

■ Bäderkonzeption Aalen

Grundsatzbeschluss Gemeinderat

14.12.2017

Stefan Studer

Einleitung

- Im ersten Halbjahr 2017 durften wir eine Studie zur Gesamtbäderkonzeption erarbeiten. Die Ergebnisse haben wir am 30.3. und 18.5.2017 im Gemeinderat präsentiert und Fragen hierzu beantwortet.
- In der Zwischenzeit haben Diskussionen und Vertiefungen auf verschiedenen Ebenen stattgefunden.
- Hinsichtlich der Gemeinderatssitzung vom 14.12.2017 (Ziel: Fassung eines Grundsatzbeschlusses) sollen nun noch Untervarianten mit verschiedenen Abmessungen des Innen- bzw. Aussenschwimmerbeckens dargestellt werden.
- Zudem liegen neue Berechnungen zum Wasserflächenbedarf der Schulen vor.

Fazit Bestandsanalyse (1)

- Aalen verfügt über ein breites Bäderangebot an sechs Standorten.
- Bei allen Bädern zeigt sich (ein teilweise erheblicher) Sanierungsbedarf.
- Gleichzeitig sind die Besucherzahlen mehrheitlich rückläufig und das operative Gesamtdefizit (vor Abschreibungen und Zinsen) summiert sich auf jährlich 4 Mio. €
- Die Kostendeckungsgrade liegen bei Hallenbad und Freibädern zwischen 25 und 40 %, bei den Limes Thermen bei knapp 60%.
- Ebnat und Unterrombach sind die Anlagen mit den geringsten Besucherzahlen.
- Die Limes Thermen heben sich durch Angebot und Ausrichtung deutlich von den übrigen städtischen Bädern ab und erzielen noch immer relativ hohe Besucherzahlen.

Fazit Bestandsanalyse (2)

- Das Hallenbad deckt zwar vielfältige Bedürfnisse ab, aufgrund der Beckengestaltung kommt es aber zu Zielgruppenkonflikten.
- Im Zehnjahresvergleich muss festgestellt werden, dass nur die Eintritte durch Vereine gleich geblieben sind. Die Eintritte durch Schulen sind leicht rückläufig, die Eintritte durch die Öffentlichkeit sind fast um ein Viertel gesunken.
- Die Öffnungszeiten für die Öffentlichkeit sind heute an vier Abenden und zwei Vormittagen eingeschränkt.
- Dreiviertel der öffentlichen Eintritte entfallen auf Erwachsene .
- Ein Drittel aller Besucher profitiert von vergünstigten SWA-Tarif
- Im LSB Ebnat sind die Eintritte durch Schulen ebenfalls rückläufig, liegen in Summe aber fast bei zwei Drittel der Schuleintritte im Hallenbad. Deutlich zugenommen hat hier das Kursgeschäft.

- Aalen ist eine wachsende Stadt und verfügt in den eigenen Stadtteilen über knapp (oder bald) 70.000 Einwohner.
- Das weitere Einzugsgebiet ist erst an den Rändern stark, so dass sich im Umkreis von ca. einer Autostunde zwar rund 2 Mio. Menschen leben, im Umkreis von einer halben Stunde allerdings nur ca. 300.000
- 21 Schulen in Aalen umfassen rund 6.500 Schüler, die als Zielgruppe für Schulschwimmen in Frage kommen (davon 2.200 Grundschüler).
- 8 Vereine mit Wassersportbezug zählen zusammen knapp 1.200 Mitglieder, wovon fast die Hälfte Jugendliche sind.
- Das Tourismusaufkommen hat in den letzten Jahren zugenommen auf aktuell rund 200.000 Übernachtungen. Hiervon wird ein grosser Anteil geschäftlicher Natur sein. Insgesamt sind Touristen für die Limes Thermen eine relevante Zielgruppe, für die übrigen Bäder eher nicht.

