

10.10.2014

**SML: Erläuterungsbericht Stadtmuseum Lahr  
Zusammenfassung der Planungsergebnisse Vorentwurf**

Tonofenfabrik  
Kreuzstr. 6  
77933 Lahr

**Inhalt:**

**1.0 Allgemeines**

**2.0 Planungsgrundlagen / Voruntersuchungen**

2.1 Aufgabenstellung

2.2 Öffentlich-rechtliche Anforderungen

2.2.1 Planungsrecht

2.2.2 Denkmalschutz

2.2.3 Energieeinsparung

2.2.4 Brandschutz

2.2.5 Barrierefreiheit

2.3 Voruntersuchungen

2.3.1 Bauphysik

2.3.2 Tragwerk

2.3.3 Infrastruktur

2.3.4 Restauratorische Gutachten

**3.0 Gebäude**

3.1 Entwurfsbeschreibung Gebäude (gestalterisches Konzept)

3.2 Raumprogramm / Erschließung

3.3 Haustechnik

3.4 Anbau

**4.0 Zusammenfassung / Aktueller Planungsstand**

**Anlagen:**

Raumprogramm

Kostenschätzung

Plansatz Vorentwurf

## 1.0 Allgemeines

Die Stadt Lahr ist im Besitz einer umfangreichen, vielfältigen Sammlung verschiedenster Kulturgüter aus der Stadtgeschichte, anhand derer die Entwicklung der Stadt und die Lebensumstände der Einwohner zu verschiedenen Epochen illustriert, dokumentiert und greifbar gemacht werden können. Um das Potential dieser attraktiven und umfangreichen Sammlung den Bürgern und Besuchern in vollem Umfang zugänglich machen zu können, hat die Stadt nach langjähriger Variantenuntersuchung im Sommer des Jahres 2013 die Einrichtung des Stadtmuseums in zentraler innerstädtischer Lage in der denkmalgeschützten „Alten Tonofenfabrik“ beschlossen und damit ein Gebäude ausgewählt, das zusätzlich zu der günstigen Lage auch durch seine eigene Nutzungsgeschichte die Entwicklung der Stadt Lahr repräsentiert.

Der Erwerb des Gebäudes ist zurzeit nahezu abgeschlossen. Im Frühjahr 2014 wurde ein Planerteam beauftragt, die Konzeption und Umsetzung dieser Baumaßnahme durchzuführen. Als Architekten wurde das Büro heneghan peng architects durch ein Verhandlungsverfahren ausgewählt, das Fachplanerteam setzt sich aus dem Ingenieurbüro Göppert (Statik), der Vertec GmbH (TGA) sowie zusätzlich den beratenden Ingenieuren Lars Bartel (Brandschutz) und dem Büro dieBauingenieure (Bauphysik) zusammen.

Der nachfolgende Erläuterungsbericht fasst die Ergebnisse der Vorentwurfsplanung zusammen, ergänzt durch die aktuell gewonnenen Erkenntnisse aus den parallel zum Planungsprozess laufenden Voruntersuchungen. Die Planung stellt den zu diesem Zeitpunkt abgestimmten, aktuellen Planstand dar, welcher im weiteren Planungsverlauf zu konkretisieren und zu vertiefen ist.

## 2.0 Planungsgrundlagen / Voruntersuchungen

Der Planungsprozess begann im März dieses Jahres mit der Grundlagenermittlung entsprechend der Leistungsphase 1. Vorbereitend für die Planung zur Realisierung des Stadtmuseums Lahr wurden dabei zunächst die vorhandenen Unterlagen und Erkenntnisse ausgewertet und geprüft sowie weiterführende Untersuchungen veranlasst.

## 2.1 Aufgabenstellung

Die geplante Maßnahme umfasst eine grundlegende Sanierung der historischen Bausubstanz mit einer BGF von ca. 1450 m<sup>2</sup> sowie einen Anbau zur Aufnahme der zusätzlichen Erschließung mit ca. 250m<sup>2</sup> BGF.

Die Aufgabenstellung umfasst folgende Kernpunkte:

Denkmalgerechte Instandsetzung und Ertüchtigung der Bausubstanz des gesamten Gebäudes sowie die Ausstattung mit erforderlicher Haustechnik im Hinblick auf die neue, hochwertige Nutzung als Stadtmuseum mit folgenden Funktionen:

- Ausstellungsräume für das Stadtmuseum Lahr, konzipiert für eine Besucherzahl von jährlich 10.000 bis 15.000 Personen und im Verhältnis 2 zu 1 in Dauer- und Wechselausstellungen unterteilt, wobei beide Ausstellungsbereiche räumlich unabhängig voneinander organisiert aber durch einen zentralen Zugangskontrollpunkt erschlossen werden
- Ein Museumsshop sowie ein kleines Café begleitend zum Museumsbetrieb
- Ein Veranstaltungsraum für bis zu 100 Personen
- Büroräume für 3 Mitarbeiter
- Ein Besprechungsraum/Museumspädagogik für Gruppen bis zu 30 Personen
- WCs und Nebenräume entsprechend der Erfordernisse durch die Nutzung

- Ein Personenaufzug, auch nutzbar zum Transport der Ausstellungsstücke
- Barrierefreie Zugänglichkeit aller Bereiche und mindestens ein barrierefreies WC

Um das neue Stadtgeschichtliche Museum zu einem Ort nicht nur der Vergangenheit sondern auch der Zukunft werden zu lassen und das Gebäude als lebendigen Baustein der Lahrer Innenstadt zu etablieren, ist es von großer Bedeutung, das Potential des Gebäudes über die bloße Sanierung hinaus voll auszuschöpfen. So kann durch die Doppelnutzung von Teilen der Ausstellungsfläche für öffentliche Funktionen auf gleicher Fläche ein erweitertes Raumprogramm realisiert werden.

