1.3 Erläuterungsbericht

zur Untersuchung wirtschaftlicher und
bautechnischer Aspekte für die
Sanierung/ den Ersatzneubau der
Südschwimmhalle in Dessau

Inhaltsverzeichnis

1.	PLANUNG	2
1.1	PLANANGABEN.....	2
1.1.1	AUFTRAGGEBER	2
1.1.2	VERTRAGSGRUNDLAGE:	2
1.1.3	BAUVORHABEN:	2
1.1.4	VERFASSER DER STUDIE.....	2
1.2	AUFGABENSTELLUNG	2
2.	RAHMEN UND BEDARFSPLANUNG	2
2.1	ALLGEMEINES	2
2.2	EINZUGSBEREICH UND HALLENBADBEDARF	2
2.3	RAUM- UND FLÄCHENPLANUNG.....	2
3.	BESTANDSANALYSE.....	2
3.1	LAGE DES BAUGRUNDSTÜCKES	2
3.2.	STÄDTEBAULICHE EINORDNUNG/ BAUKÖRPERGESTALTUNG	2
3.3	FUNKTIONSABLÄUFE/ INNERE ERSCHLIEßUNG	2
3.4	ANALYSE DES BAUBESTANDES	2
3.4.1	ALLGEMEINES.....	2
3.4.2	TRAGKONSTRUKTION	2
3.4.3	BAULICHE HÜLLE	2
3.4.4	BADEBECKEN.....	2
3.4.5.	DACHRAUM	2
3.5	ANALYSE DER TECHNISCHEN AUSRÜSTUNG.....	2
3.5.1	BADEWASSTERTECHNISCHE ANLAGE.....	2
3.5.2	LÜFTUNGSTECHNISCHE ANLAGE.....	2
3.5.3	HEIZUNGSTECHNISCHE ANLAGE	2
3.5.4	SANITÄRTECHNISCHE ANLAGE	2
3.6	VERKEHRSTECHNISCHE ERSCHLIEßUNG	2
3.7	MEDIEN- TECHNISCHE ERSCHLIEßUNG	2
3.7.1	ABWASSERENTSORGUNG	2
3.7.2	WASSERVERSORGUNG	2
3.7.3	GASVERSORGUNG	2
3.7.4	FERNWÄRMEVERSORGUNG	2
3.7.5	STROMVERSORGUNG.....	2
3.8	BAUGRUNDVERHÄLTNISS E	2

<u>4.</u>	<u>ENTWURFSKONZEPTION ZUR SANIERUNG.....</u>	<u>2</u>
4.1	ALLGEMEINES	2
4.2	ENTWURFSGRUNDSÄTZE.....	2
4.3	STÄDTEBAULICHE EINORDNUNG/BAUKÖRPERGESTALTUNG.....	2
4.4	FUNKTIONSABLÄUFE/INNERE ERSCHLIEBUNG.....	2
4.5	INNEN	2
4.6	VARIANTENVERGLEICH ZUM MATERIAL DER BECKENSANIERUNG (EDELSTAHL, FOLIE, FLIESE)	2
4.7	ATTRAKTIONEN.....	2
4.8	HERSTELLUNG DER BARRIEREFREIHEIT	2
4.9	FREIFLÄCHENGESTALTUNG/ÖKOLOGIE	2
4.10	TECHNISCHES KONZEPT.....	2
4.11	DARSTELLUNG DER WEITEREN NÜTZUNG BISHERIGER INVESTITIONEN.....	2
4.12	BAUABSCHNITTE UND ABHÄNGIGKEITEN/KONSEQUENZEN DER BAUABSCHNITTSWEISEN SANIERUNG	2
<u>5.</u>	<u>ENTWURFSKONZEPTION NEUBAU AM BEISPIEL EINES REFERENZOBJEKTES..</u>	<u>2</u>
5.1.	ALLGEMEINES	2
5.2	STANDORTKRITERIEN.....	2
5.3	AUSWAHL UND VORSTELLUNG DES REFERENZOBJEKTES.....	2
5.4.	ENTWURFSLÖSUNG DES REFERENZOBJEKTES	2
5.5	TECHNISCHES KONZEPT DES REFERENZOBJEKTES	2
5.5.1	BADEWASSTERTECHNIK.....	2
5.5.2	LÜFTUNGSTECHNIK.....	2
5.5.3	HEIZUNGSTECHNIK	2
5.5.4	SANITÄRTECHNIK.....	2
<u>6.</u>	<u>BAUKOSTEN.....</u>	<u>2</u>
<u>7.</u>	<u>FÖRDERUNGSMÖGLICHKEITEN UND FÖRDERBEDINGUNGEN.....</u>	<u>2</u>
<u>8.</u>	<u>MÖGLICHKEITEN DER HERSTELLUNG EINER TECHNISCH- WIRTSCHAFTLICHEN VERFLECHTUNG ZUR DESSAUER VERSÖRGENGS- UND VERKEHRSGESELLSCHAFT MBH.....</u>	<u>2</u>
<u>9.</u>	<u>ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE.....</u>	<u>2</u>

1. Planung

1.1 Planangaben

1.1.1 Auftraggeber

Bauherr: Stadt Dessau-Roßlau
Amt für Schule und Sport, Abt. Sport
Zerbster Straße 4
06844 Dessau-Roßlau
Tel. (03 40) 2 04 - 0

1.1.2 Vertragsgrundlage:

Auftrag vom 09. 05. 2011

1.1.3 Bauvorhaben:

Südschwimmhalle in Dessau

Anschrift: 06849 Dessau-Roßlau, Heidestraße 204

Gemarkung,
Flur, Flur-
stück-Nr.:

Dessau, Flurstück-Nr. 8019

1.1.4 Verfasser der Studie

Bauplanung Bautzen GmbH
Kirchplatz 4
02625 Bautzen
Telefon: (0 35 91) 35 01 63
Fax: (0 35 91) 35 01 65
Email: info@bauplanung-bautzen.de

1.2 Aufgabenstellung

Die Stadt Dessau betreibt seit 07. 10. 1982 die Südschwimmhalle an der Heidestraße.

Das Gebäude wurde als modifizierter Industriebau errichtet und verfügte früher neben den 2 Badebecken über eine Sauna, eine Gaststätte sowie Einrichtungen der Kosmetik und Physiotherapie. Die Sauna, die Gaststätte und die Kosmetikeinrichtungen sind inzwischen geschlossen.

Im Rahmen der vorliegenden Studie ist zu untersuchen, inwieweit und mit welchem Aufwand eine wirtschaftliche Sanierung des Gebäudebestandes möglich ist. Dazu sind neben der Bestandsanalyse Sanierungslösungen zu entwickeln und Kostenermittlungen vorzunehmen. Dabei sind die seit 1990 durchgeführten partiellen Sanierungen zu berücksichtigen. Als Grundlage der Studie dient die Aufgabenstellung des Amtes für Schule und Sport und des Amtes für Zentrales Gebäudemanagement vom 04. 03. 2011.

2. Rahmen und Bedarfsplanung

2.1 Allgemeines

Die Stadt Dessau-Roßlau hat fast 86.084 Einwohner und betreibt 2 Schwimmhallen:

- Stadtschwimmhalle
- Südschwimmhalle.

Das denkmalgeschützte Gebäude der Stadtschwimmhalle im Jugendstil wurde vor wenigen Jahren umfassend saniert und im Jahre 2006 als Gesundheitsbad wiedereröffnet. Im ehemaligen Sportbecken wurden Wohlfühlbecken mit Sprudelliegen und ähnlichen als Wellnessangebot eingerichtet. Im unteren Geschoß befindet sich eine Saunalandschaft.

Die Südschwimmhalle ist für die gesamte Stadt Dessau-Roßlau die einzige Schwimmhalle in der reguläres Schwimmen möglich ist. Hier finden neben dem öffentlichen Badebetrieb insbesondere das Schulschwimmen, das Sportschwimmen und der Wasserball statt. Desweiteren werden Kursangebote zum Beispiel der Krankenkassen umgesetzt.

Die Südschwimmhalle wird jährlich von ca. 63.000 Besuchern aufgesucht. Damit ist ein hoher Auslastungsgrad gegeben. Das öffentliche Schwimmen kann insbesondere wegen der hohen Nutzung durch Schulschwimmen und der Vereinstätigkeit nur eingeschränkt durchgeführt werden. Bedarf für eine Erweiterung der Öffnungszeiten für öffentliches Schwimmen existiert.

Die Nutzerzahlen der Schwimmhalle gliedern sich wie folgt:

Gesamtbesuche in 2010:	63.000
davon:	30.700 öffentliches Schwimmen
	24.000 Schulschwimmen
	8.300 Sportschwimmen, Wasserball, Wasserwacht usw.

Die hohen Besucherzahlen dokumentieren die hohe Bedeutung der Südschwimmhalle für das öffentliche Schwimmen, das Vereinsschwimmen und das Schulschwimmen.

2.2 Einzugsbereich und Hallenbadbedarf

Als Grundlage für Bedarfsanalysen im Bäderbau in Deutschland gelten folgende Unterlagen:

- KOK-Richtlinie der Deutschen Gesellschaft für das Badewesen e. V., aktueller Stand 2002
- Richtlinie für die Schaffung von Erholungs-, Spiel- und Sportanlagen mit der Anleitung zur Sportstättenentwicklungsplanung des Deutschen Sportbundes

Dort werden Orientierungswerte für den Bedarf an Wasserfläche sowohl im Hallenbad, als auch im Freibadbereich gegeben, die eine ausreichende Versorgung der Bevölkerung mit diesem Freizeitangebot gewährleisten. Gleichzeitig wird durch diese Methode der erforderliche Bedarf an Unterrichtsstunden für das Schulschwimmen abgedeckt.

Danach ergibt sich allein für die Stadt Dessau-Roßlau mit 86.084 Einwohnern folgender Hallenwasserflächenbedarf:

$$86.084 \times 0,0105 = 904 \text{ m}^2 \text{ Wasserfläche.}$$

In der Stadt Dessau-Roßlau sind zurzeit folgende Hallenbadwasserflächen vorhanden:

- Stadtschwimmhalle: 25 m x 11 m = 275,00 m²
- Südschwimmhalle: Schwimmerbecken 312,50 m²
Nichtschwimmerbecken 109,20 m²
Σ 421,70 m²

gesamte Hallenbadwasserfläche in Dessau-Roßlau 696,70 m² < 904,00 m²

Erkennbar ist, dass der allein für das Versorgungsgebiet der Stadt Dessau-Roßlau gegebener Versorgungsbedarf hinsichtlich Hallenbadfläche durch die beiden vorhandenen Bäder lediglich zu ca. 77 % abgedeckt wird, wovon ca. 60 % durch die Südschwimmhalle in der Heidestraße geleistet werden.

Erkennbar ist, dass die Südschwimmhalle in Dessau unverzichtbarer Bestandteil der sportlichen Infrastruktur der Stadt ist und mindestens mit den vorhandenen Wasserflächen, besser jedoch mit erweitertem Wasserflächenangebot ausgestattet werden muss.

Als relevanter Einzugsbereich für die Schwimmhallen der Stadt Dessau-Roßlau wird hier im Rahmen der Studie lediglich die Stadt Dessau-Roßlau selbst angenommen.

Entsprechend den Richtlinien für die Schaffung von Erholungs-, Spiel- und Sportanlagen des Deutschen Sportbundes ist davon auszugehen, dass der Einzugsbereich eines Hallenbades einen Radius beschreibt, der eine Anfahrtszeit mit ca. 30 Minuten mit öffentlichen Verkehrsmitteln beinhaltet. Diese Betrachtung wird hier ausdrücklich ausgeschlossen, da die vorhandenen Badanlagen bereits nicht den Versorgungsbedarf der Stadt Dessau-Roßlau abdecken können.

Im Umfeld befinden sich Konkurrenzangebote die zum großen Teil in den letzten Jahren saniert bzw. neu errichtet wurden und zeitweise eine überregionale Bedeutung erreicht haben.

Dies sind im Einzelnen:

- Köthener Badewelt (Sport- und Freizeitbad)
Ratswall 9 Köthen ca. 20 km
- Sportbad „Heinz Deininger“ Bitterfeld
Dürener Straße 25 Bitterfeld – Wolfen ca. 18 km
- Erlebnisbad Woliday
Reudener Straße 87, Wolfen ca. 15 km
- Schwimmhalle
Lindenstr. 11 Gräfenhainichen ca. 30 km
- Schwimmhalle
Wolfbrücke, Zerbst ca. 20 km

Ausdrücklich sei hier darauf verwiesen, dass diese Konkurrenzangebote in Nachbarstädten keine Bedeutung für die Abdeckung des Mindestbedarfes an Schul- und Vereinsnutzung sowie öffentlichen Schwimmen in Dessau Roßlau haben. Die oben ausgewiesenen Zahlen für Schul- und Vereinsschwimmen dokumentieren, dass dieser Bedarf durch das Oberzentrum Dessau selbst abzudecken ist. Die Auslagerung ist kapazitätsmäßig an den Alternativstandorten nicht darstellbar und praktisch und insbesondere wirtschaftlich nicht leistbar.

2.3 Raum- und Flächenplanung

Ausgangspunkt der Aufgabenstellung ist die Beibehaltung des aktuellen Wasserflächenprogrammes. Ergänzend dazu wurde durch den Verfasser der Studie angeregt, langfristig die Komplettierung des vorhandenen Wasserflächenangebotes durch ein Kinderplanschbecken zu ermöglichen und der Raumplanung zu Grunde zu legen. Dieses ergänzende Angebot würde für den Standort der Südschwimmhalle ein in sich **geschlossenes Wasserflächenangebot für alle Altersgruppen** ergeben und ein wesentliches Defizit dieser Halle im Bereich des öffentlichen Schwimmens – nämlich der Verzicht eines Kleistkinderangebotes – aufheben.

Unabhängig davon, ob und wann ggf. die Wasserfläche um ein relativ kleines Planschbecken ergänzt wird, wurde festgelegt, dass die Raumplanung, die im wesentlichen auf dem Aspekt der Größe der Wasserfläche basiert von folgender Gesamtwasserfläche ausgeht:

• Schwimmerbecken	12,50 m x 25,00 m	= 312,50 m ²
• Nichtschwimmerbecken	10,00 m x 12,50 m	= 125,50 m ²
• Kinderplanschbecken		25,00 m ²
Σ Wasserfläche		462,50 m²

Mit der KOK-Richtlinie des Koordinierungskreises Bäder der deutschen Gesellschaft für das Badewesen e. V. gibt es eine Planungsrichtlinie für die Bemessung des Raumbedarfes bei öffentlichen Badanlagen in Deutschland, die auch als Prüfungsgrundlage durch die Gesundheitsämter im Rahmen der Prüfung der Genehmigungsfähigkeit einer Planung herangezogen werden. Im Rahmen der Studie wurden die KOK-Richtlinien zur Ermittlung des Raumbedarfs der Südschwimmhalle Dessau verwendet. Wobei die Orientierung jeweils auf die Mindestwerte dieser KOK-Richtlinien lag.

Der dadurch ermittelte Raumbedarf ist im Rahmen von Sanierungsplanung für das bestehende Objekt unter Zugrundelegung der oben genannten Wasserflächenverteilung anzusetzen.

