenweise sind Abplatzungen des Betons festzustellen, die eine gezielte Betonsanierung erforderlich machen.

Foto 12 Fassade, exemplarisch
[1] Rissbildung im Brüstungs- bzw. Gründungsbereich (hochgezogene Frostschürze bzw. Brüstunsgriegel)

Foto 13 Fassade. Exemplarisch
[1] lokale Putzablösungen am Gebäudeanschluss

Foto 14 Fassade. Exemplarisch
[1] lokal frei liegende, korrodierende Bewehrung

2.2.2 Fensterelemente und Außentüren

An den mehrteiligen, außenseitig mit Aluminiumprofilen bekleideten Holzfenstern mit 2-Scheiben-Isolierglas sind unterschiedliche, nicht reparable Schäden in Folge des Hochwassers entstanden.

Die in den unteren beiden Verglasungsreihen montierten Verglasungen sind am Randverbund (infolge des wirkenden Wasserdrucks) undicht, in den Scheibenzwischenraum ist Feuchtigkeit eingedrungen (Kondenswasser auf den Innenseiten der Verglasung). In den Glasfalzraum ist Nässe und Schmutz eingedrungen sodass die Dichtigkeit eingeschränkt ist. Darüber hinaus gibt es von den Fugen und Kanten ausgehende Anstrichschäden.

Die überwiegend mit nicht korrosionsgeschützten Schrauben befestigte äußere Aluminiumbeleidung hat sich stellenweise gelöst.

Ein Teil der Fenster ist verzogen, sodass sich diese nicht öffnen bzw. schließen lassen.

An einzelnen Fenstern ist organischer Befall (Fruchtkörper) festzustellen, der auf die hohe Feuchtebelastung bzw. die hohe Holzfeuchte durch das Hochwasser zurückzuführen ist.

Die seitlich an den Fenstern zur Befestigung und Lastabtragung angebrachten Metalllaschen sind stark korrodiert.

Foto 15 Fenster, exemplarisch
[1] infolge organischen Befalls geschädigte seitliche Aufdoppelung, korrodierte Befestigung

Foto 16 Fenster, exemplarisch
[1] lokaler organischer Befall des Blendrahmens (Fruchtkörper), blinde Verglasung

Foto 17 Fenster, exemplarisch
[1] blinde, innerhalb des Glaszwischenraumes verunreinigte Verglasung

Foto 18 Fenster, exemplarisch
[1] blinde, innenseitig des Glaszwischenraumes verunreinigte Verglasungen

Foto 19 Fenster, exemplarisch
[1] verunreinigter Glasfalzraum

Eine Sanierung der Fenster ist angesichts der bauphysikalischen und konstruktiven Eigenschaften weder wirtschaftlich vertretbar noch technisch sinnvoll.

2.3 Gebäudetechnik

2.3.1 Lüftungsanlagen

Die am Vorführsaal, für denselben in zwei voneinander getrennten Räumen untergebrachten, aus der Errichtungsphase stammenden elektromechanisch betriebenen Lüftungsanlagen, konnten seit dem Hochwasser nicht wieder in Betrieb genommen werden.

Foto 20 Lüftungsanlage, exemplarisch
[1] starke Verunreinigungen

Brandschutzeinrichtungen, sowohl zwischen den Technikräumen zum großen Vorführsaal, bzw. brandschutztechnisch wirksame Maßnahmen zwischen den Technikräumen und dem Vorführsaal, sind nicht vorhanden.

2.3.2 Heizung

Die Heizung konnte – u.a. wegen der fehlenden Elektroenergieversorgung bzw. den Schäden am Leitungsnetz - seit dem Hochwasser nicht wieder in Betrieb genommen werden.

Die Beheizung der Räume erfolgte über Plattenheizkörper. Die Heizwärme wurde elektrisch erzeugt, die Wärmeverteilung erfolgte über ein konventionelles, zu weiten Teilen noch aus der Bauzeit stammendes Rohrsystem aus verschweißtem Stahlrohr, der Wärmeträger war Wasser.

An verschiedenen (aus der Bauphase stammenden) Plattenheizkörpern ist insbesondere an den durch Schweißen hergestellten Verbindungen Korrosion festzustellen. Weitere Schäden – z.B. am Rohrnetz, den Thermostatventilen etc. - lassen sich nicht ausschließen.

2.3.3 Elektroinstallationen

Der Elektrohausanschluss befindet sich außerhalb des Gebäudes am Vorführsaal. Das Gebäude ist seit dem Hochwasserereignis stromlos.

Die Hauptschaltanlage (mit Schalt-, Schützenfeldern und Unterverteilern etc. sowie der inzwischen demontierten Verbrauchsmesseinrichtung), befindet sich in einem Raum an der Peripherie des Vorführsaales, von wo aus auch die Schaltanlage des südlichen Gebäudeteiles versorgt wurde.

Die horizontale Elektroverteilung im Gebäude erfolgte auf offenen Pritschen, die in Deckennähe montiert wurden, die vertikale Versorgung der einzelnen Verbrauchsstellen (Steckdosen) und der Bedienelemente (Schalter) erfolgte insofern weitestgehend von oben.

Zwischen den einzelnen Räumen sowie in bzw. zu den Fluren sind keine brandschutztechnischen Schutzmaßnahmen bzw. Einrichtungen vorhanden.

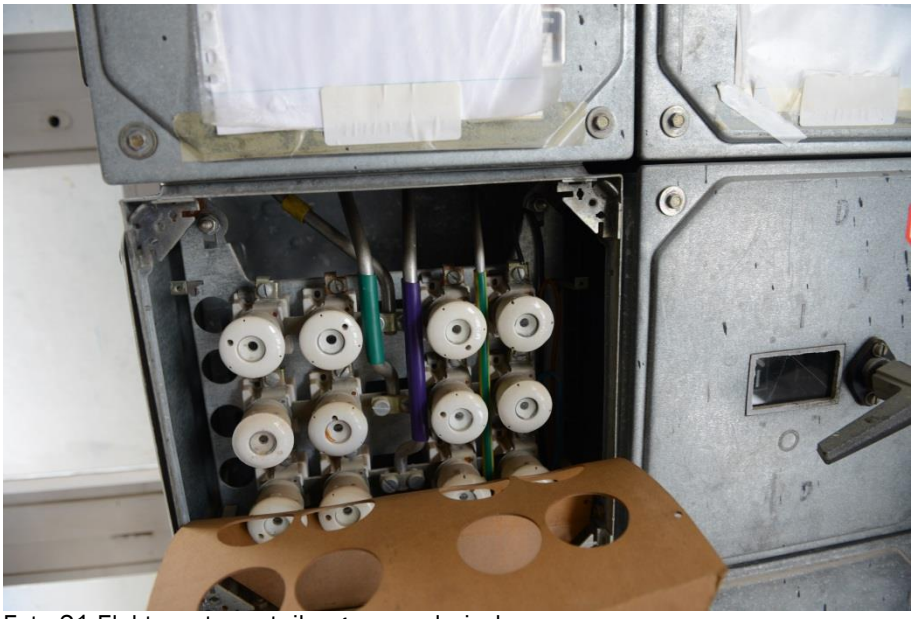

Foto 21 Elektrounterverteilung. exemplarisch
[1] Korrosion an Klemmstellen

Foto 22 Elektrounterverteilung (Heizung), exemplarisch
[1] Korrosion an Klemmstellen

Foto 23 Schalter, exemplarisch
[1] Korrosion

Die Schaltanlage war bauzeitlich u.a. zum Schutz gegen Feuchtigkeit und unbeabsichtigte Berührung metallgekapselt in geschlossener Bauweise ausgeführt. Durch Undichtigkeiten (Wartungsarbeiten, Ergänzung von Leitungen etc.) konnte ein Wasserzutritt nicht wirksam verhindert werden, an diversen Klemmstellen ist Korrosion festzustellen. Auch an der Unterverteilung für die Heizung, an Schaltern und Steckdosen ist Korrosion vorhanden.

2.3.4 Sanitäranlagen

Die Sanitäranlagen befinden sich in einem desolaten Zustand.

Foto 24 Sanitäranlage, exemplarisch
[1] desolater Zustand. ausgeprägte Schimmelbildungen an der Außen- und der Innenwand

2.3.5 Sonstiges

Die Einbruchmeldeanlage, Teile der IT-Infrastruktur und die Telefonanlage sind seit dem Hochwasser außer Betrieb und wurden wegen irreparabler Schäden bereits teilweise entfernt und entsorgt.

2.4 Ausrüstung

2.4.1 Möblierung etc.

Die gesamte Inneneinrichtung (Schreibtische, Stühle, Regale, Vitrinen,...), das technische Equipment (Telefone, Computer,...) und diverse Ausstellungsgegenstände wurden vom Hochwasser verunreinigt und irreparabel beschädigt. Diese wurden entsorgt.

2.4.2 Bibliothek und Ausstellungsstücke

Die in der Bibliothek aufgehobene spezifische Fachliteratur ist durch das Hochwasser zum großen Teil verloren gegangen. Viele Ausstellungsstücke sind zerstört worden. Ein Teil der Bücher und Ausstellungsstücke kann jedoch restauriert werden.

2.4.3 Projektionsanlage

Der Projektor - das Kernstück des Planetariums - wurde mitsamt der Steuerung und der audiovisuellen Anlage vom Hochwasser irreparabel geschädigt. Hierzu liegt ein gesondertes Gutachten vor.

2.4.4 Teleskop

Das Teleskop der Sternwarte wurde infolge der hohen Luftfeuchte vom Hochwasser sekundär in Mitleidenschaft gezogen.