- Im nahen Einzugsgebiet von einer halben Autostunde befinden sich ein Dutzend weiterer Hallenbäder – dabei sind aber mehrere Kleinschwimmbädern mitgezählt.
- Fünf Sport-/Freizeitbäder im Süden, Westen und Norden sind näher zu betrachten.
 - Speziell sticht das Heidenheimer aquarena durch sein 50m-Schwimmbecken, das separate Sprungbecken (1 - 5 m) und zwei Röhrenrutschen hervor.
 - In Ellwangen sind das Wellenbecken und die geplante Aufwertung im Familien- und im Therapiebereich hervorzuheben.
 - Bemerkenswert ist, dass keines dieser beiden Bäder über ein getrenntes Lehrschwimmbecken verfügt.

- Im weiteren Einzugsgebiet (eine Autostunde) befinden sich sechs grössere Bäder.
- Vor allem von Südwesten bis Nordwesten (Grossraum Stuttgart) ist mit Autodistanzen von etwas über einer Stunde aber eine hohe Zahl grösserer Bäder vorhanden, was das Einzugsgebiet der Limes Thermen in diese Richtung beschneidet.
- Für das Aalener Hallenbad ist eine primäre Ausrichtung auf die Bewohner Aalens zu empfehlen, wobei darüber hinaus ein Einzugsgebiet von ungefähr einer Viertelstunde - nach Osten etwas mehr - angesprochen werden kann.

Kombibadlösung bevorzugt

- Aus konzeptioneller Sicht ist ein vollwertiges Kombibad (Hallen-Freibad) die bevorzugte Lösung. Der Standort Hirschbach wäre die logische Wahl.
- Sollte sich dies aus baulichen oder verkehrstechnischen Gründen als nicht realisierbar oder nicht wünschenswert erweisen, kämen die Freibad-Standorte Spiesel und Unterrombach evtl. in Frage.
- *Standorte rund ums Berufszentrum könnten zwar ebenfalls ein Kombibad aufnehmen, das macht u.E. aber aufgrund der nördlichen Lage keinen Sinn.*
- Aus rein sachlichen Gründen würde sich eine Integration des Lehrschwimmbeckens (heute in Ebnat) mit dem neuen Aalener Hallenbad anbieten (aufgrund des hohen Investitionsbedarfes und der Besucherstruktur).

Zweitbeste Lösung: zentrales Hallenbad

- An dritter Stelle steht für uns eine Gartenhallenbad-Lösung am Standort Gaskessel. Ein Verzicht auf das Freibad Hirschbach wäre sodann aus wirtschaftlichen Gründen nahe zu legen. Allerdings müsste zur Kompensation ein Ausbau am Freibad Spiesel angestrebt werden.
- Bezüglich Erreichbarkeit und Sichtbarkeit ist der Standort Lederhosen fast gleich gut geeignet, allerdings mit geringerer Aufenthaltsqualität und nicht im Eigentum der Stadt/Stadtwerke befindlich.
- Mögliche Standorte rund um das Berufsschulzentrum befinden sich ebenfalls in privatem Eigentum. Höhere Aufenthaltsqualität aber schlechter gelegen.

Kombination mit Limes Thermen

- An den Limes Thermen liesse sich ein Hallenbad mit hoher Aufenthaltsqualität realisieren.
- Die Synergien mit dem Thermalbad sind aber wesentlich geringer als bei einer Hallenbad-Freibad-Kombination.
- Der grösste Vorteil würde sich für Gäste ergeben, die vor dem Thermalbaden (sportlich) Schwimmen wollen. Auch die Sauna kann zentral genutzt werden.
- Räumlich ergibt sich für das Bad mit seinen Nebenbereichen wie Eingang/Umkleiden/Sanitär vermutlich kein Einsparungspotenzial, höchstens wenn man im Hallenbad komplett auf das Warmbecken verzichten würde.

