

BAUPLAN
Architekten und Ingenieure

Titelblatt

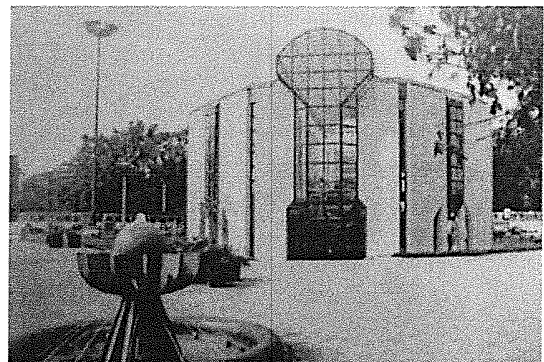
Bauvorhaben: **Zukünftiges Naturkundemuseum
der Stadt Leipzig**

Studie zum Kostenrahmen der jeweiligen Standorte:

Lortzingstraße 3, 04105 Leipzig
(Standort Naturkundemuseum)

und

Wilhelm-Leuschner-Platz 1, 04107 Leipzig
(ehemaliger Bowlingtreff)

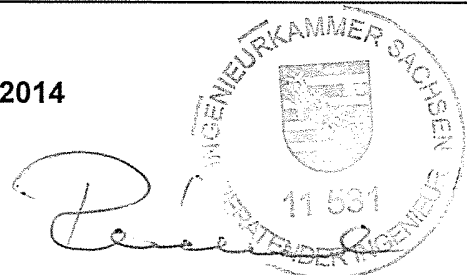


BAUPLAN GmbH & Co. KG • Stephanstraße 4 • 04103 Leipzig

aufgestellt:

Leipzig, den 04.03.2014

Dipl.-Ing. Bodo Lewin, Architekt
Geschäftsführer



Dipl.-Ing. Thomas Reichel
Tragwerksplaner, Beratender Ing.



2 Inhaltsverzeichnis

- 1 Titelblatt
 - 2 Inhaltsverzeichnis
 - 3 Allgemeine Erläuterungen
 - 3.1 Anlass der Kostenstudie
 - 3.2 Art der Kostenermittlung
 - 3.3 Das Raumprogramm
 - 3.4 Die Kosten/ Kostenkennwerte
 - 3.5 Grundlagen
 - 4 Kostenstudie Lortzingstraße 3
 - 4.1 Beschreibung des Standortes und des derzeitigen Objektes/ Ausgangssituation
 - 4.2 Beschreibung der eingeschätzten erforderlichen Maßnahmen
 - 4.3 Parameter
 - 4.4 Kostenrahmen nach Kennziffern und Vergleichswerten
 - 4.5 Hinweise zu festgestellten Problemen, getroffenen Annahmen und noch zu klärenden und beachtenden Punkten
 - 5 Kostenstudie Wilhelm-Leuschner-Platz 1
 - 5.1 Beschreibung des Standortes und des derzeitigen Objektes/ Ausgangssituation
 - 5.2 Beschreibung der eingeschätzten erforderlichen Maßnahmen
 - 5.3 Parameter
 - 5.4 Kostenrahmen nach Kennziffern und Vergleichswerten
 - 5.5 Hinweise zu festgestellten Problemen, getroffenen Annahmen und noch zu klärenden und beachtenden Punkten
 - 6 Zusammenfassung, vorläufige Einschätzung
- Anlagen
Anlage 1 Kostenzusammenstellung Standort Lortzingstraße 3
Anlage 2 Kostenzusammenstellung Standort Wilhelm-Leuschner-Platz 1



3 Allgemeine Erläuterungen

3.1 Anlass der Kostenstudie

Diese Studie beinhaltet die Standorte

- Lortzingstraße 3 (Standort Naturkundemuseum) und
- Wilhelm-Leuschner-Platz 1 (ehemaliger Bowlingtreff),

welche im Ergebnis der Auswertung des Masterplans weiter betrachtet werden sollen. Bereits im Standortvergleich zum Masterplan Naturkundemuseum wurden überschlägige Kostenbetrachtungen auch zu diesen Standorten dargestellt. Aus diesen Betrachtungen wurden jedoch bestimmte Flächen und planerische Ansätze ausgeklammert. Diese Studie hat nun das Ziel, auch die bisher ausgeklammerten Ansätze aufzunehmen und kostenmäßig zu untersetzen.

3.2 Art der Kostenermittlung

Die DIN 276 Kosten im Hochbau unterscheidet verschiedene Stufen der Kostenermittlungen:

Kostenrahmen = auf der Grundlage von Kennwerten (z. B. Flächen, Kostenkennwerte)

- Kostenschätzung = auf der Grundlage der Vorplanung (LP 2 nach HOAI)
- Kostenberechnung = auf der Grundlage der Entwurfsplanung (LP 3 nach HOAI)
- Kostenanschlag = auf der Grundlage der Ausführungsplanung (LP 5 nach HOAI)
- Kostenfeststellung = auf der Grundlage des fertig gestellten Bauwerks.

In dieser Studie wird ein Kostenrahmen ermittelt, die größte Form der Kostenermittlung, weil noch keine Planung vorliegt. Die Grundlage der Kostenermittlung bilden Flächen und Kostenkennwerte (€/m²), so dass daraus die Kosten für die Kostengruppen ermittelt werden können (Kosten = Kostenkennwert x Fläche).

Die DIN 276 weist 7 Kostengruppen aus.

Kostengruppen	Bemerkungen
100 Grundstück	Siehe Anlage 1 und 2
200 Herrichten und Erschließen	Siehe Anlage 1 und 2
300 Bauwerk – Baukonstruktionen	Gegenstand der Studie
400 Bauwerk – Technische Anlagen	Gegenstand der Studie
500 Außenanlagen	Gegenstand der Studie
600 Ausstattung und Kunstwerke	Siehe Anlage 1 und 2
700 Baunebenkosten	Siehe Anlage 1 und 2
100 – 700 Gesamtkosten	Siehe Anlage 1 und 2



In der Literatur beziehen sich die Kostenkennwerte in den meisten Fällen auf die Bauwerkskosten (BWK = KG 300 + 400). Den Kostenkennwerten liegen Flächen oder Kubaturen zu Grunde, diese werden im Folgenden benannt:

- NF – Nutzfläche
- NGF – Nettogrundfläche (= NF + Verkehrsfläche VF + Technische Funktionsfläche TF)
- BGF – Bruttogrundfläche (= NGF + Konstruktions-Grundfläche KGF)
- BRI – Bruttorauminhalt.

Die Kennwerte haben dann die Einheit: €/m² NF oder €/m² NGF oder €/m² BGF oder €/m³ BRI.

Die Zusammenstellung der Gesamtkosten, ebenfalls als Kostenrahmen ausgewiesen, ist den Anlagen 1 und 2 zu entnehmen. Hier wurden zum Teil Kosten durch das Amt für Gebäudemanagement ermittelt, Kosten vom Kulturamt und auch Kosten aus dem Masterplan übernommen, die entsprechende Herkunft wurde farbig dargestellt.