Einen weiteren Bestandteil der Grundlagenermittlung stellt die Präzisierung der baulichen Anforderungen wie z.B. des erforderlichen Raumklimas und der Sicherheitstechnik im Hinblick auf die Möglichkeiten der Tonofenfabrik dar. Angesichts der historischen Bausubstanz und der Inhomogenität der Ausstellungsgüter wird auf die strenge Kontrolle des Raumklimas im gesamten Gebäude entsprechend gängiger musealer Standards verzichtet und zur Aufbewahrung einzelner empfindlicher Stücke eine dezentrale Lösung wie z.B. klimatisierte Vitrinen vorgesehen.

## **2.2 Öffentlich-rechtliche Anforderungen**

### **2.2.1 Planungsrecht**

Auf Grund der Nutzungsänderung und der weitreichenden Eingriffe in die Gebäudeorganisation ist für das Vorhaben der Sanierung und des Anbaus eine Baugenehmigung zu beantragen. Für das innerstädtische Gebiet liegt kein Bebauungsplan vor, so dass für den Anbau eine Genehmigung entsprechend des §34 BauGB zu beantragen ist.

### **2.2.2 Denkmalschutz**

Das Gebäude wird als Kulturdenkmal geführt. Die vorgesehenen Eingriffe zur Umsetzung der neuen Nutzung wurden und werden mit der genehmigenden Behörde, dem Regierungspräsidium Freiburg, planungsbegleitend abgestimmt. Im Rahmen der Vorbesprechungen wurde die neu vorgesehene Museumsnutzung als optimal für die vorhandene Bausubstanz eingestuft. Die großzügige, offene Raumstruktur im Bestand, die entsprechend der bauzeitlichen Nutzung als Fabrik im Gebäude angelegt und weitgehend unbeeinträchtigt erhalten ist, entspricht optimal den Anforderungen eines Museums. Als Ziel der Maßnahme aus denkmalpflegerischer Sicht wird die Ablesbarkeit der ehemaligen Funktion innerhalb der neuen Nutzung definiert („umgenutzte Fabrik“). Der industrielle Charakter des Gebäudes soll ablesbar bleiben, hierzu ist vorrangig das räumliche Organisationsprinzip zu erhalten.

Neben den im Stadtraum charakterbildenden Elementen wie der ornamentierten Fassade und den mehrflügeligen Holzfenstern mit differenzierter, schlanker Sprossenteilung sind folgende Bauteile von Bedeutung:

- Tragstruktur, dabei vorrangig die Stahlkonstruktion und Gussstützen sowie die Kappendecken (einer brandschutztechnischen Ertüchtigung der Stahlbauteile durch einen Anstrich wird zugestimmt)
- Dachstuhl (Eingriffe sind möglich, die grundsätzliche Dachform soll jedoch erhalten bleiben)
- Schornstein
- Treppe (ggf. ist eine statische Ertüchtigung erforderlich)
- Bodenbeläge (vorrangig Holzdielen)

Grundsätzlich ist zu beachten, dass bei einem Verlust von mehr als 50% der Originalsubstanz der Denkmalwert des Gebäudes in Frage gestellt wird.

### **2.2.3 Energieeinsparung**

Die Anforderungen des Gesetzes zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich für Bestandsgebäude der öffentlichen Hand sind zu erfüllen.

Der Mindestwärmeschutz nach DIN 4108-2 ist für alle Bauteile aus Gründen der Gewährleistung zur Erstellung eines schadenfreien Bauwerks einzuhalten, soweit die bestehende Bausubstanz dies zulässt. Die Befreiung des Bauvorhabens von den Auflagen der EnEV aufgrund der Denkmaleigenschaft wurde für die bestehende Bausubstanz bestätigt. Die Bauteile des Anbaus bzw. vollständig erneuerten Bauteile des Bestandes müssen jedoch die energetische Qualität entsprechend der Anforderung für Änderung, Erweiterung und Ausbau von Gebäuden erfüllen.

### **2.2.4 Brandschutz**

Für das vorliegende Gebäude gelten die Anforderungen der Gebäudeklasse 4 und damit die Feuerwiderstandsklasse F60 für tragende und aussteifende Bauteile sowie F90 für Decke und Wände des Untergeschosses. Aus Sicht der Brandschutzdienststelle erscheint mit vertretbaren Mitteln die Ertüchtigung der raumabschließenden aber auch der tragenden und aussteifenden Bauteile ab EG nur in F30 darstellbar, im UG kann zu Gunsten des Erhalts der Unteransicht der Kappendecke im Ausstellungsbereich eine Ertüchtigung auf F60 erzielt werden. Zur Umsetzung der Feuerwiderstandsklasse F30 für die bestehenden Holzbalkendecken sind voraussichtlich vollflächige Ertüchtigungsmaßnahmen sowie die brandmeldetechnische Überwachung der Deckenhohlräume erforderlich, entsprechende Positionen sind in der Kostenschätzung enthalten. Obwohl die Versammlungsstättenrichtlinie für Museumsnutzung und Versammlungsräume für weniger als 200 Personen nicht zutrifft, besteht angesichts der Nutzung durch Ortsunkundige und die schwer zu kontrollierende Personenzahl im Gebäude sowie der Abweichungen hinsichtlich der Anforderungen an die Feuerwiderstandsklasse der Bauteile die Forderung der Stabsstelle Feuerwehr/Bevölkerungsschutz der Stadt Lahr nach einem zweiten baulichen Rettungsweg zusätzlich zu der historischen Stahlbetontreppe.

Des Weiteren ist eine Kompensation der Abweichungen durch Anlagentechnik (flächendeckende Brandmeldeanlage) erforderlich.