Bauplanung Bautzen GmbH

Stand:

15.08.2011

Rahmen- und Bedarfsplanung für Hallenbäder**Grundlage:****KOK-Richtlinie, Stand 2002****Bauvorhaben:****Südschwimmhalle Dessau**

Funktionsbereich	KOK-Richtlinie	
	Bemessung	Mindestforderung
Wasserflächen		
Schwimmerbecken	wie bisher	312,5 m ²
Springerbecken		0 m ²
Nichtschwimmerbecken	wie bisher	125 m ²
Kinderplanschbecken		25 m ²
Außenbecken mit Schleuse		0 m ²
Gesamtwasserfläche		462,5 m ²
Grundstück		
Grundstücksfläche		
Stellplätze		
PKW	0,08-0,16 St/m ² Wfl	37 Stellplätze
Fahrräder	0,16 St/m ² Wfl	74 Stellplätze
Eingangsbereich		
Eingangsvorplatz	mind. 0,2m ² /m ² Wfl	92,5 m ²
Eingangshalle	0,15 - 0,25 m ² /m ² Wfl	69 m ²
Windfang	5 m ²	5 m ²
Automatenkasse	5 m ²	5 m ²
Putzgeräteraum	bis 2 m ²	2 m ²
Toiletten Damen	1 Sitz	1 Sitz
Toiletten Herren	1 Sitz, 1 Stand	1 Sitz 1 Stand
Personalräume		25 m ²
Verwaltungsraum		9 m ²
Umkleibereich		
Garderobenplätze/Schränke	0,3 - 0,4St/m ² Wfl	139 Stück
Umkleideplätze	0,08 - 0,1St/m ² Wfl	37 Stück
davon Wechselumkleiden	0,032 - 0,05St/m ² Wfl	15 Stück
davon Familien-u. Behind.umkleiden	0,003 - 0,005St/m ² Wfl	2 Stück
Sammelumkleideräume	2 Stück	2 Stück
Banklänge	je mind. 10 m	je mind. 10 m
Frisierplätze	0,02 St/m ² Wfl	9 Stück
Auswringbecken	nach Bedarf	
Fußdesinfektionsstellen	nach örtlicher Auflage	
Putzmittelraum	ca. 2m ²	2 m ²

Sanitärbereich		
Duschräume Damen	1 Stück	1 Stück
Anzahl Duschen	10, Mehrbed.ü.500m ²	10 Stück
Duschräume Herren	1 Stück	1 Stück
Anzahl Duschen	10, Mehrbed.ü.500m ²	10 Stück
Toiletten Damen	1 Stück/Duschraum	1 Stück
Anzahl Sitze	2 Stück	2 Stück
Toiletten Herren	1 Stück/Duschraum	1 Stück
Anzahl Sitze	1 Stück	1 Stück
Anzahl Stände	2 Stück	2 Stück
Beckenbereich		
Schwimmmeisterraum	mind.8m ² (ArbstRiLi)	8 m ²
Sanitätsraum	mind.8m ²	8 m ²
Geräteraum	mind.15m ²	15 m ²
Reinigungsgeräteaum	mind.6m ²	6 m ²
Ergänzungsbereich		
Bewirtung		
Sitzbereich	mind.50 St m.je1-2m ²	50 m ²
Versorgungs-/Nebenräume	0,6 vom Sitzbereich	30 m ²
Toiletten Damen	1 Sitz	1 Sitz
Toiletten Herren	1 Sitz, 1 Stand	1 Sitz 1 Stand
Zuschaueranlagen	nach Bedarf	nach Bedarf
Wettkampfeinrichtungen	nach Bedarf	nach Bedarf
Solarium	nach Bedarf	nach Bedarf
Technischer Bereich		
Gesamtfläche Technik	1 m ² /m ² Wfl	462,5 m ²
Heizungsanlage, h=3,00m	0,25 m ² /m ² Wfl	115,625 m ²
Lüftungsanlage, h=3,00m	0,4 m ² /m ² Wfl	185 m ²
Badewasseraufbereitung, h=4,00m	0,25 - 0,3 m ² /m ² Wfl	115,625 m ²
Elektroverteilung	0,07 m ² /m ² Wfl	32,375 m ²
Werkplatz	0,05 m ² /m ² Wfl	23,125 m ²
Reinigungsmittelraum	0,01 m ² /m ² Wfl	4,625 m ²
Übergabestation Fernwärme	10 -15 m ²	10 m ²
Übergabestation Stadtgas	6 - 10 m ²	6 m ²
Wasserspeicher	0,10-0,15 m ³ /m ² Wfl	46,25 m ³
Lagerräume	nach Bedarf	nach Bedarf
Ersatzstromversorgung	5 m ²	5 m ²

3. Bestandsanalyse

3.1 Lage des Baugrundstückes

Die Südschwimmhalle liegt im Süden der Stadt Dessau an der Heidestraße, einer gut ausgebauten Stadtstraße. Unmittelbar an der Stirnseite der Südschwimmhalle gibt es Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs. Als PKW-Stellplätze werden bisher die vorhandenen öffentlichen Parkplätze an der Heidestraße genutzt, die jedoch nicht dem Objekt zugeordnet sind.

Das Grundstück ist eben. Nördlich schließt die Freihaltezone einer 110-KV-Mastleitung an, die nicht bebaut werden kann.

3.2 Städtebauliche Einordnung/ Baukörpergestaltung

Die Südschwimmhalle wird von 2- bis 3geschoßiger Wohnbebauung umgeben. Innerhalb der vorhandenen Bebauungsstruktur bilden die Wohnbauten die dominierenden städtebaulichen Raumkanten.

Die Schwimmhalle wirkt mit ihrem langgestreckten, industriebauähnlich gegliederten Baukörper als Solitär ohne ausgeprägten Beziehungen zur Umlandbebauung. Die städtebauliche Wirkung der Südschwimmhalle resultiert aus ihrer Größe und ihrer figürlich – architektonischen Monotonie.

Liegende Fensterbänder und die vorgesetzte Attika unterstreichen die unverhältnismäßige Länge des Baukörpers. Die Südseite ist fensterlos ausgeführt, was zu ungenügenden Belichtungsverhältnissen und innerlicher Blässe führt.

Die Erschließung erfolgt auf der straßenabgewandten Seite entlang der Freihaltezone zur 110-KV-Leitung – quasi über den „Hinterhof“.

3.3 Funktionsabläufe/ Innere Erschließung

Die einzelnen Hauptfunktionsbereiche Schwimmhalle – Sauna – Gaststätte haben traditionell in diesem Gebäude nebeneinander - nicht miteinander funktioniert. Die getrennte Erschließung dieser Hauptfunktionsbereiche und die Trennung der einzelnen Bereiche voneinander haben dazu geführt, dass die möglichen Synergieeffekte, die in der Regel bei derartigen gemeinsamen Einrichtungen verzeichnet werden, nicht eingetreten sind.

Von diesen Hauptfunktionsbereichen wurden in den vergangenen Jahren die Gaststätte, später auch die danach dort eingerichteten Vereinsräume und die Sauna geschlossen. Das Obergeschoß ist mit Ausnahme der Nutzung durch ein fremdeingemietetes Kosmetikstudio

und des Bürobereiches ungenutzt. Gleichfalls ungenutzt ist der ehemalige Saunabereich im Kellergeschoß.

Der Schwimmhalle im Stile der 80er Jahre fehlt hinsichtlich der Wasserflächenausstattung ein Mutter-Kind-Bereich.

Die vorgelagerten Sanitär- und Umkleeeinrichtungen sind uneffektiv eingerichtet und unübersichtlich. Der gesamte Erdgeschoßbereich ist hinsichtlich der Nebenraumfunktionen entsprechend der Raumplanung komplett neu zu gliedern und zu effektivieren.

3.4 Analyse des Baubestandes

Die Analyse des Baubestandes wird in zweierlei Form geführt. Neben der verbalen Beschreibung des Baubestandes liegt der Studie eine Fotodokumentation bei, die einen Rundgang durch das Objekt beschreibt und auf einzelne ausgewählte Problemstellungen hinweist.

3.4.1 Allgemeines

Die Südschwimmhalle wurde Ende der 70iger Jahre bis 1982 als Anpassungsprojekt einer Industriehalle realisiert. Die heute vorgefundene Raumstruktur entspricht im wesentlichen der der Entstehungszeit. Ab 1993 wurden punktuell Teilsanierungen vorgenommen, die der Erhaltung der Funktionsfähigkeit und der Sicherung der Betriebbarkeit des Hallenbades dienen. Dies betrifft sowohl technische Einrichtungen als auch Teilsanierungen an Dach und Fassade. Insgesamt ist festzustellen, dass die Schwimmhalle nach nunmehr 30jähriger Betriebszeit physisch und moralisch verschleßen ist und eine Sanierung sowohl aus hygienischer, technischer aber auch aus betriebswirtschaftlicher Sicht dringend geboten ist.

3.4.2 Tragkonstruktion

Als Tragkonstruktion wurde eine unterspannte Stahlrahmenkonstruktion mit Gründung in Einzelfundamenten und einem Achsabstand vom 6 m errichtet. Eine Raumfuge trennt das Gebäude zwischen Achse 13 und 14 in zwei Bewegungsabschnitte. Die Spannweite der Stahlrahmenkonstruktion beträgt 18 m, die Gesamtlänge der Halle beträgt ca. 91 m. Im Schwimmhallenbereich ist die Konstruktion 2geschoßig ausgeführt wobei das Kellergeschoß fast vollständig in monolithischem Stahlbeton ausgeführt wurde.

Im Bereich der Achsen 1 bis 7, d. h. in den Bereichen, wo Technik-, Sanitär- und Umkleidebereiche untergebracht sind, ist das Gebäude teilweise 3geschoßig, bestehend aus Keller-, Erd- und Obergeschoß. Oberhalb dieses Obergeschoßes gibt es über die gesamte Hallenlänge einen begehbaren Dachraum, der als Installationsbereich genutzt wird und im wesentlichen durch die Unterspannung der Stahlrahmenkonstruktion begrenzt wird. Die

Trennung zwischen dem restlichen Baukörper und diesem Installationsdachraum erfolgt durch leichte Decken. Die Decken über dem Kellergeschoß und dem Erdgeschoß sind als Stahlbetondecken ausgeführt, die Wände im Erdgeschoß als Mauerwerkswände.

Für die Tragfähigkeit problematisch ist der Zustand der Stahlkonstruktion beim Anschluss der Rahmenstützen im Bereich des Erdgeschoss-Fußbodens. Insbesondere im Bereich der Badehalle sind erhebliche Abrostungen erkennbar, die einen umfangreichen Materialverlust und damit Tragfähigkeitsverlust in diesem Bereich bedeuten.

Die bemessungsbestimmenden Querschnittswerte für diese Rahmenstiele sind oberhalb der geschädigten Bereiche zu erwarten. Dennoch stellt der festgestellte Korrosionszustand eine ernsthafte Gefährdung der Tragfähigkeit dar, insbesondere dann, wenn bei weiterhin gegebenen problematischem Umweltpotential (Schwimmbadatmosphäre, Wassereinwirkung usw.) keinerlei Sanierung dieses Bereiches vorgenommen wird. Eine vollständige Beurteilung des Schadenspotentials ist ohnehin erst nach vollständiger Freilegung der betroffenen Bereiche möglich. Dies sollte kurzfristig erfolgen, um eine weitere Bewertung dieser problematischen Bereiche vornehmen zu können.

Folgende Maßnahmen werden vorgeschlagen:

1. Freilegung des Stützenfußes im Bereich des Anschlusses an den Erdgeschoss-Fußboden an 1 bis 2 ausgewählten Stellen in der Badehalle während der nächsten Schließzeit. In diesem Zusammenhang müsste der gesamte Stützenfuß bis auf die Rohbaukonstruktion freigelegt werden, um einerseits den Korrosionsgrad, den Abrostungsgrad und damit das Gefahrenpotential hinsichtlich der Tragfähigkeit der Gesamtkonstruktion einschätzen zu können.
2. Ausgehend von dem Schadensbild ist ein Sanierungsvorschlag zu erarbeiten, der auch Bestandteil des Sanierungskonzeptes für die Schwimmhalle sein sollte.
3. Sanierung der Stützenfüße als Teilsanierungsschritt innerhalb der Gesamtsanierung des Objektes bzw. als losgelöster oder vorgezogener Sanierungsschritt.

Aus jetziger Sicht ist eine Sanierung der Stützenfüße möglich und wirtschaftlich durchführbar. Weitere Untersuchungen sind jedoch kurzfristig notwendig, um das Schadenspotential detailliert festzustellen und eine Sanierungslösung zu erarbeiten. Aus jetziger Sicht ist die Sanierung spätestens in 2 bis 4 Jahren unabdingbar.

3.4.3 Bauliche Hülle

Die Außenwände wurden entsprechend der damaligen Montagetechnologie aus 200 mm Stahlbetonfertigteilelementen mit Schraubplattenverbindng zur Stahlkonstruktion errichtet. Die Sockelbereiche wurden aus Schwerbeton hergestellt, die erdberührten Kelleraußenwände bestehen auf der Innenseite der Einzelfundamente aus monolithischem Stahlbeton. Problematisch erscheint hier insbesondere, dass ein Tiefenversatz zwischen der Kelleraußenwand und der darüber aufgehenden Außenwand existiert, dieser Versatz beträgt außenseitig ca. 80 cm, wodurch Sperr- und Dämmmaßnahmen erschwert werden.

Als Dachtragkonstruktion zwischen den Stahlrahmen dienen Stahltrapezblechprofile, auf die der weitere Dachaufbau aufgebaut wurde. Auf die ursprüngliche Dachdämmung wurde 1997 eine Zusatzdämmung aus geschlossenzelligen PUR-Rolldämmbahnen in einer Stärke von ca. 80 mm aufgebracht und wiederum bituminös abgedichtet. Teile der Fenster- und Glasfassaden wurden Mitte der 90iger Jahre erneuert, auf der Grundlage des damals geltenden Vorschriftenwerkes. Sowohl bei der Dachdeckung als auch bei den Glasfassaden sind dringend Instandsetzungen notwendig.

Im Rahmen der Dacherneuerung wurde die Dachentwässerung teilweise erneuert, jedoch nur bis zum Standrohr. Die gesamte Dachentwässerung endet auf Oberkante Gelände und wird nicht weitergeführt. Dabei dringt regelmäßig bei Regenereignissen Wasser in den Kellerbereich, die Innenwände und Innendecken ein, was Stahl- und Betonkorrosion extrem fördert. Dieser Zustand ist unabhängig von weiteren Sanierungsschritten sofort abzustellen.

Sämtliche Außenwände im Kellergeschoß und die Beckenwände der Badebecken einschließlich des Tauchbeckens der Sauna sind aus monolithischem Stahlbeton hergestellt. Sämtliche weiteren Innenwände bestehen aus Ziegelmauerwerk.

Die erdberührten Außenwände verfügen über keinen Wärmeschutz und ungenügende Abdichtung zum Erdreich.