3.3 Das Raumprogramm

Wie oben bereits erwähnt, bilden die Flächen den zweiten Faktor bei der Ermittlung von Kosten. Dem Masterplan und auch dieser Kostenstudie lag folgendes Raumprogramm zu Grunde, welches teilweise etwas „feiner“ gegliedert wurde.

Nutzflächen (NF)	Fläche in m²
Foyer/ Kasse	180
Museumsshop	60
Cafe	60
Garderobe	30
Zentralinszenierung	200
Wechsausstellung	350
Dauerausstellung	1.200
Vortrag	120
Labor/ Museumspädagogik	60
Bibliothek/ Dokumentation (Magazin)	165
Bibliothek/ Dokumentation (Arbeits- und Leseraum)	30
Büroräume	155
Präparation Werkstatt	50
Präparation Lager	20
Lager/ Werkstatt	115
Magazinräume	555
Sanitäranlagen Personal + Besucher	80
Summe Nutzflächen NF	3.430



3.4 Die Kosten/ Kostenkennwerte

Die Kosten wurden getrennt ermittelt:

- für die Modernisierung der vorhandenen Bausubstanz und
- für erforderliche Neubauten.

Die Flächen für einen erforderlichen Neubau ergeben sich für die Lortzingstraße 3 aus der Differenz der vorhandenen Flächen abzüglich des Raumprogramms.

Das Gebäude Wilhelm-Leuschner-Platz verfügt über sehr viel mehr Fläche als das Raumprogramm ausweist. Jedoch ist die überwiegende Fläche „Dunkelfläche“, die Fläche mit Tageslicht (vertikale Verglasung in der Außenwand) ist vergleichsweise gering. Somit ergibt sich hier zusätzlicher Bedarf für Flächen, der z. B. in Form eines Neubaus gedeckt werden kann.

In dieser Studie werden die Kosten, wie bereits erläutert, über Kennwerte erfasst, da keine Planung vorliegt. Die Kostenkennwerte beinhalten „alle Kosten“ des Bauwerks (KG 300 + 400), d. h. zum Beispiel auch Kosten für die Herstellung der Barrierefreiheit, einen Lastenaufzug, etc.

3.5 Grundlagen

- Beauftragung des AGM mit Vertrag vom 18.12.2013 und Vollmacht vom 12.11.2013
- Aufgabenstellung des AGM vom 24.10.2013
- Protokolle des AGM Nr. 1 – 4 zum Vorhaben
- Auszüge aus dem Masterplan zum Naturkundemuseum
- Folgegutachten Masterplan Naturkundemuseum/Standortvergleich vom 14.01.2013
- Gutachten zur Standsicherheit des Gebäudes Lortzingstr. 3
Prof. Dr.-Ing. Sperling 18.1.1986 – Baugrund
Dr. Ing. Völkel, Dr.-Ing. Rühle 30.6.1985 – Untersuchung der Schadensursachen
- Angaben zur Klimatisierung im Naturkundemuseum
Dr. Schlatter, 17.12.2013
- Botanische Sammlungen /Bedingungen für die optimale Klimatisierung
Herr Heyde, wissenschaftlicher Mitarbeiter, 17.12.2013
- Wichtige Kriterien für die dauerhafte Aufbewahrung von zoologischem Sammlungsgut
Herr Diebitz, Herr Schiller 17.12.2013
- Baufachliche Stellungnahme der
Staupendahl & Partner GmbH zum Bowlingtreff vom November 2013
- Zuarbeit vom Brandschutzbüro Jürgen Hahn GmbH
Beratungsprotokolle vom 23.01.2014
- Zuarbeit von GBS Ingenieurbüro GmbH vom 03.02.2014
Anforderungskriterien technische Ausrüstung KG 400
Hinweise zu festgestellten Problemen
Kostenrahmen KG 400
Raumbedarfsliste vom 06.12.2013



- Kostenauswertung eigener Bauvorhaben
Preisanfrage des Spezialtiefbau Burisch Grundbau GmbH
Umbau des Landesmuseum für Vorgeschichte in Halle/S
zum Zentrum des Archäologietourismus in Sachsen-Anhalt
- Literatur BKI Baukosteninformationszentrum I/2013
Baukosten 2000, 14. Aufl., Instandsetzung/Sanierung
Baupreisentwicklung 2000 bis 2014: 1,25
Neubauherstellungskosten 2010 aus der Sachwertrichtlinie
- Grundwassersituation beim Bau des Citytunnels, Station Leuschnerplatz City
Information von CDM-Consult, Herr Possecker (0341-3338930)
Information von AGM; Ganglinien der Grundwassermessstelle
- Pläne der Lortzingstraße 3 im Format *.pdf
- Pläne der Lortzingstraße 3 aus dem Bauarchiv
- Digitalisierte Pläne des Bowlingtreff vom Büro Höher
- Flächentabellen auf der Grundlage der Pläne des Büro Höher, erstellt von Frau Hüls,
AGM, zum ehem. Bowlingtreff
- Flächentabellen von Frau Hüls, AGM, zum Gebäude Lortzingstraße 3
- Außenanlagen für beide Standorte als *.pdf im Maßstab 1:500
- Ergebnisse der Tageslichtmessung vom 15.01.2014 für das Bowlingtreff
- Festlegung der Büroflächen im Bestandsgebäude infolge Tageslichtmessung und
Angabe der erforderlichen Flächen, die in einem Neubau unterzubringen sind, durch
Dr. Scholz am 28.01.2014
- Gutachten über die Befahrbarkeit der Decke über dem ehemaligen Unterwerk
(westlicher Teil des Bowlingtreffs) hinsichtlich der Umbaumaßnahmen vom 20.6.1985
- Baufachliche Stellungnahme zur Bauwerksabdichtung bei der Errichtung des Eingangs-
bauwerkes des Bowlingtreff vom August 1986
- Baugrundgutachten d. BKL vom 16.05.1978 zum Freizeitzentrum Leipzig
- Bauphysikalischer Nachweis des Aufbaustabes Leipzig/BKL vom Dezember 1985 zum
Mittelbau
- Bautechnisches Gutachten v. SV Werner Lippmann vom 10.01.1977 zum Unterwerk
Leipzig-Mitte, Roßplatz
- Pläne zum Bowling-Treff aus dem Bauaktenarchiv
- Bestandszeichnungen und Entwürfe des Architekten
Herrn Adalbert Haberbeck vom 1993, 1996, 2007
- Entwürfe des Hochbauamtes
von Herrn Architekt K. Schmitz-Gielsdorf vom 27.11.2002
- Schwingungsimmissions- und Schallmessungen Bowlingtreff und Naturkundemuseum
vom Ingenieurbüro- und Sachverständigenbüro Dr. Kretschmer vom 18.01.2014



4 Kostenstudie Lortzingstraße 3

4.1 Beschreibung des Standortes und des derzeitigen Objektes/ Ausgangssituation

Das derzeitige Naturkundemuseum befindet sich nordöstlich der Leipziger Innenstadt, unmittelbar an der Außenseite des Ringes an der Schnittstelle zwischen Tröndlinring und Goerdelerring und der zugehörigen Kreuzung Pfaffendorfer Straße und Ranstädter Steinweg. Die Anschrift des Museums lautet Lortzingstraße 3 und der Weg zum Hauptzugang führt von der Ringseite über einen Parkplatz. In unmittelbarer Nähe fließt die Pleiße und befindet sich der überwölbte Pleißemühlgraben. Das Museumsgebäude ist freistehend und hat in nächster Nachbarschaft das Eckhaus Pfaffendorfer Straße/Lortzingstraße mit anschließender geschlossener straßenbegleitender Blockrandbebauung.