### **2.2.5 Barrierefreiheit**

Die Zugänglichkeit des Gebäudes für alle Besucher ist Grundvoraussetzung der Planung. Das Museum soll einladen und aufnehmen, der Besucher soll sich im Gebäude wohlfühlen und einfach und selbstverständlich zurechtfinden. Entsprechend sind alle Stockwerke mit einem Aufzug anfahrbar, die Räume schwellenfrei und die Gänge breit genug für Kinderwagen und Rollstühle. Eine klare Orientierung im Gebäude wird umgesetzt, weiterhin werden barrierefreie Sanitäranlagen sowie Sitzmöglichkeiten auch innerhalb der Ausstellungsräume vorgesehen.

## **2.3 Voruntersuchungen**

### **2.3.1 Bauphysik**

Zur genauen Bestimmung möglicher substanzerhaltender Sanierungsmaßnahmen der Gebäudehülle wurde das Ingenieurbüro Clemenz & Brandt GmbH (TG) mit der bauphysikalischen Untersuchung des Bestandes beauftragt. Es wurden sowohl die Wasseraufnahmefähigkeit als auch eine U-Wert Messung sowie eine Thermographie durchgeführt. Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Feuchteschäden im Untergeschoss: Die Messungen bestätigten die augenscheinlich erkennbare, deutlich erhöhte Durchfeuchtung des Kellermauerwerks sowohl im Außen- als auch im

Innenwandbereich, die langfristig zur Schädigung der Substanz führt und Maßnahmen zwingend erforderlich macht. Darüber hinaus wurde deutlich, dass sich die Problematik bis in den Sockelbereich des Erdgeschosses erstreckt. Als Vorabmaßnahme ist momentan vorgesehen, durch eine streifenförmige Öffnung des Kellerbodens sowie der Asphaltfläche im Außenbereich eine Reduzierung der aufsteigenden Feuchte im Mauerwerk herbeizuführen. Ob diese Maßnahme jedoch ausreicht, um zumindest im Erdgeschoss langfristig das Auftreten erhöhter Bauteilfeuchte auf der inneren Oberfläche der Außenwände sicherzustellen, kann nicht garantiert werden. Nach Auswertung einer entsprechenden Dauermessung kann seitens der Bauphysik eine Empfehlung ausgesprochen werden, ob eine Horizontalsperre unterhalb der Kellerdecke sowie zusätzlich eine wannenförmige Innenabdichtung des gesamten Untergeschosses für die Schadfrehaltung des Bauwerks erforderlich ist. Entsprechende Positionen werden in der Kostenschätzung bis zu diesem Zeitpunkt vorgehalten.

Innendämmung: Um den Mindestwärmeschutz zu gewährleisten, ist der Einsatz einer Innendämmung erforderlich. Für die oberen Geschosse wird die Verwendung eines Wärmedämmputzes vorgeschlagen, der auch auf unebenem Untergrund eingesetzt werden kann und dichten Anschluss an die einbindenden Bauteile vereinfacht. Es kommt ein sowohl kapillaraktives als auch diffusionsoffenes Material zum Einsatz. Zur Lösung der Wärmebrückenproblematik im Bereich einbindender Bauteile werden Anschlussdetails im Rahmen der Ausführungsplanung entsprechend bauphysikalischer Berechnungen entwickelt. Zur Ertüchtigung der Dachkonstruktion werden in Abhängigkeit der Entwicklung des Traufdetails als Option sowohl eine Aufsparren- als auch eine Zwischensparrendämmung untersucht.

### 2.3.2 Tragwerk

Die bestehende Konstruktion setzt sich aus verschiedenen Komponenten zusammen: das tragende Mauerwerk wird durch eine innen liegende Stahlkonstruktion aus Unterzügen in Form von Profilträgern sowie Gussstützen ergänzt, die angesichts der Anforderungen der ursprünglichen Nutzung als Lagerfläche mit hohen Lasten die Verkürzung der Spannweiten sowohl für die Holzbalkendecke als auch für die Träger der Kappendecke ermöglichte. Die Analyse und Entwicklung von Verstärkungsmaßnahmen des bestehenden Tragwerks erfolgte durch das Büro Göppert Bauingenieure.

Stahlbauteile/Kappendecken: Augenscheinlich befinden sich die Gussstützen und Stahlträger in einem guten Zustand. Als Ertüchtigungsmaßnahmen wird die Entrostung und Beschichtung mit einem Brandschutzanstrich vorgesehen. Die Zwischengefache wurden massiv hergestellt und weisen in jedem Fall eine Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten auf.

Dachstuhl und Dachhaut: Der Dachstuhl befindet sich, wie bereits bei vorangegangenen Begehungen festgestellt, ebenfalls insgesamt in einem guten Zustand und soll entsprechend der denkmalschutzrechtlichen Anforderungen erhalten bleiben. Die durch Wassereintritt auf Grund der undichten Dachhaut in Teilbereichen allerdings erheblich geschädigten tragenden und aussteifenden Bauteile müssen durch Anlaschen bzw. Austausch ertüchtigt werden. Zusätzlich hat sich das Dach im Laufe der Jahre und auf Grund der Schädigung unterschiedlich gesetzt bzw. verformt, durch diese Lasteinwirkungen haben sich einige Verbindungen geöffnet. Das Dach muss im Zuge der Sanierungsarbeiten komplett neu ausgerichtet werden. Lose Verbindungen sind neu zu verschrauben.

Holzbalkendecken: Im ursprünglichen Zustand ist die Balkenlage der Decke unterseitig mit Strohputzdecken bekleidet und daher nicht einsehbar. Da das Erdgeschoss und das 1. Obergeschoss zur Zeit noch als Lageräume genutzt werden, wurde zur Einschätzung des

Zustandes der bestehenden Holzbalkendecken als vorgezogene Abrissmaßnahme im 2. Obergeschoss exemplarisch die Entfernung der Unterdecken sowie die Freilegung der Balkenköpfe im Boden entlang der Außenwand durchgeführt.