2.5 Außenanlagen

2.5.1 Wege

An den Außenanlagen (unbefestigte Wege) sind stellenweise Versackungen infolge des Hochwassers festzustellen.

2.5.2 Außentreppen

An der Treppe am Haupteingang sind Ausbrüche und Abplatzungen vorhanden, die auf das Hochwasser bzw. dadurch hervorgerufene Setzungen direkt zurückzuführen sein können.

3. Bewertung

3.1 Grundlagen

3.1.1 Richtlinie Hochwasserschäden

Die Bewertung der Sanierungskosten für die Beseitigung der Hochwasserschäden erfolgt auf der Grundlage der Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Beseitigung der Hochwasserschäden 2013 (Richtlinie Hochwasserschäden Sachsen-Anhalt 2013) in der Fassung vom 23. August 2013.

Beim Raumflugplanetarium handelt es sich einen integralen Bestandteil der städtebaulichen und sozialen Infrastruktur der Stadt Halle (Saale) (Kulturstätte/ Bildungseinrichtung).

Förderfähig sind demnach Maßnahmen zur Beseitigung unmittelbarer Hochwasserschäden, aber auch Maßnahmen zur Wiederherstellung von baulichen Anlagen die im Hinblick auf ihre Art, ihre Lage oder ihren Umfang von der vom Hochwasser zerstörten oder beschädigten baulichen Anlage abweichen, aber der Wiederherstellung der Funktion einer solchen Anlage dienen, wenn die Maßnahmen zur Erfüllung der Anforderungen des vorsorgenden Hochwasserschutzes und zur Vermeidung möglicher künftiger Schäden besser geeignet sind.

Im Rahmen der Schadenbeseitigung sind auch Maßnahmen der Modernisierung förderfähig, soweit hierfür eine Rechtspflicht besteht oder diese zwingend erforderlich sind.

3.1.2 Wärme- und Feuchteschutz, Energieeinsparung

Das Planetarium wird ganzjährig genutzt und ist insofern in der kalten Jahreszeit zu beheizen.

Die wärmeübertragenden Umfassungsflächen – Fenster, Außentüren, Außenwände, Dach und Fußböden – entsprechen weder den heutigen Anforderungen an den Mindestwärmeschutz nach DIN 4108-2:2013-02 Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden – Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz, noch den Anforderungen der ab Mai 2014 geltenden Novelle zur Energieeinsparverordnung (EnEV 2014).

Die Erneuerung der Fenster unter Beachtung der geltenden Vorschriften mit einem deutlich besseren Wärmeschutz macht sekundär – abgesehen von den ohnehin an den Fassaden angezeigten Sanierungsmaßnahmen - auch eine Verbesserung der Wärmedämmung der Außenwände aus Stahlbeton und/oder Mauerwerk sowie – unter der Berücksichtigung der Nachhaltigkeit der Sanierungsmaßnahmen - eine Verbesserung der Wärmedämmung des Daches erforderlich.
Bei der Erneuerung der Fußböden ist einem zeitgemäßen hygienischen und energieeinsparenden Wärmeschutz Rechnung zu tragen.

3.1.3 Brandschutz

Bei der Sanierung ist ein konsequenter baulicher Brandschutz zu planen und umzusetzen. Insbesondere sind Flucht- und Rettungswege über geeignete bauliche Maßnahmen zu sichern, bei der Erneuerung der Haustechnik (Elektroverkabelung, Be- und Entlüftung) ist der baulich-konstruktive Brandschutz sicherzustellen, für eine ausreichende Entrauchung der Räume ist zu sorgen.

3.1.4 Schallschutz

Bei der Erneuerung der Fußboden- und Wandkonstruktionen sind die heutigen Anforderungen an den baulichen Schallschutz zu berücksichtigen.

3.1.5 Landesbaurecht

Das Planetarium ist gemäß Landesbauordnung Sachsen-Anhalt eine Versammlungsstätte (mit Versammlungsräumen für mehr als 200 Personen, wenn diese gemeinsame Flucht- und Rettungswege haben) und somit als Sonderbau einzustufen.

Maßgeblich ist die Verordnung über den Bau und Betrieb von Versammlungsstätten (Versammlungsstättenverordnung – VStättVO).

3.2 Bauwerk und Baukonstruktion – Gebäude innen - Kostengruppe 300

3.2.1 Fußböden und Fußbodenbekleidungen

Die Fußböden und Fußbodenbekleidungen sind durch das Hochwasser unmittelbar beschädigt worden und insofern neu herzustellen.

Zur Beseitigung auch latenter Schäden am konstruktiven Fußbodenaufbau infolge der langanhaltenden Feuchte- und Nässeeinwirkung (u.a. verdeckte Schimmelbildungen) sowie zur Überprüfung auf Setzungsschäden infolge der Hochwassereinwirkung muss die Sanierung auch die Estrich- und die Wärmedämmschichten umfassen. Zudem empfiehlt sich eine Überprüfung und Neuherstellung der Abdichtungsschichten.

Bei der Auswahl der Dämmschichten sind – neben dem Feuchteschutz – auch der Schallschutz- und der Wärmeschutz zu berücksichtigen.

Die Kosten für die komplette Erneuerung incl. Abbruch und Entsorgung der Fußböden und deren Bekleidungen werden geschätzt auf 130.000 EUR.

Für die Beseitigung von Rissschäden an der Bodenkonstruktion – exemplarisch im Technikbereich am großen Vorführsaal sowie am Flur am Übergang vom südlichen Gebäudeflügel zum großen Vorführsaal - werden geschätzt auf 20.000 EUR.

3.2.2 Wände

Die aus Gipskarton bestehenden Wandbekleidungen und leichten Trennwände wurden wegen der bestehenden Schimmelbildungen und Schäden infolge des Hochwassers bereits abgebrochen und entsorgt.
Die restlichen, noch vorhandenen Wandbekleidungen aus Fliesen, Natursteinplatten und Putz sind aufgrund des Zustandes zur Verbesserung des Austrocknungsverhaltens der Wände abzubrechen und zu entsorgen.

Die Gesamtkosten für den Abbruch und die Entsorgung der Innenwandbekleidungen und leichten Trennwände werden geschätzt auf 24.000 EUR.

Die Wandflächen sind zur Beseitigung von Schimmelbildungen resp. Sporen großflächig zu desinfizieren. Wegen des uneinheitlichen Putzuntergrundes (Mischmauerwerk) und der möglichen Gefahr von Rissbildungen (aufgrund des Schwindens nach der Durchfeuchtung infolge des Hochwassers) sind die Wände dann bevorzugt mit freitragenden Vorsatzschalen (Trockenputz) zu bekleiden, wobei auch Anforderungen des Brandschutzes zu berücksichtigen sind. Die Kosten werden geschätzt auf 30.000 EUR.

Die Kosten für die Wiederherstellung der Wandbekleidungen in einfacher, funktionaler Qualität werden auf etwa 35.000 EUR geschätzt.

Die Kosten für die Wiederherstellung der infolge der Hochwasserschäden abgebrochenen Trennwände werden auf 10.000 EUR geschätzt.

3.2.3 Innentüren

Die Innentüren wurden vom Hochwasser direkt beschädigt und wurden infolge dessen abgebrochen und entsorgt. Die Kosten für den Abbruch und die Entsorgung sowie die Neuherstellung der Innentüren, u.a. unter Berücksichtigung von Brand- und Schallschutzanforderungen werden geschätzt auf 27.000 EUR.

Um die Rauchfreiheit der Brandabschnitte (nördlicher/südlicher Gebäudeflügel) und die Fluchtwege sicherzustellen sind die großflächigen Glastrennwände mit den Türanlagen am Windfang zu ersetzen. Die Kosten werden auf 20.000 EUR geschätzt.

3.2.4 Decken und Deckenbekleidungen

Die aus Schallabsorptionsgründen im Vorführsaal, zur (gestalterischen) Reduzierung der lichten Raumhöhe und zur Verkleidung von Leitungsführungen montierten abgehängten Decken aus Holzwerkstoffen sind vom Hochwasser nur mittelbar bzw. sekundär infolge der hohen Luftfeuchtigkeit geschädigt. Zudem kann eine Korrosion an den Befestigungsmitteln nicht ausgeschlossen werden. Auch zur Entfernung von Schimmelbildungen bzw. erhöhter Sporenkonzentrationen und zur Neuverlegung von Installationen ist eine Entfernung und Wiederherstellung unumgänglich.

Die Kosten für den Abbruch und die Neuherstellung der abgehängten Decken in Teilbereichen des Gebäudes werden auf 27.000 EUR geschätzt.

Die restlichen Deckenflächen sind wegen der hohen Sporenbelastung zu reinigen und zu desinfizieren und mit einem neuen Farbanstrich zu versehen. Die Kosten werden auf 10.000 EUR geschätzt.

Ebenso ist die wegen der ausgeprägten Schimmelbildungen mittelbar kontaminierte Kuppel im großen Vorführsaal zu reinigen und zu desinfizieren. Die Kosten werden auf 6.000 EUR geschätzt.

3.2.5 Sonstige Maßnahmen

Wegen der an verschieden Stellen festzustellenden Rissbildungen an der Gebäudekonstruktion, die mit hoher Wahrscheinlichkeit auf das Hochwasser zurückzuführen sind, sind Sicherungsmaßnahmen/ lokale Unterfangungen (im Ergebnis detaillierter Untersuchungen) einzuplanen.

Vorsorglich werden etwaige Aufwendungen zur Beseitigung von Hochwasser bedingten Setzungen mit etwa 40.000 EUR geschätzt.