Das Museumsgebäude ist ein 4-geschossiger, teilunterkellertes massiver Mauerwerksbau mit einem relativ flachgeneigten, nicht ausgebauten Walmdach. Sein Konstruktionsprinzip beruht auf einer Tragkonstruktion aus Bundwänden im Inneren und Holzbalkendecken, die außen auf den Mauerwerkswänden eingebunden aufliegen. Die Erschließung der Geschosse erfolgt über geschlossene Treppenhäuser in Holzkonstruktion.

Das Gebäude wurde ca. 1830 als Bürgerschule gebaut. Seit 1923 wird es als Museum genutzt. Ein Gutachten, welches 1985 u. a. wegen fortschreitender Rissbildung erstellt wurde, kommt zum Ergebnis, dass die Gründung in der Auffülle und die bestehenden Holzbalkendecken nur Deckenverkehrslasten von 2 kN/m² erlauben, was für die Nutzung als Museum unzureichend ist. Es wurden Forderungen zur Begrenzung der Verkehrslast erhoben, die die Nutzungsfähigkeit als Museum deutlich einschränken.

Die Fenster sind zum großen Teil zugestellt bzw. verhängen, da die Funktion der Ausstellungen und Magazine kein Tageslicht benötigt oder davor geschützt werden soll.

Es existieren keine museumsgerechten Lüftungs- und Klimatisierungsanlagen. Die Haustechnik ist veraltet.

Es fehlen im erhöhten Maße Flächen für die Unterbringung fast aller Funktionen (Magazine, Lager, Ausstellungsflächen, zentraler Empfangsbereich, Cafeteria, Technikräume, usw.).

Das Gebäude steht unter Denkmalschutz.



4.2 Beschreibung der eingeschätzten erforderlichen Maßnahmen

Bauwerk – Baukonstruktionen (KG 300)

Auf Grund der vorhandenen baulichen Mängel (Deckentragfähigkeit, baulicher Brandschutz, etc.) bieten sich zwei grundsätzliche Vorgehensweisen an:

- Die komplette Entkernung einschließlich aller Decken und Innenwände und ggf. auch des Daches, so dass nur noch die Außenwände erhalten werden. Neuaufbau der Bauteile (z.B. Decken als Massivdecken mit einer Verkehrslast von 5 kN/m² und einem Feuerwiderstand von F 90) mit der Möglichkeit, für eine Museumsnutzung zeitgemäße innere Strukturen zu schaffen. Bei dieser Variante sind umfangreiche Sicherungs- und Zusatzmaßnahmen für bauliche Zwischenzustände erforderlich.
- Teilentkernung des Gebäudes und bauliche Ertüchtigung bestimmter Bauteile, wie Decken und Innenwände. Die Decken könnten so ertüchtigt werden, dass sie die Verkehrslast von 5 kN/m² aufnehmen und einen Feuerwiderstand F 60 erreichen können. Die Treppenhäuser könnten laut Protokoll zur Abstimmung des Brandschutzbüros Hahn mit der Branddirektion beibehalten werden, müssen aber nach entsprechenden Vorgaben modernisiert und technisch nachgerüstet werden. Auch hier sind umfangreiche Sicherungs- und Zusatzmaßnahmen erforderlich.

Für die Modernisierung der Deckenlösungen gäbe es mehrere Möglichkeiten, diese Deckenlösungen liegen kostenmäßig alle in derselben Spanne:

- Unterspannte Holzbalkendecke mit bis zu 3-facher Traglaststeigerung, Prof. Dr.-Ing. Berg bei Ertüchtigung hinsichtlich Bauphysik und Brandschutz
- Ersatz der Holzbalkendecke durch Stahlbetondecke
- Ersatz der Holzbalkendecke durch Ziegeldecke

Die Kosten der oben erwähnten zwei grundsätzlichen Vorgehensweisen, Kompletzentkernung oder Teilentkernung, werden so eingeschätzt, dass sie in derselben Kostengrößenordnung liegen. Sie wurden kennzifferseitig berücksichtigt und eingerechnet.

Auf Grund der Verkehrslasterhöhung der Decken auf 5 kN/m² sind auch die lastabtragenden Bauteile, wie Wände und Fundamente, statisch zu ertüchtigen. So müssten alle tragenden Wände des UG z. B. mit HDI-Säulen (Hochdruckinjektionsverfahren) unterfahren werden, die bis zum gewachsenen Baugrund geführt werden.

Im Fall der Teilentkernung ist das Gebäude komplett unter denkmalschutzrechtlichen Gesichtspunkten zu modernisieren. Im Fall der kompletten Entkernung wird das Gebäude ohnehin so gut wie neu aufgebaut, aber auch hier könnten unter Denkmalschutz stehende Elemente (z. B. aus den Treppenhäusern) integriert werden.

Für die Umsetzung des Raumprogramms wird ein Neubau erforderlich, der flächenmäßig in etwa in derselben Größenordnung des Bestandsgebäudes liegt. Hierbei ist auf Grund der exponierten Lage zum Stadtzentrum von einem repräsentativen Neubau auszugehen, was im Kostenkennwert berücksichtigt wurde.



Bauwerk – Technische Anlagen (KG 400)

Für das Gebäude Lortzingstraße gibt es keine Planung, insofern basieren die eingeschätzten Maßnahmen auf Erfahrungen ähnlicher technischer Anlagen der Kostengruppe 400.

Nachfolgende technische Maßnahmen der KG 400 sind für den Bestandsbau sowie für den Neubau erforderlich.

