



Rastatt

Grundsatzuntersuchung Bäder Rastatt



Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e.V.

- **1.283 Mitglieder (Stand 30.6.2014)**
Kommunen (Öffentliche Badbetreiber),
Betriebsleiter, Institutionen, Vereine, Verbände,
- **ca. 200 ehrenamtlich Aktive (Regelwerks-Ausschüsse)**

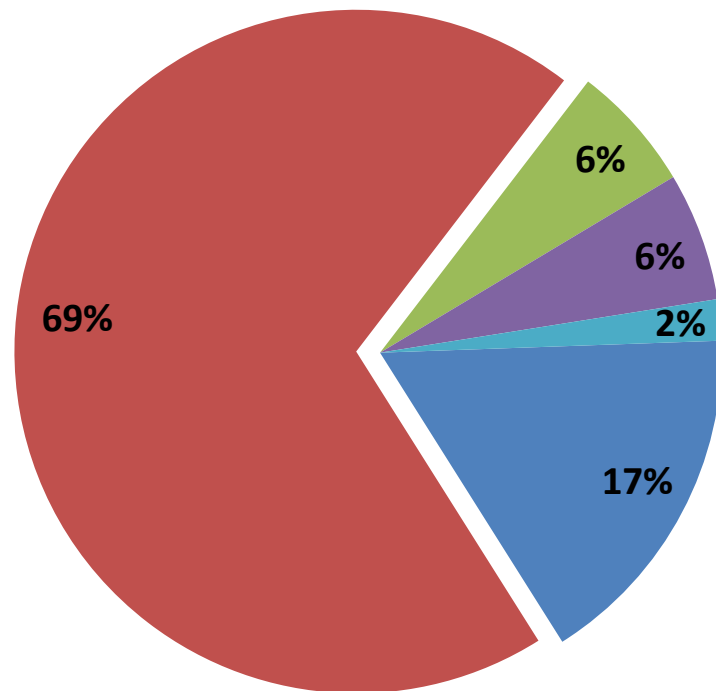
Die Geschäftsstelle ist in Essen

GF: Dr. Ochsenbauer



Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e.V.

Aufteilung der Mitgliedergruppen



- A (Architekten, Ingenieure, Einzelpersonen)
- B (Kommunale Betreiber, Einzelpersonen öffentl. Dienst)
- B II (Hotel- Firmenbäder)
- B III (Gewerbe u. Industrieunternehmen)
- C (Verbände, Institute, Vereine)



Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e. V.

- Interessenvertretung**
- Regelwerksgeber für den Bäderbau und den Bäderbetrieb**
- Aus- und Fortbildung**
- Überörtlicher Betriebsvergleich kommunaler Bäderbetriebe**
- Bäderbau- und Betriebsberatung**
- Fachzeitschrift „AB Archiv des Badewesens“**
- interbad/ Kongress für das Badewesen**



Auftrag - Teil I

I Bestandsaufnahme und Analyse

Gebäudedaten - Planungskennwerte
Nutzungs- und Betriebsdaten
Energieverbrauche

II Sachwerte und Sanierungskosten

Bestimmung Neubauerstellungskosten
Alterswertminderung
Sanierungskosten - Plausibilisierung
Vergleich Sachwert - Sanierungskosten

III Bedarfsfeststellung IST

Schulen und Vereine
Öffentlichkeit
Feststellung des Auslastungsgrades
Ableitung der Wasserfläche

IV Raum- und Funktionsprogramm

Konzeptionelles , bedarfsgerechtes Raumbuch
Investitionskosten
Baunutzungskosten
Abgleich mit Bestands- und Sanierungsdaten
Investitionskostenvergleich

V Wirtschaftlichkeit

Nutzungsdaten

- Öffnungszeiten
- Nutzerzahlen
- Nutzergruppen

Betriebswirtschaftliche Daten

- Kosten
- Erlöse
- Ergebnisse

Betriebswirtschaftlicher Vergleich Rastatt - ÜÖBV



I Bestandsaufnahme und Analyse

Gebäudedaten – Planungskennwerte
Nutzungs- und Betriebsdaten
Energieverbrauche

Alohra

PKW-Treppe Alohra				
BRI (m ³)	27.897			
BGF (m ²)	5.090	5,48		
NGF (m ²)	4.706	92,5%	5,93	
WF _{innen} (m ²)	446	10,5	11,41	62,55
NGF _{thermisch} (m ²)	3.057			64,96% von NGF

PKW-Treppe DGfdB (Mittelwerte HB mit WF 250 - 500 m ²)				
BRI (m ³)	15.296			
BGF (m ²)	3.269	4,68		
NGF (m ²)	2.763	84,52%	5,54	
WF (m ²)	427	6,47	6,81	35,82
NGF _{thermisch} (m ²)	1.741			63,00% von NGF