Die Aufwendungen für die erforderliche technische Trocknung des Gebäudes werden auf 15.000 EUR geschätzt.

Die Kosten für die Herstellung erforderlicher Durchbrüche und Verkleidungen im Zusammenhang mit der Sanierung und zeitgemäßen Ertüchtigung werden auf etwa 15.000 EUR geschätzt.

3.3 Bauwerk und Baukonstruktion - Gebäude außen – Kostengruppe 300

3.3.1 Außenwände/ Fassade

Die infolge des Hochwassers verunreinigten, zum Teil mit „HP-Schalen“ stark gegliederten Außenwandflächen sind zu reinigen. Stellenweise gibt es Risse und Putzschäden die mit hoher Wahrscheinlichkeit auf die direkte Einwirkung des Hochwassers zurückzuführen sind. Lokal sind Betonsanierungsmaßnahmen vorzunehmen. Im Anschluss ist die Farbgebung der Fassaden neu herzustellen. Der genaue Umfang lässt sich erst nach einer Entfernung der Putzschichten feststellen.

Die Kosten für die Beseitigung der unmittelbaren Hochwasserschäden an den Fassadenflächen werden auf 70.000 EUR geschätzt.

In Verbindung mit der angezeigten Erneuerung der Fenster ist auch der Wärmeschutz der Fassadenflächen zu verbessern um eine Verlagerung von Tauwasser- bzw. Schimmelproblemen auf die Außenwandflächen (Stahlbeton, mit einem sehr schlechten Wärmeschutz) zu verhindern. Die mittelbar auf das Hochwasser zurückzuführenden, im Rahmen der Fassadensanierung zusätzlichen Modernisierungskosten der direkt wärmeübertragenden Außenwandflächen werden auf etwa 50.000 EUR geschätzt.

In Verbindung mit den Dämmmaßnahmen sind auch die – wegen der mit HP-Schalen stark gegliederten Außenwände sehr aufwendigen - Attikabdeckungen neu herzustellen, die Kosten werden – wegen der komplizierten Form - auf etwa 40.000 EUR geschätzt.

3.3.2 Fensterelemente und Außentüren

Die durch das Hochwasser bzw. die hohe Feuchtigkeit geschädigten Fensterelemente aus Holz sind zu ersetzen. Wegen der Anforderungen an Flucht- und Rettungswege sowie den starken Verunreinigungen sind auch die Außentüren zu ersetzen. Hierbei sind die öffentlich rechtlichen Anforderungen an den Wärmeschutz zu beachten (EnEV).

Die Kosten werden auf etwa 150.000 EUR geschätzt.

3.3.3 Dach

Eine Verbesserung der Wärmedämmung der Dachflächen[2] ist im Kontext mit der Verbesserung der Wärmedämmung der Fassaden und Fenster ratsam. Auch wenn das Dach nicht primär vom Hochwasser geschädigt wurde, ist es aus technischen und wirtschaftlichen Betrachtungen zur Nachhaltigkeit der sonstigen Sanierungen sinnvoll, eine energetische Dachsanierung umzusetzen.
Die Modernisierungskosten werden wegen der komplizierten Dachform und der vorhandenen Blecheindeckung des Steildaches über dem Kuppelsaal auf etwa 260.000 EUR geschätzt.

3.4 Gebäudetechnik – Kostengruppe 400

Die Abschätzung der Sanierungskosten erfolgt auf der Basis von Kennziffern und ersetzt keine Fachplanung. Die gebäudetechnischen Anlagen konnten seit dem Hochwasser aufgrund der offensichtlichen Schäden und der resultierenden Gefahr für Leib und Leben nicht wieder in Betrieb genommen werden.

3.4.1 Lüftungsanlage

Die durch das Hochwasser geschädigte Lüftungsanlage am großen Vorführsaal ist abzubrechen und neu herzustellen, der Raum hat eine Grundfläche von etwa 200 m². Hierbei sind auch Anforderungen des baulichen Brandschutzes zu beachten bzw. umzusetzen.

Die Kosten werden auf etwa 40.000 EUR geschätzt.

3.4.2 Heizung

Die infolge des Hochwassers stellenweise korrodierte Heizverteilung und die stark verunreinigten Wärmeabgabeflächen sind abzubrechen und neu herzustellen. Die Kosten werden auf etwa 60.000 EUR geschätzt.

[2] eine ggf. erforderliche substanzielle Sanierung der Dachkonstruktion ist in der Kostenschätzung nicht enthalten

3.4.3 Elektroinstallationen

Die Elektroinstallation ist infolge des Hochwassers beschädigt und grundhaft neu herzustellen. Zudem sind ggf. (aufgrund öffentlich-rechtlicher Anforderungen) Notstromversorgungseinrichtungen und eine Brandmeldeanlage einzubauen.

Die vom Hochwasser geschädigte Flucht- und Rettungswegbeleuchtung sowie die IT-Infrastruktur, die Telekommunikationsleitungen und die Einbruchmeldeanlage sind neu herzustellen.

Die Kosten werden auf etwa 250.000 EUR geschätzt.

3.4.4 Sanitäranlagen

Die infolge des Hochwassers beschädigten Sanitäranlagen sind neu herzustellen. Die Kosten werden auf etwa 25.000 EUR geschätzt.

3.4.5 Grundleitungen

Die Grundleitungen für Regen- und Schmutzwasser sind im Hinblick auf etwaige Versackungsschäden/Einspülungen/Verunreinigungen etc. zu inspizieren. Die Kosten werden auf etwa 5.000 EUR geschätzt.

3.4.6 Sonstiges

Der Kuppelsaal (Grundfläche ca. 200 m²) ist nachträglich mit einer Entrauchungseinrichtung auszustatten, wegen der Dachkuppelkonstruktion bzw. Projektionsfläche und ist bevorzugt eine maschinelle Rauchabzugsanlage einzusetzen. Die Kosten werden auf 20.000 EUR geschätzt.

3.5 Außenanlagen – Kostengruppe 500

Die Kosten für die Beseitigung von Versackungen/ Aufweichungen des Untergrundes an den unbefestigten Flächen werden auf etwa 5.000 EUR geschätzt.

Die Kosten für eine gezielte Sanierung der an den Treppenanlagen aufgetretenen Schäden werden auf etwa 15.000 EUR geschätzt.

3.6 Ausstattung und Kunstwerke – Kostengruppe 600

3.6.1 Planetariumstechnik

Die unmittelbar und irreversibel geschädigte, technische Planetariumseinrichtung ist zu ersetzen.

Die Kosten für eine zeitgemäß-moderne Technik (CARL-ZEISS) bestehend aus:
- Projektor Skymaster ZKP 4 incl. Installation und Optionen
- Software UNIVIEW einschließlich Optionen
- Videoprojektionssystem VELVET mit 5 Projektoren
- Audio- und Lichtanlage

werden (nach Angaben und den Anforderung des Nutzers[3]) auf etwa 1.800.000 EUR geschätzt.

3.6.2 Bestuhlung

Die Kosten für die Wiederherstellung der Bestuhlung des großen Vorführsaales wird (bei 180 Plätzen) auf 180.000 EUR geschätzt.

Die Kosten für die Wiederherstellung der durch das Hochwasser unmittelbar beschädigten Möblierung des Vortragssaales (72 Plätze) werden auf etwa 36.000 EUR geschätzt.

[3] Angabe vom Februar/März 2014

3.6.3 Sonstiges Equipment

Die Kosten für die Wiederherstellung des sonstigen Equipments (Büroarbeitsplätze, Teeküche, Regale, Computer, Kasse, Telefonanlage, Beleuchtung etc. pp.) werden auf etwa 100.000 EUR geschätzt.

3.6.4 Fachliteratur und Ausstellungsstücke

Die Wiederbeschaffungs- und Restaurierungskosten der beschädigten Fachliteratur und der Ausstellungsstücke werden auf etwa 30.000 EUR geschätzt. Die genauen Kosten sind anhand der Inventarliste zu recherchieren.

3.6.5 Teleskop

Das Teleskop ist – wegen der dauerhaft hohen Luftfeuchte im Gebäude nach dem Hochwasser – instand zu setzen. Die Kosten werden grob auf etwa 10.000 EUR geschätzt.

3.7 Nebenkosten – Kostengruppe 700

Die Sanierungsmaßnahmen sind unter Einbeziehung von Sonderfachleuten (u.a. Brandschutz, Gebäudetechnik, Baugrund, Wärmeschutz) zu planen und während der Ausführung zu überwachen. Die Verwendung der für die Sanierung eingesetzten Mittel ist nachzuweisen. Die Kosten sind gemäß separater Ermittlung durch die Stadt Halle (Saale) mit etwa 450.000 EUR anzunehmen.

3.8 Zusammenfassung

Die vorläufigen Sanierungskosten zur Beseitigung der Schäden am Raumflugplanetarium aufgrund des Junihochwassers 2013 sowie angezeigter Modernisierungen –unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit - werden auf insgesamt etwa 4,8 Millionen EUR geschätzt.