- Schaffung zusätzlicher Räume für den medientechnischen Anschluss
- Schaffung zusätzlicher Räume zur Unterbringung haustechnischer Zentralen, hauptsächlich für Klimatisierung/Lüftung und Heizung
- komplette Neuinstallation der Be- und Entwässerungsanlagen
- Ausführung einer neuen Wärmeerzeuger-/Verteilstation auf Grundlage der neuen Nutzungskonzeption
- Klimatisierung der zugehörigen Raumbereiche entspr. den Anforderungskriterien für Ausstellungs- und Sammelgüter mit besonderen, klimatischen Anforderungen
- Trassierung der haustechnischen Gewerke unter Berücksichtigung des Denkmalschutzes und brandschutztechnischer Forderungen
- Erweiterung/Neuanschluss der bestehenden Medienanschlüsse für das Bestandsgebäude bzw. den Neubau
- Niederspannungshauptverteilung mit vorschriftsgerechten Schutzmaßnahmen einschl. Mess- und Überwachungstechnik
- Erneuerung bzw. Ausstattung mit sicherheitstechnischen Anlagen und Zentralen in technischen Betriebsräumen für eine Sicherheitsstromversorgung, Brandmeldeanlage, Sicherheitsbeleuchtung, Alarmanlage, elektroakustische Anlage.
- Herstellung von technischen Betriebsräumen für sicherheitstechnische Einrichtungen sowie für Versorgungs- und Medientechnik vorwiegend im Neubau mit komplexer, überwachter Anbindung an das Hauptgebäude
- Vollständiger Rückbau und kontrollierte Freischaltungen der Bestandsanlagen
- technischer Objektschutz für die Baudurchführung und bei Anlagenbetrieb einschl. Objektschutzmanagement

Die im Folgenden dargestellten Kostenkennwerte beinhalten die komplette Erneuerung der technischen Anlagen im Bestandsgebäude sowie im Neubau.

Die Erneuerung/Erweiterung der Medienanschlüsse ist nicht in den Kostenkennwerten enthalten.



4.3 Parameter (Cirka Werte – Flächen, Bruttorauminhalt)

a) Vorhandene Bausubstanz

BGF _{vorh.}	:	2.776 m²	(Vollgeschosse)
NGF _{vorh.}	:	2.320 m²	(Vollgeschosse)
		+ 580 m ²	Dachgeschossfläche
		+ 85 m ²	Teilunterkellerungen
NF _{vorh.}	:	1.621 m²	
BRI _{vorh.}	:	13.550 m³	

b) erforderliche Neubaufflächen

erforderliche Nutzflächen gesamt (NF 1 bis NF 7)
gemäß vorgegebenem Raumprogramm

NF _{erf}	:	3.430 m²	
		(+ 110 m ²)	TF technische Funktionsfläche
		+ 590 m ²	VF Verkehrsflächen wie vorhanden, angesetzt: beide Treppenhäuser + 2 x Mittelflure)

$NF_{erforderlich} - NF_{vorhanden} = NF_{neu} \rightarrow$ *zzgl. Verkehrsfläche Neubau
Technikfläche Neubau*

$3.430 \text{ m}^2 - 1.621 \text{ m}^2 \approx$		1.809 m²	(NF_{neu})
		+ 360 m ²	(VF _{neu})
		+ 100 m ²	(TF _{neu})
Σ		rd. 2.269 m ²	(NGF)

+ 10 % Sicherheitszuschlag rd. 227 m²

NFG_{neu} = **2.496 m²**

BGF_{neu} rd. **2.995 m²**

BRI_{neu} (bei angen. GH = 3,50 m) rd. **10.500 m³**

c) Außenanlagen

Grundstücksfläche	vorh.	4.468 m ²	rd. 4.470 m ²
→ abzüglich	./. rd.:	700 m ²	Bestandsgebäude
	./. rd.	<u>800 m²</u>	Neubau, ca. 4-gesch.
zu gestaltende Außenanlagenfläche:		2.970 m²	



4.4 Kostenrahmen (brutto) nach Kennziffern und Vergleichswerten

a) vorhandene Bausubstanz

→ nach NGF (Vergleichsobjekt): 970 €/m² KG 300 + 400
(davon: 500 €/m² KG 300)
(davon: 470 €/m² KG 400)

→ nach BGF (Baukosten/Bauinformation mit Indexierung): 833 €/m² KG 300 + 400
(davon: 488 €/m² KG 300)
(davon: 345 €/m² KG 400)

Instandsetzung/Modernisierung ohne außergewöhnliche Zusatzleistungen

→ nach NGF: 2.320 m² · 970 €/m² = 2.250.400 € KG 300 + 400
(davon: 1.160.000 € KG 300)
(davon: 1.090.400 € KG 400)

→ nach BGF: 2.776 m² · 833 €/m² = 2.312.408 € KG 300 + 400
(davon: 1.354.688 € KG 300)
(davon: 957.720 € KG 400)

→ *ausgemittelt* **rd.** 2.281.500 € KG 300 + 400
(davon: 1.257.344 € KG 300)
(davon: 1.024.060 € KG 400)

außergewöhnliche Zusatzleistungen

→ Gründungsverstärkung : 893.000 € KG 300

→ Abfangung und Qualifizierung : 1.382.000 € KG 300
der Decken (NGF – EG)
für Tragfähigkeit und Brandschutz
(entspricht analog Einbau neuer Decken)

→ Abfangung/Sicherung Dach : 500.000 € KG 300
einschl. Tragwerk

Gesamt : **5.056.500 €**



b) erforderlicher Neubau

→ nach BGF

Grundlage BKI	:	1.550 €/m ²
Grundlage NHK (indiziert)	:	1.600 €/m ²
<u>Grundlage n. Vergleichswert</u>	:	<u>1.900 €/m²</u>

ausgemittelt : 1.683 €/m² (KG 300 + 400)

BGF: 2.995 m ² · 1.683 €/m ²	=	5.040.585 €	KG 300 + 400
(davon: 1.232 €/m ² KG 300)		(davon: 3.689.840 €	KG 300)
(davon: 451 €/m ² KG 400)		(davon: 1.350.745 €	KG 400)

→ nach BRI

Grundlage BKI :	415 €/m ³	
BRI: 10.500 m ³ · 415 €/m ³	=	<u>4.357.500 €</u>
ausgemittelt :		4.699.042 €
rd.:		<u>4.700.000 €</u>

c) Außenanlagen

zu gestaltende Außenanlagenfläche		
2.970 m ² · 120 €/m ²	=	<u>366.400 €</u>

ZUSAMMENSTELLUNG

Die Kosten wurden auf 50.000 bzw. 100.000 € gerundet

Baukosten vorhandene Gebäude Modernisierung)

KG 300	:	4.050.000 €
KG 400	:	1.000.000 €

Baukosten Neubau

KG 300	:	3.350.000 €
KG 400	:	1.350.000 €

Baukosten Außenanlagen

KG 500	:	350.000 €
--------	---	-----------

Gesamtbaukosten : 10.100.000 €



4.5 Hinweise zu festgestellten Problemen, getroffenen Annahmen und noch zu klärenden und beachtenden Punkten

Bauwerk – Baukonstruktion (KG 300)

- Die endgültige Lösung für die Varianten komplette Entkernung oder Teilentkernung im Bestandsgebäude ist in der weiterführenden Bearbeitung noch zu klären.
- Die Verbesserung der Tragfähigkeit im Gründungsbereich durch Mikrobohrpfähle oder durch HDI-Verfahren ist ebenfalls in der zukünftigen Planung zu entscheiden. Kostenseitig wurden beide Lösungen als neutral eingeschätzt.
- Bauphysikalische Untersuchungen waren nicht Bestandteil dieser Studie, so dass die Kennwerte auch keine Kosten für eine ggf. erforderliche Innendämmung beinhalten.
- Eine lageplanmäßige bzw. städtebauliche Einordnung des Neubaus ist nicht Gegenstand der Studie.
- Das Gebäude kann in der Zeit des Umbaus/der Modernisierung nicht genutzt werden, die Ausstellungsstücke müssen ausgelagert werden. → Es ist ein Interim, welches die sachgerechte Lagerung der Exponate gewährleistet, erforderlich.