→ BRI/BGF + 17,1%

→ BGF/WF + 67,6%

- Zwischenergebnis:
- zu viel Fläche
 - zu viel Raum

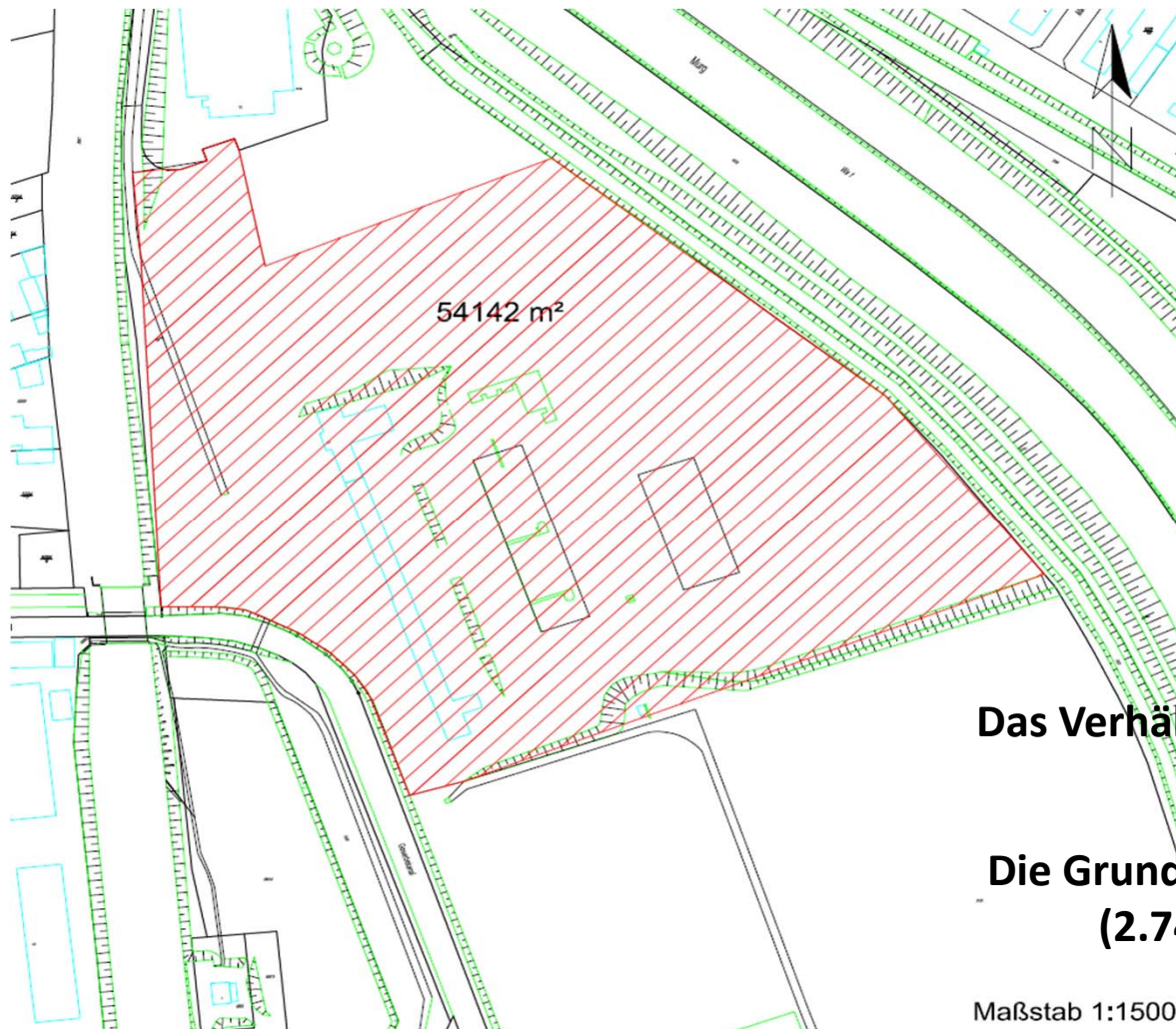
I Bestandsaufnahme und Analyse

Gebäudedaten – Planungskennwerte

Nutzungs- und Betriebsdaten

Energieverbrauche

Natura



Das Verhältnis der Wasserflächen SB zu NSB ist stimmig (*Natura* = 2:3 - KOK = 2:3)

Die Grundstücksfläche ist für die Wasserfläche (2.742 m²) sehr groß bemessen (ca. +50%)



I Bestandsaufnahme und Analyse

Gebäudedaten – Planungskennwerte
Nutzungs- und Betriebsdaten
Energieverbrauche

Besuchsgleichheit ← Alohra

	Alohra-Betrieb 48 Wochen						
Besuche Alohra	1	2	3	4	5	Alohra	
Jahr	2008	2009	2010	2011	2012	Mittel	Trend
Gesamt Bad + Sauna	183.736	167.207	171.734	174.170	175.594	174.488	-2,11%
Gesamt Bad	172.922	156.830	162.431	165.040	165.868	164.618	-1,42%
Öffentlichkeit Bad	148.375	132.062	136.135	137.947	140.589	139.022	-2,75%
Schulen	13.733	10.907	12.451	12.956	10.619	12.133	-12,89%
Vereine	10.814	13.861	13.845	14.137	14.660	13.463	26,85%
Sauna	10.814	10.377	9.303	9.130	9.726	9.870	-12,97%
	Ø ÜÖBV-Betrieb (83 Anlagen) 45 Wochen						
ÜÖBV HB 400-700 m²	161.836	184.891	156.125	146.655	161.909	162.283	-8,97%
	ÜÖBV-Betrieb (83 Anlagen) 48 Wochen (hochgerechnet)						
ÜÖBV HB 400-700 m²	172.625	197.217	166.533	156.432	172.703	173.102	-8,97%



I Bestandsaufnahme und Analyse

Gebäudedaten – Planungskennwerte

Nutzungs- und Betriebsdaten

Energieverbrauche

Absolute Kosten und Erlöse Alohra

<i>Alohra</i>	1	2	3	4	5	Alohra	ÜÖBV	%	Alohra
Jahr	2008	2009	2010	2011	2012	Mittel	Mittel	relativ	Trend
Kosten ohne Kapitalkosten (€)	1.446.341	1.465.814	1.451.872	1.501.142	1.477.830	1.468.600	1.162.165	26,37%	2,71%
Erlöse (€)	435.680	385.428	381.377	413.297	408.464	404.849	652.705	-37,97%	-2,59%
Ergebnis ohne Kapitalkosten (€)	-1.010.661	-1.080.386	-1.070.495	-1.087.845	-1.069.366	-1.063.751	-509.460	108,80%	4,81%
Kostendeckung	30,123%	26,29%	26,27%	27,53%	27,64%	27,57%	56,16%	-50,92%	-5,27%



hohe Kosten
niedrige Erlöse
geringe Kostendeckung



I Bestandsaufnahme und Analyse

Gebäudedaten – Planungskennwerte
Nutzungs- und Betriebsdaten
Energieverbrauche

Besuchskonstanz **Natura**

<i>Natura</i>	1	2	3	4	5	<i>Natura</i>	
Besuche	2008	2009	2010	2011	2012	Mittel	Trend
Gesamt	23.586	55.071	55.875	46.613	57.296	47.688	+65,7%
Öffentlichkeit	23.586	55.071	55.388	46.089	57.082	47.443	+64,7%
Schulen	keine Daten	keine Daten	409	288	119	272	
Vereine	keine Daten	keine Daten	78	236	95	136	

<i>Natura</i>	2	3	4	5	<i>Natura</i>	
Besuche	2009	2010	2011	2012	Trend	Mittel
Gesamt	55.071	55.875	46.613	57.296	-1,4%	53.714

rel. konstantes Besuchsaufkommen

ÜÖBV	2	3	4	5	UOBV	
Besuche	2009	2010	2011	2012	Trend	Mittel
Gesamt FB	60.356	63.141	41.669	57.095	-15,6%	55.565

wechselhafteres Besuchsverhalten



I Bestandsaufnahme und Analyse

Gebäudedaten – Planungskennwerte

Nutzungs- und Betriebsdaten

Energieverbrauche

Absolute Kosten und Erlöse ← **Natura**

<i>Natura</i>	1	2	1	2	3	<i>Natura</i>	ÜÖBV	Abweichung	%	<i>Natura</i>
Jahr	2008	2009	2010	2011	2012	Mittel	Mittel	absolut	relativ	Trend
Kosten (€)	keine Daten	keine Daten	478.839	452.533	516.119	482.497	360.837	121.660	33,72%	8,0%
Erlöse (€)	keine Daten	keine Daten	136.933	91.492	101.680	110.035	106.301	3.734	3,51%	-27,6%
Ergebnis I (€)			-341.906	-361.041	-414.439	-372.462	-254.537	-117.925	-46,3%	-21,6%
Kostendeckung			28,60%	20,22%	19,70%	22,81%	29,46%	-6,65%	-22,6%	-32,6%



hohe Kosten
geringfügig höhere Erlöse
geringere Kostendeckung



I Bestandsaufnahme und Analyse

Gebäudedaten – Planungskennwerte
Nutzungs- und Betriebsdaten
Energieverbrauche

Alohra

Zwischenergebnis

Nutzungs- und Betriebsdaten: Längerfristiges Besuchsverhalten konstant

Ø rund 175.000 Gesamtbesuche/a

∑ Besuchsrückgang – Trend gering

Δ Ø ÜÖBV

-2,1%

(ÜÖBV rund -9%)

aber: Schulen und Sauna hoher Rückgang

-12,9%

aber: Vereine hoher Zugang

+26,9%

Kosten und Erlöse:

Längerfristige Entwicklung konstant, Ergebnis schlecht

Kostentrend leicht steigend, absolut zu hoch

+2,7%

Erlöstrend leicht rückläufig, absolut zu gering

-2,6%

Betriebsergebnis je Besuch Δ Alohra/ÜÖBV

-94,0%

(Alohra -6,11 € - ÜÖBV -3,14 €)



I Bestandsaufnahme und Analyse

Gebäudedaten – Planungskennwerte
Nutzungs- und Betriebsdaten
Energieverbrauche

Natura

Zwischenergebnis

Nutzungs- und Betriebsdaten: Längerfristiges Besuchsverhalten konstant

Ø rund 54.000 Gesamtbesuche/a

Σ Besuchsrückgang – Trend gering

Δ Ø ÜÖBV

-1,4%

(ÜÖBV rund -15,6%)

Kosten und Erlöse:

Längerfristige Entwicklung konstant, niedriges Ergebnis

Kostentrend steigend, absolut zu hoch

+8,0%

Erlöstrend stark rückläufig, absolut zu gering

-27,6%

Betriebsergebnis je Besuch Δ Natura/ÜÖBV

-44,1%

(Natura -6,99 € - ÜÖBV -4,85 €)