Auch hier wurden durch den Wassereintritt auf Grund der undichten Dachhaut die Balken der Decke über 2.OG zum Teil geschädigt, so dass sie statisch ertüchtigt oder ausgetauscht werden müssen. Nach dem Entfernen der gesamten Unterdecke über dem 2. OG wurde ein großflächiger Befall durch holzerstörende Pilze festgestellt, der den vollständigen Austausch dieser Holzbalkendecke erforderlich macht. Die Ertüchtigungsmaßnahmen für die Decken über EG und 1.OG können als Rückschluss aus den Erkenntnissen der Decke über 2.OG nur abgeschätzt werden. In der Kostenschätzung wird als Option der ungünstigste Fall angenommen, der sowohl den vollständigen Austausch aller Holzbalkendecken und des Dachstuhls als auch zur Verhinderung eines fortbestehenden Wachstums des Pilzes eine Mauerwerkssanierung in Teilbereichen annimmt.

Baugrundgutachten: Ein Baugutachten wurde beauftragt, liegt aber zurzeit nicht vor. Aufgrund der kleinen Fläche des Anbaus sind keine großen Auswirkungen auf die Kosten der Planung zu erwarten.

### **2.3.3 Infrastruktur**

Zur Klärung des Zustandes der angrenzenden Grundleitungen auch im Hinblick auf mögliche Ursachen für die erhöhte Durchfeuchtung des Kellermauerwerks wurde eine Befahrung der Abwasserleitungen und Schächte um das Gebäude herum durchgeführt und der neuen Hausanschlussplanung zu Grunde gelegt.

### **2.3.4 Restauratorische Gutachten**

Zur spezifischen Einschätzung des Umfangs und der Methoden der restauratorischen Arbeiten an dem Baudenkmal wurde für die beiden relevanten Elemente, Fassade und Fenster, entsprechende Gutachten beauftragt, die auch als Grundlage für die Beantragung von Mitteln aus der Denkmalförderung des Landes dienen.

Die Ergebnisse des Fassadengutachtens liegen vor und sind in die Kostenschätzung eingeflossen. Durch die detaillierte Dokumentation und Analyse im Rahmen des Fenstergutachtens konnte die Restaurierungsfähigkeit eines Großteils der Fenster, vor allem an den beiden Hauptfassaden zur Kreuzstraße und zur Stadtmauer, festgestellt werden. Es wurden zwei Optionen zur energetischen Ertüchtigung betrachtet: die Aufwertung der Bestandsfenster durch Einsatz einer neuen Isolierglasscheibe in die bestehenden Flügelrahmen oder alternativ der Einbau eines zusätzlichen Innenfensters mit verbesserter energetischer Qualität als zweite Ebene. Da sich die zweite Option deutlich kostengünstiger realisieren lässt und zudem auf Grund der geringen Eingriffe in die Bestandssubstanz aus denkmalpflegerischer Sicht zu bevorzugen ist, wurde diese der weiteren Planung zu Grunde gelegt und auch beim Antrag auf Denkmalförderung berücksichtigt.

## **3.0 Gebäude**

Aufbauend auf den Erkenntnissen aus der Grundlagenermittlung wurden im Rahmen der Vorplanung architektonische und planerische Lösungen für die Aufgabenstellung erarbeitet. Die Zielsetzung des Entwurfs bestand in der Schaffung einer räumlichen Situation, die die Möglichkeiten des Gebäudes im Hinblick auf die Funktion als neues Stadtmuseum optimal ausschöpft.

### 3.1 Entwurfsbeschreibung Gebäude (gestalterisches Konzept)

#### Sta(n)dtort - Präsenz des Gebäudes im städtischen Kontext

Die alte Tonofenfabrik liegt im historischen Altstadt kern in unmittelbarer Nähe zu den Überresten der mittelalterlichen Tiefburg "Storchenturm" und den Überresten der mittelalterlichen Stadtmauer. Das historische Gebäude schließt einseitig an die Bebauung der Kreuzstraße an und bildet zwei Hauptfassaden aus: die Nordwestfassade zum städtischen Platz und die Nordostfassade zur schmalen Kreuzstraße.

Die Entwicklung der Tonofenfabrik zum Stadtmuseum hat sich zum Ziel gesetzt, diese strategisch günstige Lage im zentralen Stadtgefüge zu nutzen, um die Besucher deutlich stärker in das Museum zu ziehen. Dafür muss das Gebäude eine entsprechende Präsenz im Stadtraum entwickeln, die ihre direkte Umgebung prägend beeinflusst und gleichzeitig den ortsunkundigen Besuchern der Stadt den Zugang und die Wegfindung zum Museum erleichtert. Das Museum soll sich im Bereich der Ecksituation öffnen, die Besucher ins Gebäude einladen und sich gleichzeitig in einen Teil des Stadtraumes erweitern, so dass nicht nur ein Gebäude sondern ein Ort und Zielpunkt in der Stadt entsteht.

Sowohl die Öffnungen der Fassade als auch der neue Anbau eines zweiten Treppenhauses und der bestehende Schornstein werden in den Planungen genutzt, um die angestrebte Präsenz im Stadtgefüge zu erreichen.

#### Sta(n)dtort - Öffnung des Gebäudes und Erweiterung des Stadtraumes

Der kleine Vorplatz und die Gebäudezugänge spielen in diesen Überlegungen eine zentrale Rolle. Die Ecksituation bietet dabei die Möglichkeit, das Gebäude von zwei Seiten zu erschließen und somit verschiedene Situationen vor dem Gebäude zu schaffen. Der bestehende Eingang, welcher ehemals als Anlieferung benutzt wurde, fungiert zukünftig als Haupteingang. Das vorhandene Tor wird durch eine offene Konstruktion aus Glas ersetzt, welche Einblicke in das Erdgeschoss des Museums erlaubt und durch seine klare Definition in der Komposition der Fassade einen eindeutigen Haupteingang bildet.