Bauwerk – Technische Anlagen (KG 400)

- Die bestehenden Hausanschlüsse der KG 400 müssen entsprechend der Bedarfswerte erweitert werden. Der derzeitige Platzbedarf ist nicht ausreichend, die zusätzlichen Flächen wurden benannt und in den Kennwerten der KG 300 berücksichtigt.
- Die neue Haustechnik erfordert für die jeweiligen Gewerke Heizung/Lüftung/Sanitär/Elektrotechnik und Sicherheitstechnik zugehörige Technikzentralen. Die zusätzlichen Flächen wurden benannt und in den Kennwerten der KG 300 berücksichtigt.
- Für den Neubau sind ebenfalls Technikzentralen vorzusehen.
- In den Kostenkennwerten sind keine Kosten für die Ausführung von Redundanzanlagen enthalten.



5 Kostenstudie Wilhelm-Leuschner-Platz 1

5.1 Beschreibung des Standortes und des derzeitigen Objektes/ Ausgangssituation

Das Objekt Wilhelm-Leuschner-Platz 1 war ein Sport- und Freizeitzentrum, das Mitte der 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts als Bowlingtreff (Bowlingtreff mit Gastronomie und Fitnessbereich) errichtet und Anfang der 1990er Jahre geschlossen wurde.

Es befindet sich zum Großteil unterirdisch, südlich vom Roßplatz in Straßennähe und mit einem Teil (Osthalle) sogar unter dem Straßenbereich. Der unterirdische Teil wurde 1925 – 1927 als Umspannwerk errichtet. Der Grundwasserspiegel befindet sich in etwa der Höhe unterhalb der Decke des 3. Untergeschosses. Deshalb wurde die 0,60 m bis 0,80 m dicke Außenhülle auch mit einer wasserdruckhaltenden Dichtung außen und Vormauerung erstellt.

Für den Bowlingtreff wurden im Zuge der Umnutzung, neben Umbaumaßnahmen im unterirdischen Gebäudebestand, auch oberirdische Bauwerke errichtet. Das betrifft ein mehrgeschossiges Eingangsbauwerk, das als Empfangs- und Erschließungseinrichtung mit Kassenbereich, Service- und Verwaltungsräumen sowie Cafeteria konzipiert wurde. Weiterhin wurden Oberlichte, Lüftungs- und Ausgangsbauwerke errichtet.

In der derzeitigen Diskussion um den Standort Naturkundemuseum sind vielfach angesprochene Themen das derzeit ca. 20 cm hoch stehende Wasser im 4. Untergeschoss, der außen anliegende hohe Grundwasserstand und bestimmte Nässeerscheinungen in den anderen Geschossen. Die Untersuchungen haben ergeben, dass diese Feuchteerscheinungen durch Niederschlagswasser hervorgerufen werden, das sich seinen Weg durch eine Vielzahl von Durchbrüchen und undichten Dachbereichen (schadhafte Verglasungen) von oben sucht. Diese oberirdischen Mängel wurden ausgebessert, so dass derzeit bezüglich des stehenden Wassers im Untergeschoss kein Anstieg zu verzeichnen ist.

Wie bereits erwähnt, wurde das Gebäude 1925 – 1927 errichtet. Gesicherte Erkenntnisse über die weitere Lebensdauer der 100-jährigen wasserdruckhaltenden Außendichtung – „Schwarze Wanne“ gibt es nicht. Wegen der Überbauung im 2. UG ist ein Freischachten des 3. und 4. UG nicht möglich. Allerdings ist mit großer Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass die Dichtung gegenwärtig funktionstüchtig ist und auch noch längere Zeit sein wird. Da der Grundwasserstand während der Baumaßnahmen des Citytunnels bis in Höhe Decke über 3. UG (108,00 m NN) angestaut wurde, standen das 3. und 4. Untergeschoss vollständig im Grundwasser. Eine Undichtigkeit der wasserdruckhaltenden Dichtung hätte in dieser Phase einen massiven Wassereinfluss zur Folge gehabt. Der jetzt erkennbare Wasserstand von maximal 20 cm im 4. UG ist dagegen wie erwähnt auf oberirdischen Wassereintrag, u. a. durch Schäden in der Dachdichtung zurückzuführen.

In den Bestandsplänen von 1985 wurden die Außenwände mit einer Dicke von mindestens 60 cm und die Bodenplatte mit einer Dicke von 80 cm dargestellt. Sollten sich in der weiteren Standzeit doch einzelne Undichtigkeiten herausstellen, würde das Wasser sichtbar an Rissen eintreten. Diese könnten durch Verpressen abgedichtet werden. Die Kosten dieses Verfahrens können grob mit 150 €/lfd. Meter Riss eingeschätzt werden. Die Gefahr der Bewehrungskorrosion infolge fortschreitender Karbonatisierung ist an der Wasserseite der Bauteile geringer als innerhalb des Kellers. (Nach neuer DIN „ständig nass“ → XC 1, min c = 10 mm). Im sichtbaren Innenbereich sind keine Schäden an den Außenwänden sichtbar, so dass davon auszugehen ist, dass dies an der Wasserseite der Bauteile ebenso ist. Außerdem nimmt der Karbonatisierungsfortschritt mit der Zeit ab (Faktor \sqrt{t}).

Der vorhandene Gebäudekomplex einschl. unterirdische Baukörper und Mittelbau steht unter Denkmalschutz.



