

<b>OBJEKT</b>	<u>Sprengel Museum Hannover</u>	<b>Anlage Nr. 1</b>
<b>PROJEKT</b>	<u>Erweiterung (3. Bauabschnitt)</u>	
<b>PROJEKTNR.:</b>	<u>17-2006-494F,</u> <b>LAGERBUCHNR.:</b> <u>015/0134</u>	

## **Maßnahmenbeschreibung**

### **Allgemeines:**

Das bestehende Museum gibt topographisch und räumlich eine komplexe Lage vor. Der Entwurf beinhaltet deshalb einen sehr einfachen Körper als Ergänzung, der – in ähnlicher Größe wie der Bestand – ein eigenständiges Verhältnis zum See und zur Promenade formuliert: vorgeschoben zu den Bäumen, leicht schwebend, mit einem einzigen Hauptgeschoss. Der Bestand und der Wall finden darin Abschluss und Rahmen.

Am Gelenk der beiden Trakte soll eine doppelgeschossige Halle eingerichtet werden, deren Rampen- und Treppenspirale die verschiedenen Niveaus des Museums sowie den neuen zweiten Eingang verbindet. Dieses "Auge" bildet gleichzeitig das Foyer und den Saal in einer offenen, informellen Raumstimmung.

Der Ausstellungstrakt bildet zunächst eine einfache, klassische Raumabfolge mit übersichtlicher Besucherführung. Dieser Weg erhält seinen Rhythmus nicht nur durch unterschiedliche Raumformate, sondern auch dadurch, dass die Räume im Raster leise "tanzen": Sie sind leicht verdreht und verleihen damit jedem Saal eine gewisse Eigenständigkeit, die außerdem durch unterschiedliche Raumhöhen unterstrichen wird. Darüber bringen verschieden hohe Lichtkammern sehr gleichmäßiges Licht auf die Staubdecken.

An den Nahtstellen zwischen dem strengen äußeren Kubus und dem bewegten Ausstellungsplan werden schmale, verglaste Loggiaräume eingerichtet, die örtlich einen Blick in die Umgebung gewähren.

Die tanzenden Raumfiguren werden durch eine ruhige und schwere Betonfassade zusammengehalten, deren Ausformulierung als Reliefbänder die Ereignisse im Inneren visualisieren soll. Durch die plastische und rhythmische Gestaltung der Fassade wird es möglich, die Bezugsräume zwischen Innen und Außen (Loggien) mit der Fassade zu verschmelzen, notwendige Öffnungen zu integrieren und diese nicht als Löcher in Erscheinung treten zu lassen. Das Fassadenmaterial Beton wird als Werkstein behandelt, der durch gestalterische Eingriffe und handwerkliche Bearbeitung veredelt wird. Mit der Gestaltung der Betonfassade wird die Eigenständigkeit der Erweiterung gegenüber dem Bestand behauptet.

Der Sockel unterhalb der Betonfassade soll als elementierte Pfostenriegel-Fassade ausgebildet werden.

Die Fassaden im Zwischenbau lassen diesen als eigenes Verbindungselement erscheinen und erlauben über große Glasflächen Einblicke in den zentralen Gelenkraum.

Die lichttechnische Erschließung der Ausstellungsräume erfolgt durch Oberlichter mit einer horizontalen Verglasung. Um den Schutz der Exponate im Inneren entsprechend ihren konservatorischen Anforderungen gewährleisten zu können, wird ein mehrschichtiges Sonnenschutz- und Blendschutzsystem aufgebaut. Die Kunstlichtkomponente ist in Form von Reflektor-Lichtleisten

oberhalb der raumbildenden Staubdecke angeordnet. Die Reflektorlichtleisten sind zweiflämmig ausgeführt mit getrennt voneinander schalt- und dimmbaren Lampen. Ein Leuchtmittel ist in einer warmtonigen Lichtfarbe, das andere in einer kühleren Tageslichtfarbe gehalten. So kann durch Abdimmen der Einzelkomponenten die Lichtfarbe mit der Lichtmenge und dem Tageslichteinfall koordiniert werden. Der Raumabschluss erfolgt mittels einer Staubdecke aus Textilgewebe. Die Materialität der Staubdecke erzeugt den Eindruck von Tiefe und Dreidimensionalität und lässt bewusst leichte Helligkeitsmodulationen im Deckenraum zu, die als lebendig und je nach Zeitraum auch als tageslichtvital erlebt werden. Im Rauminneren entsteht somit eine Lichtdecke, die je nach Anforderung und je nach Witterungszustand eine Tageslicht-, eine Kunstlicht- oder eine Mischlichtdecke ist.