I Bestandsaufnahme und Analyse

Gebäudedaten – Planungskennwerte

Nutzungs- und Betriebsdaten

Energieverbrauche

Alohra + Natura

Zwischenergebnis

Konstantes Besuchsverhalten mit ca. 210.000 Bes./a in Hallen- und Freibad (o. Sauna)

∑ moderater Besuchsrückgang – konstante Trends

HB → **-2,1%**

FB → **-1,4%**

(ÜÖBV rund -9,0% bzw. -15,6%)

aber: HB-Rückgang Schulen und Sauna , starke Zunahme Vereinsbesuche

Kosten absolut zu hoch, Erlöse zu niedrig

Betriebsergebnisse je Besuch im Vergleich zum ÜÖBV sehr schwach

HB → **-94,0%**

FB → **-44,1%**

(Alohra -6,11 € ÜÖBV -3,14 €)

(Natura -6,99 € ÜÖBV -4,85 €)

Kostendeckungsgrad (o. Kapitalkosten)

Alohra → 27,6 % ÜÖBV → 56,2%

Natura → 22,8 % ÜÖBV → 29,5%



I Bestandsaufnahme und Analyse

Gebäudedaten – Planungskennwerte

Nutzungs- und Betriebsdaten

Energieverbräuche

Alohra + Natura

Zwischenergebnis

Alohra Energiedaten Wärme deutlich zu hoch

Alohra (1.092 kWh/(m ² NGF _{thermisch})	nach EnEV 2014 (425 kWh/(m ² NGF _{thermisch})	HB →	+157 %
Alohra (4.237 kWh/(m ² WF)	nach DGfdB (2.262 kWh/(m ² WF)	HB →	+199 %

Alohra Energiedaten Strom zu hoch

Alohra (238 kWh/(m ² NGF _{thermisch})	nach EnEV 2014 (155 kWh/(m ² NGF _{thermisch})	HB →	+53 %
Alohra (1.229 kWh/(m ² WF)	nach DGfdB (907 kWh/(m ² WF)	HB →	+144 %

Natura Energiedaten Wärme sehr gering

Natura (4 kWh/(m ² WF) (Solarabsorber)	nach DGfdB (262 kWh/(m ² WF)	FB →	-98 %
--	---	------	--------------

Natura Energiedaten Strom gering

Natura (68 kWh/(m ² WF)	nach DGfdB (107 kWh/(m ² WF)	FB →	-37 %
------------------------------------	---	------	--------------

Wasserverbräuche in beiden Bädern deutlich zu hoch

Alohra (0,25 m ³ /Bes.), Natura (0,36 m ³ /Bes.)	nach DGfdB (0,14 bzw. 0,18m ³ /Bes.)	HB →	+173 %
		HB →	+199 %



II Sachwerte und Sanierungsaufwand

Sachwert Alohra + Natura

Indexierung Sanierungsaufwand

Vergleich Sachwert vs. Sanierungsaufwand

Alohra

Sanierungskosten aus vorliegenden Ingenieurgutachten:

<i>Alohra</i>						
DIN 276	Kostengruppe	Kosten (€)* Netto	Indexstand	Steigerung**	Kosten (€) II/2014 Netto	Kosten (€) II/2014 Brutto
300	Bauwerk-Baukonstruktion	2.370.000	II/2012	3,69%	2.457.528	2.924.459
400	Bauwerk-Technische Anlagen	4.445.000	II/2011	6,31%	4.725.510	5.623.357
300+400	Bauwerk	6.815.000		5,40%	7.183.038	8.547.815
700	Baunebenkosten	1.363.000		24,00%	1.723.929	2.051.476
300-700	∑ Sanierungskosten Alohra	8.178.000		8,91%	8.906.967	10.599.291
*Angaben Schick und Partner 23.05.2012 (KG 300), Kannewischer & Schulz 15.07.2011 (KG 400), jeweils ohne Baunebenkosten				gerundet	8.907.000	10.599.000
**Baupreisindex Statistisches Bundesamt,						

Neubauherstellungskosten Alohra → 15.740.000 € → Kernsanierung zu 67,3%



II Sachwerte und Sanierungsaufwand

Sachwert Alohra + Natura

Indexierung Sanierungsaufwand

Vergleich Sachwert vs. Sanierungsaufwand

Natura

Sanierungskosten aus vorliegenden Ingenieurgutachten:

Kostengruppen DIN 276	WF(m ²) wie Bestand	Neubaukosten Becken Bestand II/2014 (€)	WF (m ²) nach Sanierung*	Neubaukosten Becken WF 2.361 m ² II/2014 (€)	Sanierungskosten indexiert II/2014	Anteile an neu (%)
530	2.742	4.113.000	2.361	3.541.500	6.545.851	
540	2.742	2.508.930	2.361	2.160.315	829.111	
530+540	2.742	6.621.930	2.361	5.701.815	7.374.962	
<u>Abzüge aus Sanierungskostenschätzung für BA I</u>						
300 Dächer Nebengebäude					247.076	
500 Außenanlagen (o. Beckenumgang KB)					351.159	
<u>Abzüge aus Sanierungskostenschätzung für BA II</u>						
300 Sanierung Umkleidegebäude					1.128.727	
500 Außenanlagen (o. Beckenumgang SB u. NSB)					606.252	
Summe Abzüge für Sanierungskosten Gebäude und Außenanlagen					2.333.214	
Verbleiben geschätzte Sanierungskosten für Beckenlandschaft					5.041.748	88,4%
700	24%	1.589.263	24,0%	1.368.436	1.210.020	88,4%
Rundung		807		749	232	
530+540+700	2.742	8.212.000	2.361	7.071.000	6.252.000	88,4%

*Wasserfläche im Gutachten Fritz GmbH auf 2.361 m² verkleinert

Neubauherstellungskosten Natura → 7.071.000 €* → Kernsanierung zu 88,4%



Zu beachten:

Bei allen in diesem Bericht ermittelten und zu Vergleichen herangezogenen Investitionskosten handelt es sich nie um die Gesamtkosten einer Projektinvestition, sondern immer um die geschätzten Aufwendungen für das „reine“ Bauwerk bestehend aus Gebäude und zugehöriger Technischer Ausstattung sowie die anteiligen Baunebenkosten.

Aus diesem Grunde sind die diesseitigen Zahlen nicht geeignet, unkommentiert publiziert zu werden.