3.4.4 Badebecken

Die Badebecken wurden als geflieste Stahlbetonbecken mit Überlaufrinne und Horizontal-durchströmung hergestellt. Die Beckenhydraulik funktioniert durch nachträgliche Setzungserscheinungen, die zu einem Verkippen der Becken geführt haben, nicht mehr. Beide Badebecken weisen, insbesondere nach der turnusgemäßen Entleerung der Becken Undichtigkeiten auf, was auf unzureichende Rissbegrenzung in der Bewehrungsführung zurückzuführen ist. Diese auch bei anderen Badobjekten festgestellte Erscheinung ist jedoch durch geeignete Sanierungsmaßnahmen (z. B. Edelstahlauskleidung) reparabel.

Die Überlaufrinnen der beiden Becken weisen teilweise erhebliche Trockenstrecken aus, was gleichfalls darauf hindeutet, dass bei ordnungsgemäßer Bauausführung nachträgliche Setzungen und Senkungen und insbesondere unterschiedliche Setzungsdifferenzen am Bauwerk festzustellen sind.

Vor dem Hintergrund einer möglichen Sanierungslösung ist es von eminenter Bedeutung festzustellen, ob die jetzt zu beobachtenden unterschiedlichen Setzungserscheinungen abgeklungen sind oder nicht. Diese Feststellung begründet sich auf der Hoffnung, dass infolge der langen Nutzungsdauer des Beckens bei nicht weiterer Veränderung der Belastungssituation davon ausgegangen werden kann, dass inzwischen eine Konsolidierung des Baugrundes und des damit verbundenen Setzungsverhaltens eingetreten ist. Dies muss jedoch nicht so sein. Fatal wäre es, im Rahmen einer Sanierung von konsolidierten Verhältnissen auszugehen und dann im Weiteren

festzustellen, dass wiederum Setzungsdifferenzen zu gleichen Schadensbildern führen, wie das gegenwärtig festzustellen ist.

Deshalb wird folgendes vorgeschlagen:

- Einrichtung von mehreren Meßpunkten am Badebecken durch einen geprüften Vermesser
- Jährliche Wiedervermessung der Höhenpunkte
- Feststellung von Setzungsdifferenzen, dazu ist jedoch ein Zeitraum von mind. 2 – 3 Jahren notwendig
- Auswertung der Meßergebnisse für die im Rahmen einer Planung zu erarbeitende Sanierungslösung

Die Überlaufrinnen wurden als flache Rinnen mit einer Vielzahl an Abläufen hergestellt, die zu einer hohen Anzahl an Durchdringungen durch die Abdichtung führen und damit ein hohes Schadenspotential aufweisen.

Spezifisch und ungewöhnlich für Badebecken ist die Anordnung der Bewegungsfuge zwischen dem Badebecken und den Badebeckenumgangsbereich, die hier bei der Südschwimmhalle im Bereich zwischen Innenkante Becken und Überlaufrinne angeordnet ist und dadurch permanent wasser-überströmt ist und somit im äußerst gefährdeten Bereich liegt. Üblicherweise wird diese notwendige Bewegungsfuge hinter der Überlaufrinne angeordnet.

Die Abdichtung des Beckens, der Überlaufrinne, der Bewegungsfuge in diesem Bereich und des Beckenumgangsbereiches funktioniert teilweise nicht mehr. Zahlreiche Durchfeuchtungsstellen an der Deckenunterseite des Beckenumgangsbereiches dokumentieren die Schadhafteit der Abdichtung, was jedoch auch typisch für Badanlagen mit dreißigjähriger Nutzungszeit ist.

Die Fliesenbeläge der Badebecken und des Beckenumgangsbereiches sind verschlissen, weisen zahlreiche Fehlstellen auf und stellen damit ein Sicherheitsrisiko für die Badbesucher dar.

Im Falle der Sanierung der Schwimmhalle sind sämtliche Beläge der Badebecken und des Beckenumgangsbereiches einschließlich Dichtung bis zur Rohbaukonstruktion zurückzubauen und ab dort neu aufzubauen.

Kellerseitig sind die, insbesondere infolge dauerhafter Feuchtebelastung entstandenen Schäden sanierbar. Im Rahmen von Betonsanierungen sind Fehlstellen auszugleichen und das infolge fortschreitender Karbonatisierung verlorengegangene alkalische Milieu durch geeignete Oberflächenbeschichtungen wieder herzustellen.

3.4.5. Dachraum

Oberhalb des Obergeschoßes ist der Dachraum als Installationsbereich ausgebaut. Dieser Bereich wird im Wesentlichen begrenzt durch die Stahlunterspannung der Stahlrahmen-

konstruktion und die Trapezprofilblechschale des Dachtragwerkes. Die untere Abgrenzung zum Obergeschoß erfolgt durch leichte Unterhangdecken. Es besteht ein Luftverbund zu den darunterliegenden Räumen. Revisionsgänge sind mittels Gitterrostkonstruktionen hergestellt. Im Dachraum werden umfangreiche Installationen der Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik geführt, die zum großen Teil seit der Wende bereits erneuert wurden. Die Installationen wurden jeweils wärme gedämmt eingebaut, obwohl die bauliche Dämnhülle oberhalb liegt.

Insbesondere beim oberen Wandanschluss an das Dach sind zahlreiche Fehlstellen (Löcher) erkennbar, wo die warme Luft aus dem Halleninneren über den Dachraum ins Freie gelangt und damit die wärme gedämmt bauliche Hülle geöffnet ist. Dies führt zweifellos zu erheblichen Wärmeverlusten.

Die im Dachraum erkennbare Stahlkonstruktion des Dachtragwerkes und die Dachunterschale weisen in relativ geringem Maße Korrosionserscheinungen auf.

3.5 Analyse der technischen Ausrüstung

3.5.1 Badewassertechnische Anlage

Der Betrieb der Wasseraufbereitungsanlagen erfolgt sporadisch, ohne feste Vorgaben von Spülzeiten und -mengen.

Zu empfehlen sind Schulungen und Qualifizierungen von 2 - 3 geeigneten AK über den Bundesverband öffentlicher Bäder, die derartige Lehrgänge regelmäßig anbieten. Dies ist umso notwendiger, wenn innerhalb der Modernisierung der Aufbereitungstechnik neue und effiziente Geräte zum Einsatz kommen und bedient werden müssen.

Ein Beispiel für die momentane Situation ist die Betreibung der Schlammwasseraufbereitung (SWA). Hier wird seit der Inbetriebnahme dieses Anlagenteiles nicht das gesamte Spülwasser, sondern lediglich das Absenkwasser aufbereitet, die Effektivität der Anlage dürfte bei ca. 15 % liegen.

Aufbereitungstechnik

Die Wasseraufbereitungstechnik wurde 1995 mit umgerechnet 190 T€ modernisiert. Darüber hinaus wurden im Jahre 2005 die vorhandenen Stahlfilter gegen 2 GFK-Filter erneuert. Aus dem Verfahrensschema (s. Anlage) sind die nach Einschätzung des Verfassers notwendigen Investitionen ersichtlich.

Zu den einzelnen Komponenten ist folgendes festzustellen:

Filter

Die Filter wurden in gleicher Dimension ersetzt und sind nach DIN 19643 für

- das Schwimmerbecken: **unterdimensioniert** (SOLL/IST 2400 mm / 2200 mm)
- das Nichtschwimmerbecken: **überdimensioniert** (SOLL/IST 1800 mm / 2200 mm)

Die Filtergeschwindigkeit beträgt demnach für das Schwimmerbecken 36,8 m/h. Die Überschreitung der nach DIN 19643 zulässigen Strömungsgeschwindigkeit von 30 m/h ist tragbar, **sollte jedoch mit dem Gesundheitsamt abgestimmt werden**. Die Reserven beim Nichtschwimmerbecken sollten für evtl. Nachrüstung von Attraktionen genutzt werden.

Die Filter haben nach aktuellem Regelwerk mit DN 150 zu kleine Roh/Reinwasseranschlüsse, verbunden mit höheren Strömungsgeschwindigkeiten und müssten auf DN 250 erweitert werden. Wegen des geringen Druckverlustes und eines bedarfsabhängigen Anlagenbetriebes könnte aus Sicht des Verfassers auf den Umbau (ca. 6 T€) verzichtet werden. Auch hier sollte das Gesundheitsamt einbezogen werden.

Die gesamte **Filterbedienung** wird **manuell** durchgeführt, langfristig ist zur Senkung der Personalkosten eine Automatisierung anzustreben. .

Geräte und Maschinen

Alle **Umwälzpumpen und Spülluftgebläse** sind auf die derzeitigen Filteranlagen abgestimmt und arbeiten mit sehr hohem Energieeinsatz. Teil- und Absenkphasen sind nur in begrenztem Umfang möglich.

Desinfektionsanlagen

Die Desinfektionsanlagen unterliegen keinem vertraglich gebundenen Wartungsvertrag, Pflege- und Wartungsarbeiten werden im Rahmen von Chemikalien-Lieferungen durchgeführt. Reparaturarbeiten werden auf Anforderung ausgeführt.

Die Desinfektionsanlagen sind optisch in einem guten Zustand. Dem Betreiber wird empfohlen, die Desinfektionspumpen für die Chlorbleichlauge und pH-Wert-Regulierungen gegen Schlauchpumpen zu tauschen.

Der Reparatur- und Pflegeaufwand der derzeit vorhandenen Membranpumpen ist sehr kostenintensiv.

Sammelbehälter

Vorhanden sind Kunststoffbehälter aus geschraubten GFK – Segmenten

- Schwallwasserbehälter Schwimmerbecken brutto 36 m³
- Schwallwasserbehälter Nichtschwimmerbecken brutto 34 m³

- Schlammwasserbehälter brutto 30 m³.

Diese werden durch die Firma TW-Anlagenservice Dessau 1x jährlich gesäubert und befinden sich nach dessen Einschätzung in einem technisch guten Zustand. Der weiteren Nutzung steht daher nichts im Wege.

Allerdings sind die zahlreichen Segmentverschraubungen teilweise korrodiert, so dass hier in einigen Jahren Nachbesserungen notwendig werden.

Rohrleitungen und Armaturen

Die komplette Verrohrung wurde 1995 in PE-PN 6 bar ausgeführt. Die Rohrtrassen, einschl. der Befestigungen, sind in gutem Zustand und können unverändert genutzt werden. Es sind hauptsächlich Nachrüstungen pneumatischer Klappen notwendig, sowie Verteiler, Armaturen und Durchflusszähler zu ergänzen bzw. zu ersetzen.

Elektrotechnischer Teil der badewassertechnischen Anlage

Die vorhandene Elektroanlage für die badewassertechnische Anlage, bestehend aus Schaltschrank und Kabelverlegung, entspricht nicht mehr den derzeitigen VDE-Vorschriften und muss im Rahmen einer Gesamtanierung erneuert werden.

Schlammwasseraufbereitung (SWA)

Wie schon eingangs erwähnt, arbeitet die SWA sehr uneffektiv, da nicht der gesamte Anteil aus der Filtrerrückspülung genutzt wird.

3.5.2 Lüftungstechnische Anlage

Im Bestand der Schwimmhalle befinden sich derzeit 2 Teillüftungsanlagen. Diese sind den Teilbereichen Schwimmhalle sowie dem Sanitär- und Umkleidebereich zugeordnet.

Lüftungsaggregate

Teilanlage Schwimmhalle (Typ Menerga, ThermoCond)

Luftvolumenstrom: 19 000 m³/h

Baujahr: 1996

Das zentrale Lüftungsgerät besitzt **keine Entfeuchtungseinheit**.

Teilanlage Sanitär- und Umkleideräume (Typ Wolf Geisenfeld)

Luftvolumenstrom: 0,63 m³/s (2268 m³/h)

Baujahr: 1996

Beide Teil-Lüftungsanlagen unterliegen einem Wartungsvertrag, die letzte Wartung wurde durch die Fa. Franke, Baehr & Ritter am 21. 04. 2011 durchgeführt. Optisch sind die

Lüftungsaggregate in einem guten Zustand. Entsprechend der Aussagen des Betriebspersonales sind an den Lüftungsgeräten keine Betriebsstörungen aufgetreten. Auch durch das Gesundheitsamt wurden keine hygienischen Probleme festgestellt.

Entsprechend VDI 2067 (Wirtschaftlichkeit gebäudetechnischer Anlagen....) wird von einer **Nutzungsdauer von 20 Jahren** ausgegangen. Unter Berücksichtigung dieser Kriterien sind die Lüftungs-Zentralgeräte für die nächsten 5 Jahre nutzbar.

Entsprechend überschläglicher Berechnungen erforderlicher Luftvolumenströme nach VDI 2089 (Wärme -, Raumlufttechnik, ... in Hallenbädern) sind beide Teillüftungsanlagen unterdimensioniert und die geforderten Luftvolumenströme werden nicht erreicht. Gegenüber modernsten Anlagen arbeiten diese Lüftungsaggregate energetisch weniger effizient, was sich in höheren Energieverbräuchen (Elektro- und Heizenergie) ausdrückt.

Beide Lüftungsanlagen sind bei Vergrößerungen/ Neuschaffung von Nutzungsbereichen **nicht mehr erweiterungsfähig**.

Lüftungstechnisches Kanalsystem

Ausgehend sind von den derzeitigen Betriebserkenntnissen in der jetzigen Funktionsweise sind keine Erweiterungen am Kanalsystem erforderlich. Teilweise korrodierte Verbindungsteile sind auszutauschen, Schadstellen in den Wärmedämmungen sind zu reparieren. Lüftungskanäle unterliegen einer Nutzungsdauer von 20 Jahren und sind für den weiteren Betrieb der Lüftungsanlage nutzbar. Der innere Zustand der Kanalteile konnte auf Grund fehlender Revisionsöffnungen nicht geprüft werden.

Das vorhandene Kanalnetz kann aus hydraulischen Gründen nicht erweitert werden.

MSR-Technik für die Lüftungstechnische Anlage

Die MSR-Anlage ist vom einfachsten Standard und ohne jeglichen Regelungskomfort. Änderungen von Beckenwassertemperaturen sowie von Raumluftanforderungen müssen manuell gesteuert werden. Auf Grund mangelnder manueller Regelgenauigkeiten sind bauphysikalische Schäden und/oder hohe Energieverbräuche Folgeerscheinungen. Diese Art von Regulierarbeiten erfordert einen personellen Mehraufwand. Die vorhandene regelungstechnische Anlage ist an die Nutzung der vorhandenen Lüftungsaggregate gebunden.

3.5.3 Heizungstechnische Anlage

Die Südschwimmhalle in Dessau wird aus dem örtlichen **Fernwärmenetz** versorgt.

Parameter:	Anschlussleistung	1100 kW
	Temperaturspreizung	120°/70° C (außentemperaturabhängig)
	Druckdifferenz	10,5 bar/ 7,5 bar

Der Heizenergieverbrauch wird über eine Messanlage erfasst und über eine Fernauslesung betreut. Die Größe des Fernwärmeanschlusses ist ausreichend – es gibt nach Aussage des Betriebspersonales keine Versorgungsprobleme.

Für die Beheizung des Gebäudes wurde ein sekundäres Heiznetz im Direktanschluss, unter Zwischenschaltung eines Verteilers, installiert. An dieser Verteiler- und Sammleranlage sind die Heizgruppen

- Warmwasserbereitung
- Beckenwassererwärmung
- Unterverteilung für die Gebäudeheizung

angeschlossen.