### **Energiestandard:**

Ein konkreter zertifizierbarer „Passivhaus-Standard“ ist bisher nur für Wohngebäude mit einem bestimmten Rechenverfahren gemäß Passivhaus-Institut Darmstadt normiert (Passiv-Haus-Projektierungs-Paket – PHPP). Dabei wird von einem maximalen Heizenergiebedarf und einem maximalen Primärenergiebedarf ausgegangen. Für „wohnähnliche“ Nutzungen sind die Berechnungen teilweise bereits adaptiert worden und finden bereits auch in Nichtwohngebäuden Anwendung (z.B. bei Kindertagesstätten). Für Museen gibt es solche fixierten Zahlen noch nicht. Durch die besonderen klimatischen Anforderungen, die ein Museum – vor allem ein Bildermuseum mit empfindlichen und kostbaren Exponaten – an die klimatischen Rahmenbedingungen stellt, ist eine Fokussierung auf die Heizenergie unzureichend. Der überwiegende Teil der Energie wird zur Aufbereitung der Luft und zur Konstanterhaltung klimatischer Rahmenbedingungen (Temperatur und Feuchte) mit sehr geringen Abweichungsmöglichkeiten verwendet.

Die Erweiterung kann deshalb nur in Anlehnung an den Passivhausstandard geplant werden. Die Planung orientiert sich an den vergleichbaren Vorgaben zu Dämmwerten der Außenhülle und Energieverbrauchswerten für den Heizanteil.

Ein externer Fachgutachter beurteilt die geplante Ausführung:

*„Die Erweiterung des Sprengel Museums Hannover wird als vorbildliches energiesparendes Ausstellungsgebäude geplant. In den Ausstellungsräumen werden höchste Anforderungen an einen großen diffusen Tageslichtanteil mit strengen Vorgaben zur Raumklimakonstanz verbunden. Durch die kompakte Form, den vorbildlichen Wärmeschutz mit Passivhausbauteilen und eine innovative effiziente Haustechnik liegt die Prognose für das Haus bei einem Drittel des Vergleichswertes für Wärme der Vergleichswerte im Nichtwohnungsgebäudebestand (Bekanntmachung BMVBS).“*

Das Konzept basiert auf den folgenden Eckpunkten:

- Durch die kompakte Gebäudeform und die optimale Kombination zwischen minimalem Glasanteil mit geeignetem Energiedurchlassgrad und der sehr guten Wärmedämmung an den opaken Bauteilen, erfüllt die Gebäudehülle des Ausstellungsbaus die Anforderungen an ein Passivhaus.
- Durch die hohe thermisch aktive Masse ist sichergestellt, dass die während der Besuchszeiten leicht höheren externen und internen Wärmelasten in der Masse zwischengespeichert werden und über 24 Stunden zeitverzögert abgeführt oder genutzt werden können. Damit werden hohe momentane Leistungsspitzen sowohl im Heiz- wie im Kühlfall vermieden.
- Durch das thermisch aktive Bauteilsystem (TABS) ist eine raumtemperaturnahe Heizung und Kühlung möglich.
- Ein Fernwärmeanschluss mit sehr günstigem Primärenergiefaktor
- Eine technisch optimierte Kälteerzeugung
- Eine Wärmerückgewinnung mit hohem Wirkungsgrad

## **Baukonstruktion:**

Die Baumaßnahme gliedert sich in die Bauteile Foyer und Ausstellungstrakt. Die Bauteile sind durch eine Gebäudefuge konstruktiv getrennt und besitzen unabhängige statische Systeme.

Der in südlicher Richtung an das Foyer anschließende Ausstellungstrakt besteht aus einem Untergeschoss, einem Erdgeschoss und einem über die Außenwände des Erdgeschosses zu drei Richtungen auskragenden Obergeschoss. Die Konstruktion wird als Stahlbetonkonstruktion ausgebildet. Am Übergang zum Foyer schließt der Ausstellungstrakt mit einer Komplextrennwand ab, die in F-180 Qualität (Feuerwiderstandsdauer 180 Minuten) ausgeführt wird. Der Ausstellungstrakt an sich ist fugenlos.