5.2 Beschreibung der eingeschätzten erforderlichen Maßnahmen

Bauwerk – Baukonstruktionen (KG 300)

- Freilegung der überirdischen Bereiche einschließlich der Dachkonstruktion und fachgerechte Erneuerung der Flachdacheindeckung einschließlich Dämmung. Dabei sind die ebenfalls zu erneuernden Glasbauten während der Bauphase mit einem Notdach zu sichern.
- Abpumpen des 4. UG und Trockenlegung aller nassen bzw. feuchten Bereiche mit anschließender Bauwerkstrocknung
- Komplette bauliche Modernisierung aller Bereiche, auch der Bereiche, die keine museale Nutzung zulassen (z. B. 4. UG der Westhalle, Kellergeschoss des Mittelbaus). Auch diese Flächen müssen jedoch beheizt und belüftet werden. Das 3. UG bietet sich als Fläche für zentrale, technische Anlagen an, wie dies zur Zeit der Nutzung als Bowlingtreff bereits der Fall war.
- Ebenso komplette Modernisierung des 2. und des 1. Untergeschosses in beiden Hallen (West- und Osthalle) sowie des gesamten Mittelbaus einschließlich Erneuerung aller öffnungsschließenden Bauteile, Verglasungen, Fassadenbereiche, Dachdichtungen usw.
- Herstellung vorschriftsmäßiger Rettungswege gem. Protokoll BS-Büro J. Hahn.
- Erstellung eines Neubaus mit ca. 140 m² BGF zur Deckung des Bedarfs an Räumen, die einer natürlichen Belichtung bedürfen. Obwohl der Bowlingtreff über ein großes Flächenangebot verfügt, sind die Flächen mit natürlicher Beleuchtung (hier als senkrechte Verglasungen in Fassaden verstanden), vergleichsweise gering (nur im oberirdischen Mittelgebäude). Zwecks Gleichbehandlung beider Standorte wurden bei beiden Standorten die Kosten für einen erforderlichen Erweiterungsneubau dazu gerechnet. Bei der Umsetzung der Museumskonzeption kann der Flächenbedarf z. B. auch durch Anmietung im Umfeld des Museums gedeckt werden.

Bauwerk – Technische Anlagen (KG 400)

Für das Gebäude Wilhelm-Leuschner-Platz gibt es keine Planung, insofern basieren die eingeschätzten Maßnahmen auf Erfahrungen ähnlicher technischer Anlagen der Kostengruppe 400.

Nachfolgende technische Maßnahmen der KG 400 sind für den Bestandsbau erforderlich.

- Ausführung einer neuen Be- und Entwässerungsanlage, insbesondere Hebeanlagen
- Komplette Erneuerung der Wärmeerzeuger- und Verteilanlage zur Beheizung des Gesamtkomplexes einschl. des fernwärmetechnischen Anschlusses des Neubaus
- Klimatisierung der zugehörigen Raumbereiche entspr. den Anforderungskriterien für Ausstellungs- und Sammelgüter mit besonderen, klimatischen Anforderungen
- Maschinelle Be- und Entlüftung der größtenteils unterirdischen Flächen



- Trassierung der haustechnischen Anlagen und Zentralen unter Berücksichtigung des Brandschutzes
- Herstellung der Technikzentralen (3. UG, der erforderliche Platzbedarf ist umfassend gegeben)
- Erweiterung/Neuanschluss der bestehenden Medienanschlüsse entspr. der Bedarfswerte
- Erneuerung aller elektrotechnischen Einrichtungen ab Hausanschluss
- Nutzung vorhandener Räume als Technikräume für Elektro-, Sicherheits- und Kommunikationstechnik
- Errichtung von Alarmsteuerungssysteme und Fluchtwegesteuerungen
- Neubau der Kommunikations- und Medientechnik sowie aller konventionellen Elektroanlage
- vollständige Neuerrichtung der Installationen für Starkstrom- sowie für nachrichten- und informationstechnische Anlagen

Die im Folgenden dargestellten Kostenkennwerte beinhalten die kompletten neuen technischen Anlagen.

Für den Neubau sind die entsprechenden technischen Anlagen der KG 400 auf Grundlage des zugehörigen Nutzungskonzeptes auszuführen. Der Umfang ist in den Kostenkennwerten dargestellt.



5.3 Parameter (Cirka Werte – Flächen, Bruttorauminhalt)

a) Vorhandene Bausubstanz

BGF_{vorh.} (gesamt) **7.700 m²**

→ davon:

BGF_{vorh.} 1. u. 2. UG einschl. Eingangs- und zentrales Erschließungsgebäude
(Mittelgebäude 1. UG, EG, 1. OG, 2.OG): rd. 5.630 m²

BGF_{vorh.} 3. UG : 733 m²

NGF_{vorh.} 3. UG : 555 m²

BGF_{vorh.} 4. UG : 733 m²

NGF_{vorh.} 4. UG : 540 m²

NGF_{vorh.} 1. und 2. UG + Eingangsgebäude/Mittelgebäude (ohne KG) 4.765 m²

NF_{vorh.} 1. und 2. UG + Eingangsgebäude/Mittelgebäude (ohne KG) 3.590 m²

TF_{vorh.} im 3. UG (einschl. VF im Technikbereich) 555 m²

VF_{vorh.} (gesamt) rd. 1.100 m²

BRI_{vorh.} (gesamt) rd. 31.140 m³

b) erforderlicher Neubaufflächen

erforderliche Nutzflächen gesamt (NF 1 bis NF 7)
gemäß vorgegebenem Raumprogramm

NF_{erf.} (neu) : **80 m²**

NFG_{erf.} (neu) : rd. **115 m²**

BGF_{erf.} (neu) : rd. **140 m²**

BRI_{erf.} (neu) : ca. **540 m³**

c) Außenanlagen

Grundstücksfläche vorh. (gesamt) 6.481,19 m²

rd. 6.480 m²

→ abzüglich ./ rd.: 715 m² vorh. Bebauung ü. Gelände

→ abzüglich ./ rd. 140 m² Neubau

zu gestaltende Außenanlagenfläche: **5.625 m² KG 500**



5.4 Kostenrahmen (brutto) nach Kennziffern und Vergleichswerten

a) Vorhandene Bausubstanz

➤ 4. UG (komplette Modernisierung, Standard ungenutzte Fläche)

→ nach NGF (Vergleichsobjekt, KG 300 + 400): 650 €/m² KG 300 + 400
(davon: 530 €/m² KG 300)
(davon: 120 €/m² KG 400)

→ nach BGF

(Vergleichsobjekte u. aus Lit.: Bausanierung und Umnutzung):

500 €/m² KG 300 + 400
(davon: 408 €/m² KG 300)
(davon: 92 €/m² KG 400)

Baumaßnahmen zur Instandsetzung des 4. UG ohne spätere Nutzung

→ nach NGF: 540 m² · 650 €/m² = 351.000 € KG 300 + 400
(davon: 86.200 € KG 300)
(davon: 64.800 € KG 400)

→ nach BGF: 733 m² · 500 €/m² = 366.500 € KG 300 + 400
(davon: 299.064 € KG 300)
(davon: 67.436 € KG 400)

4. UG ausgemittelt: rd. 358.750 € **KG 300 + 400**
(davon: 292.630 € KG 300)
(davon: 66.120 € KG 400)

➤ 3. UG (komplette Modernisierung, Standard Flächen für Techn. Anlagen)

→ nach NGF (Vergleichsobjekt, KG 300 + 400): 1.200 €/m² KG 300 + 400
(davon: 1.045 €/m² KG 300)
(davon: 155 €/m² KG 400)

→ nach BGF

(Vergleichsobjekte u. aus Lit.: Bausanierung und Umnutzung):