Kostengruppe		
100 Grundstück	-	EUR
200 Herrichten und Erschließen	-	EUR
300 Bauwerk - Baukonstruktionen	979.000	EUR
400 Bauwerk - Technische Anlagen	400.000	EUR
500 Außenanlagen	20.000	EUR
600 Ausstattung und Kunstwerke	2.156.000	EUR
700 Baunebenkosten[4]	450.000	EUR
Summe	4.005.000	EUR
19% Umsatzsteuer	760.950	EUR
Summe incl. 19% Umsatz- bzw. Mehrwertsteuer	4.765.950	EUR
Summe gerundet	4.800.000	EUR

[4] nach Angabe durch die Stadt Halle (Saale)

4. Ergänzungen

4.1 Hochwassergefahr

Das Raumflugplanetarium bzw. die Peißnitz liegt im Überschwemmungsgebiet der Saale. Die Peißnitz wird insofern mit einer gewissen Regelmäßigkeit überflutet, sodass während eines Hochwassers und der anschließenden obligatorischen Reinigungs- und Beräumungsarbeiten die Zugänglichkeit und Nutzbarkeit des Planetariums nicht kontinuierlich bzw. nicht zuverlässig gegeben ist.

Bemerkenswert waren die Hochwasserereignisse in den Jahren 1994, 2003, (2005), (2006), (2007), 2011 und 2013, wobei das Hochwasser von 2013 mit im Betrachtungszeitraum maximaler Amplitude die deutlichsten Schäden am Objekt hinterlassen hat.

Betrachtet man die Höchstwasserstände und die Durchflussmengen[5] am Pegel Trotha ist eine deutlich zunehmende Hochwasser-Pegeltendenz festzustellen.

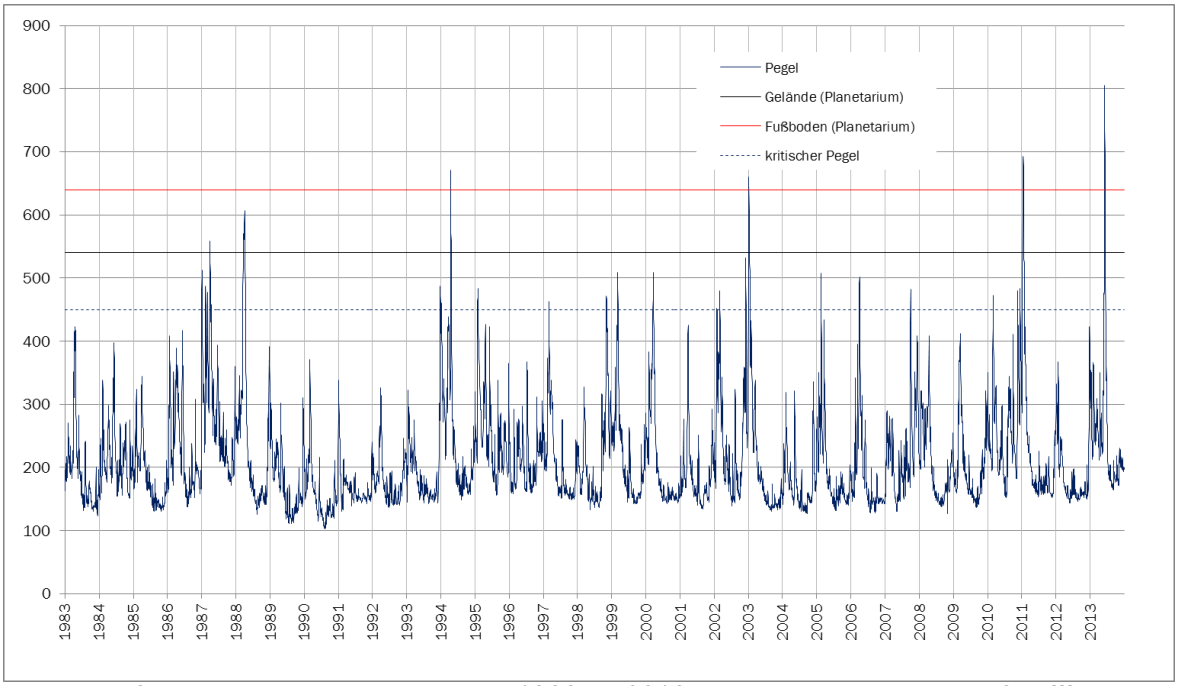

Diagramm Saale. Pegel Trotha in den Jahren 1983 bis 2013 (Datenquelle: Wasser- und Schifffahrtsamt Magdeburg)

[5] noch ohne das Jahr 2013

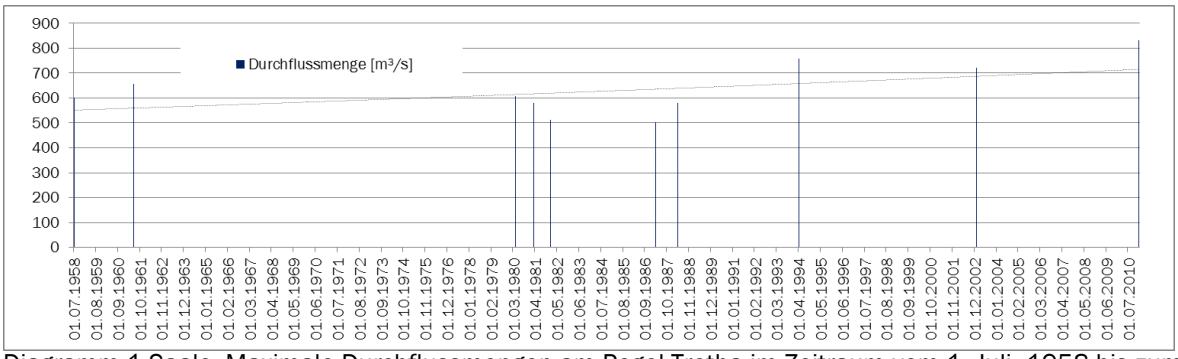

Diagramm 1 Saale. Maximale Durchflussmengen am Pegel Trotha im Zeitraum vom 1. Juli 1958 bis zum 1. Juli 2010 (Datenquelle: Bundesanstalt für Gewässerkunde: http://undine.bafg.de/servlet/is/13860/)

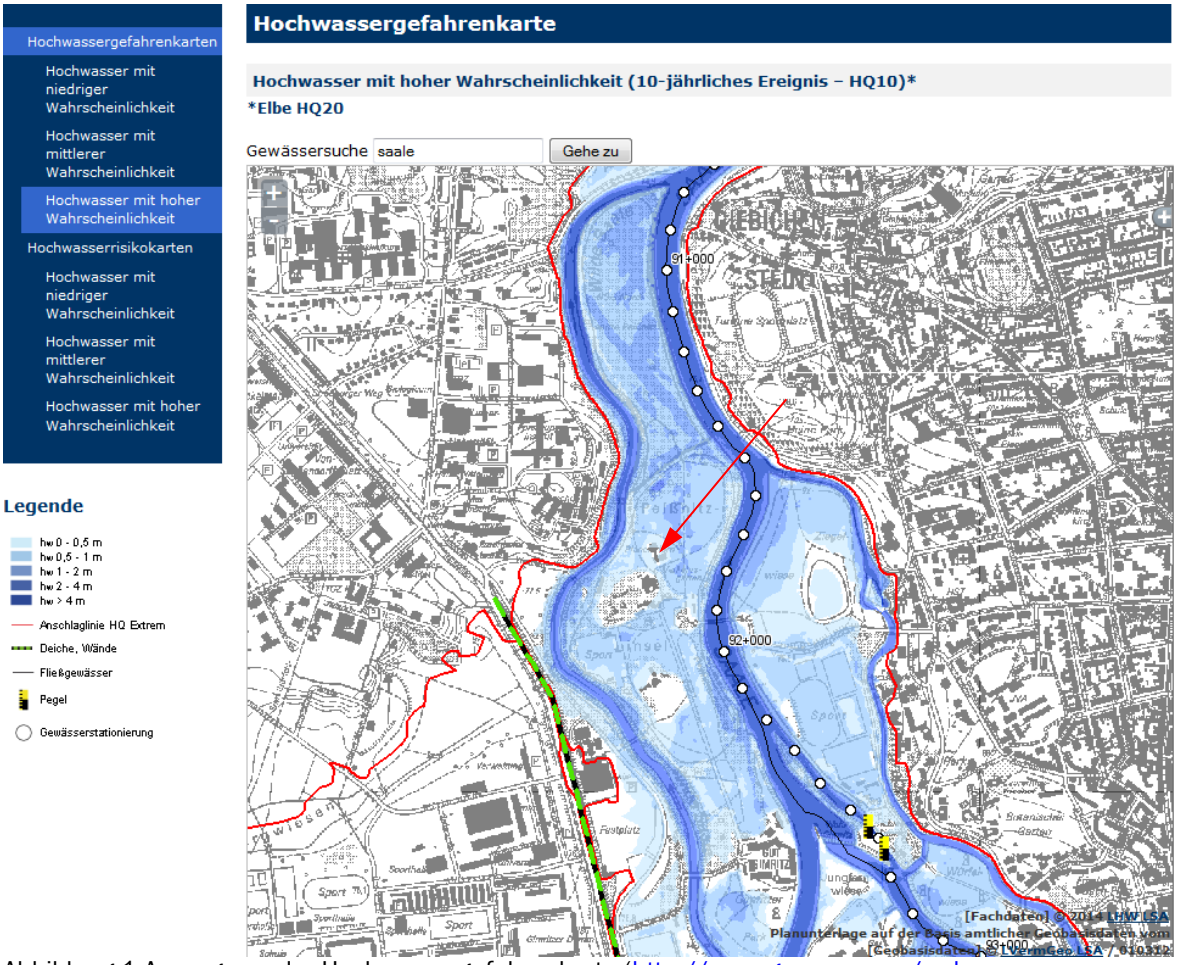

Abbildung 1 Auszug aus der Hochwassergefahrenkarte (http://www.geocms.com/webmap-lsa/de/hochwassergefahrenkarte-hq10.html). Für die Peißnitz besteht Hochwassergefahr mit hoher Wahrscheinlichkeit.