Die Länge des Baukörpers beträgt im Obergeschoss ca. 75 m. Durch den Rücksprung vom Ober- zum Untergeschoss am südlichen Gebäuderand reduziert sich die Länge des Unter- und Erdgeschosses auf ca. 72 m. Die Gebäudebreite beträgt im Obergeschoss ca. 24 m. Am Übergang vom Ober- zum Erdgeschoss sind an der Ost- und Westseite Gebäuderücksprünge von jeweils etwa 2 m vorgesehen. Die Aussteifung des Ausstellungstraktes gegenüber horizontalen Lasten erfolgt über die zwei Treppenhauskerne und den zentralen Kern des Lastenaufzuges. Die Kernwände verlaufen ohne Versprünge von der Dachkonstruktion bis zur Bodenplatte des Gebäudes.

Die Dachkonstruktion des Ausstellungstraktes besteht aus einer Stahlbetonplatte, die mit Ausnehmungen für die Oberlichter versehen ist. Da die Oberlichter nach oben versetzt ausgeführt werden, ergeben sich um diese herum als Balken wirkende Wandaufkantungen. Der gesamte Dachkomplex liegt auf der tragenden Innenschale der Fassade sowie den tragenden Innenwänden des Obergeschosses auf.

Alle Innenwände des Obergeschosses werden tragend und gerade ausgebildet. Die im Innenraum des Ausstellungstraktes sichtbaren Schrägstellungen der Wände sind nichttragende Verkleidungen.

Die Wände dienen nicht nur als Auflager für das Dach, sondern wirken auch als wandartige Träger. Im Zusammenspiel dieser wandartigen Träger mit Decke über dem Erdgeschoss und einigen Unterzügen ergibt sich so ein dreidimensionales Tragsystem, das die Auskragung des Obergeschosses sowie die bereichsweise großen Spannweiten im Erdgeschoss ermöglicht.

Das Foyer besteht aus einem Eingangsraum und einer geschwungenen Rampe, welche die Ebenen des neuen Eingangs, des Bestandsgebäudes und des neuen Ausstellungstrakts miteinander verbindet. Das Foyer schließt mit einem kleinen Zwischenteil am Ausstellungstrakt an. Dieser Zwischenteil enthält einen Personenaufzug und Schächte für haustechnische Installationen.

Das Dachtragwerk über dem Rampenbereich wird als Stahlkonstruktion geplant. Die Träger werden in veränderlichen Achsabstand gelegt, um die unterschiedlichen Spannweiten mit einer einheitlichen Profilhöhe wirtschaftlich zu überspannen.

## **Maßnahmen Hochbau:**

### Baugrube

Das Untergeschoss des Ausstellungstraktes wird als wasserdruckhaltende Konstruktion aus wasserundurchlässigem Beton (weiße Wanne) mit zusätzlicher Verbundfolie ausgeführt. Für die Baugrube ist ein wasserdichter Verbau erforderlich. Es wird die Herstellung einer Dichtwand mit eingestellter Spundwand geplant.

Die Baugrubenwände werden mit Perimeterdämmung bekleidet, welche beim Bau der Untergeschoss-Wände als verlorene Schalung genutzt wird.

## Gründung

Da tragfähiger Boden erst in tieferen Schichten ansteht, erfolgt die Gründung des Foyers per Trägerrost auf Vollverdrängungspfählen. Der mit seinem Untergeschoss tiefer einbindende Ausstellungstrakt kann flach auf tragender Stahlbetonsohle gegründet werden. Die Baugrundverhältnisse, insbesondere der hohe Grundwasserstand erfordern für den Ausstellungstrakt eine wasserdruckhaltende rd. 70 cm starke Bodenplatte mit lokalen Verstärkungen.

## Bodenbeläge

Ausstellungsräume: Terrazzo auf Estrich

Foyer: Spachteltechnik versiegelt, auf Estrich

Eingangsbereich: Spachteltechnik versiegelt, auf Estrich

Küche, Personalraum: Bodenfliesen, rutschfest

Depots: Hartbeton versiegelt, auf Estrich

Technikräume: Hartbeton versiegelt, auf Estrich

## Außenwände

Tragende Außenwände: Stahlbeton

Nichttragende Außenwände/Betonrelieffassade Ausstellungsgebäude: Monolithische, dunkel durchgefärbte, vorgehängte Ortbetonfassade mit je einer Dehnungsfuge an den Stirnseiten. Ausgeführt als Relief mit unterschiedlichen Tiefen. Einzelne Oberflächen werden durch handwerkliche Eingriffe veredelt.