950 €/m² KG 300 + 400
(davon: 825 €/m² KG 300)
(davon: 125 €/m² KG 400)



Baumaßnahmen zur Instandsetzung des 3. UG (Technikgeschoss)

→ nach NGF: $555 \text{ m}^2 \cdot 1.200 \text{ €/m}^2 =$ 666.000 € KG 300 + 400
(davon: 579.975 € KG 300)
(davon: 86.025 € KG 400)

→ nach BGF: $733 \text{ m}^2 \cdot 950 \text{ €/m}^2 =$ 696.350 € KG 300 + 400
(davon: 604.725 € KG 300)
(davon: 91.625 € KG 400)

3. UG ausgemittelt: rd. 681.180 € KG 300 + 400
(davon: 592.350 € KG 300)
(davon: 88.830 € KG 400)

➤ **1. und 2. UG Ost- und Westhalle sowie Eingangsgebäude/ Mittelgebäude
(ohne KG, komplette Modernisierung, Standard Nutzflächen)**

→ nach NGF (Vergleichsobjekt): 2.000 €/m² KG 300 + 400
(davon: 1.300 €/m² KG 300)
(davon: 700 €/m² KG 400)

→ nach BGF
(Vergleichsobjekte u. aus Lit.: Bausanierung und Umnutz.):
1.600 €/m² KG 300 + 400
(davon: 1.050 €/m² KG 300)
(davon: 550 €/m² KG 400)

→ nach NGF: $4.765 \text{ m}^2 \cdot 2.000 \text{ €/m}^2 =$ 9.530.000 € KG 300 + 400
(davon: 6.194.500 € KG 300)
(davon: 3.335.500 € KG 400)

→ nach BGF: $5.630 \text{ m}^2 \cdot 1.600 \text{ €/m}^2 =$ 9.008.000 € KG 300 + 400
(davon: 5.911.500 € KG 300)
(davon: 3.096.500 € KG 400)

1., 2. UG, Mittelbau ausgemittelt: rd. 9.269.000 € KG 300 + 400
(davon: 6.066.750 € KG 300)
(davon: 3.202.250 € KG 400)



➤ **Kellerbereiche, Mittelbau, Anschlusschächte/-Bauwerke u. ä.
(komplette Modernisierung, unterer Standard)**

ges. rd. 650 m ² angesetzt á 300 €/m ² =	195.000 €	KG 300 + 400
	<i>(davon: 160.000 €</i>	<i>KG 300)</i>
	<i>(davon: 35.000 €</i>	<i>KG 400)</i>

Zusammenfassung Bauleistungen am Bestand:	10.503.930 €	KG 300 + 400
	<i>(davon: 7.111.730 €</i>	<i>KG 300)</i>
	<i>(davon: 3.392.200 €</i>	<i>KG 400)</i>

b) Erforderlicher Neubau

→ nach BGF

Grundlage BKI	:	1.550 €/m ²	KG 300 + 400
Grundlage NHK (indiziert)	:	1.600 €/m ²	KG 300 + 400
Grundlage n. Vergleichswert	:	1.900 €/m ²	KG 300 + 400
ausgemittelt	:	1.683 €/m ²	KG 300 + 400

BGF: 140 m ² · 1.683 €/m ² =	235.620 €	KG 300 + 400
	<i>(davon: 182.420 €</i>	<i>KG 300)</i>
	<i>(davon: 53.200 €</i>	<i>KG 400)</i>

→ nach BRI

Grundlage BKI:	415 €/m ³	KG 300 + 400
----------------	----------------------	--------------

BRI: 540 m ³ · 415 €/m ³ =	224.100 €	KG 300 + 400
ausgemittelt:	229.860 €	KG 300 + 400
rd.:	<u>230.000 €</u>	<u>KG 300 + 400</u>

c) Außenanlagen

zu gestaltende Außenanlagenfläche 5.625 m ² · 100 €/m ² =	<u>562.500 €</u>	<u>KG 500</u>
--	-------------------------	----------------------



ZUSAMMENSTELLUNG

Die Kosten wurden auf 50.000 bzw. 100.000 € gerundet

Baukosten vorhandenes Gebäude (komplette Modernisierung)

KG 300	:	7.100.000 €
KG 400	:	3.400.000 €

Baukosten Neubau

KG 300	:	200.000 €
KG 400	:	50.000 €

Baukosten Außenanlagen

KG 500	:	550.000 €
--------	---	-----------

Gesamtbaukosten : **11.300.000 €**



5.5 Hinweise zu festgestellten Problemen, getroffenen Annahmen und noch zu klärenden und beachtenden Punkten

Bauwerk – Baukonstruktionen (KG 300)

- Schallschutzseitig ist in der Osthalle eine erhöhte Lärmbelastung festzustellen.
- Schwingungen bzw. Erschütterungen aus den Straßen-, Straßenbahn- oder U-Bahn-Verkehr sind nicht verstärkt, auch im Vergleich zur Lortzingstraße 3, festgestellt worden.
- Die Grundwassersituation ist in Pkt. 5.1 bereits erläutert und ist demnach beherrschbar.
- Im Rahmen der Modernisierung sind den Vorschriften entsprechende Rettungswege zu erstellen, d. h. Fluchtwege, zusätzliche entsprechend breite Treppen usw.
- Die im Mittelbau angenommenen Büroräume weisen eine geringe natürliche Belichtung auf. Die Arbeitsstättenverordnung macht dazu eine allgemeine Vorgabe „Arbeitsstätten müssen möglichst ausreichend Tageslicht erhalten...“. Die Arbeitsstättenrichtlinie hingegen äußert sich dazu konkret, was bei diesem Standort bedeutet, dass im Mittelgebäude die formal geeigneten Räume zu wenig Tageslichteinfall aufweisen. Sollte dies im weiteren Prozess ein Problem sein, könnte dies zur Erhöhung der erforderlichen Neubaufläche führen, bzw. zu einer höheren Anmietungsfläche.
- Bauphysikalische Untersuchungen waren nicht Bestandteil dieser Studie, so dass die Kennwerte auch keine Kosten für eine ggf. erforderliche Innendämmung der Wand- und Fußbodenflächen beinhalten.
- Die Kosten der Beräumung/Entrümpelung der Räume sind kein Bestandteil der Studie.
- Die Qualität eines eventuellen Neubaus muss dem exponierten Standort entsprechend repräsentativ gestaltet werden, was im Kostenkennwert Berücksichtigung fand.
- Das Gebäude weist mehr Fläche auf, als das Raumprogramm vorsieht.