Mobile oder nachträgliche Hochwasserschutzmaßnahmen am Gebäude scheiden u.a. wegen des hohen Öffnungsanteils der Fassaden, der speziellen Montagebauweise mit einem hohen Maß an Fugen und der Ausführung der Bodenplatte (nicht druckwasserdicht) aus.

4.2 Kostenabschätzung Ersatzneubau

Auf Basis der Kenndaten des bestehenden Gebäudes wurden im Juli 2014 vom Architekturbüro DRESSLER ARCHITEKTEN, Halle (Saale), die Kosten für einen standortneutralen Ersatzneubau mit zeitgemäßer technischer Ausstattung, angepasst an die neu formulierten Anforderungen des Betreibers, geschätzt.

Zusammenfassend ergibt sich folgende Kostensituation, gegliedert nach den Kostengruppen der DIN 276:

Ersatzneubau Planetarium[6]

	Ersatzneubau analog Bestand -standortneutral-		
Nettogrundfläche		1.180,00	m²
Kostengruppe (KG)			
100 Grundstück			
200 Herrichten und Erschließen		162.950	EUR
300 Bauwerk - Baukonstruktionen		1.948.494	EUR
400 Bauwerk - Technische Anlagen		666.747	EUR
500 Außenanlagen		312.892	EUR
600 Ausstattung und Kunstwerke		1.885.000	EUR
700 Baunebenkosten	32% KG 300-500	937.003	EUR
Finanzbedarf Planetarium		5.913.086	EUR

Hinzuzurechnen sind hier noch etwa 120.950 EUR Kosten[7] für den Abbruch des bestehenden Gebäudes, sodass sich hier Gesamtkosten in Höhe von 6.034.036 EUR ergeben.

[6] Kostenschätzung DRESSLER ARCHITEKTEN, Halle (Saale), incl. Mehrwertsteuer
[7] Angabe der Stadt Halle (Saale), per 29. Juli 2014

4.3 Betrachtung zur Restnutzungsdauer

Die übliche Nutzungsdauer vergleichbarer Gebäude – wie Saalbauten, Veranstaltungsgebäude - wird bei Voraussetzung einer ordnungsgemäßen Instandhaltung in der einschlägigen Fachliteratur wie z.B. in der Sachwert- Richtlinie (SachwertR) mit 40 Jahren und im Bewertungsgesetz (BewG) mit 50 Jahren angegeben.

Die aktuelle Nutzungsdauer des Gebäudes beträgt etwa 40 Jahre sodass mithin die übliche Gesamtnutzungsdauer – unter Würdigung des Zustandes der Baukonstruktion und der Gebäudeausrüstung – unabhängig von den eingetretenen Hochwasserschäden (weitgehend) erreicht ist.

Die durch das Hochwasser verursachten Schäden erfordern jedoch eine, über eine übliche Instandhaltung weitergehende, umfassende Sanierung und Modernisierung des Gebäudes, auch von nicht direkt beschädigten Bauteilen, da auch der Bestandsschutz (z.B. der Gebäudetechnik) entfallen ist.
Der bauliche Wärme- und Feuchteschutz des Gebäudes entspricht nicht mehr den heutigen Anforderungen; Die im Detail durchzuführenden Sanierungsmaßnahmen, wie z.B. der Ersatz der Fenster bedingen bauteilübergreifende Eingriffe und Modernisierungen, nicht nur der vom Hochwasser primärgeschädigten Bauteile.
Verdeckte Schäden an der aus HP-Schalen errichteten, tragenden Stahlbetondachkonstruktion infolge von Korrosion (bedingt durch Undichtigkeiten der Dachhaut) sind wahrscheinlich. Die Beseitigung dieser Schäden kann dann zu einer deutlichen Erhöhung der Sanierungskosten des Gesamtgebäudes führen. Fraglich ist exemplarisch auch, ob die Zusatzlasten einer notwendigen *zeitgemäßen* Ausrüstung von den eventuell vorhandenen Lastreserven der – seinerzeit sparsam dimensionierten - Konstruktionen kompensiert werden können, oder ob ein zusätzlicher, derzeit nicht abschätzbarer Aufwand zur Verstärkung und Ertüchtigung praktiziert werden muss. Weiterhin sind die erforderlichen Aufwendungen für eine Sanierung der mittels Stahlbetonelementen gestalteten Fassadenflächen zurzeit nicht kalkulierbar, an diesen sich bereits jetzt – ohne weitere Untersuchungen und Aufschlüsse - lokale Schäden zeigen, die aufgrund fortgeschrittener Karbonatisierung des Betons eine umfängliche Betonsanierung nach sich ziehen können.

Die Brandschutzkonzeption (baulicher und organisatorischer Brandschutz) ist neu zu erstellen und umzusetzen, das Gebäude ist hier in baulicher und anlagentechnischer Hinsicht zu ertüchtigen woraus sehr wahrscheinlich Einschränkungen im Hinblick auf das vorhandene Raumprogramm bzw. das Raumangebot und die funktionalen Zuordnungen resultieren können.

Insgesamt übersteigen die Kosten für die Beseitigung der Hochwasserschäden den Restwert des Gebäudes (Summe der Kostengruppen 300, 400, 500 und 700) um ein Vielfaches, soweit man sich hier – bezüglich der Herstellungskosten - auf die separat von DRESSLER ARCHITEKTEN ermittelten Kosten für einen entsprechenden Ersatzneubau bezieht.

Als ungünstig hat sich in den vergangenen Jahren auch die mangelhafte verkehrstechnische Erschließung des Objektes (kein Anschluss an den örtlichen Personennahverkehr, fehlende Parkplätze am Gebäude, unbeleuchtete Zuwegung) erwiesen. Als ungünstig im Vergleich zu anderen Planetarien erweist sich auch das fehlende, das sich in den vorhandenen Räumen aber nicht umzusetzende Rahmenangebot (geänderte Anforderungen z.B. in Form einer Wartezone mit einer angeschlossenen Cafeteria), sodass auch hier das Vermarktungspotenzial und somit auch die Rentabilität des Objektes für den Betreiber – über den primären, reinen Bildungswert hinaus – gesunken ist.

Unter Würdigung all dieser Aspekte ist – unabhängig von der ohnehin ungünstigen Lage des Objektes im Überschwemmungsgebiet der Saale mit der Gefahr wiederkehrender Schadenereignisse – eine Sanierung des Gebäudes am Standort nicht wirtschaftlich darstellbar und somit auch nicht vertretbar.

Es ist von einem wirtschaftlichen Totalschaden auszugehen.

5. Zusammenfassung

Das Junihochwasser 2013 hat am Gebäude und an der Einrichtung des Planetariums zu teils irreparablen Schäden geführt. Betroffen sind u.a. der gesamte Innenausbau, die Fenster, die technische Gebäudeausrüstung, das Mobiliar und vor allem aber das wesentliche Equipment des Planetariums: die Projektionsanlage.

Die Kosten für die Beseitigung der unmittelbaren und mittelbaren Hochwasserschäden unter Berücksichtigung geltender öffentlich-rechtlicher[8] Anforderungen und im Sinne der Nachhaltigkeit angezeigten Modernisierungen werden auf vorläufig 4,8 Millionen[9], [10] EUR geschätzt.

Aufgrund der Lage im Überschwemmungsgebiet der Saale besteht ein sehr hohes Gefährdungspotenzial des Standortes für weitere Hochwasserereignisse resp. entsprechende Schäden und Folgeschäden, zumal die Hochwasserpegel der Saale im Verlauf der letzten 50 Jahre deutlich gestiegen sind und eine Prognose über den weiteren Verlauf unmöglich abzugeben ist. Daneben ist eine ganzjährig-kontinuierliche Nutzung des Planetariums durch die „regulären“ Hochwasserereignisse auf der Peißnitzinsel nicht gegeben.

Präventive Maßnahmen zum Hochwasserschutz lassen sich aufgrund der baulich-konstruktiven Ausbildung des Gebäudes nicht wirtschaftlich realisieren.

Insofern ist – schon unter dem Hochwasseraspekt - die Verlagerung des Planetariums mit seiner empfindlichen, kostenintensiven und sehr speziellen Ausrüstung an einen anderen Standort alternativlos.

Die Kosten für den Ersatzneubau eines Planetariums auf einem Grundstück der Stadt Halle (Saale) werden auf etwa 6.034.036 EUR incl. der Kosten für den Abbruch des alten Planetariums geschätzt.

Aufgestellt in Halle (Saale), am 19. März 2014, ergänzt und korrigiert zuletzt am 9. Oktober 2014

Markus Urbanski

Allgemeiner Hinweis

Die im vorliegenden Gutachten enthaltenen Feststellungen beruhen auf dem zum Ortstermin vorgefunden Bauzustand sowie den bisher verfügbaren Erkenntnismöglichkeiten und Unterlagen. Eine Ergänzung aufgrund neuer oder weitergehender Feststellungen und Nachweise bleibt vorbehalten.

Für das vorliegende Gutachten erhebt das Bausachverständigen- und Ingenieurbüro Markus Urbanski das Recht auf gesetzlichen Urheberschutz. Das Anfertigen von Kopien, Abschriften oder Nachahmung von Form und Aufmachung ist verboten. Ausnahmegenehmigung gilt nur mit schriftlicher Zustimmung des Unterzeichners. Dies gilt für alle Teile – auch Auszüge – des vorliegenden Gesamtschriftstückes, einschließlich der beigefügten Anlagen. Zuwiderhandlungen werden unverzüglich auf dem Rechtsweg verfolgt.