Außenstützen: Stahlbeton

Außentüren und -Fenster (Loggien): Konstruktion in Pfosten Riegel Bauweise aus Stahlprofilen, festverglast mit 3-fach Multifunktion Isolierglas als Sonnen-Wärmeschutzglas mit integrierten Sonnenschutzlamellen

Außentüren und -Fenster (Ausstellungstrakt EG): Pfosten-Riegel-Konstruktion Aluminium, pulverbeschichtet, 3-fach-Isolierverglasung mit vertikalen Versiegelungsfugen, an der Ostfassade teilweise Deckleisten und außenliegende Aluminiumjalousie, seilgeführt

Außentüren und -Fenster (Eingang): Stahlkonstruktion, pulverbeschichtet, 3-fach Isolierverglasung, außenliegender Sonnenschutz mit Seilführung aus Aluminiumlamellen

Elementierte Außenwände Foyer: Pfosten-Riegel-Konstruktion aus Stahl, pulverbeschichtet, 3-fach Isolierverglasung, außenliegender Sonnenschutz aus Textil, Führungsschienen in Fassadendeckleisten integriert

## Innenwände und Innenstützen

Tragende Innenwände: Stahlbeton

Nichttragende Innenwände: Z. T. Kalksandstein, z. T. Ständerwände mit beidseitiger Gipskartonbeplankung

Innenstützen: Stahlbeton

Innenwandbekleidungen:

- Ausstellungsräume: GK-Beplankung, gespachtelt und geschliffen, mineralischer Anstrich
- Loggiawand: Sichtbeton, gemäß Betonfassade
- Oberlicht: GK-Beplankung, Anstrich Dispersion
- Foyer und Eingangsbereich: Glattestrich, Anstrich mineralisch
- Südwand Foyer: Akustikwand
- Toiletten: Wandfliesen, Anstrich
- Küche, Personaltoiletten: Wandfliesen, Anstrich
- Depots: Anstrich Dispersion

- Fotodepots: GK-Vorsatzschale, einfach beplankt, gespachtelt und geschliffen, grundiert, Anstrich Dispersion
- Technikräume, Fluchttreppenhäuser, Revisionskorridor Oberlicht: staubbindender oder ölfester Anstrich

### Decken

Deckenkonstruktionen: Die Geschossdecken- und tragenden Wandkonstruktionen werden weitestgehend in Stahlbetonbauweise erstellt. Dachtragwerke mit geringer Anforderung des baulichen Brandschutzes werden als Stahlkonstruktion mit dämmschichtbildender Beschichtung ausgeführt.

Deckenbekleidungen:

- Ausstellungsräume/Fries: Unterdecke aus Gipskarton
- Ausstellungsräume/Lichtdecke: Textilgewebe auf Aluminiumrahmen, Metallschienen zur Aufnahme technischer Ausstattung
- Loggia: Sichtbeton, gemäß Betonfassade
- Foyer: Unterdecke als Akustikputzdecke
- Eingangsbereich: Unterdecke aus Gipskarton
- Aufenthaltsräume: Unterdecke mit akustisch wirksamen Deckenplatten
- Depots: Unterdecke aus Gipskarton
- Fotodepots: Unterdecke aus Gipskarton

### Dächer

Dachbelag Erweiterungsbau: Flachdach mit umlaufender Rinne, Ausführung mit Gefälledämmung, Abdichtung durch Polymerbitumenschweißbahn mit Kiesschüttung

Dachbelag Foyer: Dachtragwerk mit Neigung und Rinne mit Gefälledämmung am Tiefpunkt Dämmung, Abdichtung durch Polymerbitumenschweißbahn mit Kiesschüttung

### **Maßnahmen Technische Gebäudeausrüstung:**

Der Erweiterungsbau wird als eigenständiges Gebäude betrachtet. Eine Mitnutzung von Anschlüssen des Bestandes kann nicht vorgesehen werden. Die Anschlussstationen verfügen nicht über eine ausreichende Kapazität, um eine Versorgung des Erweiterungsbau zu gewährleisten. Außerdem zöge die Leitungsführung vom Erweiterungsbau zu den bestehenden Übergabepunkten umfangreiche, den Museumsbetrieb beeinträchtigende, Montagearbeiten nach sich.

### Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

Abwasseranlagen: Das Schmutz- und Niederschlagswasser wird als Trennsystem installiert. Das Regenwasser wird in die Vorflut eingeleitet. Die bestehenden Anlagen zur Rückhaltung des Regenwassers werden mit genutzt.

Wasseranlagen: Die Ausstattungsgegenstände und Armaturen in den Versorgungsbereichen des Personals sind entsprechend der Standard-Produktlinien der Hersteller für öffentliche Gebäude und gemäß AMEV (Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik in Verwaltungen) vorgesehen. Für die öffentlichen und repräsentativen Bereiche wird ein hochwertigerer Standard für Einrichtungsgegenstände und Armaturen vorgesehen. In den Vorräumen der WC-Anlagen für Besucher und Personal wird kein Warmwasser vorgesehen. Warmwasser erhalten die Umkleide- und Waschräume, Werkstätten und Projektraum, Behinderten-WCs und Teeküchen. Diese Verbraucher erhalten dezentrale elektrische Warmwasserbereiter. Im Raumbereich der Küche wird eine elektrische Bereichswarmwassererzeugung mit Durchlauferhitzer geplant.

### Wärmeversorgungsanlagen

Wärmeerzeugungsanlagen: Für die Wärmeversorgung ist ein Fernwärmeanschluss vorgesehen.

Wärmeverteilnetze: Im Gebäude werden Bereiche ähnlicher Anforderungen in Heizkreisen zusammengefasst. Als Rohrleitungsmaterial wird Stahl vorgesehen.

Raumheizflächen: Der Erweiterungsbau wird durch folgende Systeme beheizt:

- Örtliche Heizflächen mit Plattenheizkörpern in den Bereichen Sanitärräume, Büros, Werkstätten, Flure, Treppenhäuser, Nebenräume und Anlieferung.
- Flächenheizung/-kühlung und Konvektoren in den Bereichen Veranstaltungsfoyer (Bodenkanalkonvektoren) und Eingang Foyer (als Teil der Zuluftführung). Die Flächenheizung dient im Sommer auch der Kühlung der Räume und führt so einen Teil der Kühllasten ab. Die Flächenheizung ist Bestandteil des Fußbodenaufbaus in den Räumen.
- Bauteilaktivierung (BTA) in den Bereichen Ausstellung und Depots. Für die thermische Aktivierung der Geschossdecken werden Module in der statisch neutralen Zone der Bauteile eingelegt. Die Bauteilaktivierung wird so ausgelegt, dass die Oberflächentemperatur des Bauteils im Winter nicht über der max. zulässigen Raumtemperatur und im Sommer nicht unter der minimal zulässigen Raumtemperatur liegt. Somit wird auch die Kondensatbildung an der Oberfläche verhindert.

### Lufttechnische Anlagen

Die Anlagen dienen der Bereitstellung des erforderlichen Außenluftwechsels, der Abfuhr von Wärme- und Feuchtelasten, der Abfuhr von Feuchtelasten aus dem Bauwerk und in Teilbereichen der Beheizung der Räume. Die Luftaufbereitung erfolgt in Zentralgeräten.

### Klimaanlagen

Die Klimatechnik hat als primäre Aufgabe die konservatorischen Kennwerte (19 – 23 °C und 45 – 55 % rel. Feuchte) in den Ausstellungsräumen, den Depots und der Grafikwerkstatt garantiert einzuhalten. Daher wird diese Anlage konstant in Betrieb sein. Es ist dazu eine Kombination von Bauteilaktivierung und Lüftung geplant. Mit der Aktivierung des Fußbodens werden die Grundlasten der Heiz- und Kühllast gedeckt. Die Lüftungsanlage hat die Aufgabe, die Spitzenlasten abzudecken und in der Ausstellung insbesondere die Feuchtlasten der Besucher abzuführen. Die Zuluft wird über Schlitzauslässe, die für die Raumhöhe geeignet sind, eingebracht. Die aktiven und passiven Schlitzelemente sind am Übergang von Lichtdecke und Randfries angeordnet. Die Raumluft strömt über planmäßige Öffnungen aus dem Ausstellungsraum in den Bereich oberhalb der Lichtdecke.