Die Fernwärme-Versorgungsanlage ist in einem guten Zustand, arbeitet effizient und kann bei der weiteren Nutzung beibehalten werden.

Warmwasserbereitung

Die Warmwasserbereitungsanlage unterliegt keinem vertraglich gebundenen Wartungsvertrag. Alle Reparaturen werden auf Anforderung ausgeführt.

Die Warmwassererzeugung wird im Direktanschluss über das Fernwärmenetz gesichert und besteht aus:

- 2 Stück Warmwasserspeicher, jeweils 500 Liter Inhalt (kein Typenschild)
- 2 Stück Wärmetauscher.

Die Warmwasserbereitungsanlage befindet im teilunterkellerten Bereich, neben dem Fernwärmeanschluss.

Die Warmwasseranlage ist in ihrer Größe ausreichend vorhanden, es gibt keine Mängel hinsichtlich

- des Warmwasserangebotes
- der Aufheizzeiten
- technischer und hygienischer Belange.

Die Vorhaltung und Kontrolle der Warmwasser-Speichertemperatur war nicht erkennbar. Auf Grund der hydraulischen Schaltung sollte jedoch eine ständige Warmwassertemperatur innerhalb der Speicher gesichert sein.

Die **Warmwasserbereitungsanlage** kann in ihrer Bauart für die **derzeitige Nutzung bestehen bleiben**. Bei **Anlagenerweiterungen** ist das gesamte warmwasserseitige Heiznetz, die Größe der Speicher sowie die Leistungsfähigkeit der Wärmetauscher hinsichtlich der vorhandenen Dimensionen **zu prüfen**.

Die Warmwasserbereitungsanlage unterliegt keiner automatisch geführten Legionellenregelung. Nach Aussage des Betriebspersonals werden keine thermischen Desinfektionen durchgeführt. Die Warmwasserbereitungsanlage ist hinsichtlich der Regelung sanierungsbedürftig. Temperaturanzeigen und Probeentnahme-Armaturen sind nachzurüsten.

Gebäude – Heizungssystem

Das Gebäudeheiznetz wird über 2 Unterverteileranlagen betrieben und befindet sich einmal im unterkellerten Bereich (Betriebsgang) sowie im Erdgeschoss, zwischen den Lüftungs- und Filteranlagen. Alle Heizkreisanschlüsse sind nutzungsabhängig installiert, vermietete Bereiche werden verbrauchsseitig erfasst.

Nach Aussage des Betriebspersonales gibt es keine Temperaturprobleme in den einzelnen Räumen.

Anlagenerweiterungen sind unter Berücksichtigung des Bestandes nur über die **Verteileranlage im Kellergang möglich.**

Durch die Firma Franke, Baehr & Ritter wird ausgesagt, dass bereits **mehrere Reparaturen an Rohrleitungen** ausgeführt werden mussten.

Rekonstruktions- und Sanierungsarbeiten an der Heizungsanlage wurde in den Jahren 1995 und 1996 durchgeführt, weitere Sanierungen der Stahlrohrleitungen sind notwendig. Bezugnehmend auf die VDI 2067 beträgt die Nutzungsdauer für Regel- und Absperrarmaturen sowie Rohreinbaupumpen 10 Jahre. Hierzu wird dem Betreiber empfohlen, diese Bauteile zu tauschen und zugleich der Effizienz der Anlage anzupassen.

MSR – Technik für die heizungstechnische Anlage

Die MSR-Anlage ist vom Umfang her in einem funktionalen Standard und wurde mit Einzelreglern installiert. Alle geregelten Heizkreise können entsprechend den Nutzungsanforderungen mit den erforderlichen Betriebszeiten und den geforderten Temperaturen, in Abhängigkeit der Außentemperatur, betrieben werden. Die entsprechenden Temperatur- und Zeiteinstellungen werden vom Betriebspersonal ausgeführt. Die regelungstechnische Anlage ist an die Nutzung und Ausführung der Heizungsanlage gebunden. Erweiterungen von Heizkreisen, entsprechend der Nutzungsanforderungen, erfordern auch die zusätzliche Ausstattung von Heizungsreglern.

3.5.4 Sanitärtechnische Anlage

Die Südschwimmhalle ist am öffentlichen Wasserversorgungsnetz der Stadt Dessau angeschlossen. Unmittelbar nach der zentralen Wasseruhr ist das Trinkwasser-Installationssystem in ein Verästlungssystem gesplittet und versorgt die einzelnen Funktionseinheiten.

Die gesamte Sanitärinstallation unterliegt keinem Wartungsvertrag, Reparaturen werden auf Anforderung von der Firma Franke, Baehr & Ritter ausgeführt. Teilabschnitte der Sanitärinstallationen sind sanierungsbedürftig.

Bei den sichtbar verlegten Rohrleitungen gibt es nach Aussagen des Betriebs- und Wartungspersonales keine Probleme hinsichtlich der Versorgungssicherheit und aus technischer Sicht. Durch das zuständige Gesundheitsamt wurde im Rahmen zyklischer Kontrollen kein Legionellenbefall der Sanitärinstallation festgestellt. Teilweise sind sanitäre Einrichtungsgegenstände optisch verschlissen und sollten erneuert werden.

Im Jahre 1993 wurden Erneuerungen im Sanitärbereich ausgeführt. Der Zustand der keramischen Einrichtungsgegenstände sollte einer Einzelprüfung unterzogen werden. Zu Sanitärgegenständen sind in der VDI 2067 keine Nutzungszeiten festgelegt.

Hygienische Desinfektionsanforderungen werden im Warmwassernetz nicht durchgeführt. Über die Durchführung derartiger Maßnahmen, vor allem über die öffentlich genutzten Duschanlagen, sind im Betriebstagebuch keine Aussagen erkennbar. Zusätzliche Wasserbehandlungsanlagen sind nicht vorhanden. Ebenfalls nicht installiert sind zentrale und dezentrale Maßnahmen zur Verhinderung von Verbrühungen. Hierzu sind Abstimmungen für den weiteren Anlagenbetrieb mit dem zuständigen Gesundheitsamt zu empfehlen.

Das Warmwassernetz ist an eine Zwangszirkulationsanlage angeschlossen. Es wird davon ausgegangen, dass die Rohreinbaupumpenanlage an die Heizungsregelung angeschlossen ist. Da keine Regulierventile in der Zirkulationsanlage erkennbar sind, ist davon auszugehen, dass das Warmwassernetz nach VOB/C nicht einreguliert ist. Die einzuhaltenden Warmwassertemperaturen nach DIN 1988 und dem DVGW-Arbeitsblättern 551 und 552 können nicht durchgehend kontrolliert werden.

3.6 Verkehrstechnische Erschließung

Die Südschwimmhalle befindet sich an der gut ausgebauten Heidestraße, die eine leistungsfähige Nord-Süd Verbindung zwischen der Autobahn und dem Stadtzentrum von Dessau bildet.

Unmittelbar vor der Südschwimmhalle befinden sich Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs, sowohl als Bushaltestelle als auch als Straßenbahnhaltestelle.

Die Südschwimmhalle besitzt keine eigenen PKW Stellplätze. Das Abstellen der PKWs erfolgt gegenwärtig überwiegend auf den öffentlichen Parkplätzen entlang der Heidestraße. Darüber hinaus erfolgt wildes Parken auf der Freihaltezone für die an der Südschwimmhalle vorbeiführende 110 KV Leitung.

Gemäß Abstimmung mit der Stadtverwaltung ist im Rahmen einer Komplettsanierung der Südschwimmhalle der genehmigungsrechtlich notwendige Mindeststellplatzbedarf auf

eigenem Grundstück nachzuweisen. Insofern besteht das Erfordernis, im Rahmen der Komplettsanierung einen PKW Parkplatz zu bauen.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass die verkehrstechnische Erschließung der Südschwimmhalle durch Einbettung in das öffentliche Verkehrsnetz der Stadt gut gegeben ist und gesichert wird.

3.7 Medientechnische Erschließung

3.7.1 Abwasserentsorgung

Die Abwasserleitungen, bestehend aus dem häuslichen Abwasser und dem Regenwasser, werden innerhalb des Grundstückes im Trennsystem zu den jeweiligen Anschlusschächten verlegt. Ab diesen Schächten erfolgt der jeweilige Anschluss und Einbindung in das städtische Mischsystem. Leistungsgrenze zur öffentlichen Entsorgung bilden der Ab- und Regenwasserschacht.

Die teilweise erneuerten Dachentwässerungen sind zum Teil nicht an das Regenwassernetz angeschlossen, laufen frei aus und bewässern auf diese Weise massiv das Kellergeschoss.

3.7.2 Wasserversorgung

Die Südschwimmhalle ist an das öffentliche Wasserversorgungsnetz in derzeit ausreichender Dimension (DN 100) angeschlossen. Der Eintritt der Versorgungsleitung befindet sich im Erdgeschoss des Technikraumes. Die Leistungsgrenze der Wasserversorgung befindet am Anschlussflansch ausflusssseitig der Zähleinrichtung. Auf Grund der örtlichen Gegebenheiten ist auch im Sanierungsfall davon auszugehen, dass keine Erweiterungen der Trinkwasser-Anschlussleitung erforderlich werden. Detaillösungen sind im Rahmen der fortlaufenden Planungen zu prüfen.

Aus Kostengründen wurde der Tausch des Wasserzählers gegen eine Armatur geringeren Durchflusswertes durch den Wasserversorger vorgenommen.

Nach Aussage des Betriebspersonals führt seit diesem Zeitpunkt der Zählerwechsel dazu, dass es zu Trinkwasser-Versorgungsproblemen kommt. Dieser Sachverhalt tritt insbesondere für den gesamten Dusch- und Kosmetikbereich dann ein, wenn Nachspeisungen in den Schwallwasserbehältern durchgeführt werden.

Dem Betreiber der Schwimmhalle wird empfohlen, sich umgehend für den Rücktausch der Wasserzähleinrichtung einzusetzen.

3.7.3 Gasversorgung

Die Südschwimmhalle besitzt keinen Erdgas-Versorgungsanschluss. Auch im Sanierungsfall, gemäß dem vorliegenden Konzept, ist keine Gaserschließung notwendig.

3.7.4 Fernwärmeversorgung

Die Südschwimmhalle ist an das vorhandene Fernwärmenetz in ausreichender Dimension angeschlossen. Der Eintritt der Wärme- und Versorgungsleitungen befindet sich im Kellerumgang des Technikraumes (Westgiebel). Die Leistungsgrenze der Fernwärmeleitungen befindet sich vor- und rücklaufseitig an den Hauptabsperrarmaturen der Primärleitungen. Auf Grund der örtlichen Gegebenheiten ist auch im Sanierungsfall davon auszugehen, dass keine Erweiterungen des Wärmeversorgungssystems erforderlich werden. Detaillösungen sind im Rahmen der fortlaufenden Planungen zu prüfen.

3.7.5 Stromversorgung

Der derzeitige Elektro-Hausanschluss tritt über die Südseite des Gebäudes in den Technikraum ein.

Die Leistungsgrenze des Energieversorgers befindet sich am Hauptanschlusskasten/Hauptsicherung. Eine versorgungsseitige Bedarfserweiterung ist im Sanierungsfall zu prüfen.

3.8 Baugrundverhältnisse

Im Rahmen der Erarbeitung der Machbarkeitsstudie wurde das Baugrundgutachten Nr. 80/11 des GWM Baugrundbüro, Dessau – Roßlau erarbeitet, das als Übersichtsgutachten insbesondere Angaben zur Standortgeologie und Standorthydrologie enthält. Mittels Rammkernsondierungen wurde festgestellt, dass die ansonsten weitverbreiteten Auelehmschichten am Standort infolge von Baumaßnahmen gestört wurden und im Zuge des Schwimmhallenbaus ein Gemisch aus Auelehmmaterialien und Sand eingebaut wurde. Die unter der Auffüllung lagernden natürlichen Bodenschichten des Sandes wurden in unterschiedlicher Lagerungsdichte angetroffen, wobei teilweise sehr geringe Sondierwiderstände festgestellt wurden, was auf lockere Lagerungsdichte zurückzuführen ist und von der natürlichen Lagerungsdichte in diesem Bereiche abweicht.

Hinsichtlich der hydrologischen Verhältnisse wurde festgestellt, dass bei einer relativ gleichmäßigen Tiefe von ca. 4,40 m unter Gelände Grundwasser angetroffen wurde. Im Gutachten wurde der höchste Grundwasserstand mit ca. 2,40 m unter Geländeoberkante festgelegt.

Ausgehend von Erfahrungswerten wurde durch den Gutachter auf einen erhöhten Sulphatgehalt im Grundwasser von Dessau-Süd hingewiesen, was einen schwachen Angriffsgrad auf Beton bedeutet.

Als technische Schlussfolgerung ergeben sich aus den Baugrundaufschlüssen folgende Hinweise:

- Mehraufwendungen im Zuge intensiver Verdichtungsarbeiten bei der Wiederauffüllung von Baugruben
- **eingeschränkte Tragfähigkeiten zu mindestens im Auffüllungsbereich**
- **hinsichtlich der Gründung ist derzeit nicht feststellbar, ob die festgestellten lockeren Lagerungsdichten auch für die Hallengründung relevant ist**
- **zu vermuten ist, dass festgestellte Setzungen und Risse im Gebäude auf lokal eingeschränkte Tragfähigkeitsverhältnisse zurückzuführen sind.**

Ausgehend von dieser Einschätzung wird empfohlen, im Weiteren eine Rissweitenbeobachtung durchzuführen, um das Setzungsverhalten über einen längeren Zeitraum zu beurteilen und im Rahmen weiterer Planungen weitere Untersuchungen insbesondere zur Lagerungsdichte unterhalb der Fundamentierung vorzunehmen.

Der anstehende Erdstoff ist gut versickerungsfähig und der Standort ist für die Anordnung dezentraler Regenwasserversickerungsanlagen sehr gut geeignet.

Bei Baugruben bis ca. 4,00 m Tiefe sind bei normalen Grundwasserverhältnissen keine Wasserhaltungsmaßnahmen notwendig.

Das Baugrundgutachten Nr. 80/ 11 vom 27.07.2011 liegt der Machbarkeitsstudie bei.

4. Entwurfskonzeption zur Sanierung

4.1 Allgemeines

Entsprechend der Aufgabenstellung geht die Sanierungslösung davon aus, dass der Charakter der vorhandenen Schwimmhalle als sportorientiertes Hallenbad beibehalten werden soll. Dies entspricht der aktuellen Nutzung der Schwimmhalle und den Anforderungen aus dem öffentlichen Schwimmen, dem Bedarf an Schul- und Vereinsschwimmen, sowie Sportschwimmen.

Ungeachtet dessen ist im Weiteren durch die Stadt zu prüfen, inwieweit das begrenzte Wasserflächenangebot am Standort, das gegenwärtig nur den Nichtschwimmer- und Schwimmerbereich abdeckt, jedoch kein Wasserflächenangebot im Planschbeckenbereich aufweist, erweitert werden kann. Im Gebäude sind insbesondere im Obergeschoß ausreichend Flächen vorhanden, die im Rahmen der Sanierung, ggf. auch als separater und nachgeordneter Sanierungsschritt, genutzt werden können.