[8] u.a. Wärmeschutz
[9] inklusive 19% Umsatz- bzw. Mehrwertsteuer
[10] Kosten für die Ausstattung Stand Februar/März 2014

6. Literatur

[1] Schmitz et al.. Baukosten 2012/13. Instandsetzung/ Sanierung/ Modernisierung/ Umnutzung. Essen: Verlag für Wirtschaft und Verwaltung, 2013.
[2] Handbuch der Bauwerkstrocknung. Ursachen, Diagnose und Sanierung von Wasserschäden in Gebäuden. Fraunhofer IRB Verlag, 2013
[3] Richtig handeln bei Wasser- und Feuchtigkeitsschäden. Gebäudetrocknung in der Praxis. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2013
[4] Hankammer, Lorenz, Schimmelpilze und Bakterien in Gebäuden, Köln: Verlagsgesellschaft Rudolf-Müller, 2003.
[5] Michael Mayr. Schadenbeseitigung. Verlag für Wirtschaft und Verwaltung: Essen, 2008.
[6] Michael Mayr. Gebäudeschäden. Verlag für Wirtschaft und Verwaltung: Essen, 2012.
[7] Mönck; Schäden an Holzkonstruktionen. Berlin: Huss-Medien, 1999
[8] Zujest; Holzschutzleitfaden. Berlin: Verlag für Bauwesen, 2003
[9] Kempe; Dokumentation Holzschädlinge. Berlin: Huss-Medien, 1999
[10] Land Sachsen-Anhalt. Verordnung über den Bau und Betrieb von Versammlungsstätten (Versammlungsstättenverordnung - VStättVO) vom 20. Mai 2008
[11] Land Sachsen-Anhalt. Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt (BauO LSA) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. September 2013
[12] Bundesrepublik Deutschland. EnEV 2009 - Energieeinsparverordnung für Gebäude Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung – EnEV 2009)
[13] Bundesrepublik Deutschland. EnEV 2014. Novelle der Energieeinsparverordnung (EnEV)
[14] Zimmermann, Günter; Ottomann, Alfred; Klopfer, Heinz; Soergel, Carl Wasserschäden. Schadensfälle, Leckortung, Bautrocknung, Verantwortlichkeit. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2008
[15] Ruhnau, Ralf; Platts, Thomas; Wetzel, Henrik. Schäden an Abdichtungen erdberührter Bauteile. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2005
[16] Hilmer, Klaus; Knappe, Manfred; Englert, Klaus. Gründungsschäden. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2004
[17] Krätschell, Michael; Anders, Frank. Schäden durch mangelhaften Wärmeschutz. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2012
[18] Engelfried, Robert; Eisenkrein, Helena. Schäden an polymeren Beschichtungen. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2012
[19] Scheewe, Hans-Joachim. Schäden an elastischen und textilen Bodenbelägen. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2001
[20] Aurnhammer, Klaus G. Schäden an Estrichen. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2008
2 Übersicht über Regelwerke, Anforderungen, Planung und Ausführung
[21] Pfefferkorn, Werner; Klaas, Helmut. Rissschäden an Mauerwerk. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2002
[22] Klein, Wolfgang. Schäden an Fenstern. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 1994
[23] DIN 4108-2: 2013-02 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz
[24] Kleiber. Marktwertermittlung nach ImmoWertV. Bundesanzeigerverlag: Köln, 2013
[25] Kleiber. Verkehrswertermittlung von Grundstücken. Bundesanzeigerverlag: Köln, 2010

7. Messgeräte

1 Mess- und Anzeigeeinheit
Gann Hydromette RTU 600: Kombiniertes, elektronisches Messgerät mit 4 integrierten Messkreisen zur Anzeige von Feuchtigkeits- oder Temperaturwerten in Abhängigkeit der verwendeten Sonde entsprechend spezifischer Einstellung.

1a Trendfeuchte
Aktivsonde GANN B 60, unter Verwendung der Mess- und Anzeigeeinheit RTU 600: Sonde mit integrierter Elektronik.
Feststellung des qualitativen Feuchteverlaufs über Bauteiloberflächen. Unter Verwendung von Bauteiltabellen sind Rückschlüsse auf den Feuchtegehalt der jeweiligen Materialien möglich.

2 Trendfeuchte
Mikrowellenmessgerät TROTEC T600
Rein qualitative Feststellung des Feuchteverlaufs in tieferen Bauteilschichten (ca. 20 cm) indirekt über die Reflexion von Mikrowellen.

8. Anlagen

8.1 Kostenabschätzung (Zusammenfassung)

Zusammenfassung

Bauwerk und Baukonstruktion - Kostengruppe 300		
Gebäude innen		
Fußböden		
Fußböden komplett neu herstellen	130.000	EUR
Beseitigung von Rissschäden	20.000	EUR
Wände		EUR
Innenwandbekleidungen abbrechen	24.000	EUR
Vorsatzschalen	30.000	EUR
Wandbekleidungen	35.000	EUR
Trennwände	10.000	EUR
Innentüren/Glastrennwände		
Innentüren	27.000	EUR
Glastrennwände	20.000	EUR
Decken und Deckenbekleidungen		
abgehängte Decken	27.000	EUR
Farbgebung, Desinfektion	10.000	EUR
Kuppel reinigen, dekontaminieren	6.000	EUR
Sonstige Maßnahmen		
Setzungsschäden beseitigen	40.000	EUR
technische Trocknung	15.000	EUR
Durchbrüche, Verkleidungen (Brandschutz)	15.000	EUR
Gebäude außen		
Außenwände/ Fassade		
Fassadeninstandsetzung	70.000	EUR
Wärmeschutz (Modernisierung (öffentlich-rechtlich)	50.000	EUR
Attika (komplizierter Dachanschluss)	40.000	EUR
Dach (Nachhaltigkeit der Maßnahmen)	260.000	EUR
Fenster und Außentüren	150.000	EUR
Summe Kostengruppe 300	979.000	EUR
Technische Anlagen - Kostengruppe 400		
Lüftungsanlage	40.000	EUR
Heizung (Heizflächen, Verteilung)	60.000	EUR
Elektroinstallationen	250.000	EUR
Sanitäranlagen	25.000	EUR
Grundleitungen (300)	5.000	EUR
Sonstiges (Entrauchungsanlage)	20.000	EUR
Summe Kostengruppe 400	400.000	EUR
Außenanlagen - Kostengruppe 500		
Versackungen beseitigen	5.000	EUR
Treppen instandsetzen	15.000	EUR
Summe Kostengruppe 500	20.000	EUR

Ausstattung und Kunstwerke - Kostengruppe 600[11]		
Planetariumstechnik	1.800.000	EUR
Bestuhlung Planetarium	180.000	EUR
Bestuhlung Vortragsraum	36.000	EUR
sonstiges Equipment	100.000	EUR
Fachliteratur und Ausstellungsstücke	30.000	EUR
Teleskop - Reparatur	10.000	EUR
Summe Kostengruppe 600	2.156.000	EUR
Nebenkosten - Kostengruppe 700[12]		
Planung und Bauüberwachung	450.000	EUR
Summe Kostengruppe 700	450.000	EUR
Kostengruppe		
100 Grundstück	-	EUR
200 Herrichten und Erschließen	-	EUR
300 Bauwerk - Baukonstruktionen	979.000	EUR
400 Bauwerk - Technische Anlagen	400.000	EUR
500 Außenanlagen	20.000	EUR
600 Ausstattung und Kunstwerke	2.156.000	EUR
700 Baunebenkosten	450.000	EUR
Summe	4.005.000	EUR
19% Umsatz- bzw. Mehrwertsteuer	760.950	EUR
Summe incl. 19% Umsatz- bzw. Mehrwertsteuer	4.765.950	EUR
Summe gerundet	4.800.000	EUR

[11] Angabe vom Betreiber Stand Februar/März 2014
[12] Angabe der Stadt Halle (Saale)

8.2 Befund Gebäude innen (nach dem Hochwasser im Sommer 2013)

8.2.1 Raum 1 (Vorführraum)

in der Nordostecke des Gebäudes gelegen.

Foto 25 Vorführraum. Nordwand.