### Kälteanlagen

Kälteanlagen sind für die Klimatisierung und die Betriebssicherheit von Technik-Räumen erforderlich. Hierfür sind Kompressionskälteanlagen vorgesehen.

Die Kälteerzeugung für die Bauteilaktivierung erfolgt durch eine wassergekühlte Kompressionskältemaschine. Die Rückkühlung hierfür soll über ein luftgekühltes Gerät erfolgen.

### Starkstromtechnische Anlagen

Hoch- und Mittelspannungsanlagen: Zur Versorgung des neu geplanten Museumsbereiches wird im Untergeschoss des Neubaus eine Mittelspannungsschaltanlage mit doppelter Ringeinspeisung und Mittelspannungsenergiezählung eingerichtet. Diese Mittelspannungsschaltanlage speist einen 630-kVA-Transformator (aus separater Baumaßnahme finanziert) zur Versorgung des Neubaus sowie die drei 400-kVA-Transformatoren im Bestand ein. Der Neubau dieser Einspeisung des Energieversorgers ist erforderlich, da der Energieversorger nur eine Einspeisung pro Gebäudekomplex zulässt und der derzeitige Anschluss des Gebäudes keine Leistungserweiterung für den Neubau ermöglicht.

Eigenstromversorgungsanlagen: Für die Versorgung sicherheitsrelevanter Anlagen bzw. Anlagen mit erhöhten Zuverlässigkeitsanforderungen der Stromversorgung werden eine USV-Anlage (Unterbrechungsfreie Stromversorgung) und eine Sicherheitsbeleuchtungsanlage mit Batterie errichtet. Die Installation eines weiteren Netzersatzaggregates ist nicht vorgesehen. Für ausgewählte Verbraucher ohne sicherheitsrelevante Anforderungen (nicht zur Personenrettung erforderlich) wird von dem Netzersatzaggregat im Bestand eine Unterverteilung in der Erweiterung eingespeist.

Niederspannungsinstallationsanlagen : Es kommen generell halogenfreie Kabel und Kabelsysteme zum Einsatz. Die Ausstellungsbereiche, das Foyer und die Büros erhalten Fußbodenanschluss-einheiten. Die Anschlusseinheiten in den Ausstellungsbereichen werden mit austauschbaren Deckeln versehen, so dass bei Nichtnutzung ein vollständig geschlossener Abschluss entsteht. Zur Verringerung des Brandrisikos durch elektrische Anlagen werden in den Depots alle elektrotechnischen Installationen, einschließlich Zuleitungen bei Scharfschaltung der Einbruchmeldeanlage in der zugehörigen Bereichsverteilung spannungsfrei geschaltet.

Beleuchtungsanlagen: In den Ausstellungsbereichen und Räumen, in welchen mit Ausstellungsstücken gearbeitet wird, werden hohe Forderungen an die Qualität der künstlichen Beleuchtung gestellt. In diesen Bereichen kommen nur Leuchtmittel mit einem Farbwiedergabewert größer 90% zum Einsatz. Alle Lampen sind Serienprodukte. Einzel- oder Sonderanfertigungen kommen nicht zum Einsatz.

#### Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen

Elektroakustische Anlage (ELA): Für den Erweiterungsbau wird ein eigenständiger Zentralenstandort mit Anbindung an die vorhandene ELA-Anlage geplant. Die Anlage dient vorrangig der Realisierung von Durchsagen und Erzeugung von Signalen zur Unterstützung des organisatorischen Ablaufes. Das Foyer wird für verschiedene Veranstaltungen, wie Vorträge u. ä. genutzt werden. Die technische Ausrüstung dieses Bereiches soll die multifunktionale Nutzung des Raumes ermöglichen und unterstützen. Um dies zu gewährleisten, wird eine Beschallung über aktive Tonsäulen projektiert.

Gefahrenmelde- und Alarmanlagen: Für den Erweiterungsbau ist gemäß Brandschutzkonzeption eine flächendeckende automatische Brandmeldeanlage vorgesehen. Das bestehende Museumsgebäude ist mit einer Überfall- und Einbruchmeldeanlage ausgerüstet, diese Anlage wird in den Erweiterungsbau des Museums fortgeführt. Es wird außerdem eine Videoüberwachungsanlage eingeplant.

Übertragungsnetze: Für die Erweiterung des Museums ist die Installation einer strukturierten Gebäudeverkabelung für Telefon- und Datenanschlüsse vorgesehen.