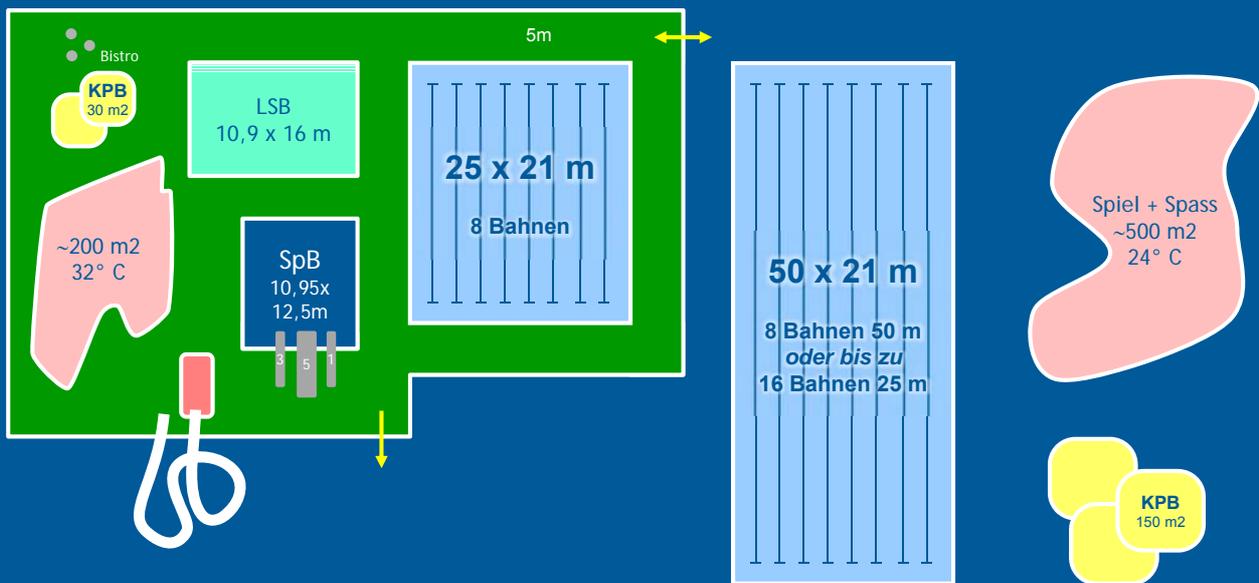
- Das Bad legt seinen Fokus auf die Aalener Bevölkerung, unter spezieller Ausrichtung auch auf Schulen und Vereine.
- Es sollen möglichst alle Altersgruppen angesprochen werden, ohne Konkurrerung der Limes Thermen.
- Gegenüber heute ist eine Entzerrung von Lehrschwimmen und sportlichem Schwimmen anzustreben.
- Der Kleinkinderbereich kann noch ausgebaut und um einzelne Attraktionen für ältere Kinder ergänzt werden.
- Durch die Zusammenlegung von Freibad und Hallenbad kann das Angebot verbessert werden - gerade auch für den Vereinssport.
- Verzicht auf eigenständige Sauna- und Fitnessbereiche - primär aus Konkurrenzüberlegungen.

Bedürfnisabdeckung Hallenbad Soll

Bedürfnisse		Spaß		Sport		Entspannung + Gesundheitsförderung					Reha	
		Planschen, Spass etc.	Springen / Tauchen	sportliches Schwimmen	Schwimmen lernen	gemütlich Sc. schwimmen	Wassergymnastik, Kurse	Baden, Entspannen	Saunieren	Massagen, Packungen etc.	Fitness	Therapie
organisiert	Schulen		5 SpB/-grube	1	2 LSB/ Kursb.							
	Vereine						LSB/ Kursb.					
Öffentlichkeit	Familien mit Kleinkindern	3 KPB										
	Familien mit Kindern											
	Jugendliche (meist in Gruppen)	6 NSB Rutsche										
	Erwachsene im Erwerbsalter											
	aktive Ältere											
fragile Ältere												

✓ = minimal
✓✓ = gut geeignet
✓✓✓ = höheren Ansprüchen genügend
✓✓✓✓ = einzigartig
? = optional / zu prüfen