Defizite bestehen weiterhin darin, dass für das öffentliche Schwimmen nicht genügend Ruhe- und Aufenthaltsbereiche im Hallenbadbereich zur Verfügung stehen. Auch diese Defizite könnten im Obergeschoß der Schwimmhalle gelöst werden.

4.2 Entwurfsgrundsätze

Die Sanierungslösung geht von folgenden Entwurfsgrundsätzen aus:

- die Sanierung erfolgt als sportorientiertes Hallenbad
- die Wiederbelebung des Saunabetriebes am Standort wird nicht angestrebt
- die Wiederbelebung des Gaststättenbetriebes am Standort wird nicht angestrebt
- für das gegenwärtig nicht genutzte Obergeschoß sollte konzeptionell eine Entwicklungsperspektive aufgezeigt werden, die ggf. auch nachgeordnet zu realisieren ist
- im Sinne der Wirtschaftlichkeit der Sanierung sollte auf Anbauten im Wesentlichen verzichtet werden, die vorhandene Gebäudekubatur ist maximal zu nutzen
- die seit der Wende getätigten Investitionen sind in die Sanierungslösung einzubeziehen und bei Weiterverwendbarkeit zu integrieren

4.3 Städtebauliche Einordnung/ Baukörpergestaltung

Die Baukörperform, die Baukörpergröße und die Baukörpergestaltung werden im Sinne einer wirtschaftlichen Sanierung im Wesentlichen beibehalten und nur punktuell verändert. Dabei

bleibt die ursprüngliche und gewohnte Handschrift mit ihrer architektonischen Wirkung im Wesentlichen erhalten.

Der Eingangsbereich wird stärker in den städtebaulichen Raum eingebunden. Der Haupteingang erfolgt direkter und wird markanter im Gebäude platziert.

Die großflächigen Glasfronten an der Nordseite werden unter gestalterischen Gesichtspunkten erneuert und künftig das Erscheinungsbild der Schwimmhalle architektonisch aufwerten.

Zusätzliche Glasfronten, ggf. auch kleinere Ausbauten an der südlichen Längsfront sollen an der Südfassade einerseits die Monotonie des langgestreckten Baukörpers aufheben, andererseits für bessere Belichtungsverhältnisse im Hallenbereich sorgen.

Die weitere Vorgehensweise mit dem künstlerisch gestalteten Lichtband am Ostgiebel ist im Rahmen weiterer Planungen zu klären. Im Falle des Verbleibens dieses Gestaltungselementes ist in jedem Falle eine geeignete wärmedämmtechnische Ertüchtigung vorzunehmen.

Die farbliche Gestaltung des Gebäudes sollte zur wirkungsvolleren Platzierung des Gebäudes im städtischen Raum beitragen und den öffentlichen Charakter des Gebäudes nach außen tragen.

Hinsichtlich der Einordnung des Eingangsbereiches werden in der Entwurfslösung 2 Möglichkeiten dargestellt:

- Beibehaltung der traditionellen Eingangslösung von der Nordseite
- Neueinordnung des Haupteinganges an der Grazer Straße.

Vorteile der zweiten Lösung sind:

- nähere Einordnung in den angrenzenden Wohngebietsbereich
- attraktivere Wegführung durch die parkähnliche Anlage an der südlichen Längsfront der Schwimmhalle, wobei auch diese aufzuwerten ist
- gleichlaufende Erschließungswege für Personen und PKW bei der vorgeschlagenen Anordnung der PKW-Stellplätze von der Grazer Straße aus

Entsprechend einer Vorabstimmung mit der Stadtverwaltung wird die traditionelle Erschließungslösung bevorzugt, die in den beiliegenden Entwurfslösungen als Hauptvariante dargestellt ist. Damit wird insbesondere den Gewohnheiten Rechnung getragen.

Im Rahmen der Neuordnung des Außenbereiches wird am Westgiebel ein Parkplatz neu eingeordnet und der Wirtschaftshof neu geordnet.

Vorhandene raumbildende Grünflächen werden erhalten und gezielt durch neuangeordnete Grünflächen ergänzt.

4.4 Funktionsabläufe/ Innere Erschließung

Die traditionelle und funktionelle Gliederung des Gebäudes bleibt erhalten, das heißt dass die Schwimmhalle und alle dazugehörigen Funktionsbereiche im Erdgeschoß untergebracht bleiben und das Obergeschoß für Ergänzungsfunktionen zur Verfügung steht. Der Personalbereich wird im Erdgeschoß im Bereich gegenwärtiger Technikräume eingeordnet. Zur Unterbringung dieser Technik stehen genügend freie Räume im Kellergeschoß zur Verfügung.

Das Foyer wird unter Berücksichtigung der neuen Eingangssituation komplett neu gestaltet, wirkt großzügiger und ermöglicht durch Einordnung einer großzügigeren Wartezone den Aufenthalt der Badegäste vor dem Kassenbereich. Wichtiges Gestaltungselement ist die Öffnung der Fassaden in diesem Achsenbereich sowohl in südliche als auch in nördliche Richtung. Damit wird ein vollkommen neuer Raumeindruck geschaffen. Der Kassenbereich wird als personenbediente Kasse mit Automatenunterstützung neu hergestellt und öffnet sich dem Badegast durch eine moderne Tresenlösung.

Vom Kassentresen aus ist der Aufgang ins Obergeschoss kontrollierbar. Über diesen Aufgang werden die im Obergeschoss neu eingeordneten Funktionen

- Kosmetik und/oder Physiotherapie
- Kinderparadies (ggf. separate Erschließung über Foyertreppe, der „normale“ Zugang erfolgt über die Badehalle)

erschlossen.

In die Schwimmhalle gelangt man vom Foyer aus über einen komplett neugestalteten Umkleide- und Sanitärbereich. Dazu wird dieser gesamte Gebäudebereich vollständig entkernt, vorhandene Tragstrukturen werden erhalten bzw. durch neue ersetzt. Der Umkleidebereich wird funktionell vollständig anders gestaltet als das bisherige Lösungsprinzip war. Er wird geschlechterneutral mittels Wechselumkleiden, Familienumkleiden und dahinter angeordneten Umkleideschränken hergestellt. Im Umkleidebereich wird eine klare Zonierung zwischen Stiefel- und Barfußgang eingerichtet. Vom Barfußgang aus gelangt der Badegast durch die gleichfalls neu gestalteten Sanitärbereiche zur Badehalle.

In diesem Bereich des Übergangs zwischen Umkleidebereich und Badehalle wird auch der Arbeitsplatz des Schwimmmeisters komplett neu organisiert mit einem großzügigeren und offeneren Schwimmmeisterarbeitsplatz, einem Sanitätsraum und einem Geräteraum. Dieser Geräteraum kann platzbedingt nicht alle Anforderungen erfüllen, dient jedoch der Unterbringung der wichtigsten Hilfsmittel des Schwimmmeisters direkt neben seinem Schwimmmeisterarbeitsraum und dient insbesondere der Unterbringung von Beckenreinigungsgerät, Schwimmhilfen und ähnlichem.

Der gesamte Eingangsbereich wird behindertengerecht gestaltet, zentral im Umkleidebereich wird ein separater Behindertenumkleide- und Sanitärbereich eingerichtet.

Die Badehalle wird einschließlich der beiden Badebecken komplett saniert.

Da die Beckenumgangsbereiche relativ schmal sind und keinerlei Aufenthaltsmöglichkeiten in Form von Liegen oder ähnlichem vorhanden sind, bietet es sich an, an der südlichen Seite durch Fassadenaufweitungen in Form einfacher Wintergartenkonstruktionen ein derartiges Angebot einzuordnen. Funktionell sinnvoll wäre in jedem Falle in diesem Zusammenhang die Einrichtung einer Beckeneingangstreppe am Schwimmerbecken, die insbesondere den Senioren aber auch den Behinderten den leichteren Zugang zum Schwimmerbecken ermöglichen würde.

Am Ostgiebel wird zur Unterbringung weiterer Badeutensilien und insbesondere zur Schaffung von Ablagemöglichkeiten für Schulen und Vereine durch Abtrennungen und Einbauten geeignete Lagerungsmöglichkeiten geschaffen.

Zur Unterbringung der erforderlichen Einrichtung zur Umsetzung der Vertikaldurchströmung des Beckens wird der Beckenkopf um ca. 40 cm angehoben, was beim vorhandenen Beckenumgangsbereich möglich ist. An den Längsseiten des Nichtschwimmerbeckens werden dazu Rampen zur Überwindung des Höhenniveaus eingeordnet.

Durch gezielte Öffnung einzelner Achsen der südlichen Hallenlängswand werden die Belichtungsverhältnisse in der Halle gezielt verbessert.

Eine Direktverbindung zwischen der Badehalle und dem Obergeschoß wird geschaffen, um langfristig das Obergeschoß als Ergänzungsbereich für den Hallenbereich zur Unterbringung von

- Ruhe-, Aufenthalts- und Liegebereich, ggf. mit Automatenversorgung
- Kinderspielbereich mit Kinderplanschbecken

einzurichten.

Für die Nutzung des Obergeschoßes wurden im Rahmen der Machbarkeitsstudie mehrere Varianten erarbeitet. Vor dem Hintergrund des Verzichtes auf die Einordnung eines Saunabereiches wurde die Schaffung eines Kinderparadieses bevorzugt. Das Kinderparadies beinhaltet die Einordnung eines Kinderplanschbereiches kombiniert mit einem kleinen Indoortrockenspielplatz.

Diese Ergänzung des traditionellen und vorhandenen Badeangebotes dient insbesondere dem öffentlichen Schwimmen und hier besonders der Erweiterung des Kundenpotenzials durch Familien und Kinder im Vorschulalter, damit könnte auch ein wesentliches Defizit der vorhandenen Badeanlage, nämlich das Fehlen eines Kleinstkinderbereiches aufgehoben werden. Konzeptionell wäre es auch möglich diesen Bereich losgelöst vom Hallenbadebetrieb zu mindestens teilweise zu betreiben, um an dieser Stelle Kindergeburtstage oder ähnliches, unabhängig vom Hallenbad durchzuführen.

Die Ergänzung der dargestellten Funktionsbereiche im Obergeschoß dient neben der Verbreiterung des Besucherspektrums auch der Verlängerung der Aufenthalts- und

Verweilzeit im Bad. Während die derzeitige Hallenbadbetrieung überwiegend sportorientiert einen hohen Anteil an Kurzzeitnutzungen aufweist, könnte durch die Einordnung dieser Funktionsbereiche die Aufenthaltszeit verlängert werden und in Verbindung mit einer Bewirtungsanlage in Form von Automaten die Wirtschaftlichkeit erhöht werden.

4.5 Innen

Mit den beiliegenden zeichnerischen Darstellungen sind Lösungsvorschläge zur Neugestaltung der Badanlage gegeben, die im Rahmen weiterer Planungen zu konkretisieren und zu vertiefen sind.

Mit diesen Entwurfsvorschlägen wird den Entwurfsgrundsätzen dieser Machbarkeitsstudie Rechnung getragen und verschiedene Optionen dargestellt.

4.6 Variantenvergleich zum Material der Beckensanierung (Edelstahl, Folie, Fliese)

Dieser Variantenvergleich erübrigt sich aus Verfassersicht. Aufgrund der Spezifik der vorhandenen Beckenanlage wird die Beckenauskleidung und Sanierung mittels Edelstahl empfohlen. Dies wird wie folgt begründet:

- Die vorhandenen Badebecken zeigen bei Temperaturveränderungen ein erhebliches Ausdehnungspotential was bis zur Undichtigkeiten im Rahmen der jährlichen Sommerreinigung führt. Diese Ausdehnungen des Badebeckens können durch ein integriertes Edelstahlbecken gut kompensiert und aufgenommen werden.
- Die Anordnung der Bewegungsfuge zwischen Becken und Beckenumgang im permanent wasserüberfluteten Bereich stellt ein hohes Gefährdungs- und Schadenspotenzial dar. An dieser Stelle ist eine komplett neue Lösung notwendig, die einerseits die unterschiedlichen Bewegungen zwischen Beckenumgang und Becken aufnehmen, andererseits die notwendige sichere Abdichtung für diesen Bereich schafft. Dies kann mit den Konstruktionsprinzipien des Edelstahlbeckenbaus am wirtschaftlichsten realisiert werden.
- Aus jetziger Sicht kann zumindest nicht sicher ausgeschlossen werden, daß es auch nach der Sanierung infolge der geringen Lagerungsdichte der anstehenden Erdstoffe ggf. wieder zu Setzungserscheinungen im Beckenbereich kommt. Diese Setzungserscheinungen können im Bereich des Beckenkopfes von Edelstahlbecken nachjustiert werden, wenn eine entsprechende Konstruktion gewählt wird.

Darüber hinaus bietet das Material Edelstahl weitere Vorteile:

- größte Lebensdauer
- zuverlässige Dichtigkeit, ggf. kann diese auch problemlos kontrolliert und nachgearbeitet werden

- Komplettlösung aus einem Material und aus einer Hand, das heißt alle Beckeneinbauten vom hydraulischen System bis zur Abdichtungsebene und der Oberfläche, einschließlich Überlaufrinne bestehen aus einem Material und kommen aus einer Hand, das heißt spezifische Materialunverträglichkeiten sind ausgeschlossen, andererseits sind die Leistungsgrenzen auch mit Blick auf die Gewährleistungssicherheit klar definiert.
- glatte Oberfläche, beste Hygiene, geringster Reinigungsaufwand und damit geringste Folgekosten

Nachteile des Materials Edelstahl sind:

- eingeschränkte farbliche Gestaltungsmöglichkeit innerhalb des Beckens
- Korrosionen durch metallische Fremdkörper wie Haarnadeln oder Geldstücke oder ähnliches, diese lassen sich jedoch mit einem Reinigungspad relativ leicht durch das Bedienpersonal entfernen

Vor dem Hintergrund der spezifischen Verhältnisse in der Südschwimmhalle in Dessau und der Materialeigenschaften des Materials Edelstahl als Sanierungslösung für Badebecken wird Seitens des Verfassers dringend empfohlen diese Sanierungsart zu wählen. Alle Alternativen (Fliese, Folie) weisen ein höheres Schadenspotenzial auf bzw. können teilweise die spezifischen Probleme am Objekt nicht lösen.

4.7 Attraktionen

Ende der 90iger Jahre wurden zur Attraktivierung insbesondere des Nichtschwimmerbereiches einzelne Wasserspielgeräte angeschafft:

- Kleinkinderrutsche
- Schlangentrutsche.

Diese Elemente können im Rahmen der Sanierungslösung weiterverwendet werden.

Vor dem Hintergrund des Nutzungskonzeptes für die Halle sollte eine weitere Ausstattung des Nichtschwimmerbeckens mit Attraktionen verzichtet werden. Die Nutzung dieses Beckens erfolgt vorrangig als Lehrschwimmbecken und zur Wassergewöhnung. Die vorhandenen Attraktionen erscheinen ausreichend und sinnvoll.