Decke

- Massivdecke, mit Anstrich
- Feuchteschäden (nicht auf das Hochwasser zurückzuführen)

Nordwand

- Wandfläche mit Putz und Anstrich, mit Fensterband
- Heizkörper
- Elektroverteilung am Anschluss zur Ostwand
- Wand durchfeuchtet, Fenster und Heizkörper im Wesentlichen verunreinigt

Ostwand

- Wandfläche mit Putz, mit Fensterband, Heizkörpern
- Wandfläche durchfeuchtet, Fenster und Heizkörper im Wesentlichen verunreinigt

Südwand

- mit Gipskartonbekleidung, tapeziert
- Gipskartonbekleidung durchfeuchtet, Schimmelbefall

Westwand

- mit Gipskartonbekleidung
- mit Türöffnung, mit Umfassungszarge, Türblatt entfernt
- Wandöffnungen (Öffnungen zur Projektion), mit Umfassungszargen

- Gipskartonbekleidung durchfeuchtet, Schimmelbefall
- Schimmelbefall im deckennahen Anschlussbereich zur Nordwand (nicht auf das Hochwasser zurückzuführen)

Boden

- Bodenbelag entfernt, massive Fußbodenkonstruktion (Beton)

8.2.2 Raum 2 (Vortragsraum)

westlich an Raum 1 anschließend

Foto 26 Vortragsraum, Nordwand

Decke

- Massivdecke, mit Anstrich
- verschiedene Feuchteschäden, besonders im Bereich der Nordwand (unabhängig vom Hochwasser)

Nordwand

- mit Fensterband und Heizkörpern
- Wand, Fenster und Heizkörper sind im Wesentlichen verunreinigt

Ostwand

- mit Gipskartonbekleidung
- mit Türöffnung, Türblatt entfernt, weitere Wandöffnungen zur Projektion
- Gipskartonbekleidung durchfeuchtet, Schimmelbefall bis in eine Höhe von ca. 1,50 m

Südwand

- mit Gipskartonbekleidung, tapeziert
- Türöffnung mit 2-flügeliger Türanlage, Türblätter mit Kunststoffplatten bekleidet, mit Umfassungszarge, zum südlich angrenzenden Flur
- Gipskartonbekleidung durchfeuchtet, Schimmelbefall bis in eine Höhe von etwa 1,50 m

Westwand

- mit Gipskartonbekleidung, tapeziert
- Gipskartonbekleidung durchfeuchtet, Schimmelbefall

Boden

- zu ca. 50% mit Fliesenbelag, Bodenbelag von der restlichen Fläche bereits entfernt
- im Wesentlichen verunreinigt

8.2.3 Raum 3 (Technik)

südlich von Raum 1, östlich von Raum 4, Flur.

Foto 27 Technik. Ostwand, Südwand.

Decke

- abgehängte Decke (Kassettendecke), ohne Befund

Nordwand

- mit Putz und Anstrich
- verunreinigt, durchfeuchtet

Ostwand

- Wand mit Putz und Anstrich, mit Fensterband und Heizkörpern
- Wand, Fenster und Heizkörper im Wesentlichen verunreinigt

Südwand

- Wand mit Putz und Anstrich, mit Fensterband und Heizkörpern
- Wand, Fenster und Heizkörper im Wesentlichen verunreinigt

Westwand

- mit Putz und Anstrich
- mit Türöffnung, mit Umfassungszarge, Türblatt fehlt
- Wand durchfeuchtet

Boden

- Bodenbelag bereits entfernt, massive Fußbodenkonstruktion (Beton)

Sonstiges

- Stütze in Raummitte

8.2.4 Raum 4 (Flur)

östlich vom Windfang (Raum 5) gelegen

Foto 28 Flur. Ostwand

Decke

- Massivdecke, mit Anstrich, ohne Befund

Nordwand

- mit Gipskarton bekleidet, tapeziert, mit Anstrich
- mit Türöffnung zu Raum 2

- Wandbekleidung durchfeuchtet, Schimmelbildungen

Ostwand

- Wand mit Putz und Anstrich, mit Türöffnung zu Raum 3 (Technik)
- Türöffnung mit Umfassungszarge, Türblatt fehlt
- Wand durchfeuchtet

Südwand

- Wand mit Putz und Anstrich, mit Fensterband und Heizkörpern
- Wand, Fenster und Heizkörper sind verunreinigt

Westwand

- mit Gipskartonbekleidung, tapeziert, mit Türöffnung zu Raum 5 (Windfang)
- 2-flügelige Türanlage
- Gipskartonbekleidung durchfeuchtet, Schimmelbefall

Boden

- Plattenbelag aus Kunststein (Terrazzo), ohne nennenswerten Befund
- verunreinigt

Sonstiges

- in der Nordostecke des Raumes massive Treppenanlage die den Raum im Obergeschoss und die Dachflächen erschließt
- Abgesehen von Verunreinigungen ohne nennenswerten Befund

8.2.5 Raum 5 (Windfang)

nördlich vom bzw. am Haupteingang gelegen

Foto 29 Windfang. Nordwand zum Flur (Haupterschließungsflur)

Decke

- Massivdecke, mit Anstrich, ohne Befund

Nordwand

- Mit Verglasungen und 2-flügeliger Türanlage zu Raum 6 (Hauptflur)
- im Wesentlichen Verunreinigungen

Ostwand

- Wand mit Putz und Natursteinbekleidung, mit Türöffnung zu Raum 4 (Flur)
- 2-flügelige Tür aus Aluminium mit Verglasungen
- Wand durchfeuchtet, Tür verunreinigt

Südwand

- Mit Verglasungen und 2-flügeliger Türanlage (Haupteingang), mit Heizkörpern
- Verunreinigungen
- an den Laibungen (Ostwand, Westwand) vertikale Rissbildungen, von der Decke ausgehend, unbekannter Ursache

Westwand

- mit Gipskartonbekleidung, tapeziert, mit Türöffnung zu Raum 5 (Hauptflur)
- 2-flügelige Türanlage
- Gipskartonbekleidung durchfeuchtet, Schimmelbefall

Boden

- Plattenbelag aus Kunststein (Terrazzo), ohne nennenswerten Befund
- Verunreinigungen, Ausblühungen

8.2.6 Raum 6 (Haupterschließungsflur)

zentral im Gebäude, nördlich vom Windfang, Raum 5, gelegen

Foto 30 Haupterschließungsflur. Südwand.

Decke

- im südlichen Bereich Massivdecke, mit Anstrich, ohne Befund
- im nördlichen Bereich („Verbindungsgang“) mit abgehängter Decke, ohne Befund

Nordwand

- Mit leichten Trennwänden (beidseitig des Zuganges zum Vorführraum zur Abtrennung von Abstellräumen) und 2-flügeliger Türanlage zum Vorführraum

- im Wesentlichen mit Verunreinigungen

Ostwand

- Wand mit Putz und Natursteinbekleidung im südlichen Bereich, mit Garderobe
- im nördlichen Bereich Klinker
- mit Heizkörpern

- Wandflächen sind in unterschiedlicher Höhe durchfeuchtet

Südwand

- Mit Verglasungen und 2-flügeliger Türanlage (zum Windfang)
- abgesehen von Verunreinigungen im Wesentlichen ohne nennenswerten Befund

Westwand

- Wand mit Putz und Natursteinbekleidung im südlichen Bereich, mit diversen Türöffnungen
- im nördlichen Bereich Klinker
- mit Heizkörpern
- Wandflächen sind verunreinigt und in unterschiedlicher Höhe durchfeuchtet

- zwischen der Türöffnung zu Raum 7 (Büro) und Raum 8 (WC) verläuft eine von der Decke ausgehende vertikale Rissbildung, die sich nach unten verjüngt

Boden

- Plattenbelag aus Kunststein (Terrazzo), ohne nennenswerten Befund
- mit Verunreinigungen

8.2.7 Raum 6.1 (Garderobe)

im südlichen Bereich, westlich am Flur, Raum 6, gelegen

Foto 31 Flur mit Garderobe im Hintergrund. Ostwand.

Decke

- Massivdecke, mit Anstrich, ohne Befund

Nordwand

- mit Putz und Anstrich, teilweise Bekleidungen, mit Fenster, mit Heizkörper
- im Wesentlichen mit Verunreinigungen, Schimmelbildungen

Ostwand

- Wand mit Trockenputz und Fliesenbekleidung im unteren Wandbereich
- verunreinigt, feucht, Schimmelbildungen

Südwand

- Wand mit Trockenputz und Fliesenbekleidung im unteren Wandbereich
- verunreinigt, feucht, Schimmelbildungen

Westwand

- als halbhohe Wandscheibe mit Natursteinbekleidung und Abdeckung mit SprelaCart-Platten bekleidet
- verunreinigt, feucht, Abdeckung wölbt sich auf

Boden

- Plattenbelag aus Kunststein (Terrazzo)
- mit Verunreinigungen, stellenweise Ausblühungen

8.2.8 Raum 7 (Büro)

Westlich vom Windfang und Hauptflur, Raum 5 bzw. Raum 6, gelegen

Foto 32 Büro. Nordwand.

Decke

- mit abgehängter Decke, ohne Befund

Nordwand

- mit Gipskarton bekleidet,
- Wand durchfeuchtet, mit Schimmelbildungen

Ostwand

- mit Gipskarton bekleidet, mit Türöffnung
  Türöffnung mit Umfassungszarge, Türblatt fehlt
- Wand durchfeuchtet, Schimmelbildungen
- Zarge in Folge Wassereinwirkung beschädigt

Südwand

- mit Putz, tapeziert, mit Fensteröffnung, Heizkörper
- Wand durchfeuchtet, Schimmelbildungen

Westwand

- Wand mit Putz, tapeziert, mit Fensteröffnung.
- mit Heizkörpern
- Wandflächen durchfeuchtet, Schimmelbildungen

Boden

- Bodenbelag entfernt, Beton
- mit Verunreinigungen

8.2.9 Raum 8.1 (WC Vorraum)

westlich vom Flur, Raum 6, gelegen

Foto 33 WC Vorraum. Nordwand.