Konzeptvariante 1: Beckenprogramm HB mittel / FB gross

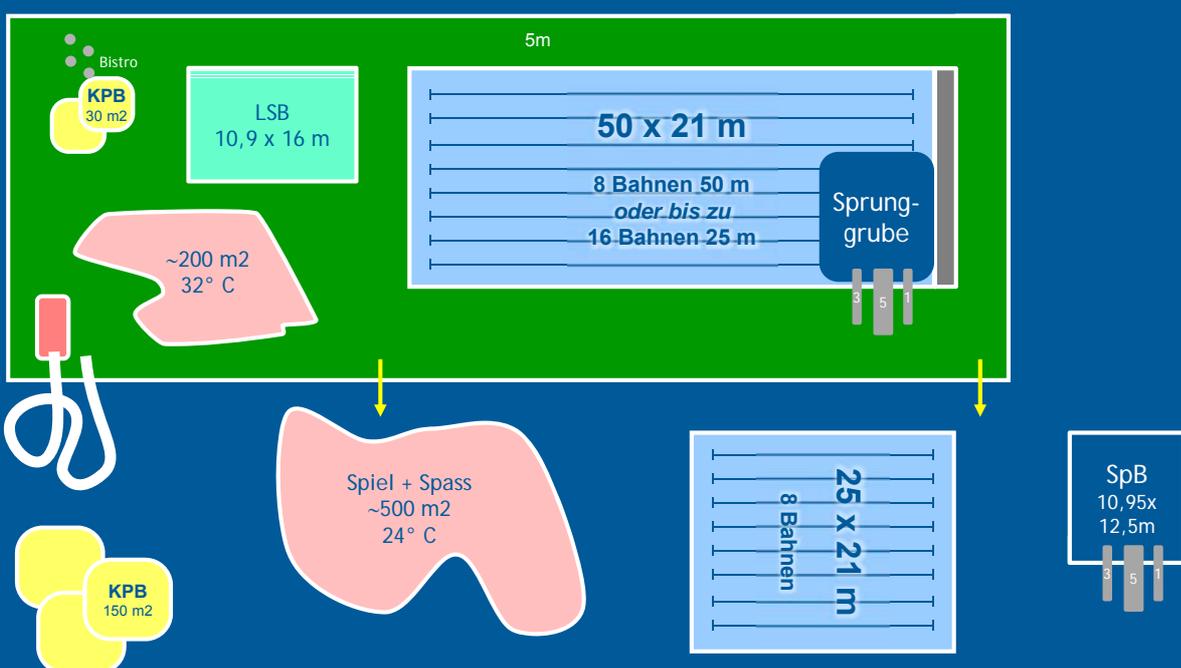


1.093 m² Wasserfläche innen + 1.700 m² Wasserfläche aussen

[schematisch - Flächen nicht maßstäblich]