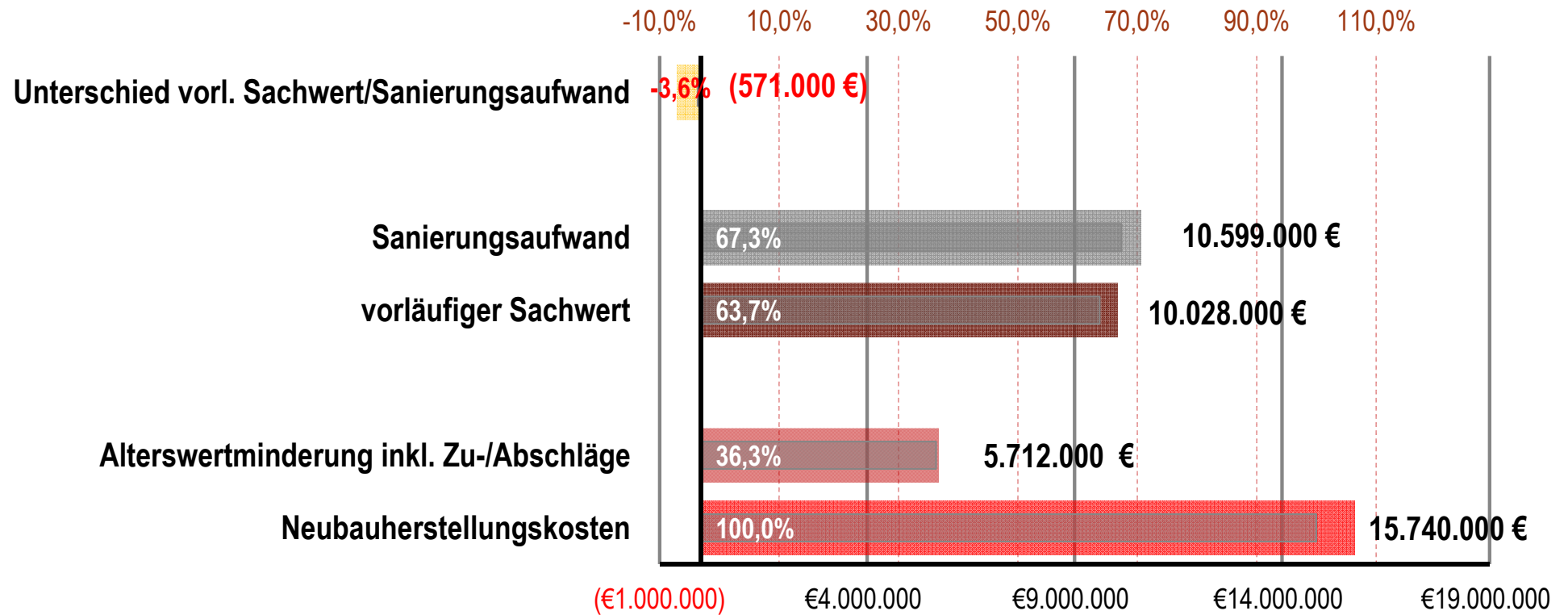
II Sachwerte und Sanierungsaufwand

Sachwert Alohra + Natura

Indexierung Sanierungsaufwand

Vergleich Sachwert vs. Sanierungsaufwand

Alohra



Der ökonomische Wert des *Alohra* per II/2014 beträgt \rightarrow - 0,571 Mio. € = -3,6%



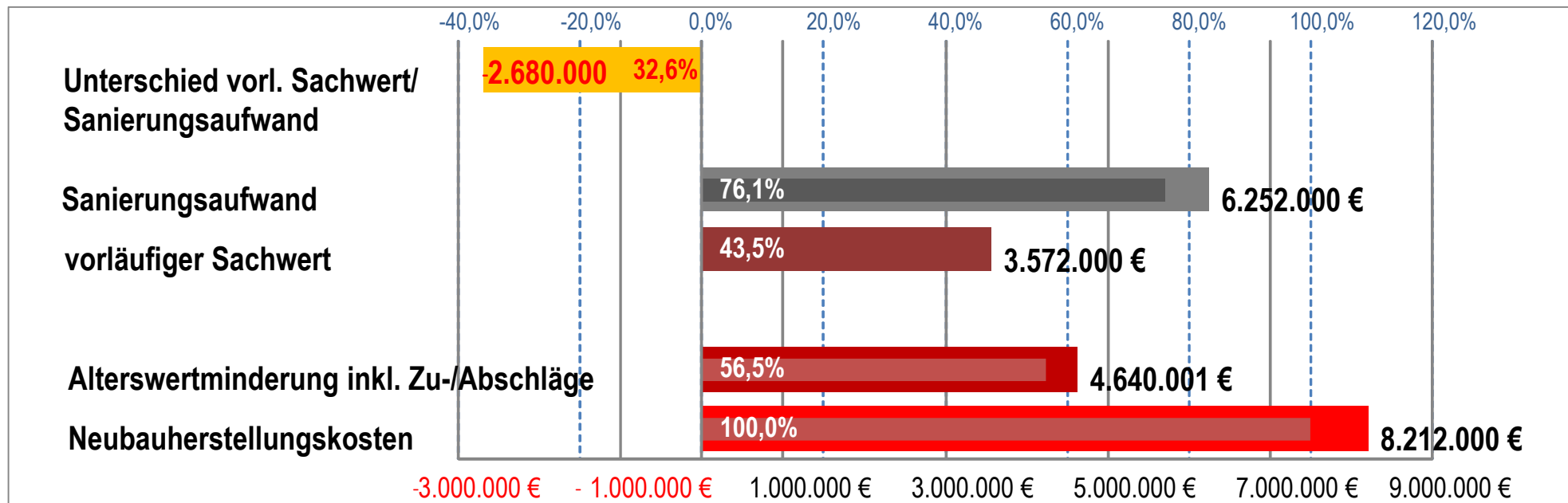
II Sachwerte und Sanierungsaufwand

Sachwert Alohra + Natura

Indexierung Sanierungsaufwand

Vergleich Sachwert vs. Sanierungsaufwand

Natura



Der ökonomische Wert des *Natura* per II/2014 beträgt \rightarrow -2,680 Mio. € = -32,6%



III Bedarfsfeststellung

Auslastung

Ableitung Wasserflächenbedarf

Vergleich Wasserflächen und Besuche Alohra - ÜÖBV

Alohra

Auslastung Alohra

Nutzer 2012	Bes./a Bad o. Sauna	Öffnungswochen je Jahr	genutzte Bahnstd./a IST	Ø Belegung P/Bahn IST	max. Belegung P/Bahn DIN19643	Ø Auslastung IST
Öffentlichkeit	140.589	48	25.719	5,5	15,8	34,5%
Schulen	10.619	38	2.983	3,6	15,8	22,5%
Vereine	14.660	45	3.578	4,1	15,8	25,9%
Summen	165.868		32.279	5,1	15,8	32,4%

Unterschiedliche Ausnutzungsgrade der Nutzergruppen → Σ knapp 33% = ok.



III Bedarfsfeststellung

Auslastung

Ableitung Wasserflächenbedarf

Vergleich Wasserflächen und Besuche Alohra - ÜÖBV

Alohra

Zwischenergebnis WF-Bedarf Alohra:

1. **Die vorhandene Innen-Sport-Wasserfläche im *Alohra* (Σ 427 m²) deckt den bisherigen Bedarf (Besuchsaufkommen der letzten 5 Jahre – Öffnungszeit 4.611 Std./a) bei durchschnittlicher Auslastung (~ 33%) und Parallelbetrieb oder mit Ausschlusszeiten für definierte Nutzergruppen (Schulen, Vereine Öffentlichkeit) ab.**
2. **Parallelbetrieb ist anfällig für Nutzerkonflikte.**
3. **Der Ist-Bedarf (Basis: Belegungsplan des Bades) ist nicht gleich zu setzen mit dem Soll-Bedarf (Basis: Ermittlung Einzugsgebiet und Potentialanalyse, Schulbedarf nach Lehrplan, Vereinsbedarf nach Aktivenzahl. Der Soll-Bedarf war gemäß Auftrag nicht zu ermitteln).**
4. **Bei einer Neuorientierung des Bäderkonzepts Rastatt kann eine modifizierte Hallenbad-Beckenlandschaft flexiblere Nutzungsmöglichkeiten bieten.**



III Bedarfsfeststellung

Auslastung

Ableitung Wasserflächenbedarf

Vergleich Wasserflächen und Besuche Alohra - ÜÖBV

Alohra

Wasserflächen-/Auslastungs-Vergleich ÜÖBV - Alohra

Anlage 2008 - 2012	Öffngstd./a	Bad- Besuche/a	Anteile Besuche/a	WF (m ²)	Besucher/a je WF(m ²)	WF(m ²) je 1.000 Bes./a	Vergleich WF je ‰ Bes./a
<i>Alohra</i>	4.611	164.618	108,7%	427	386	2,594	77,8%
ÜÖBV	4.020	132.068	87,2%	505	262	3,824	114,7%
ÜÖBV (fiktiv)	4.611	151.508	100,0%	505	300	3,333	100,0%
<i>Alohra neu</i>	4.611	165.009	108,9%	550	300	3,333	100,0%

Bei Hochrechnung ÜÖBV-Daten auf Jahresöffnungszeit Alohra → *Alohra* + 8,7% Bes./a

Im Alohra stehen zur Verfügung rund → 2,6 m² WF/‰ Bes.