Sinnvoll und empfehlenswert ist die Ergänzung des Schwimmerbeckens durch eine Einstiegstreppe gemäß dem vorliegenden Lösungsvorschlag. Damit wird insbesondere den Schwimmsenioren der Einstieg in das Schwimmerbecken erleichtert und die Attraktivität erhöht.

Wesentlich wichtiger ist die Attraktivierung des Obergeschoßes gemäß dem vorliegenden Lösungsvorschlag. Dieser Bereich sollte attraktiv, einladend, kindgerecht, ggf. sogar thematisiert werden. Dadurch könnte eine erfolgreiche Bereicherung des Badeangebots der Südschwimmhalle erreicht und die Aufenthaltsqualität verbessert werden.

4.8 Herstellung der Barrierefreiheit

Sämtliche besucherbenutzte Bereiche im Erdgeschoß der Südschwimmhalle sind barrierefrei herzustellen. Dieses Erfordernis öffentlichen Bauens ist im Rahmen einer Sanierungslösung in jedem Falle umzusetzen. Dies wird unter anderem erreicht durch:

- schwellenlose Herstellung von Ein- und Zugangsbereichen
- Unterfahrmöglichkeit für den Behinderten im Tresenbereich der Kasse
- Einhaltung der erforderlichen Gangbreiten bei sämtlichen Bewegungsabläufen bis zur Badehalle
- Schaffung eines separaten Behindertensanitär- und Umkleidebereiches, der neben dem Behinderten auch der besonderen Nutzergruppe Mutter + Kind dienen sollte
- Umsetzung des Grundsatzes, dass der Behinderte generell gleiche Wege wie der gesunde Badegast geht.
- Schaffung einer Einstiegshilfe in das Schwimmbecken, vorzugsweise über eine Beckeneinstiegstreppe alternativ über eine Hubhilfe, die jedoch immer die schlechtere Lösung ist.

4.9 Freiflächengestaltung/ Ökologie

Im Rahmen der Komplettsanierung ist eine Neugestaltung der Freiflächen erforderlich. Im Falle der Beibehaltung des traditionellen Zuganges von der Nordseite sollte die vorhandene nordseitige Grünanlage aufgewertet und neugestaltet werden, wobei Elemente der vorhandenen Freiflächengestaltung weitergenutzt werden können. Dies betrifft insbesondere die Skulptur vor dem Halleneingang und Teile der Begrünung.

Ein Parkplatz ist an der Westseite der Schwimmhalle neu einzuordnen und in die Funktions- und Wegbeziehungen der Freianlagen zu integrieren.

Gemäß der Bedarfsplanung sind mindestens 37 PKW-Stellplätze und 74 Stellplätze für Fahrräder an der Schwimmhalle zu schaffen. Im Vorfeld weiterer Planung sollte im Rahmen einer Bedarfsanalyse geprüft werden, ob über die bauordnungsrechtlich notwendigen Stellplätze hinaus Parkplatzbedarf an der Schwimmhalle besteht. Dem sollte im Rahmen der planerischen Lösung Rechnung getragen werden.

Zwei Stellplätze sollten behindertengerecht ausgebaut werden. Diese spezifischen Behindertenstellflächen sind im unmittelbaren Eingangsbereich des Bades anzuordnen.

Zufahrten, Wege und Parkplätze sind hinsichtlich

- Längs- und Querneigung (maximal 6 %, 2,5 %)
- Richtungsänderung
- Bordabsenkungen
- Nutzungsbreite (größer 1,50 m)
- Oberflächengestaltung (Betonpflaster)

behindertengerecht auszubilden.

Bei der Sanierung sind ökologische Sanierungsanforderungen zu berücksichtigen, dies betrifft insbesondere:

- Ertüchtigung der baulichen Hülle mit einer hochwirksamen Wärmedämmung gemäß den Anforderungen der Energieeinsparverordnung, ergänzt durch notwendige Maßnahmen EEWärmeG
- Verwendung ökologischer Baustoffe und Recyclingmaterialien
- Reduzierung der zweckgebundenen großflächigen Versiegelung auf ein Minimum
- Nutzung der standortspezifischen Möglichkeiten der Regenwasserversickerung
- dies betrifft auch Parkflächen die vorrangig über eigene Versickerungsmöglichkeiten verfügen sollten
- Anpflanzen standortgerechter Vegetation

Die Möglichkeiten der Anordnung von Solarabsorbern ist im Hallenbadbereich begrenzt, sollte aber im Rahmen weiterer Planungen insbesondere zur Nutzung der umfangreichen Dachflächen nochmals geprüft werden.

4.10 Technisches Konzept

Nachfolgend dargestelltes Konzept bezieht sich auf Optimierungen der badewassertechnischen Anlage.

Filteranlage

- Nachrüstung pneumatische Antriebe auf die vorhandenen Armaturen am Filterkreuz der beiden Filter
- Wechsel bzw. Tausch der Filterfüllung
- Ausstattung der Filterkreuze mit Differenzdruckmesstafeln und Probeentnahmearmaturen
- Einbau von Schlamm-schaugläsern mit Zubehör in die Schlammwasserleitungen beider Filter

Geräte und Maschinen

- Tausch der Umwälzpumpen mit Frequenzumformer erforderlich und sinnvoll (Minderung der elektr. Anschlussleistung um ca. 5kW bei gleicher Fördermenge)
- Tausch des Spülluftgebläses erforderlich und sinnvoll (Minderung der elektr. Anschlussleistung um 10 kW bei gleicher Fördermenge)
- Kompressoranlage für die Nachrüstung pneumatischer Antriebe (Halbautomatik)

Desinfektionsanlagen

Zu empfehlen sind folgende Nachrüstungen an der Desinfektionsanlage:

- Chlordioxidanlage mit Anschluss an die Filteranlage zur Legionellenprophylaxe → Installation einer Anschlussmöglichkeit für das Trink- und Warmwassersystem im Falle einer Kontaminierung
- UV-Anlage Nichtschwimmerbecken zum zusätzlichen Abbau von Keimen im Reinwassersystem
- Archivierungsprogramm Hygienehilfssparameter (Chlor, pH-Wert, Redox-Spannung)

Rohrleitungen und Armaturen

Notwendig sind vor allem Nachrüstungen pneumatischer Klappen sowie einiger Anschlüsse, Armaturen sowie induktiver Durchflusszähler für den Einbau in vorhandene PE-Rohrleitungen.

Elektrotechnischer Teil mit Schaltschrankanlage

Für die DIN-gemäße Filtrerrückspülung auf halbautomatischer Basis (SPS), ist es notwendig, eine neue Schaltschrankanlage mit örtlicher Visualisierung über ein Touch-Panel einzubauen. Diese Technik ist in der Lage, alle Abläufe, entsprechend eines hinterlegten Zeitprogrammes, automatisch durchzuführen. Das Bedienpersonal übt nur noch Kontroll- und Überwachungsfunktionen aus. Dadurch werden Personalaufwendungen reduziert. Fehler- und Alarmmeldungen werden angezeigt, archiviert und können jederzeit abgerufen werden. Für die Fernwartung und -überwachung wird ein Anschlussmodem installiert. Ebenso können über derartige Verbindungen schnelle Fehlersuch- und Anlagenleistungen kostengünstig durchgeführt werden. Dadurch entfallen zusätzliche Fahrtkosten und Kundendienstesätze, was insgesamt der Erhöhung der Betriebswirtschaftlichkeit dient.

Schlammwasseraufbereitung (SWA)

Wie in den Bestandserläuterungen dargestellt wurde, arbeitet die SWA sehr uneffektiv. Hier sollte durch den Anlagenerrichter bzw. im Rahmen weiterer Planungen die Wirtschaftlichkeit dargestellt werden. Zurzeit wird lediglich ein geringer Anteil des Filtrerrückspülwassers zur Aufbereitung genutzt wird.

Für die komplette Aufbereitung des gesamten Filtrerrückspülwassers wird eine größere Anlage erforderlich, was betriebswirtschaftlich sinnvoll ist. Es ist außerdem eine separate PE-Leitung DN 200 zum Schlammwasserbehälter zu verlegen.

4.11 Darstellung der weiteren Nutzung bisheriger Investitionen

Seit 1993 wurden mit Schwerpunkt auf Ende der 90iger Jahre zahlreiche Erneuerungen und Investitionen an der Südschwimmhalle durch die Stadtverwaltung vorgenommen.

Diese dienten insbesondere folgenden Zielen:

- Verbesserung der Wärmedämmung, der baulichen Hülle durch Teilerneuerung der Fassaden und Zusatzdämmung des Daches
- Senkung des Energieverbrauches durch Verbesserung der Lüftungstechnik
- Erhaltung der Funktionsfähigkeit der Badwassertechnik durch Erneuerung der Rohrleitungssysteme und der Filteranlage
- Verbesserung der Nutzungsbedingungen für den Badbesucher durch Neuanschaffung von Schrankanlagen und Wasserattraktionseinrichtungen bzw. Wasserspielgeräte

Weitere Investitionen dienen im Wesentlichen der Instandhaltung bzw. Erhaltung der Nutzungsfähigkeit der Halle.

Bei der Fragstellung nach der Weiternutzung dieser bisherigen Investitionen ist der Sanierungszeitpunkt von wesentlicher Bedeutung. Ausgehend davon, dass der größte Teil der oben genannten Investitionen in der zweiten Hälfte der 90iger Jahre getätigt wurde ergibt sich zum Sanierungszeitpunkt bereits wieder eine 15jährige Nutzungsdauer. Daraus ergeben sich eingeschränkte Restnutzungsdauern. Die Einschränkungen werden verstärkt durch ein verändertes Vorschriftenwerk insbesondere in dem Bereich der Anforderungen an den Wärmeschutz, aber auch an den Brandschutz. Vor dem Hintergrund der in den letzten Jahren explosionsartig gestiegenen Anforderungen in diesen Bereichen sind die getätigten Investitionen teilweise nur noch begrenzt nutzbar.

Unabhängig davon wird eingeschätzt, dass die seit der Wende getätigten Gesamtinvestitionen in einer Höhe von ca. 1,6 Mill. Euro in einer Größenordnung von 25 bis 40 % im Rahmen einer Sanierungslösung weiterhin nutzbar sind. Dies entspricht in etwa einem Kostenumfang von 400.000 bis 640.000 Euro und betrifft insbesondere die Technische Ausrüstung. Konkretisierungen dazu sind im Rahmen der Sanierungsplanung notwendig.

4.12 Bauabschnitte und Abhängigkeiten/Konsequenzen der bauabschnittsweisen Sanierung

Prinzipieller Vorteil der Sanierung gegenüber dem Neubau ist die Möglichkeit der bauabschnittsweisen Vorgehensweise. Das ermöglicht dem Bauherrn, abhängig von seinen finanziellen Mitteln, Teilsanierungen vorzunehmen, ohne bereits mit den kompletten Kostenanforderungen konfrontiert zu werden.

Bei größeren Badanlagen ist es sogar üblich, im Rahmen der permanenten Entwicklung des Objektes durch regelmäßige Teilsanierungen von bestimmten besucherwirksamen Anlagenteilen immer wieder Interesse beim Publikum und Kunden zu erzielen und damit das Objekt permanent in der städtischen Aufmerksamkeit zu halten. Schnuppereffekte können dadurch immer wieder abgegriffen werden.

Diese Überlegungen spielen jedoch bei der Südschwimmhalle eine untergeordnete Rolle, wichtiger ist, bautechnisch sinnvolle Abschnitte der Sanierung zu einem Bauabschnitt zusammenzufassen und über eine entsprechende Finanzierung abzusichern. Ziel dieser Vorgehensweise ist es, jeweils ein kosten- oder besucherrelevantes Gesamtbauteil im Rahmen eines Gesamt-sanierungskonzeptes mit der Zielstellung der Umsetzung dieses Gesamt-sanierungskonzeptes schrittweise fertigzustellen.

Sinnvolle Bauabschnitte, ggf. sogar in dieser Reihenfolge sind aus Verfassersicht:

- Energetische Sanierung der gesamten baulichen Hülle einschl. Regenwasserentwässerung
- Komplette Umgestaltung des Foyers, des Kassenbereiches und des Umkleide- und Sanitärbereiches
- Sanierung der Badbecken und Umgestaltung der Badehalle im Erdgeschoss einschl. Anpassung der Badewasser- und Lüftungstechnik
- Erneuerung des Obergeschosses als Erweiterungsbereich des Bades in der Variante „Kinderparadies“
- Neugestaltung der Außen- und Freianlagen.

Nachteile der bauabschnittsweisen Herstellung sind:

- Wiederholungen von Einschränkungen in der Nutzbarkeit des Objektes
- Langwierige Kompromisshaftigkeit durch Übergangslösungen und Provisorien für den Badbenutzer
- Mehrkosten durch Provisorien und Übergangslösungen
- Mehrkosten durch Kleinteiligkeit der Lose
- Mehrkosten durch Verlängerung der Bauzeit infolge der Entwicklung des Baukostenindex (Verteuerung von Bauleistungen).

Diese Aspekte sind bei der Abwägung zwischen Sanierung/bauabschnittsweisen Sanierung/Neubau und Abriss der vorhandenen Anlage zu beachten.

5. Entwurfskonzeption Neubau am Beispiel eines Referenzobjektes

5.1. Allgemeines

Im Vorfeld der Machbarkeitsstudie wurde mit der Stadtverwaltung Dessau-Roßlau vereinbart, die Betrachtungen zum Neubau standortneutral durchzuführen. Zur Darstellung einer Alternative zur Sanierung ist es dabei zweckmäßig, ausgehend von einem **Referenzobjekt**, das vergleichbar mit den Anforderungen des Neubaus eines sportorientierten Hallenbades in Dessau-Roßlau ist, die Neubaulösung darzustellen.

Durch den Verfasser wurde Mitte der 2000er Jahre in Bautzen der Ersatzneubau für eine vorhandene Badeanlage realisiert, wo eine gleiche oder ähnliche Aufgabenstellung Grundlage der Planung und Realisierung war, wie gegenwärtig in Dessau-Roßlau. Dieser Neubau des Röhrscheidtbades in Bautzen soll im Rahmen dieser Machbarkeitsstudie als vergleichbares Referenzobjekt zur Verdeutlichung einer Neubaulösung genutzt werden.

5.2 Standortkriterien

Im Vorfeld der Planung eines Hallenbades sind in jedem Falle die Standortbedingungen für ein derart wichtiges öffentliches Gebäude zu prüfen. In der Regel geschieht dies durch eine der Planung vorgeschaltete Standortuntersuchung, wo mehrere Standorte für die Nutzung als Hallenbadstandort geprüft und verglichen werden.