13

Konzeptvariante 2: Beckenprogramm HB gross / FB mittel

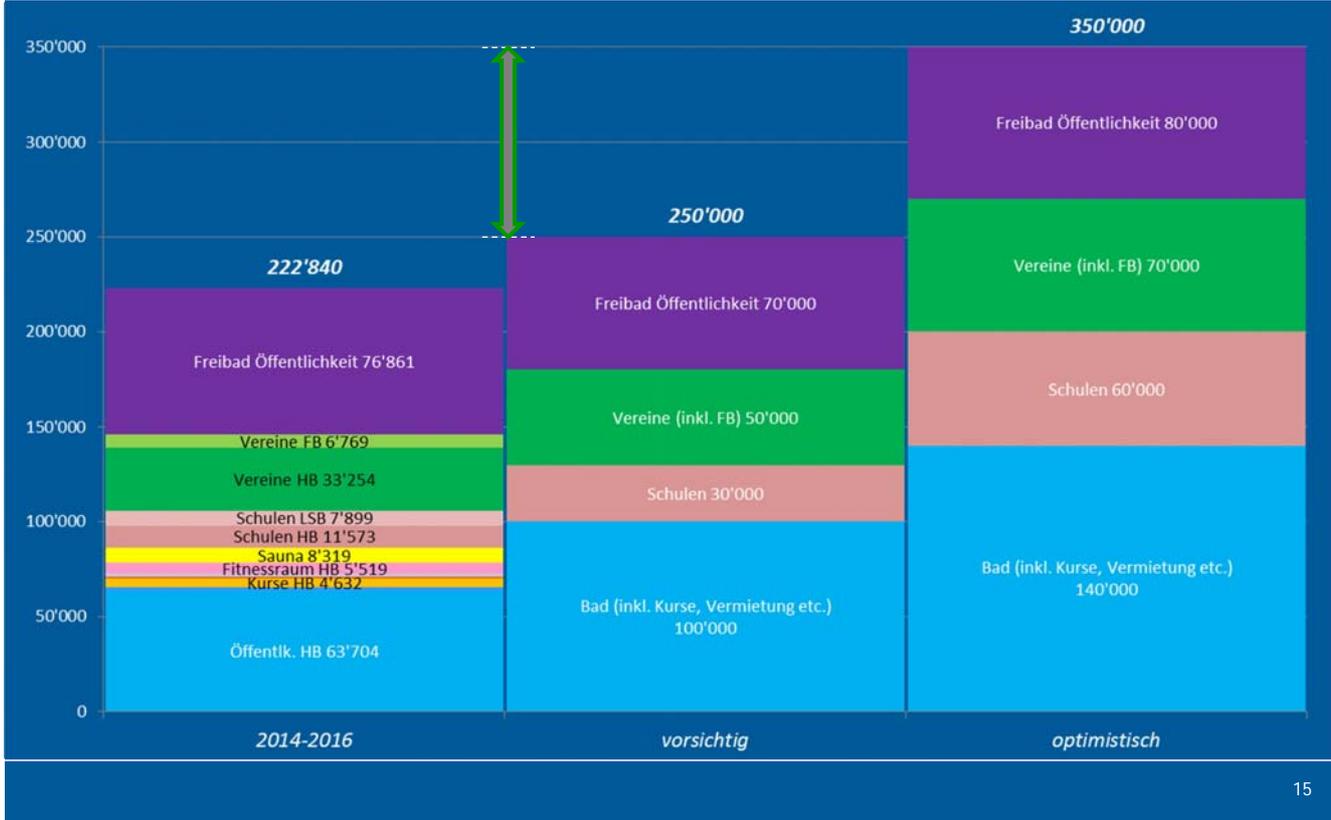


1.462 m² Wasserfläche innen + 1.312 m² Wasserfläche aussen

[schematisch - Flächen nicht maßstäblich]

14

Statt 225.000 Besuchern im IST erachten wir 250 - 350.000 Eintritte als möglich.



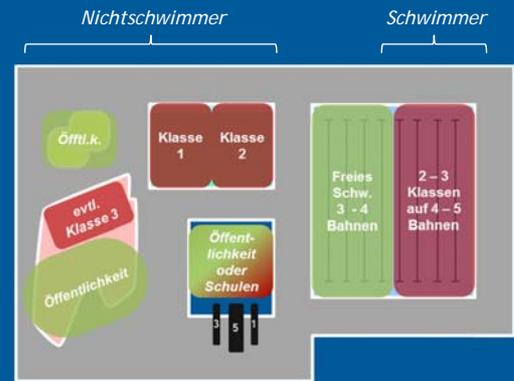
Exkurs: Zielsetzung für das zukünftige Schulschwimmen in Aalen

- Zielsetzung nach Klassenstufen:
 - 3./4.: jeweils eine Doppelstunde/Woche/Gruppe
 - 5./6.: jeweils 8 Doppelstunden/Gruppe/Jahr
 - 7.-9.: jeweils 10 Doppelstunden/Gruppe/Jahr (die Klassen müssen getrennt werden m/w)
 - Oberstufe: jeweils 12 Doppelstunden/Gruppe/Jahr

- Es resultiert ein Bedarf von **76 Unterrichtseinheiten (UE) im Lehrschwimmbecken** und **77 UE im Schwimmbecken**
 → je 15 UE pro Werktag.