Auf der Nordseite, die dem kleinen Platz mit der historischen Stadtmauer zugewandt ist, werden die Fassadenöffnungen in der Breite der zwei bestehenden Fenster verlängert, so dass auch hier ein ebenerdiger Zugang geschaffen wird. Diese Öffnung erlaubt es, gleichzeitig den Platz aufzunehmen und das Museum in den Stadtraum mit Teilen der kommerziellen Funktionen (z.B. Café) zu erweitern.

Um diese Fortführung des Stadtraumes im Inneren des Gebäudes zu erreichen, ist im Erdgeschoss eine Mischnutzung aus Dauerausstellung, Museumsshop und Café sowie dem Foyer vorgesehen. Damit wird das Museum als Teil des Stadtraumes im Erdgeschoss öffentlich bzw. teil-öffentlich und kann auch unabhängig von der Ausstellung als offener Ort der Begegnung fungieren.

#### Ein Öffentlicher Raum im Gebäude - Eingangssituation

Als bedeutender Bestandteil für eine erfolgreiche Nutzung des Gebäudes als Museum für die Stadt werden neben den Ausstellungsbereichen auch die kommerziellen Funktionen dienen. Hierzu wird ein öffentlicher Bereich definiert, der ohne Eintritt besucht werden kann und damit als Schnittstelle für alle Bürger dient. Diese Zone kann bereits Einblicke in den Ausstellungsbereich bieten und Neugier wecken, soll aber auch als Treffpunkt und Kommunikationsraum dienen.

Im Eingangsbereich werden die Funktionen des Foyers, Cafés und Shops mit einem Teilbereich der Ausstellung zusammengeführt. Hier können Veröffentlichungen des Museums zu den Ausstellungen aber auch Merchandising Artikel des Museums und der Stadt Lahr erworben werden.

Die Kassentheke, die gleichzeitig den Museumsshop sowie das Café versorgt, befindet sich im Eingangsbereich im Erdgeschoss. Sie bildet zentralen Empfang und Informationsstelle. Ein zugehöriger Raum zum Verschluss von Medientechnik (Audioguides) sowie der Kasse ist im Untergeschoss angeordnet.

Die Verbindung über den Höhenversprung hinweg wird durch eine präsent im Raum angeordnete Treppe erreicht, die gleichzeitig als Aktions- und Ausstellungsfläche dienen kann.

Das Erdgeschoss ist durch seine Öffnung der zentrale Begegnungspunkt des Gebäudes, an dem Besucher willkommen geheißen und zum Verweilen motiviert werden. Dabei wird durch die Verbindung von Café und Museumsshop mit Teilen der Dauerausstellung das Gebäude zum Teil des öffentlichen Raumes der Stadt Lahr - ein Ort von den Bewohnern für die Bewohner.

### **Treppenlandschaft - Verbindung der Teilebenen im Eingangsbereich**

Die bestehende Wand zwischen der ehemaligen Anlieferung und dem zentralen Raum des Hochparterres wird in der Planung geöffnet, um eine durchgehende Durchlässigkeit des Erdgeschosses und eine auch im Außenraum wahrnehmbare Verbindung zum Stadtraum zu schaffen.

Dabei wird als Teil der Gestaltung der Höhenversprung zwischen den beiden Teilebenen von ca. 1.35m über eine Treppenskulptur spielerisch überbrückt, ohne die räumliche Verbindung zu stören. Die Treppe wird weniger als Verkehrsfläche wahrgenommen, sondern vielmehr als eine Komposition aus verschiedenen kleinen Plattformen oder Ebenen, über die man sich nach oben bewegt.

Die Ebenen der Treppenlandschaft werden als Teil des Museumsshops verstanden - hier können Artikel entlang der Bewegung der Besucher präsentiert werden. Auch eine Nutzung als Display für Schaustücke der Dauerausstellung ist denkbar. Der Bereich unter den Podestebenen kann von der unteren Ebene aus für Schließfächer und Teile der Garderobe genutzt werden.

### **Kuratorischer Loop - Interne Organisation**

Um die neue Nutzung als stadthistorisches Museum optimal umsetzen zu können wird das über einem L-förmigen Grundriss entwickelte Bestandsgebäude durch einen Anbau im vierten Quadranten ergänzt.

Der Anbau dient ergänzend zur historischen Treppe der Erschließung des Museums und nimmt neben dem Fahrstuhl eine neue Treppe als zweiten Fluchtweg auf, durch deren winkelförmige Anordnung der Besucher alle Ausstellungsräume in einer kontinuierlichen Schleife durchwandern kann.

Die Erschließung nimmt in einem Museumsgebäude einen besonderen Stellenwert ein: Eine klare Orientierung und Führung durch die Räume ermöglicht dem Besucher eine intuitive Bewegung durch die Ausstellung. Der Treppenraum selbst bietet einen Kontrast zur Dichte der Präsentationsbereiche und dient zur Entspannung der Sinne.

Die Ablesbarkeit der neuen Funktion in dem alten Gebäude auch im Außenraum wird angestrebt. Ein repräsentativer Charakter soll für alle öffentlich zugänglichen Räume im Innenraum ebenso wie im Stadtraum gegeben sein. Die neue Erschließungszone im vierten Quadranten wird auch nach außen hin artikuliert und bildet die Bewegung durch das Gebäude ab.

### 3.2 Raumprogramm / Erschließung

Der Haupteingang zum Gebäude befindet sich an der Nordöstlichen Fassade Richtung Kreuzstraße im Bereich der ehemaligen Anlieferung, die durch die Größe der Fassadenöffnung eine entsprechende Präsenz im Stadtraum vertritt. An der Nordwestfassade befinden sich mehrere Eingänge mit jeweils unterschiedlichen Funktionen, die sich durch die jeweils individuelle Ausgestaltung der Eingangssituation dem Besucher intuitiv vermittelt.

Die Ausstellungsflächen erstrecken sich vom Untergeschoss bis ins 2. Obergeschoss. Ein großer Bestandteil des Erdgeschosses ist der Öffentlichkeit ohne Eintritt zugänglich. Durch die Kombination kommerzieller Funktionen mit dem Hintergrund der stadthistorischen Ausstellung kann ein Anreiz zum Museumsbesuch gesetzt werden.