Wichtige Hinweise für die zu beachtenden Standortkriterien sind in der KOK-Richtlinie des Koordinierungskreises Bäder der Deutschen Gesellschaft für das Badewesen e.V., gegenwärtiger Stand 2002, gegeben. Danach sind bei der Standortwahl insbesondere zu beachten:

- Bäder sind nach Möglichkeit mit anderen **Sport- und Freizeitanlagen zusammenzufassen**. Dies geschieht insbesondere vor dem Hintergrund der Möglichkeit dadurch den Ausnutzungsfaktor und die Wirtschaftlichkeit der einzelnen infrastrukturellen Maßnahmen zu erhöhen und Synergieeffekte zwischen den einzelnen Einrichtungen auszunutzen.
- Hallenbäder sollten möglichst **zentral im Einzugsbereich und nah an Wohngebieten** mit hoher Wohndichte angeordnet werden. Hier herrscht das Prinzip, der Verkäufer muss zum Kunden, d. h. durch Verkürzung der Wege wird eine höhere Nutzungsfrequenz und Annahme der Badanlage erreicht.
- Eine hohe **Nähe zu Schulzentren und Bildungseinrichtungen** reflektiert auf die hohe Nutzung der sportorientierten Bäder durch das Schulschwimmen, wodurch kurze Wege gleichfalls eine hohe Inanspruchnahme und Ausnutzung gewährleistet wird.

- Sollte ein Bauherr sowohl Hallenbad als auch Freibad zu bewirtschaften haben, ist die **Zusammenlegung der Standorte dieser Bäder** in jedem Falle die beste Lösung, um das Angebot zu konzentrieren und eine effektivere Bewirtschaftung beider Anlagen zu sichern.
- Die **Baugrundbeschaffenheit** ist ein wesentliches Kriterium, insbesondere vor dem Kriterium der hohen Setzungsempfindlichkeit heutiger Badanlagen. Aber auch der **Einfluss von Grundwasser** ist bei den oft tiefen Unterkellerungen ein wesentliches Kostenargument.
- **Versorgungssicherheit** sowohl für Versorgung als auch für die Entsorgung für Wasser, Energie, Abwasser und Müll.
- Grad der **verkehrstechnischen Erschließung und Einbindung in das Netz des ÖPNV** sowie die Möglichkeit der Bereitstellung von PKW- und Fahrrad-Stellflächen.
- Standorte mit störenden Einflüssen auf das Bad, wie z. B. Lärm- und Luftverunreinigung durch Industrie oder ähnliches sowie Standorte in lärmsensiblen Gebieten wie z. B. Friedhöfen, Krankenhäuser, reine Wohngebiete usw. sind als Standort nicht geeignet.
- Überschwemmungs- und Trinkwasserschutzgebiete sind gleichfalls als Standort derartig hoch frequentierte öffentliche Bäder nicht geeignet.

5.3 Auswahl und Vorstellung des Referenzobjektes

Entsprechend der Aufgabenstellung ist das zu errichtende Bad als sportorientiertes Bad herzustellen. **Sportorientierte Bäder** sind Bäder mit Nutzung durch Schul- und Schwimmsport sowie durch die Öffentlichkeit. Sie weisen an Sportregeln orientierte Beckenabmessungen und Wassertiefen auf.

Das Röhrscheidtbad in Bautzen ist genau unter dieser Aufgabenstellung als Infrastrukturmaßnahme der Stadt Bautzen im Rahmen der Daseinsvorsorge für die Bevölkerung als Ersatzneubau für eine überalterte und wesentlich zu kleine Badanlage errichtet worden.

Kriterium

Objekt:	Neubau des Röhrscheidtbades in Bautzen
Auftraggeber:	Beteiligungs- und Betriebsgesellschaft Bautzen mbH, Schäfferstraße 44, 02625 Bautzen
Ansprechpartner:	Frau Alke Tel.-Nr.:(0 35 91) 46 44 50
Planungs- und Bauzeit:	2003 – 2005
Bruttorauminhalt:	21.522 m ³

Bruttogeschossfläche:	4.643 m ²
Nutzfläche:	2.365 m ²
Lage:	Neubau im Neubauviertel der 70er und 80er Jahre „Gesundbrunnen“
Bauweise:	monolithische Stahlbetonkonstruktion mit Stahl unterspannten Stahlbinder-Dachkonstruktionen mit Holzpfetten, Holzschalung, Kal-Zip-Alu- Profil-Deckung, Pfosten-Riegel-Fassaden- Konstruktion, Wärmedämmverbundsystem,
Badebecken:	Schwimmerbecken: 25 x 16,67 m, Lehrschwimmbecken: 8 x 12 m Planschbecken: 35 m ²
Weitere Funktionsbereiche:	Dampfsauna im Beckenumgangsbereich

5.4. Entwurfslösung des Referenzobjektes

Der Standort des Hallenbades stellt einen stadtdenkmalsmäßig bedeutsamen Punkt für den Stadtteil Gesundbrunnen dar, direkt an der Kreuzung Gesundbrunnenring/Muskauer Straße/B 156 gelegen ist er das östliche Tor zum Stadtteil.

Flankiert wird das Grundstück im Wesentlichen von mehrgeschossigen Wohnbauten der 70er und 80er Jahre.

Mit dem Entwurf wurde der Notwendigkeit Rechnung getragen, eine eindeutige Formsetzung mit dem Ziel vorzunehmen, die besondere Funktion des Gebäudes stadtbildprägend nach Außen zu tragen. Dabei wird durch die spannungsreiche Gebäudekubatur die Ecklage des Baugrundstückes wirkungsvoll ausgenutzt.

Der zweiteilige Gebäudekomplex besteht aus einem in sich stark funktionsabhängig strukturierten Hallenbaukörper, der diagonal zur Straßenkreuzung orientiert und nach Süden geöffnet ist und einem einfacher gestalteten Funktionsanbau für Empfangs-, Umkleide- und Sanitärbereiche. Der Funktionsanbau erfolgt annähernd parallel zur erschließenden Jahn-Skala-Straße und besitzt Erweiterungsmöglichkeiten in Süd-West-Richtung, z. B. für eine Sauna.

Die einzelnen Baukörper präsentieren durch Formgebung, Anordnung und Ausgestaltung ihre Funktion. Die Halle hat eindeutige Dominanz. Der Halleneingang erfolgt vom Westgiebel aus

dem Stadtraum und wurde durch eine entsprechende Freiflächengestaltung attraktiv unterstützt.

Im Inneren des Gebäudes gliedern sich die Funktionsabläufe logisch, die innere Erschließung ist für den Badegast sofort erkennbar. Das Foyer ist großzügig und ermöglicht von hier aus bereits einen kompletten Überblick über die Badeanlage. Dadurch erkennt der Badegast seine notwendigen Wege bis zur Badehalle. Die großflächige Verglasung zwischen Foyer und Badehalle ist eine Geste zum Badbesucher und Einladung zugleich.

Alle Hauptfunktionen sind erdgeschossig angeordnet. Nach Passieren der personalgebundenen und automatenunterstützten Kassenanlage gelangt der Badegast über den Frisierbereich zum Stiefelgang und von dort über eine großzügige Wechselumkleideanlage zu den Garderobenschränken. Der gesamte Garderobebereich ist perspektivisch so ausgelegt, dass im Erweiterungsfalle (Saunaerweiterung) dieser Bereich ausreichende Kapazitäten zur Verfügung hat. Über den gleichfalls sehr übersichtlich gestalteten Sanitärbereich gelangt der Badegast in die Badehalle, die so gestaltet ist, dass jeweils ein spezieller Hallenabschnitt dem jeweiligen Becken vorbehalten ist. Die Gliederung der Beckenanlage erfolgt von Flachwasserbereich im Kinderplanschbecken bis zum Tiefwasserbereich im Schwimmerbecken. Im Beckenumgangsbereich ist eine Dampfsauna als Ergänzung des Badeangebotes eingeordnet.

Das Material- und Farbkonzept unterstützt das Ziel der Planung, durch wirtschaftliche Lösungen dem Charakter der Anlage (sportorientiertes Bad) Rechnung zu tragen und einen funktionellen und selbstbewussten Eindruck beim Badegast zu hinterlassen.

Die Badebecken wurden als geflieste Stahlbetonbecken hergestellt.

5.5 Technisches Konzept des Referenzobjektes

5.5.1 Badewassertechnik

- Schlammwasseraufbereitung aus der Filtrerrückspülung mit 2-stufiger Funktionsweise mit Nachspeisung als Ergänzungswasser gemäß Anforderungen
- Wärmerückgewinnung über zusätzlichen Wärmetauscher aus den Stetszuläufen der Meßwasser-Rückläufe
- Verfahrenskombination Adsorption – Flockung – Filtrierung – Chlorung nach DIN 19643
- 2 Badewasserkreisläufe, getrennt für das Schwimmer- und Nichtschwimmerbecken, einschl. Planschbecken
- 100% Vertikaldurchströmung der einzelnen Becken
- Drehzahlgeregelte Umwälzpumpen und Spülluftgebläse mittels Frequenzumformer
- Filtrierung über drucklose Rechteckfilter mit geringem Spülwasseranteil

5.5.2 Lüftungstechnik

- Teillüftungsanlage 1 – Schwimmhallenbereich als Zentralgerät in der Funktionsweise Be- und Entlüftung – Heizen über Wärmerückgewinnung – Entfeuchten
- Teillüftungsanlage 2 – Sanitär- und Umkleidebereiche in der Funktionsweise Be- und Entlüften – Heizen über Wärmerückgewinnung
- Klimatisierung des Schwimmmeisterraumes über eine Luft – Wasser – Wärmepumpen – Außeneinheit

5.5.3 Heizungstechnik

- Wärmeversorgung aus dem städtischen Fernwärmenetz, die Wärmeerzeugung basiert auf der Grundlage der Kraft – Wärme – Kopplung und ist gegenüber dem EEWärmeG mit einem Faktor von 0,7 anrechenbar
- Geregelt Heizkreise entsprechend der Nutzungsanforderungen
- Beckenwassererwärmung über das Heizungssystem
- Warmwasserbereitung mit zertifizierter Legionellenschaltung

5.5.4 Sanitärtechnik

Hauptkomponenten der Sanitäranlage, bestehend aus:

- Abwassersystem
- Rohrnetz für Kalt- und Warmwasser mit Zwangszirkulationsanlage
- Sanitäre Einrichtungsgegenstände, einschl. der Vorkehrungen zum Verbrühungsschutz an Warmwasseranlagen

6. Baukosten

Im Rahmen der Machbarkeitsstudie wurden Grobkostenermittlungen sowohl für die Sanierungslösung als auch ein gleichwertiges Neubauobjekt vorgenommen.

Dabei ist zu beachten, dass die Machbarkeitsstudie eine Planung nicht ersetzen kann und insofern bei der Kostenermittlung eine höhere Streubreite als in den üblichen Planungsstufen aufweist. Ausgangspunkt der Kostenermittlungen sind für den Sanierungsfall realisierte Sanierungsobjekte und für den Neubau ergänzend die statistischen Kostenkennwerte des Baukosteninformationszentrums Deutscher Architektenkammern GmbH BKI, Stand: 2011. Diese statischen Kostenkennwerte für Gebäude wurden im Falle der Neubaumlösung durch die Regionalfaktoren des BKI auf den Standort Dessau-Roßlau angepasst.

Zur Erhöhung der Vergleichbarkeit beider Kostenermittlungen wurde für die Neubaumlösung über den Wasserflächenvergleich zwischen Südschwimmhalle und Röhrscheidtbad in Bautzen eine Anpassung der Kosten entsprechend der geplanten Wasserfläche der Sanierungslösung in Höhe von 462,5 m² vorgenommen.

Im Falle des Neubaus sind ergänzend zu den reinen Neubaukosten die Kosten für den Abbruch und die Revitalisierung des Standortes Südschwimmhalle zu berücksichtigen. Gerade diese Abbruchkosten unterliegen starken zeitlichen und konjunkturellen Schwankungen und wurden mit einer Annahme grob ermittelt.

Bauplanung Bautzen GmbH

Stand: 15.08.2011

Bauvorhaben: Südschwimmhalle Dessau in Dessau-Roßlau
Sanierungslösung Gesamtgebäude einschl. Obergeschoß
Grobkostenermittlung nach Gliederung der DIN 276

Ermittlung über Kubaturen auf der Grundlage von Vergleichsobjekten

Grundlage:

Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern GmbH BKI, 2011
 Sanierung der Schwimmhalle Wurzen
 Sanierung der Schwimmhalle Grimma
 Sanierung der Schwimmhalle Borna

Kubatur:

	L x B (m)	BGF (m ²)	H (m)	BRI (m ³)	
Kellergeschoß			800	3	2400
Erdgeschoß	90,97	18,42		3,6	6032,4
1. Obergeschoß	36	18,42		3,2	2121,984
Luftraum 1.OG					3000
Summe			3138,8		13554,4

BGF

3138,8 m²

BRI

13554,4 m³ u.R.

KGR		Anteil	Bruttokosten nach BGF		Bruttokosten nach BRI	
			%	€/m ²	€	€/m ²
200	Herrichten und Erschließen	0,5	7,25	22.756,21 €	1,88	25.414,47 €
300	Bauwerk-Baukonstruktionen	61,3	888,85	2.789.911,18 €	229,88	3.115.814,63 €
400	Bauwerk-Technische Anlagen	38,7	561,15	1.761.330,55 €	145,13	1.967.080,36 €
300+400		100	1450		375,00	
500	Außenanlagen	5,6	81,2	254.869,54 €	21,00	284.642,12 €
600	Ausstattung und Kunstwerke	4,5	65,25	204.805,88 €	16,88	228.730,27 €
700	Baunebenkosten	22,6	327,7	1.028.580,63 €	84,75	1.148.734,27 €
Summe	Bruttokosten Gesamt	133,2		6.062.253,98 €		6.770.416,13 €

Statistische Betrachtung

		Sanierung
Baukosten nach BGF		6.062.253,98 €
Baukosten nach BRI		6.770.416,13 €
Mittelwert		6.416.335,06 €

Grobkostenermittlung nach Gliederung der DIN 276

KGR		Anteil	Grobkosten in der Gliederung nach DIN 276
200	Herrichten und Erschließen	0,5	24.085,34 €
300	Bauwerk-Baukonstruktionen	61,3	2.952.862,90 €
400	Bauwerk-Technische Anlagen	38,7	1.864.205,46 €
300+400		100	4.817.068,36 €
500	Außenanlagen	5,6	269.755,83 €
600	Ausstattung und Kunstwerke	4,5	216.768,08 €
700	Baunebenkosten	22,6	1.088.657,45 €
Summe	Bruttokosten Gesamt	133,2	6.416.335,06 €

Bauplanung Bautzen GmbH

Stand: 15.08.20011

Bauvorhaben: Südschwimmhalle Dessau
Alternative: Neubau (neutraler Standort)
Beispiel: Neubau Röhrscheidbad in Bautzen
Grobkostenermittlung nach Gliederung der DIN 276

Ermittlung über Kubaturen auf der Grundlage von Vergleichsobjekten

Grundlage: Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern GmbH BKI, 2011
 Neubau Röhrscheidbad In Bautzen

WFL 547,0 m² zum Vergleich Südschwimmhalle: 462,5m², d.h. 84,50%
 BGF 4480,0 m²
 BRI 20800,0 m³ u.R.