Der WF-Anteil im Verhältnis zum ÜÖBV-Wert beträgt → 77,8%

Ein Mehr an Bes. steht im *Alohra* ein Weniger (22,2%) an WF/‰ Bes. zur Verfügung

Deswegen: bei gleicher Auslastung wie ÜÖBV → WF_{Bahnen} *Alohra* = 550 m²

(3,3 m² WF/‰Bes. bzw. 300 Bes./a und m²WF)



III Bedarfsfeststellung

Auslastung

Ableitung Wasserflächenbedarf

Vergleich Wasserflächen/Besuche Alohra - ÜÖBV

Alohra

Begründung Wasserfläche neu

- **Die vorgeschlagene Bahnen-Wasserfläche von 550 m² erlaubt bei gleicher Jahresöffnungszeit wie bisher (4.611 h) die Vergabe einer leicht höheren Anzahl an Bahnenstunden (36.890 gegenüber bisher 32.279 = Möglichkeit zur moderaten Besuchsmehrung).**
- **Der Anteil der WF je 1.000 Besuche erreicht ÜÖBV-Durchschnittsniveau.**
- **Bei Auslastungsgraden zwischen 32% und 35% (wie bisher) kann die Jahresbesuchszahl rund 175.000 bis 190.000 Bes./a erreichen (bisheriges 5-Jahres-Mittel Bad ohne Sauna = 164.618 Bes./a, Spitzenwert in 2008 = 183.736 Bes./a).**
- **Ein 6-Bahnen-Becken bietet größere Flexibilität bei der Vergabe von Bahnstunden an verschiedene Nutzergruppen (Reduzierung Nutzerkonflikte).**
- **Ein 6-Bahnen-Becken ist Wasserball-tauglich.**
- **Ein Nichtschwimmerbecken mit Hubboden ist vielseitig nutzbar: Lehrschwimmen, Trainingsschwimmen, Reha-Kurse, Aqua-Gymnastik etc. (Chancen zur Besuchsmehrung).**



III Bedarfsfeststellung

Auslastung

Ableitung Wasserflächenbedarf

Vergleich Wasserflächen und Besuche Alohra - ÜÖBV

Natura

Auslastung Natura

<i>Natura</i> Kapazität nach Aufbereitungsleistung DIN 19643 bei WF = 2.742 m ²			Komfortfaktor 50%	Komfortfaktor 40%	Komfortfaktor 30%	Ist- Besuche
max. Pers. /m ² WF/h DIN 19643	Öffnungsstd.	max. Besuche je Jahr	max. Besuche je Jahr	max. Besuche je Jahr	max. Besuche je Jahr	2012
789	1.375	1.084.722	542.361	433.889	325.417	57.296
Auslastung	1.375	100,0%	50,0%	40,0%	30,0%	5,3%

- Die Wasserfläche des *Natura* (ohne Kinderbecken) lässt in Abhängigkeit der Öffnungszeit und der Aufbereitungsleistung nach DIN 19643 rechnerisch rund 1,1 Mio. Bes./a zu
- Bei einer guten 30%-igen Auslastung wären rund 325.000 Jahresbesuche zu generieren, was einem permanenten Tagesdurchschnitt von knapp 2.400 Bes./d entspräche
- Die gemeldete Besuchszahl für 2012 lautet 57.296, das ist ein Auslastungsgrad von 5,3% oder durchschnittlich 424 Bes./d



III Bedarfsfeststellung

Auslastung

Ableitung Wasserflächenbedarf

Vergleich Wasserflächen und Besuche Alohra - ÜÖBV

Natura

Ableitung WF Natura

	Ø Besucher/d	gleichzeitig im Wasser*	WF je Bes.**	Σ erf. WF (m ²)		SB (m ²)	NSB (m ²)	KB (m ²)
IST-Situation	398	20%	3,2	257				
angenommener Spitzenbesuch/Tag	3.000	20%	3,2	1.939	-->	6 Bahnen a' 25m	freie Form	freie Form
angenommener Spitzenbesuch/Tag	2.300	20%	3,2	1.487		417	870	200

*empirisch festgestellte Werte; sie liegen zwischen 15% und 20%, **in Anlehnung an die Aufbereitungsleistung nach DIN 19643

- Die durchschnittliche Ist-Jahresbesuchszahl des *Natura* (398) erlaubt bei Ansatz einer empirischen Wassernutzungs-Kennzahl (20% der anwesenden Freibadgäste sind gleichzeitig im Wasser) eine theoretisch ausreichende Freibadwasserfläche von 257 m²
- Bei Annahme einer Spitzenbelastung von 2.300 Tagesbesuchern errechnet sich für das *Natura* eine ausreichende Wasserfläche von 1.487 m²



III Bedarfsfeststellung

Auslastung

Ableitung Wasserflächenbedarf

Vergleich Wasserflächen und Besuche Alohra - ÜÖBV

Natura

Wasserflächen-/Auslastungs-Vergleich ÜÖBV - Natura

Anlage (2009 – 2012)	Öffnungsstd. /a	Besuche/a	Anteile Besuche/a	WF (m ²)	Besucher/a je WF(m ²)	WF(m ²) /‰ Bes./a	Vergleich WF je ‰ Bes./a
Natura	1.375	53.714	94,6%	2.550	21	47,5	172,5%
ÜÖBV	1.346	55.565	97,9%	1.562	36	28,1	102,1%
ÜÖBV (fiktiv)	1.375	56.752	100,0%	1.562	36	27,5	100,0%
Natura Option	1.375	54.023	95,2%	1.487	36	27,5	100,0%

- Bei Hochrechnung ÜÖBV-Daten auf Jahresöffnungszeit Natura → **Natura -5,4% Bes./a**
- Im Natura stehen zur Verfügung rund → **47,5 m² WF/‰ Bes.**
- Der WF-Anteil im Verhältnis zum ÜÖBV-Wert beträgt → **172,5%**
- Ein Mehr an WF/‰ Bes. (72,5%) steht im Alohra ein Weniger an Bes. zur Verfügung,
- Deswegen: Bei gleicher Auslastung wie ÜÖBV → **WF Natura = 1.487 m²**
(27,5 m² WF/‰Bes. bzw. 36 Bes./a*m²WF)