Decke
- Massivdecke, ohne Befund

Nordwand
- mit Putz und Anstrich, im unteren Wandbereich mit Fliesen belegt
- mit Waschtischen
- Wand und Installationen verunreinigt, feucht

Ostwand
- mit Putz und Anstrich, im unteren Wandbereich mit Fliesen belegt, mit Türöffnung zum Flur, Raum 6, Türöffnung mit Zarge

- Wand feucht
- Zarge beschädigt, Türblatt fehlt

Südwand
- im unteren Wandbereich mit Fliesen belegt, oberhalb mit Putz und Anstrich
- Wand feucht, verunreinigt

Westwand
- mit Wandfliesen im unteren Wandbereich, mit Türöffnung.
- Wandflächen feucht, Verunreinigungen

Boden
- Fliesenbelag, verunreinigt

8.2.10 Raum 8.2 (WC)

Westlich vom Flur, Raum 6, bzw. Raum 8.1 Vorraum gelegen

Decke
- Massivdecke, ohne Befund

Nordwand
- mit Putz und Anstrich
- mit diversen Sanitärgegenständen
- Wand verunreinigt, feucht, mit Schimmelbildungen

Ostwand
- mit Putz und Anstrich, mit Türöffnung zum Vorraum
  Türöffnung mit Zarge

- Wand durchfeuchtet, Schimmelbildungen
- Zarge beschädigt, Türblatt fehlt

Südwand

- mit Putz, mit Anstrich
- Wand feucht, verunreinigt, Schimmelschäden

Westwand

- Wand mit Putz, Anstrich, mit Fensteröffnung.
- mit Heizkörpern
- Wandflächen feucht, Verunreinigungen, Schimmelbildungen

Boden

- Fliesenbelag, verunreinigt

Sonstiges

- Trennwandanlage aus Holz, Türen fehlen

8.2.11 Raum 9.1 (WC Vorraum)

westlich vom Flur, Raum 6, gelegen

Decke

- Massivdecke, ohne Befund

Nordwand

- mit Putz und Anstrich, im unteren Wandbereich mit Fliesen belegt
- mit Waschtischen
- Wand, Installationen verunreinigt, Wand feucht

Ostwand

- mit Putz und Anstrich, im unteren Wandbereich mit Fliesen belegt, mit Türöffnung zum Flur, Raum 6, Türöffnung mit Umfassungszarge
- Wand feucht, Zarge beschädigt, Türblatt fehlt

Südwand

- im unteren Wandbereich mit Fliesen belegt, oberhalb mit Putz und Anstrich
- Wand feucht, verunreinigt

Westwand

- mit Wandfliesen im unteren Wandbereich, mit Türöffnung zum WC
- Türblatt fehlt
- Wandflächen feucht, Verunreinigungen

Boden

- Fliesenbelag, verunreinigt

8.2.12 Raum 9.2 (WC)

westlich vom Flur (Raum 6) bzw. westlich von Raum 9.1 (Vorraum) gelegen

Foto 34 WC. Nordwand.

Decke

- Massivdecke, im Wesentlichen ohne Befund, jedoch Feuchteschäden am Dachablauf

Nordwand

- mit Putz und Anstrich
- mit diversen Sanitärgegenständen
- Wand verunreinigt, feucht, mit Schimmelbildungen

Ostwand

- mit Putz und Anstrich, teilweise mit Fliesenbelag, mit Türöffnung zum Vorraum Türöffnung mit Zarge

- Wand feucht, Schimmelbildungen, Verunreinigungen
- Zarge beschädigt, Türblatt fehlt

Südwand

- mit Putz und Anstrich, teilweise Fliesenbelag
- mit Sanitärgegenständen
- Wand feucht, verunreinigt, Schimmelschäden

Westwand

- mit Putz und Anstrich, teilweise Fliesenbelag, mit Fensteröffnung.
- mit Heizkörpern
- Wandflächen feucht, verunreinigt, Schimmelbildungen

Boden

- Fliesenbelag, verunreinigt

Sonstiges

- Trennwandanlage aus Holz, Türen fehlen

8.2.13 Raum 10 (Teeküche)

westlich vom Flur (Raum 6)

Foto 35 Teeküche. Ostwand zum Flur

Decke

- Massivdecke, im Wesentlichen ohne Befund

Nordwand

- mit Putz und Anstrich, mit Fensteröffnung
- Wand verunreinigt, feucht, mit Schimmelbildungen

Ostwand

- mit Putz und Anstrich, mit Türöffnung zum Flur
  Türöffnung mit Umfassungszarge, Türblatt fehlt

- Wand feucht, Schimmelbildungen, Verunreinigungen, Türzarge
- Zarge beschädigt, Türblatt fehlt

Südwand

- mit Putz und Anstrich, teilweise Fliesenbelag
- Wand feucht, Anstrich aufgewölbt, verunreinigt, Schimmelschäden, einige Fliesen fehlen

Westwand

- mit Putz und Anstrich
- mit Heizkörpern
- Wandfläche feucht, verunreinigt, Schimmelbildungen

Boden

- Fliesenbelag, verunreinigt

8.2.14 Raum 11.1 (Abstellraum)

nördlich vom Flur (Raum 6), links neben dem Zugang zum Vorführraum

Foto 36 Abstellraum. Südwand.

Decke

- Massivdecke, ohne Befund

Nordwand

- mit SprelaCart bekleidet, verunreinigt

Ostwand

- mit textilem Belag tapeziert, verunreinigt, feucht

Südwand

- leichte Trennwand mit SprelaCart-Platten bekleidet, mit Türöffnung
- Türblatt mit SprelaCart-Platten bekleidet, unklarer Befund
- Flächen verunreinigt

Westwand

- mit textilem Belag tapeziert, verunreinigt, feucht

Boden

- Plattenbelag aus Terrazzo, verunreinigt

8.2.15 Raum 11.2 (Abstellraum)

nördlich vom Flur (Raum 6), links neben dem Zugang zum Vorführraum

Foto 37 Abstellraum. Südwand.

Decke

- Massivdecke, ohne Befund

Nordwand

- mit SprelaCart bekleidet, verunreinigt

Ostwand

- Beton, teilweise tapeziert, verunreinigt, feucht

Südwand

- leichte Trennwand mit SprelaCart-Platten bekleidet, mit Türöffnung
- Türblatt mit SprelaCart-Platten bekleidet, kein eindeutiger Befund, verunreinigt

Westwand

- augenscheinlich Beton, verunreinigt, feucht

Boden

- Plattenbelag aus Terrazzo
- verunreinigt

8.2.16 Raum 12.1 (Eingang zum Vorführraum)

südlich des Vorführraumes

Foto 38 Eingangsbereich. Westwand

Decke

- mit Deckenbekleidung aus Sperrholzplatten
- ohne Befund

Nordwand

- 2-flügelige Türanlage aus Aluminium mit SprelaCart-Platten bekleidet
- Verunreinigungen

Ostwand

- Trennwandanlage, mit Sprelacartplatten bekleidet, mit Türanlage
- Verunreinigungen

Südwand

- 2-flügelige Türanlage zum Flur, aus Aluminium mit SprelaCart-Platten bekleidet
- Verunreinigungen

Westwand

- Trennwandanlage, mit Sprelacartplatten bekleidet, mit Türanlage
- Verunreinigungen

Boden

- Bodenbeschichtung, verunreinigt

8.2.17 Raum 12.2 (Vorführraum)

nördlich an den Flur (Raum 6), anschließend, mit kreisförmigem Grundriss

Foto 39 Vorführraum

Decke

- Spanndecke (Projektionsfläche)

Wände (umlaufend)

- mit textilem, schallabsorbierendem Belag tapeziert
- verunreinigt, feucht

Boden

- Beton mit Kunststoffbeschichtung
- verunreinigt, ohne weiteren Befund

8.2.18 Raum 12.3 (Technikräume)

umlaufend um den Vorführraum

Foto 40 Technikraum. exemplarisch.

Decke

- mit hellem Anstrich, teilweise tapeziert
- ohne nennenswerten Befund, stellenweise Blasenbildungen

Außenwände

- bestehen aus Stahlbetonstützen mit Putzträger (HWL-Platten) und Putz sowie Fensterelementen

- Wandflächen durchfeuchtet, stellenweise Rissbildungen, Ablösung der Putzschale
- stellenweise über Schimmelpilz hinausgehender Befall mit einem Blättling (Fruchtkörper - Westseite des Gebäudes, aufgrund optimaler Wachstumsbedingungen (Wärme, Feuchte) an Holzbauteilen), die Holzbauteile sind zu entfernen

Innenwände

- Innenwand zum Vorführraum aus Porenbeton, verspachtelt, mit Tapete oder Anstrich
- ab ca. 1,40 mit Spanplatten bekleidet (möglicherweise zur Verkleidung der Lüftungsinstallation in der Innenwand zum Vorführraum)

- durchfeuchtet, stellenweise Rissbildungen, stellenweise Ausbrüche

Trennwände (trennen einzelne Sektoren ab)

- aus Porenbeton, verspachtelt, mit Tapete oder Anstrich,
- durchfeuchtet, Rissbildungen, Ausbrüche

Boden

- im Wesentlichen Beton, teilweise noch mit Kunststoffbelag
- verunreinigt
- stellenweise Rissbildungen (nicht mit dem Hochwasser in Verbindung zu bringen)

8.2.19 Raum 12.4 (Windfang)

nördlich des Vorführraumes

Decke

- mit Deckenbekleidung, raufasertapeziert
- diverse Rissbildungen

Nordwand

- Stahlbetonstützen mit Putzträger (HWL-Platten) und Putz sowie Fensterelementen und Tür (nach außen)
- 2-Türanlage aus Aluminium mit SprelaCart-Platten bekleidet
- Verunreinigungen, Wandflächen feucht, mit Schimmelbildungen

Ostwand

- Trennwandanlage, mit Sprelacartplatten bekleidet, mit Türanlage
- Verunreinigungen

Südwand

- Trennwandanlage, mit SprelaCart-Platten bekleidet, mit Türanlage zum Vorführraum
- Verunreinigungen

Westwand

- Trennwandanlage, mit SprelaCart-Platten bekleidet, mit Türanlage
- Verunreinigungen

Boden

- Beton, mit Verunreinigungen