Veranstaltungsraum und Wechselausstellung können entkoppelt vom täglichen Museumsbetrieb bespielt werden. Die Anordnung der WCs und Garderoben im Dachgeschoss erlaubt zum einen die effiziente Flächennutzung der niedrigen, nicht als Ausstellungsfläche geeigneten Dachräume und stellt zum anderen eine Nähe zwischen der Funktion mit einer großen, gleichzeitigen Anzahl von Besuchern im Veranstaltungsbereich und den zugehörigen Funktionsflächen her.

### 3.3 Haustechnik

Lüftung: Im Rahmen der Gespräche mit dem zukünftigen Nutzer des Museums wurde abgestimmt, dass auf eine spezielle museale mechanische Be-/Entlüftung prinzipiell verzichtet werden kann und das Raumklima mit den Jahreszeiten mitschwingen darf. Die Einrichtung einer mechanischen Grundlüftung des Gebäudes wird angesichts des festgestellten Pilzbefalls und der vorgesehenen Innendämmung dringend empfohlen. Zur Einrichtung eines Veranstaltungsraums ist die Gewährleistung des erforderlichen Mindestluftwechsels bei Maximalbelegung durch eine mechanische Belüftung zu gewährleisten.

Heizung: Als Wärmeerzeuger ist ein Gas-Brennwertkessel mit Biogasanteil vorgesehen, die Wärmeabgabe erfolgt über Plattenheizkörper.

Sanitäranlagen: Sämtliche Frisch- und Abwasserleitungen im Gebäude werden erneuert. Für die Wasserversorgung wird von der Hauptleitung ein neuer Wasseranschluss in das Gebäude erstellt, das Abwasser sowie das Regenwasser kann an die bestehenden Grundleitungen angeschlossen werden. Es sind Besuchertoiletten im Erdgeschoss und im Dachgeschoss vorgesehen, darüber hinaus eine Spüle für die Teeküche der Mitarbeiter im Dachgeschoss sowie im Besuchercafé im Erdgeschoss und ein Ausguss- und Handwaschbecken im Putzraum. Warmwasser wird nur für die Teeküche, das Café und den Putzraum vorgesehen.

Starkstromanlagen: Die Ausstellungsräume sollen variabel mit Strom ausgestattet sowie ausgeleuchtet werden können. Ein an den Decken montiertes Stromschienennetz erscheint sinnvoll, um größtmögliche Flexibilität im Ausstellungsbereich zu erzielen. Der Einsatz von einzelnen Bodentanks kann zusätzlich notwendig werden.

Es ist davon auszugehen, dass für die Ausstellungstechnik auch ein 400V-Anschluss im Gebäude benötigt wird. Es muss überprüft werden, ob ein entsprechender Hausanschluss in der Tonofenfabrik bereits vorhanden ist. Der Hausanschlusskasten wird erneuert und im

Untergeschoss angeordnet. Weiterhin ist eine Verkabelung für eine Beschallungsanlage aller Hauptnutzungseinheiten im Gebäude vorgesehen.

Die Sicherheitsbeleuchtung soll eine Zentralbatterieanlage erhalten. Die Ausstattung für den Vortragsraum wird ggf. zu einem späteren Zeitpunkt konkretisiert.

IT / Telefonie: Die EDV-Verteilung wird strukturiert als anwendungsneutrales Netzwerk verkabelt, je Stockwerk werden zwei Daten-Anschlüsse vorgesehen. Die EDV-Anbindung soll von Kreuzstraße / Marktstraße aus in das Rathaus 2 erfolgen. Die Leerrohr-Verbindung soll bauseits hergestellt werden, die genauen Standorte werden noch festgelegt. Eine direkte Verbindung über Lichtwellenleiter soll als Verbindungsleitung ins Rathaus 2 fungieren.

Die Glasfaserverbindung, die für EDV-Anschlüsse eingerichtet wird, reicht aus, um auch den Bedarf der Telefonie abzudecken. Die Telefone werden dann über Internet-Telefonie an die Hauptanlage angebunden. Es werden zusätzlich jeweils Telefonanschlüsse für Aufzug, Weiterleitung Brandmeldeanlage und Einbruchmeldeanlage notwendig.

Brandmeldeanlage: Zum Objektschutz ist eine flächendeckende Brandmeldeanlage mit Weiterleitung zur Stabsstelle Feuerwehr / Bevölkerungsschutz geplant. Die aus dem Personenschutz notwendigen einfachen Melder sind aus Nutzersicht nicht ausreichend.

Einbruchmeldeanlage/Zugangskontrolle: Eine gebräuchliche flächendeckende Einbruchmeldeanlage mit Weiterleitung wird umgesetzt. Es bestehen keine Anforderungen an spezielle Sicherungstechnik wie Videoüberwachung, Sicherheitszäune oder ähnliches. Auf eine Zugangskontrolle wird verzichtet.

Förderanlagen: Um ausreichende Fluchtwegbreiten erzielen und darüber hinaus die Fläche des Anbaus räumlich voll nutzen zu können, sieht die Planung einen neuen Aufzugschacht vor. Gegenüber einer Weiternutzung des bestehenden Lastenaufzugsschachts bietet diese Maßnahme zudem die Möglichkeit, bei entsprechender Dimensionierung des Schachtes statt aufwendiger Ertüchtigungs- und Anpassungsmaßnahmen direkt eine kosteneffiziente Standardlösung einzusetzen.