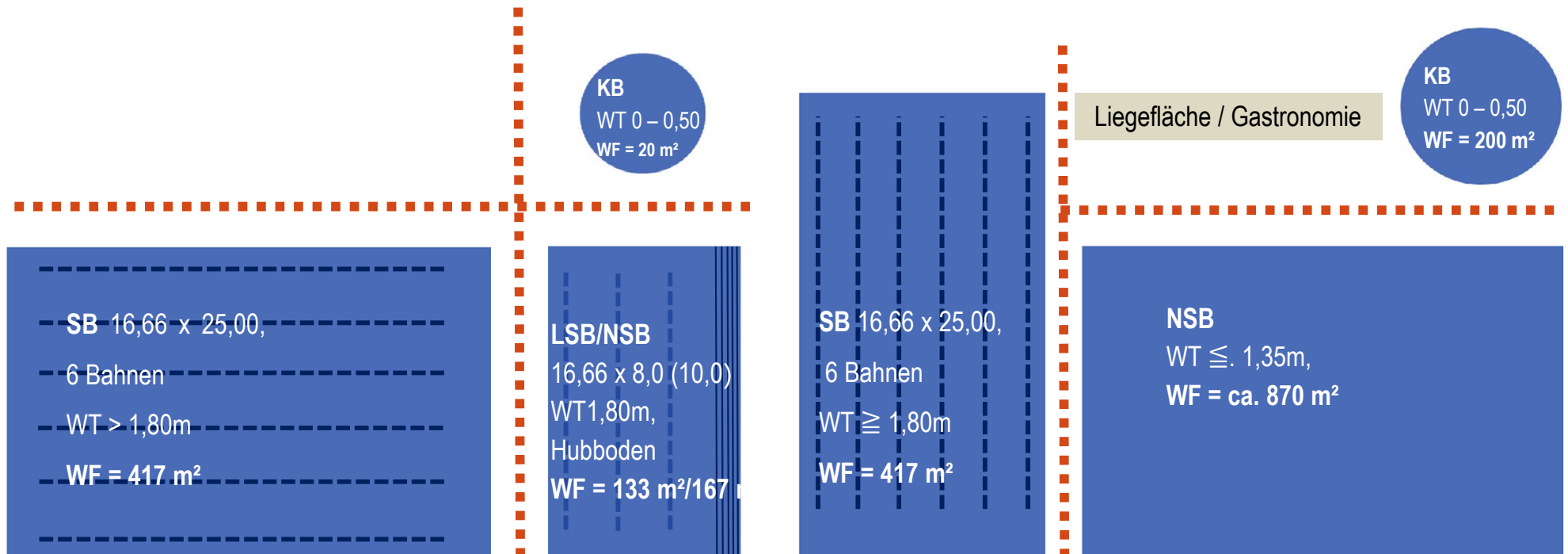


IV Raumprogramm
 Module Beckenlandschaft
 Investitionskosten

Alohra + Natura

Module Konzept *Alohra* „neu“ = 570 m²

Module Konzept *Natura* „neu“ = 1.487 m²





IV Raumprogramm
 Module Beckenlandschaft
 Investitionskosten

Alohra

Σ Alohra	Neu WF _{innen} (m ²) 570			
DIN 276	Kostengruppe	Einheit	PKW-Einheit	Kosten neu
			m ² BGF	II/2014 €
300	Bauwerk - Baukonstruktionen	BGF	4.500	6.100.000
400	Bauwerk - Technische Anlagen	BGF	4.500	4.250.000
300+400	Bauwerk	BGF	4.500	10.350.000
700	Baunebenkosten	BGF	4.500	2.484.000
	Sicherheit			316.000
Σ 300+400+700 (Brutto)		II/2014	4.500	13.150.000

Die Kosten der KG 100 (Grundstück), KG 200 (Herrichten und Erschließen), KG 550 (Einbauten), sowie die KG 500 (Außenanlagen), KG 600 (Ausstattung und Kunstwerke) sind entwurfsabhängig und im konkreten Fall noch zu berücksichtigen. Ebenso sind besondere Maßnahmen in Abhängigkeit des Standorts, z. B. Wasserhaltung, Hochwasserschutz, ev. Abbruchkosten etc., gesondert zu kalkulieren; ggfls.. ist der Sicherheitsbetrag zu erhöhen.



IV Raumprogramm

Module Beckenlandschaft

Investitionskosten

Natura

<i>Natura "neu"</i> (nur Becken WF = 1.487 m ² und Umgänge)*		
DIN 276	Kostengruppe	Neubauherstellung II/2014 €
530	Baukonstruktionen in Außenanlagen	2.289.400
<i>530-1</i>	<i>Becken</i>	<i>1.784.400</i>
<i>530-2</i>	<i>Umgänge</i>	<i>405.000</i>
<i>530-3</i>	<i>DB</i>	<i>100.000</i>
540	Technische Anlagen	1.360.605
530+540	Beckenlandschaft	3.650.005
700	Baunebenkosten	876.001
	Rundung/Sicherheit	113.994
Σ 530+540+700 (Brutto)		4.640.000

*Die Kosten der KG 510 (Geländeflächen), KG 520 (Befestigte Flächen, außer Beckenumgänge), KG 550 (Einbauten), sowie die KG 300+400 (Bauwerkskosten Hochbauten) sind entwurfsabhängig und im konkreten Fall noch zu berücksichtigen. Ebenso sind besondere Maßnahmen, z. B. Abbruchkosten, Wasserhaltung, Hochwasserschutz etc. gesondert zu kalkulieren; ggfls. ist der Sicherheitsbetrag zu erhöhen.



V Wirtschaftlichkeit

Grundlagen

Zusammenfassung Sanierungs-, Neubau- und Nutzungskosten

Ergebnis

Projekt

- Den Ergebnissen zur Variante „Status quo“ für *Alohra* und *Natura* liegen die bauseits gemeldeten betriebswirtschaftliche Daten des Jahres 2012 zugrunde
- Für alle Varianten wurde gemäß Vereinbarung als Besuchszahl die Gesamtbesuchszahl Bad und Sauna des Jahres 2012 eingesetzt
- In den Sanierungsvarianten erhöhen sich die Kapitalkosten zu den Sanierungskosten um die bestehenden Kapitalkosten der Objekte
- Die Kosten der Bestandsbewirtschaftung wurden gemäß Vereinbarung für die Sanierungsvarianten beibehalten, die Energiekosten gemäß Angaben in den Sanierungsgutachten reduziert (geringere Verbräuche nach teilweiser energetischer Sanierung), die Instandhaltungsaufwendungen wurden für die Sanierungslösungen wie für die Neubaulösungen mit dem üblichen Ansatz von rund 2,4% (Hallenbad) bzw. 2,0% (Freibad) der Netto-Investitionskosten ohne Baunebenkosten angesetzt
- Die Energiekosten der Neubaulösungen errechnen sich aus den Energieverbräuchen (ermittelt mit den Verbrauchs-Vergleichswerten lt. EnEV und den Energiepreisen des Jahres 2012 aus der Bestandsbewirtschaftung)
- Die übrigen Betriebskosten der Neubaulösungen wurden mit Kennwerten aus der DGfDB-Datenbank überschlägig bestimmt
- Zur Ermittlung der Erlöse wurde für die Sanierungsvarianten der Erlös je Besuch - wie 2012 im Bestand erwirtschaftet – eingesetzt, bei den Neubaulösungen ist der Kennwert Erlös je Besuch aus dem längerfristigen Mittelwerten der ÜÖBV-Vergleichsobjekte eingesetzt worden.



V Wirtschaftlichkeit

Grundlagen

Zusammenfassung Sanierungs-, Neubau- und Nutzungskosten

Ergebnis

Projekt

Teil I HB + FB - Einzelbetrachtung

Kosten inkl. MwSt.	HB Alohra				FB Natura			
Zeitraum II/2014	Bestand	Substanzwert Bestand	Sanierung Bestand	Bedarfs-Neubau	Bestand	Substanzwert Bestand	Sanierung Bestand*	Bedarfs-Neubau
BGF (m ²)	5.090		5.090	4.500				
BRI (m ³)	27.897		27.897	21.151				
WF (m ²)	446		446	570	2.742		2.361	1.487
KG 300+400+700 (€)	15.740.000	10.028.000	10.599.000	13.150.000	8.212.000	3.572.000	6.252.000	4.640.000
Investitionskosten (%)	100,0%	63,7%	67,3%	83,5%	100,0%	43,5%	76,1%	56,5%
Gesamtergebnis (€)**	-1.226.412		-1.830.706	-1.125.370	-473.592		-736.380	-507.369
Gesamtergebnis (%)	100,0%		149,3%	91,8%	100,0%		155,5%	107,1%

*Verkleinerung der vorhandenen FB-Wasserfläche um ~400 m², **Bilanz aus Betriebskosten und Erlösen inkl. Kapitalkosten



V Wirtschaftlichkeit

Grundlagen

Zusammenfassung Sanierungs-, Neubau- und Nutzungskosten

Ergebnis

Projekt

Teil II HB + FB

		HB + FB*			
Zeitraum II/2014		Bestand	Substanzwert Bestand	Sanierung Bestand	Bedarfs-Neubau
BGF (m ²)					
BRI (m ³)					
WF (m ²)		3.188		2.807	2.057
KG 300+400+700	(€)	23.952.000	13.600.000	16.851.000	17.790.000
	(%)	100,0%	56,8%	70,4%	74,3%
Gesamtergebnis	(€)	-1.700.004		-2.567.086	-1.632.739
Gesamtergebnis	(%)	100,0%		151,07%	96,0%

* HB + FB aus Gründen des Vergleichs als getrennte Einheiten aber addiert gerechnet. Bei einer Konzeption als Kombibad (Parallelbetrieb an einem Standort) kann im Allgemeinen mit reduzierten Ergebnissen gerechnet werden.