KGR		Anteil	Bruttokosten nach BGF		Bruttokosten nach BRI	
			%	€/m ²	€	€/m ²
200	Herrichten und Erschließen	3,7	79,92	358.041,60 €	16,84	350.168,00 €
300	Bauwerk-Baukonstruktionen	58,6	1265,76	5.670.604,80 €	266,63	5.545.904,00 €
400	Bauwerk-Technische Anlagen	41,4	894,24	4.006.195,20 €	188,37	3.918.096,00 €
300+400		100	2160		455,00	
500	Außenanlagen	6,2	133,92	599.961,60 €	28,21	586.768,00 €
600	Ausstattung und Kunstwerke	3,2	69,12	309.657,60 €	14,56	302.848,00 €
700	Baunebenkosten	22,6	488,16	2.186.956,80 €	102,83	2.138.864,00 €
Summe	Bruttokosten Gesamt	135,7		13.131.417,60 €		12.842.648,00 €

Statistische Betrachtung

	Neubau
Baukosten nach BGF	13.131.417,60 €
Baukosten nach BRI	12.842.648,00 €
Mittelwert	12.987.032,80 €
Regionalfaktor nach BKI 2011	0,91
Mittelwert bei Regionalfaktor	11.818.199,85 €

Grobkostenermittlung für den Neubau nach Gliederung der DIN 276

KGR		Anteil	Neubaukosten	Neubaukosten 84,5%
			Größe wie Bautzen	Anpassung: Wasserfläche wie Dessau
200	Herrichten und Erschließen	3,7	322.235,37 €	272.288,89 €
300	Bauwerk-Baukonstruktionen	58,6	5.103.511,50 €	4.312.467,22 €
400	Bauwerk-Technische Anlagen	41,4	3.605.552,50 €	3.046.691,86 €
300+400		100	8.709.064,00 €	7.359.159,08 €
500	Außenanlagen	6,2	539.961,97 €	456.267,86 €
600	Ausstattung und Kunstwerke	3,2	278.690,05 €	235.493,09 €
700	Baunebenkosten	22,6	1.968.248,46 €	1.663.169,95 €
Summe	Bruttokosten Gesamt	135,7	11.818.199,85 €	9.986.378,87 €

Grobkostenermittlung für den Abbruch der Südschwimmhalle

KGR		Anteil	Berechnung	Neubaukosten 84,5%
			%	Anpassung: Wasserfläche wie Dessau
390+490	Abbrucharbeiten		13554m ³ *14,00€/m ³ *1,19	225.800,00 €
700	Baunebenkosten	15	anteilig auf die Baukosten	33.870,00 €
Summe	Bruttokosten Gesamt	Anteil		259.670,00 €

Im Falle der bauabschnittsweisen Durchführung der Sanierung gem. Punkt 4.12 dieser Machbarkeitsstudie ist es dringend geboten, im Vorfeld der einzelnen dargestellten Bauabschnitte eine Gesamtplanung, zumindest bis zur Genehmigungsplanung durchzuführen. Ausgehend von einem solchen in sich schlüssigen Gesamtkonzept sind die einzelnen Bauabschnitte klar voneinander abzutrennen und die Schnittstellen sicher und sinnvoll zu definieren.

Erst auf der Grundlage einer solchen Gesamtplanung sollte die Vorbereitung und Durchführung der einzelnen Bauabschnitte erfolgen.

Unter Zugrundelegung der unter Punkt 4.12 dargestellten Bauabschnitte ergeben sich für die einzelnen Bauabschnitte folgende Schätzkosten (Bruttokosten):

1.	Gesamtplanung der Leistungsphasen 1 – 4	350.000,00 EUR
2.	Energetische Sanierung der gesamten baulichen Hülle einschl. Regenwasserentwässerung	1.100.000,00 EUR
3.	Komplette Umgestaltung des Foyers, des Kassenbereichs und des Umkleide- und Sanitärbereiches	1.200.000,00 EUR
4.	Sanierung der Badebecken und Umgestaltung der Badehalle im Erdgeschoss einschl. Anpassung der Badewasser- und Lüftungstechnik	2.436.335,00 EUR
5.	Erneuerung des Obergeschosses als Erweiterungsbereichs des Bades in der Variante „Kinderparadies“	1.000.000,00 EUR
6.	Neugestaltung der Außen- und Freianlagen	330.000,00 EUR

Summe	6.416.335,00 EUR
--------------	-------------------------

Die genannten Kosten sind eine erste grobe Voreinschätzung der zu erwartenden Kosten der einzelnen Bauabschnitte, die jedoch, wie bereits unter Punkt 6 benannt, in weiteren Planungen zu detaillieren und zu präzisieren sind.

Bei der bauabschnittsweisen Realisierung sind, wie bereits dargestellt, Mehrkosten zu erwarten. Diese sind abhängig von verschiedenen Faktoren und werden im Rahmen dieser Machbarkeitsstudie mit 8 bis 12 % gegenüber einer Gesamtsanierung eingeschätzt.

7. Förderungsmöglichkeiten und Förderbedingungen

Zur Sanierung oder dem Ersatzneubau der Südschwimmhalle in Dessau ist es notwendig, zur Absicherung der Gesamtfinanzierung entsprechende Fördermittel zu akquirieren. Die Stadt Dessau-Roßlau hat in den vergangenen Jahren damit hinreichend Erfahrung speziell im Sportstättenneubau und -sanierung gemacht. So wurden u. a. in Millionenhöhe sowohl im Paul-Greifzu-Stadion, in der Anhalt Arena als auch für die komplexe Sanierung des Gesundheitsbades Fördermittel eingeworben.

Dies ist auch bei der Sanierung oder dem Neubau der Südschwimmhalle notwendig, da die zur Verfügung stehenden Gesamtinvestitionsmittel der Stadt Dessau-Roßlau nicht ausreichend vorhanden sind bzw. es viele vorrangige Projekte innerhalb der Stadt Dessau-Roßlau gibt.

Ein wichtiges Instrument für das Einwerben von Fördermitteln ist die aktuelle **Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung des kommunalen Sportstättenbaus und des Vereinssportstättenbaus des Landes Sachsen-Anhalt** (Runderlass des MS vom 04. 06. 2010). Diese Förderrichtlinie beinhaltet auch Schwimmhallen und gilt sowohl für Neubau und Sanierung.

Fördervoraussetzung ist die Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit unter Berücksichtigung der demografischen Entwicklung in der Stadt Dessau-Roßlau nachzuweisen. Insbesondere in der Nachhaltigkeit und Demografie ist dies sehr gut darstellbar, da diese Schwimmhalle insbesondere für die Pflichtaufgabe Schulschwimmen, das Vereinsschwimmen und das Bürgerschwimmen, hier auch in höheren Altersbereichen, ausgerichtet ist. Die Schwimmhalle hat auch ein Alleinstellungsmerkmal - im Oberzentrum Dessau-Roßlau gibt es keine zweite Schwimmhalle.

Entsprechend Punkt 5.4. der o. g. Richtlinie (Bemessungsgrundlage) beträgt die Regelförderung 30 % der zuwendungsfähigen Ausgaben. Bei mittelfristig gesicherter Schulstandortnutzung erhöht sich die Regelförderung um 10 % der zuwendungsfähigen Ausgaben, eine weitere Förderung über den Regelsatz hinaus ist in Ausnahmefällen zulässig.

Aufgrund des Alleinstellungsmerkmals und dem hohen Stellenwert der Schwimmhalle kann man von einer Förderung von 50 % realistisch ausgehen. Das Antragsformular muss bis zum 30. 06. des laufenden Jahres für das Folgejahr bei der Bewilligungsbehörde eingereicht werden.

8. Möglichkeiten der Herstellung einer technisch-wirtschaftlichen Verflechtung zur Dessauer Versorgungs- und Verkehrsgesellschaft mbH

Im Rahmen der Durchführung der Haushaltskonsolidierung war die Übernahme der Bäder durch die Stadtwerke seit mehreren Jahren eine Option, um den Stadthaushalt zu entlasten.

Bereits 2003 fand eine Untersuchung zur Übernahme der Bäder und Schwimmhallen unter den Aspekten des steuerlichen Querverbundes stand. Ein Auskunftersuchen beim Finanzamt Dessau wurde negativ beantwortet. Bereits damals vertrat das Finanzamt die Auffassung, dass die Zusammenfassung gleichartiger Betriebe gewerblicher Art zwar zulässig ist, dazu aber eine im Gesamtbild der tatsächlichen Verhältnisse objektiv enge, wechselseitige, technisch-wirtschaftliche Verflechtung von einigem Gewicht bestehen muss.

Im Grund hat sich daran bis heute nichts verbessert. Im Gegenteil: durch Veränderungen im Jahressteuergesetz ergab sich sogar noch eine Verschlechterung der steuerlichen Möglichkeiten.

Seit 2009 gibt es neue Regelungen im Jahressteuergesetz. Unter Beachtung des Anwendungsschreibens der Finanzverwaltung zu den gesetzlichen Regelungen des steuerlichen Querverbundes vom 12. 11. 2009 ergibt sich folgende Bewertung:

- Bäder sind Dauerverlustgeschäfte
- Bei Dauerverlustgeschäften wird ein steuerlicher Querverbund immer schwieriger.
- Dauerverlustgeschäfte sind prinzipiell jeweils in gesonderte Sparten zu separieren.
- Der steuerliche Querverbund ist nach § 4 Abs. 3 KStG lediglich bei Versorgungs- und Verkehrsbetrieben gesetzlich geregelt.
- Andernfalls ist der Querverbund nur über wirtschaftlich-technische Verflechtung möglich.

Diesbezüglich wurde durch die DVV ein Auskunftersuchen an das Finanzamt gerichtet, die Auskunft vom 20. 12. 2006 lehnt diesen Querverbund mit der Begründung ab, dass in der Übernahme eines absehbaren dauernden Verlustes im Interesse der Kommunen eine verdeckte Gewinnausschüttung gesehen wird bzw. zu sehen ist.

- Die nachträgliche Herstellung einer wirtschaftlich-technischen Verflechtung, z. B. über die Zusammenfassung der Energieversorgung, ist voraussichtlich nicht mehr möglich. Nach Textziffer 78 des o. g. Anwendungsschreibens ist die Sparte Schulschwimmbad als hoheitliches Dauerverlustgeschäft separat zu führen. Dies begründet sich auch nach § 8 (Abs. 9) Seite 1, Nr. 1 KStG. Danach ist jegliche steuerliche Zusammenfassung mit anderen Tätigkeiten ausgeschlossen und damit die Verrechnung der Verluste aus Bädern mit Gewinnen aus anderen Tätigkeiten nicht verrechenbar, woraus sich die gleiche Situation wie vor der Tätigkeitsübertragung ergeben würde und Vorteile nicht darstellbar sind.

Selbst wenn die Bäderverluste entgegen den Beispielen im Anwendungsschreiben verrechenbar wären, hätte jede Änderung der Tätigkeitsstruktur der bestehenden Sparten das „Einfrieren“ der vorhandenen Verlustvorträge und damit höhere Ertragssteuerzahlungen in den nächsten Jahren zur Folge.

Gegenwärtig sind bei der DVV zwei Sparten vorhanden:

- Versorgung/Verkehr als Versorgungssparte
- übrige Sparte (mit Abwasser, Datel etc.)

Gegenwärtig sind noch 22,32 Mio EUR körperschaftssteuerliche Verlustvorträge in der Versorgungssparte vorhanden, die in den folgenden 8 – 10 Jahren mit jährlich ca. 2,0 Mio EUR nutzbar wären. Dieser derzeit nutzbare Verlustvortrag könnte über die Veränderung des Status quo gefährdet werden.

Weitere offene Punkte, die in diesem Zusammenhang einer Klärung zugeführt werden müssten, sind:

- Umsatzsteuerliche Betrachtung der Verlust-Ausgleichszahlungen der Stadt an die Stadtwerke
- Zinsschrankenproblematik

Als Fazit der bisherigen Untersuchungen lässt sich feststellen, dass die Übernahme der Bäder in den Stadtwerke-Verbund aus wirtschaftlichen und steuerrechtlichen Gesichtspunkten nicht empfehlenswert ist.

Weitergehende und insbesondere konkretere Untersuchungen zu wirtschaftlichen Auswirkungen einer Einbeziehung der DVV in die Bäderlösung der Stadt Dessau-Roßlau sind überaus kompliziert, können nur durch einen Wirtschaftsprüfer bzw. einen in der Struktur der Stadtwerke erfahrenen Steuerberater erstellt werden und werden einen erheblichen finanziellen Aufwand erfordern.

9. Zusammenfassung der Ergebnisse

Die vorliegende Machbarkeitsstudie soll die Sanierungsfähigkeit des Gebäudes grundsätzlich klären. Sie soll als Grundlage der prinzipiellen Entscheidung der Stadt Dessau-Roßlau dienen, inwieweit über eine Sanierungslösung, eine bauabschnittsweise Sanierungslösung bzw. eine Neubaulösung die Gewährleistung des erforderlichen Hallenbadbedarfes im Dessauer Stadtgebiet im Rahmen der Daseinsvorsorge zu lösen ist.

Der vorhandene Baukörper der Südschwimmhalle hat nach einer ca. 30-jährigen Nutzungszeit erhebliche, aber übliche Abnutzungs- und Verschleißerscheinungen. Der Baukörper ist prinzipiell sanierungsfähig, wobei die Spezifika des Objektes, insbesondere hinsichtlich der Tragkonstruktion aber auch hinsichtlich der Beckengestaltung zu beachten und bei der Auswahl der Sanierungslösungen zu berücksichtigen sind. Einzelne Hinweise dazu wurden im Rahmen der Machbarkeitsstudie gegeben.

Inhaltlich ist bei der Entwicklung der Südschwimmhalle als sportorientierte Badanlage zu prüfen, inwieweit die Ergänzung des Wasserflächenangebots um einen Kleinstkinderbereich, verbunden mit Ruhe- und Aufenthaltsbereichen für die Badegäste im Obergeschoss umsetzbar ist.

Im Rahmen der dringend erforderlichen Komplettsanierung der Badanlage ist ein Schwerpunkt der Umgestaltung der gesamte Eingangs-, Foyer-, Umkleide- und Sanitärbereich. Dabei können die funktionellen Mängel der vorhandenen Anlage im Wesentlichen beseitigt werden.

Hinsichtlich der weiteren Nutzbarkeit der seit der Wende getätigten Investitionen ist der Sanierungszeitpunkt zu beachten und zu erwarten, dass diese Investitionen im begrenzten Umfang weiter genutzt werden können.

Die Alternative einer Neubaulösung wurde standortneutral am Beispiel des Referenzobjektes Röhrscheidtbad in Bautzen vorgestellt und Hinweise zu Standortkriterien gegeben.

Erkennbar ist anhand der Grobkostenermittlung für beide Lösungen, dass unter der Annahme der Schaffung gleichgroßer Wasserflächen der Sanierungsaufwand am bestehenden Objekt mit ca. 63 % der Neubaukosten anzusetzen ist.

Die vorliegende Machbarkeitsstudie dient als Diskussions- und Entscheidungsgrundlage für die Stadtverwaltung Dessau-Roßlau zur weiteren Entwicklung des Standortes der Südschwimmhalle.

Die Machbarkeitsstudie kann notwendige Planungen, insbesondere der Leistungsphasen 1 – 2 nicht ersetzen. Die Aussagen dieser Studie dienen der Formulierung der Aufgabenstellung für die Stadtverwaltung Dessau-Roßlau im Hinblick auf künftige Planungen und sind in jedem Falle durch weitere Planungen zu spezifizieren und zu untersetzen.

Falko Hinz
Geschäftsführer