### **3.4 Anbau:**

Innenraum: Die neue Treppe bildet nach Innen und Außen gleichermaßen die Bewegung durch das Gebäude ab. Auch im Innenraum entsteht ein Spannungsfeld zwischen dem Bestandsgebäude und der neuen Bausubstanz: Die ursprüngliche Außenwand mit ihren Fensteröffnungen bildet nun an zwei Seiten die räumliche Begrenzung des neuen Treppenhauses, das sich in seiner Materialität mit Sichtbetonoberflächen auch im Innenraum als skulpturales, monolithisches Element präsentiert und auf diese Weise dem Besucher einen Kontrast gegenüber den vielfältigen und dichten Eindrücken der Ausstellungsräume bietet.

Fassade: Als Material für den Anbau ergänzend zu der aus Sandstein und zwei Ziegelsorten komponierten Bestandsfassade ist die Verwendung von rotpigmentiertem Sichtbeton vorgesehen. Dieser Baustoff erlaubt die farbliche Anlehnung an Sandstein und Ziegel und eine genaue Abstimmung des Farbtons auf die Bestandsmaterialien. Konzeptionell steht die Vorstellung des Sandsteins als Zuschlag für den Beton im Hintergrund, zudem besteht die Möglichkeit der Gliederung der Fassade durch ein Fugenbild.

Durch eine Annäherung an den roten Sandstein des Sockels entsteht eine Verbindung zwischen Bestand und Neubau, gleichzeitig setzt sich das Material deutlich gegen die historischen Baustoffe ab, so dass das Bestandsgebäude eigenständig lesbar bleibt.

Darüber hinaus unterstützt der Baustoff Beton die skulpturale Ausformung der neuen Treppe, so dass eine effiziente, materialgerechte Umsetzung und Detaillierung möglich wird.

Um die gesetzlichen Anforderungen der Energieeinsparverordnung angesichts der geringen zur Verfügung stehenden Fläche mit einer möglichst schlanken Fassadenkonstruktion erfüllen zu können, ist ein mehrschaliger Außenwandaufbau mit separater Dämmschicht erforderlich.

#### 4.0 Zusammenfassung / Aktueller Planungsstand

Das Planerteam hat als Vorentwurf eine Lösung entwickelt, die mit der Auswahl und räumlichen Anordnung von Funktionen sowie der Abstimmungen von den Anforderungen der Nutzung an die Gegebenheiten des Bestandes das Potential der alten Tonofenfabrik mit der Nutzung als Stadtmuseum im Zentrum von Lahr optimal zu nutzen sucht.

Auf Grund der unvorhergesehenen Belastung durch den umfangreichen Pilzbefall wurden in Abstimmung mit Bauherr und Nutzer drei Optionen in Form von Maßnahmenkombinationen entwickelt, die die Entwicklungsstufen des Projektes seit Aufnahme der Planungen im Frühjahr dieses Jahres abbilden und die in der Anlage „Vergleich der Planungen“ tabellarisch und im Vergleich zum im Jahr 2012 erstellten Kostenrahmen zusammengestellt sind. Erst nach abschließender Feststellung des Umfangs des Pilzbefalls kann die Planung entsprechend konkretisiert werden und eine belastbare Kostenberechnung erstellt werden.

Die Optionen werden im Folgenden kurz erläutert:

##### Kostenrahmen:

Planungsstand 11.07.2013. Als Teil der Machbarkeitsstudie und Vorplanung in den Jahren 2012/2013 wurde auf Basis des zu dem Zeitpunkt vorliegenden Kenntnisstandes ein Kostenrahmen erstellt, dessen Bewilligung den Ausgangspunkt für die aktuelle Planung darstellt.

Dabei wurde um Berücksichtigung gebeten, dass im Altbau bei einer Kostenschätzung in der Vorplanungsphase nur Aussagen mit einer Sicherheit von ca. +/- 20% zu getroffen werden können. Eine höhere Genauigkeit wird in Fachkreisen in dieser Planungsphase als technisch nicht möglich erachtet und die allgemeine Rechtsprechung geht sogar von einem Toleranzrahmen von 30% (BGH) bis 58% (OLG Freiburg) in der Phase Kostenschätzung aus.

Zudem konnten in dieser frühen Phase vor dem Erwerb des Gebäudes und tatsächlichem Planungsbeginn keine Voruntersuchungen durchgeführt werden. Um Aussagen mit größerer Sicherheit treffen zu können, wurden folgende Schritte eingefordert:

- Aufmaß des Bestandsgebäudes
- Schadenskartierung nach Lage, Größe und Ursache der Schäden
- Vertiefte Untersuchung der Bauteile mit Bauteilöffnungen, z.B. Balkenköpfe der Holzbalkendecken
- Abstimmung der Maßnahmen mit dem Denkmalschutz
- Bauchemische und Bauphysikalische Untersuchung der Möglichkeiten der Realisierung einer Innendämmung (Bemessung der Dämmung, Energiebedarfsberechnung nach DIN 18599 I EnEV
- Vertiefte Planung der zukünftigen Gebäudenutzung
- Integration der Fachplanungen: HLSE, Tragwerk, Brandschutz, Bauphysik

Vor diesem Hintergrund wurden die Kosten für die geplante Baumaßnahme auf ca. ca. 2,63 Mio. Euro geschätzt. Unter Berücksichtigung der jährlichen Preissteigerung von 3% ergibt sich eine Gesamtsumme von ca. 2,35 Mio. Euro für die Kostengruppen 200 (Herrichten und Erschließen), 300 (Bauwerk-Baukonstruktionskosten), 400 (Bauwerk-Technische Anlagen) und 500 (Außenanlagen) und 700 (Baunebenkosten).

### **Kostenschätzung Version 0:**

Diese Variante bildet den Planungsstand vom 05.08.2014 ab. Durch die Entwicklung eines über die Machbarkeitsstudie hinausgehenden architektonischen Vorentwurfes seit März 2014 und die damit einhergehende Präzisierung der räumlichen und funktionalen Umsetzung der Bedarfsanforderungen liegt der Version 0 eine Planung zu Grunde, die nur noch bedingt mit der Machbarkeitstudie vergleichbar ist, jedoch in vielen Bereichen eine Weiterentwicklung darstellt, die starke städtebauliche, funktionale sowie räumlich-architektonische Vorteile bietet.