V Wirtschaftlichkeit

Ergebnis Sanierungs-, Neubau- und Nutzungskosten

Projekt

Wertung

- **Die Sanierungslösungen für das *Alohra* und das *Natura* sind investiv rund 3,9% günstiger als bedarfsgerechte Neubauprojekte**
- **Die Bewirtschaftung beider Objekte** - ausgedrückt durch das Gesamtergebnis als Bilanz von Betriebs- und Kapitalkosten und den Erlösen - **ist als Sanierungslösung um 51,7% teurer als der unsanierte Weiterbetrieb des Bestandes**
- **Die Bewirtschaftung zweier bedarfsgerechter Neubaulösungen von *Alohra* und *Natura* ist 3,5% günstiger als die Fortführung der Bestandsbewirtschaftung* und 55,2% günstiger als der Betrieb nach Sanierung**
- Bei einer **Kombibad-Lösung** können reduzierte Außenwasserflächen investiv und Konzeptabhängig Synergieeffekte in der Bewirtschaftung **weitere Vergünstigungen** bewirken

*Anmerkung: Die Investitionskosten entstehen einmal, die Baunutzungskosten fallen jährlich über die wirtschaftliche Lebensdauer der Anlagen (ca. 25 Jahre) an.



Auftrag – Teil II

KombiRA

Auftrag vom 20.1.2015

V Datenbasis Kombibad

Investitions-Kostendaten ergänzen um weitere DIN 276-Kosten

Konzeptionelles Wasserflächenprogramm Kombibad in Varianten

Investitionskostenschätzung Kombibad

Modifizierte Wirtschaftlichkeitsschätzungen

Nächste Projektschritte

Definition Kombibad:

Ein Kombibad ist die bauliche und betriebliche Einheit eines Hallenbades mit einem Freibad. d. h. Hallenbad und Freibad werden im Sommer parallel betrieben, im Winter findet nur Hallenbadbetrieb statt.



Variante I

Hallenbad + Freibad (Sanierung)

Investitionskostenschätzung Sanierung Bestand (ohne Grundstück)

- Den Investitionskosten liegen die Ergebnisse aus 3 Ingenieurstudien des Jahres 2012 zugrunde
- Die Schätzkosten des reinen Bauwerks aus dem Beratungsbericht wurden auf IV/2014 indexiert (+ 0,64%)
- Die Freibad-Wasserfläche wurde in den Sanierungsstudien um ca. 381 m² reduziert
- Die Ist-Ausstattung wurde in beiden Anlagen beibehalten

Hallenbad (€ Brutto)			Freibad (€ Brutto)		
DIN 276	Stand II/2014	Stand IV/2014	DIN 276	Stand II/2014	Stand IV/2014
KG 200 - 700	10.599.000	10.666.834	KG 200 - 700	9.145.000	9.203.528
Σ 200 – 700 *gerundet	10.600.000*	10.700.000*	Σ 200 – 700 *gerundet	9.200.000*	9.300.000*

Σ Sanierung HB + FB (WF reduziert auf 2.807 m²)

~20.000.000 €

Abbrüche und ev. Besondere Baumaßnahmen (z. B. Hochwasserschutz) sind entwurfsabhängig noch zu klären!



Variante II Hallenbad + Freibad (Neubau Bestand)

Investitionskostenschätzung Bestandsneubauten (ohne Grundstück) indexiert auf IV/2014

- Die Schätzkosten des reinen Bauwerks aus dem Beratungsbericht wurden indexiert (+ 0,64%) und um weitere Kosten überschlägig zu Gesamtkosten ergänzt
- Die Wasserfläche und die IST-Ausstattung beider Anlagen wurde beibehalten

Hallenbad (€ Brutto)			Freibad (€ Brutto)		
DIN 276	Stand II/2014	Stand IV/2014	DIN 276	Stand II/2014	Stand IV/2014
KG 300 + 400	12.694.000	12.775.242	KG 530 + 540	6.622.580	6.664.965
zzgl. psch. Ansatz KG 200 = 2,0%			zzgl. psch. Ansatz KG 500 (Sonstige) = 12,5%		
KG 500 = 7,5%			Funktionsgebäude	827.823	833.121
KG 600 = 3,0%			KG 700	1.500.000	1.509.600
= 12,5%	1.586.750	1.596.905		2.416.000	2.161.845
KG 700	3.427.380	3.449.315			
Σ 200 – 700 *gerundet	17.700.000*	18.000.000*	Σ 200 – 700 *gerundet	11.100.000*	11.200.000*

Σ Bedarfsneubauten HB + FB (Solitäre, WF 3.188 m²)

~29.000.000 €

Abbrüche und ev. Besondere Baumaßnahmen (z. B. Hochwasserschutz) sind entwurfsabhängig noch zu klären!



Variante III Hallenbad + Freibad (Neubau Solitäre)

Investitionskostenschätzung IST-Bedarfs-Solitäre (ohne Grundstück) indexiert auf IV/2014

- Die Schätzkosten des reinen Bauwerks aus dem Beratungsbericht wurden indexiert (+ 0,64%) und um weitere Kosten überschlägig zu Gesamtkosten ergänzt
- HB-WF erhöht, FB-WF bedarfsgerecht reduziert, die IST-Ausstattung beider Anlagen beibehalten

Hallenbad (€ Brutto)			Freibad (€ Brutto)		
DIN 276	Stand II/2014	Stand IV/2014	DIN 276	Stand II/2014	Stand IV/2014
KG 300 + 400	<u>10.350.000</u>	10.416.240	KG 530 + 540	<u>3.650.000</u>	3.673.365
zzgl. psch. Ansatz KG 200 = 2,0%			zzgl. psch. Ansatz KG 500 (Sonstige) = 12,5%		
KG 500 = 7,5%			Funktionsgebäude	456.250	459.170
KG 600 = <u>3,0%</u> = 12,5%	1.293.750	1.302.030	KG 700	1.500.000	1.509.600
KG 700	2.794.500	2.812.305		1.345.488	1.354.099
Σ 200 – 700 *gerundet	14.438.000*	15.000.000*	Σ 200 – 700 *gerundet	6.952.000*	7.000.000*

Σ Bedarfsneubauten HB + FB (Solitäre, WF reduziert auf 2.057 m²) ~22.000.000 €

Abbrüche und ev. Besondere Baumaßnahmen (z. B. Hochwasserschutz) sind entwurfsabhängig noch zu klären!