#### Förderanlagen

Geplant ist der Einbau eines Personenaufzuges als behindertengerechter Seilzug ohne Maschinenraum mit einer Fahrkorbfläche von 1.700 x 1.700 mm. Weiterhin geplant ist die Erstellung eines Lastenaufzuges als Hydraulikaufzug mit Maschinenraum und einer Tragkraft von ca. 7250 kg. Ein ursprünglich angedachter Seilzug wurde nicht weiter beplant, da die große Tragkraft einen mehrfachen Flaschenzug im Schacht notwendig gemacht hätte.

Zur barrierefreien Erschließung des Haupteingangs wird zurzeit ein neuer Außenaufzug projektiert, da der bestehende Außenaufzug auf dem Parkplatz vor Beginn der Baumaßnahmen entfernt werden muss. Der neue Aufzug wird vor Abriss des bisherigen Aufzuges in Betrieb genommen. Die Drucksache für den neuen Außenaufzug befindet sich parallel im Beschlussverfahren, er ist nicht Bestandteil dieser Kostenermittlung.

#### Nutzungsspezifische Anlagen

Im Gebäude sind nichtautomatische Löschanlagen (in Form von Handfeuerlöschern und trockenen Steigleitungen in den Treppenträumen) zu errichten. Diese dienen sowohl der Erstbekämpfung durch das Personal als auch der Unterstützung des Feuerwehrangehens.

#### Gebäudeautomation

Die Gebäudeautomation des Erweiterungsbaus orientiert sich an den besonderen Bedingungen des Museumsbetriebs. Im 1. und 2. Bauabschnitt des Gebäudes ist bereits eine Gebäudeleittechnikzentrale mit Bedienstation vorhanden. Alle Datenpunkte des Erweiterungsbaus werden auf die vorhandene Gebäudeleittechnikzentrale im 1. und 2. Bauabschnitt aufgeschaltet. Somit werden eine Visualisierung, Fernüberwachung, Störmeldeüberlagerung und Historisierung der Werte sowie ein Ferneingriff möglich.

## **Maßnahmen Außenanlagen:**

Die Gestaltung des Außenraumes bezieht sich auf den Kontext des Ortes mit den angrenzenden Freiraumtypologien: Garten und Uferpromenade.

Im östlichen Bereich werden die Vegetationselemente der benachbarten Gärten in die Gestaltung aufgenommen und fortgeschrieben. Beide Bereiche werden sich miteinander verbinden. Der Baumbestand des heutigen Parkplatzes kann teilweise erhalten bleiben und wird durch Hainbuchen und Eichen, einzeln und in Gruppen gepflanzt, ergänzt.

Ein Asphaltbelag gewährleistet die Zufahrt zur rückwärtigen Anlieferung. Im Bereich des Foyers wird der Asphaltbelag durch eine spezielle Oberflächenbehandlung ausgezeichnet. Bei Veranstaltungen besteht die Möglichkeit diesen Bereich zu möblieren. Es sind insgesamt 13 Parkplätze vorgesehen, die sich über die Oberfläche – Natursteinpflaster mit Rasenfugen – optisch mit der angrenzenden Pflanzfläche verbinden. Ein Belag aus Porphyr-Stellplatten vermittelt entlang der Gebäudefassade zwischen der Traufkante und den angrenzenden Pflanz- und Belagsflächen am Rudolf-von-Bennigsen-Ufer.

Der bestehende Zaun wird fortgeführt und schließt den Anlieferungsbereich ab. Kletterpflanzen beranken den Zaun, ein transparenter Filter zu den angrenzenden Gärten entsteht.

Die Beleuchtung der Zufahrt wird über Kandelaber erreicht.

Gegenüber der Allee entlang der Uferpromenade am Maschsee, soll im Vorbereich des Sprengel Museums ein Filter aus feinlaubigen Schnurbäumen in unterschiedlichen Abständen gepflanzt werden.

Die baurechtlich erforderlichen Stellplätze für Museumsbesucher werden am Rudolf-von-Bennigsen-Ufer und die behindertengerechten Parkplätze im Bereich des Haupteingangs ausgewiesen. Dazu ist eine Änderung des Bebauungsplanes erforderlich. Die erforderliche Drucksache befindet sich zurzeit im Beschlusslauf.