So konnte z.B. durch funktionale Verschiebungen die Ausstellungsfläche um Räumlichkeiten im Untergeschoss erweitert werden - eine stimmige Atmosphäre für die Unterbringung der Sammlung der Römerzeit. Weiterhin wurde, wie bereits erläutert, die zwingende, brandschutztechnische Auflage eines 2. baulichen Rettungsweges als architektonische Chance verstanden. Die vorgefundene verschachtelte Durchwegung des Gebäudes konnte neu strukturiert werden um durch den „Kuratorischen Loop“ eine einem modernen Museum entsprechende, klar verständliche und besucherfreundliche Symbiose von Gebäude, Besucherbewegung und Ausstellung zu schaffen. Die damit verbundene städtebauliche Öffnung des Erdgeschosses ändert die ursprüngliche, räumlich eingeschränkte Eingangssituation an der Seite des Gebäudes und schafft einen Ort der Besucher angemessen willkommen heißt und dem Gebäude eine verbesserte Präsenz im Stadtgefüge erlaubt, die für den Erfolg des Museums als zukünftiger Ort der Begegnung und des Austausches der Lahrer Stadtbevölkerung zwingend notwendig ist.

Betrachtet man Version 0 nun im Kontext der Machbarkeitsstudie aus dem Jahr 2013, so führt diese präzisierte architektonische Planung in der Aufstellung der Kosten zu Verschiebungen zwischen den einzelnen Kostengruppen, die einen direkten Vergleich erschweren bzw. nicht sinnvoll erscheinen lassen. So konnten z.B. einerseits durch die Anordnung der WCs in den oberen Geschossen die Ausstellungsfläche maximiert und signifikant Kosten im Sanitärbereich und Lüftung eingespart werden. Andererseits haben sich, wie bereits dargestellt, im Zuge der präzisierten Planung zusätzliche bauliche Maßnahmen (z.B. Öffnung Erdgeschoss, Abriss Aufzugsschacht) und durch die notwendigen weitergehenden Bestandsuntersuchungen (siehe Erläuterungen oben) neue Erkenntnisse zur Tonofenfabrik ergeben. Diese Erkenntnisse konnten in der Voruntersuchung von 2013 getroffene Annahmen in relevanten Bereichen wie z.B. der energetischen Ertüchtigung der Gebäudehülle (Innendämmung), der brandschutztechnische Ertüchtigung der Decken sowie der hochwertigen Nutzung des Untergeschosses (Abdichtung) nicht bestätigen, was durch die entsprechenden, umfangreicheren Ertüchtigungsmaßnahmen zu erhöhten Aufwendungen führt.

Es ist zu erwähnen, dass abweichend vom vorliegenden Entwurfskonzept für die Variante 0 kein designierter Veranstaltungsraum berücksichtigt wurde. Dies stellt die kostengünstigste Lösung unter Beibehaltung des grundsätzlichen räumlichen Konzepts dar. Insgesamt ergäbe sich hierfür eine Gesamtsumme von ca. 3,63 Mio. Euro für die Kostengruppen 200-500 und 700.

### **Kostenschätzung Version 1:**

Planungsstand 18.09.2014. Durch vorgezogene Abrissmaßnahmen zur Erkundung des Bestandes im ungenutzten 2. Obergeschoss der Tonofenfabrik, die erst nach dem Erwerb des Gebäudes möglich wurden, wurde ein großflächiger Befall der Deckenkonstruktion durch holzzerstörende und -zerstörende Pilze festgestellt, der mindestens den vollständigen Abbruch der Decke über 2.OG erforderlich macht. Der Umfang des Befalls kann erst nach dem Auszug des aktuellen Mieters (voraussichtlich bis Ende November) durch Freilegung aller Holzbauteile festgestellt

werden. Für die Kostenschätzung der Version 1, die inhaltlich der Version 0 entspricht aber durch die zwingend erforderliche Sanierung des Holztragwerks ergänzt wurde, wird vom ungünstigsten Fall, also dem vollständigen Verlust aller Holzbalkendecken und des Dachstuhls ausgegangen. Um langfristig eine Schadensfreiheit des Gebäudes zu gewährleisten, wird zudem der Einbau einer kontrollierten Lüftungsanlage erforderlich, so dass für diese realisierbare Option eine Gesamtsumme von ca. 4,14 Mio. Euro für die Kostengruppen 200-500 und 700 ermittelt wurde.

### **Kostenschätzung Version 2:**

Planungsstand 18.09.2014. Um langfristig eine vielseitige Nutzung der Alten Tonofenfabrik für die Stadt zu ermöglichen und somit die Nachhaltigkeit der Investition sicherstellen zu können, wird die Einbeziehung des Veranstaltungsraums in die Planung empfohlen. Ein multifunktionaler Versammlungsraum dieser Größenordnung (100 Personen), frei beispielbar, unabhängig von anderen Funktionen und eigenständig zu erschließen, ist derzeit in der Stadt nicht vorhanden. Ergänzend zum Versammlungsraum im Alten Rathaus mit einer Kapazität bis 40 Personen und dem Pfluggebäude für 200 Personen würde diese Funktion für die Stadt Lahr einen deutlichen Zugewinn erbringen. Die Anmietung eines Veranstaltungsraumes vergleichbarer Kapazität im gegenüberliegenden Kaufhaus Kraus z.B. müsste mit einer Kaltmiete von jährlich ca. 16.000€ finanziert werden. Die Synergie zur Etablierung eines attraktiven Veranstaltungsorts in der Innenstadt würde nicht genutzt. Die Erweiterung der Version 1 um die Funktion des Veranstaltungsraumes führt zu einer Gesamtsumme von ca. 4,26 Mio. Euro für die Kostengruppen 200-500 und 700.