Variante IV

KombiRA I (Neubau)

Vorschlag 1 :

Grundlage ist die FB-Wasserfläche von **~1.500 m²** als ausreichende **Gesamtwasserfläche** für Rastatt

Wasserflächen (WF m ²) Hallenbad	
SB (16,66 m x 25,00 m – 6 Bahnen)	417
LSB/NSB (16,66 m x 8,00 m)	133
KB (freie Form)	20
∑ WF	570

Wasserflächen (WF m ²) Freibad	
SB (12,50 m x 25,00 m – 5 Bahnen)	313
NSB (freie Form, Standardrutsche)	500
KB (freie Form, Spieleinrichtungen)	117
∑ WF	930

WF_{Gesamt} 1.500 m²

Hallenbad (€ Brutto)		
DIN 276		Stand IV/2014
KG 200 - 700		15.000.000

Freibad (€ Brutto)		
DIN 276		Stand IV/2014
KG 200 - 700	o. Funktionsgebäude	3.300.000

€_{Gesamt} ~19.000.000

Abbrüche und ev. Besondere Baumaßnahmen (z. B. Hochwasserschutz) sind entwurfsabhängig noch zu klären! 39



Variante V

KombiRA II (Neubau)

Vorschlag 2 :

Grundlage ist die FB-Wasserfläche von **~1.300 m²** als ausreichende **Gesamtwasserfläche** für Rastatt

Wasserflächen (WF m ²) Hallenbad	
SB (6 Bahnen + Springerbucht)	500
LSB/NSB (16,66 m x 8,00 m)	133
KB + Erlebnisbecken (freie Form)	67
Σ WF	700

Wasserflächen (WF m ²) Freibad	
MZB (16,66 m x 25,00 m – 6 Bahnen)	417
Liege-/Entspannungsbecken	83
KB (freie Form, Spieleinrichtungen)	100
Σ WF	600

WF_{Gesamt} 1.300 m²

Hallenbad (€ Brutto)		
DIN 276	Stand II/2014	Stand IV/2014
KG 200 - 700		17.800.000

Freibad (€ Brutto)		
DIN 276	Stand II/2014	Stand IV/2014
KG 200 - 700	(o. Funktionsgebäude)	2.200.000

€_{Gesamt} ~20.000.000

Abbrüche und ev. Besondere Baumaßnahmen (z. B. Hochwasserschutz) sind entwurfsabhängig noch zu klären! 40



Kombibad

Wirtschaftlichkeit

Wirtschaftlichkeit :  überschlägige Prognose zur Variantenbewertung

Grundlagen:

- Für Varianten Bestandssanierung + Neubau Bestand: **Besuchsdaten wie 2012**
- **Besuche für Neubauvarianten Solitäre und KombiRA vorsichtig reduziert** (5-jähriges „Rastatt-Mittel“)
- **ÜÖBV-Vergleichs-Kombi: Daten-Mittel 2008-2012**
- **Ansatz Erlöse Bestandssanierung 2,19 €/Bes. wie bisher - Neubauten: 3,52 €/Bes. wie ÜÖBV-Mittel**
- **pauschalierte Gesamtkosten erhöht** (+ ca. 15% auf „reine Baukosten“)
- **keine Grundstückskosten**
- **keine Risikozuschläge für Besondere Baumaßnahmen**
- **Personalkosten Kombibadlösungen über Kennwert reduziert**
- **Keine Wasserkosten bei Kombibad, da Brunnenversorgung (Vorgabe AG)**
- **Bei Neubaulösungen ev. „historische“ Kapitalkosten unberücksichtigt**

Nach Variantenentscheid → Personalbedarfsermittlung → Tarifsysteem → Verifizierung



Ergebnis-Rückblick

Zusammenfassung

Konstantes Besuchsverhalten mit ca. 210.000 Bes./a in Hallen- und Freibad (o. Sauna)

∑ moderater Besuchsrückgang – konstante Trends

HB → **-2,1%**

FB → **-1,4%**

(ÜÖBV rund -9,0% bzw. -15,6%)

aber: HB-Rückgang Schulen und Sauna , starke Zunahme Vereinsbesuche

Kosten absolut zu hoch, Erlöse zu niedrig

Betriebsergebnisse je Besuch im Vergleich zum ÜÖBV sehr schwach

HB → **-94,0%**

FB → **-44,1%**

(Alohra -6,11 € ÜÖBV -3,14€)

(Natura -6,99 € ÜÖBV -4,85€)

Kostendeckungsgrad (o. Kapitalkosten)

Alohra → 27,6 % ÜÖBV → 56,2%

Natura → 22,8 % ÜÖBV → 29,5%

Der ökonomische Wert des Alohra per IV/2014 beträgt (gerundet)

- 0,6 Mio. € = -3,6%

Der ökonomische Wert des Natura per IV/2014 beträgt (gerundet)

-2,7 Mio. € = -32,8%



Kombibad

Wirtschaftlichkeit

Ergebnismatrix: Bei Neubau-Varianten wurden die Erlöse mit ÜÖBV-Mittelwert je Besuch hochgerechnet!

		20 Mio.€	29 Mio.€	22 Mio.€	19 Mio.€	20 Mio.€	
	Status quo 2012	Bestands- sanierung	Neubau Bestand	Neubau Solitäre vkl.	Neubau KombiRA I	Neubau KombiRA II	ÜÖBV- Kombi
Ansatz Besuche	232.890	232.890	232.890	210.000	210.000	210.000	195.000
∑ WF (m ²)	3.188	2.807	3.188	2.057	1.500	1.300	1.994
Betriebskosten (€)	1.993.949	2.117.230	2.139.000	1.667.000	1.471.000	1.463.000	1.433.000
Betriebserlöse (€)	510.144	510.144	820.000	739.200	739.500	739.500	686.700
Ergebnis I (€)	-1.483.805	-1.607.086	-1.319.000	-927.800	-731.500	-723.500	-763.788
Kostendeckung (%)	25,6	24,1	38,3	44,3	50,3	50,5	48,0
Ergebnis I/Besuch (€)	-6,37 €	-6,90	-5,66	-4,42	-3,48	-3,45	-3,83
Kapitalkosten (€)	216.199	1.114.000	1.288.000	946.700	838.000	882.000	
Ergebnis II (€)	-1.700.004	-2.721.086	-2.607.000	-1.874.500	-1.569.477	-1.605.476	
Ergebnis II/Besuch (€)	-7,30	-11,68	-11,19	-8,93	-7,47	-7,65	



Ausblick

Nächste Schritte

I Grundsatzentscheidung Variante:

- **1. Entscheidung: Bestandssanierung oder Neubauten**
- **2. Entscheidung: Solitäre (1 HB und 1 FB) oder Neubau Kombibad**

II Modifizierung:

- **Bestimmung der SOLL-Bedarfe Schulen (Demographie!), Vereine, Öffentlichkeit (Befragung? Konkurrenzanalyse?)**
- **Anpassung WF-Bedarf, Bestimmung Angebots-Module**

Bei Neubaulösung:

- **Raum- und Funktionsprogramm konkretisieren**
- **Grundstück wählen, Städtebau klären**
- **Testentwürfe mit Bauvolumen- und Flächenbestimmungen (z. B. Hochschule Karlsruhe)**
- **Ev. Baugrundvoruntersuchung, Abbruchmaßnahmen und e. v. Hochwasserschutz klären**
- **Kostenschätzung Investitionskosten**





Ausblick Nächste Schritte → Fortsetzung

Fortsetzung Neubaulösung:

- Personalbedarf ermitteln
 - Tarifsysteem festlegen
 - Baunutzungskosten und Wirtschaftlichkeit
- ca. 12 Monate
- **1. Meilenstein Planungsfreigabe**
 - Gesamtbriefing - Programming
 - Planersuche – Wettbewerb – VOF-Verfahren
 - Architekten- und Ingenieurplanungen – Baunutzungskosten und Wirtschaftlichkeit verifizieren
- ca. 10 Monate
- **2. Meilenstein Ausführungsfreigabe**
 - Ausführungsplanung und Ausschreibungen (**3. Meilenstein**)
 - Bauausführung
- ca. 20 Monate



Rastatt

Grundsatzuntersuchung Bäder Rastatt

ENDE