Bauwerk – Technische Anlagen (KG 400)

- Die komplette Entwässerung im Bestandsgebäude erfordert im Gesamtkomplex Hebeanlagen.
- Die Ausführung z. B. einer Wandheizung im Bestandsgebäude wäre unter Berücksichtigung des Nutzungskonzeptes und Verringerung der Betriebskosten in einer Planung zu untersuchen. Die Kosten der Wandheizung sind in diesen Kostenkennwerten nicht enthalten. In den Kostenkennwerten wurde die Beheizung über statische Heizkörper und Luftheizung mit Wärmerückgewinnung angenommen.
- Redundanzausführungen für das störungsfreie Betreiben der Klimatechnik sind vorzusehen. Diese Kosten sind nicht Bestandteil der Kennwerte.
- Die Frischluftansaugung/Fortluft erfordern im Außenanlagenbereich zugehörige Außenluft-/Fortlufttürme.
- Die Erneuerung/Erweiterung der Medienanschlüsse muss entspr. der Bedarfswerte ausgeführt werden. Diese Werte sind nicht Bestandteil der Kennwerte.
- Die vorhandenen Blitzschutz- und Erdungsanlagen müssen einschl. Potenzialsteuerung auf den Stand der Technik gebracht werden.



- Der technische Brandschutz auch in Verbindung mit der Leitungsanlagenverordnung muss hergestellt werden.
- Sicherheitstechnische Anlagen, insbesondere für den Personenschutz und den Schutz wertvoller Objekte, müssen geplant werden, sind jedoch nicht Bestandteil der Kostenkennwerte.

6 Zusammenfassung, vorläufige Einschätzung

Auf Grundlage der bereitgestellten und selbst beschafften Arbeitsunterlagen gemäß Pkt. 3.5 dieser Studie, sowie der Ortsbegehungen und Recherchen, haben wir den folgenden Kostenrahmen für die untersuchten beiden Standorte des Naturkundemuseums ermittelt.

Die Ermittlung bezieht sich jeweils auf die komplette Modernisierung der Bestandsbauten, auf die jeweilig erforderlichen Neubauten und auf die jeweiligen Außenanlagen.

➤ für den bisherigen Standort – Lortzingstraße 3:

rd. **10,1 Mio. €** (KG 300 + 400 + 500)

➤ für den Standort Wilhelm-Leuschner-Platz 1 – im ehemaligen Bowling-Treff:

rd. **11,3 Mio. €** (KG 300 + 400 + 500)

Es besteht eine Differenz von rd. 1,2 Mio. €. Diese wird wie folgt begründet:

1. Die im Gebäude Wilhelm-Leuschner-Platz 1 vorhandenen Flächen sind größer als nach Raumprogramm benötigt und zum Teil, wie das 4. Untergeschoss, nicht zweckgebunden nutzbar. Unabhängig davon, ob Flächen sinnvoll genutzt werden können oder nicht, muss ein Bauwerk gesamtheitlich betrachtet werden und auch dementsprechend modernisiert/ instand gesetzt werden.
2. Die Außenanlagen, die zum Grundstück Wilhelm-Leuschner-Platz 1 gehören, sind größer als die angesetzten Flächen beim Grundstück Lortzingstraße 3. Obwohl der Kostenkennwert der Außenanlage Wilhelm-Leuschner-Platz etwas geringer angesetzt wurde, liegen die Kosten gegenüber der Lortzingstraße dennoch höher.

Die Gesamtkosten (KG 100 – 700), ebenfalls als Kostenrahmen ausgewiesen, waren nicht Bestandteil dieser Studie und sind der Anlage 1 und 2 zu entnehmen. Somit beinhaltet diese Studie auch keine Umzugskosten, keine Kosten für ein Interimsgebäude, etc.

Auch Aussagen zu „jährlichen“ Folge-/ Betriebskosten sind nicht Bestandteil dieser Studie, da diese ohnehin formal keinen direkten Bezug zu „einmaligen“ Investitionskosten haben. (Anmerkung: Der Bezug zwischen einmaligen Investitionskosten und jährlichen Folgekosten besteht darin, dass Investitionen so zu planen sind, dass die jährlichen Folgekosten möglichst gering ausfallen.)

Standort:

Lortzingstraße 3
Naturkundemuseum

Bauvorhaben:

komplette Modernisierung Altbau
Neubau Erweiterungsbau

Kostenzusammenstellung

Kostenrahmen nach DIN 276
alle Angaben in brutto, gerundet

KG	Kostengruppen nach DIN 276	Altbau	Neubau	Gesamt
100	Grundstück			0
210	Herrichten - Entrümpelung, Entsorgung			0
220, 230	Erschließen			200.000
250	Auslagerung, 2-maliger Umzug			400.000
250	Auslagerung, Interimsnutzung			450.000
300	Bauwerk - Baukonstruktionen	4.050.000	3.350.000	7.400.000
400	Bauwerk - Technische Anlagen	1.000.000	1.350.000	2.350.000
500	Außenanlagen	350.000		350.000
600	Ausstattung und Kunstwerke			3.350.000
700	Baunebenkosten, ohne Planung KG 600			2.200.000
700	Planungskosten KG 600			360.000
100-700	Summe	10.100.000		17.060.000
a	<i>vorbereitendes Gutachten</i>			0
b	<i>Planungs- u. Beraterleistungen</i>			150.000
c	<i>Marketingmaßnahmen</i>			200.000
100-700	Summe zuzüglich b und c			17.410.000

Für die Kosten waren zuständig:

- Architekturbüro BAUPLAN GmbH & Co. KG
- Amt für Gebäudemanagement
- Kulturamt
- Masterplan

Anmerkung: in der KG 250 wurden die doppelten Kosten des Umzuges eingetragen (im Masterplan waren 190 T€ brutto für den W.-Leuschner-Platz enthalten, gerundet 200 T€ x 2 = 400 T€).

Standort:

Wilhelm-Leuschner-Platz 1
ehemaliger Bowlingtreff

Bauvorhaben:

komplette Modernisierung Altbau
Neubau Erweiterungsbau

Kostenzusammenstellung

Kostenrahmen nach DIN 276
alle Angaben in brutto, gerundet

KG	Kostengruppen nach DIN 276	Altbau	Neubau	Gesamt
100	Grundstück			0
210	Herrichten - Entrümpelung, Entsorgung			50.000
220, 230	Erschließen			200.000
250	Auslagerung, 1-maliger Umzug			200.000
250	Auslagerung, Interimsnutzung			0
300	Bauwerk - Baukonstruktionen	7.100.000	200.000	7.300.000
400	Bauwerk - Technische Anlagen	3.400.000	50.000	3.450.000
500	Außenanlagen	550.000		550.000
600	Ausstattung und Kunstwerke			3.600.000
700	Baunebenkosten, ohne Planung KG 600			2.500.000
700	Planungskosten KG 600			380.000
100-700	Summe	11.300.000		18.230.000
a	<i>vorbereitendes Gutachten</i>			60.000
b	<i>Planungs- u. Beraterleistungen</i>			150.000
c	<i>Marketingmaßnahmen</i>			200.000
100-700	Summe zuzüglich a, b und c			18.640.000

Für die Kosten waren zuständig:

- Architekturbüro BAUPLAN GmbH & Co. KG
- Amt für Gebäudemanagement
- Kulturamt
- Masterplan