Wasserflächenangebot für Schulen

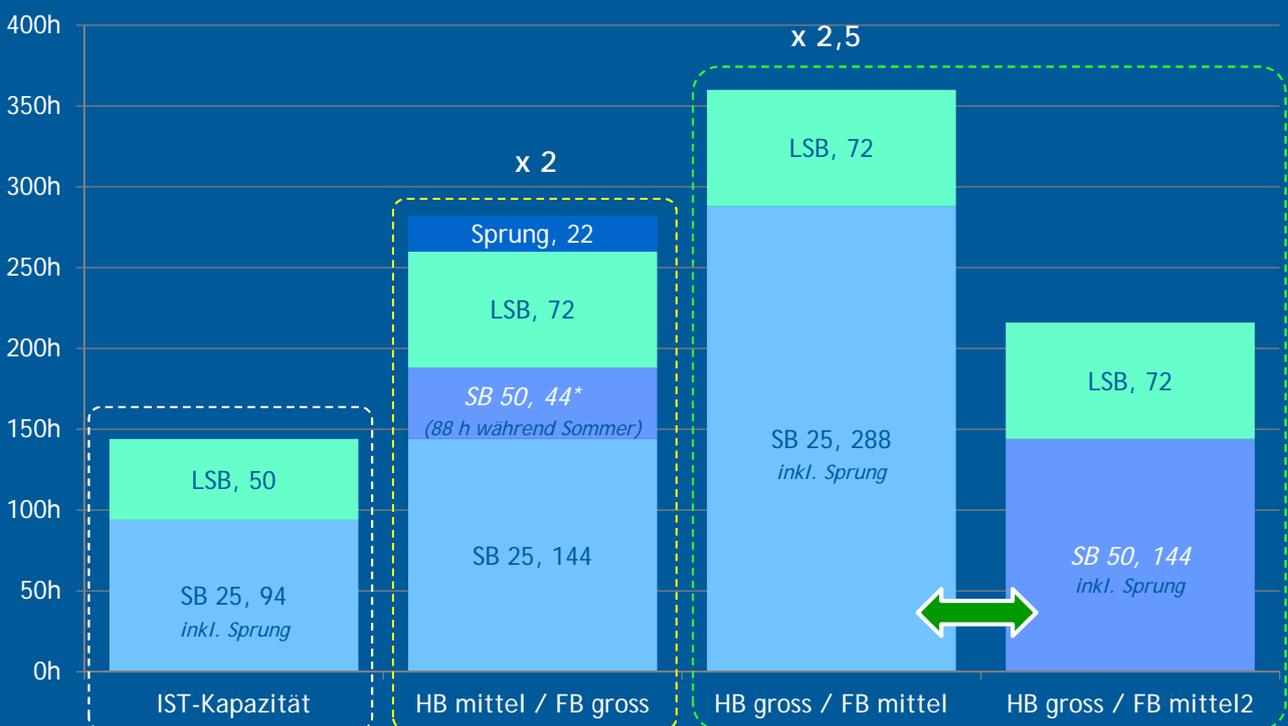
- Im Beckenprogramm der Variante 1 sind im Schwimmer- u. im Nichtschwimmerbereich **je 2 - 3 UE parallel** abhalten.
- Bei Wasserzeiten von 45 Minuten und nahtloser Beckenbelegung wären somit **max. je 3 x 6 = 18 UE** an einem Vormittag darstellbar. Damit wäre der aktuell berechnete Bedarf abgedeckt.
- Wenn diese engmaschige Belegung für die Schulen logistisch nicht realisierbar ist, müssten Nachmittagsstunden hinzugenommen werden (wie dies heute teilw. auch der Fall ist, s. rechts).



Schulstunden gem. Belegungsplan LSB Ebnat

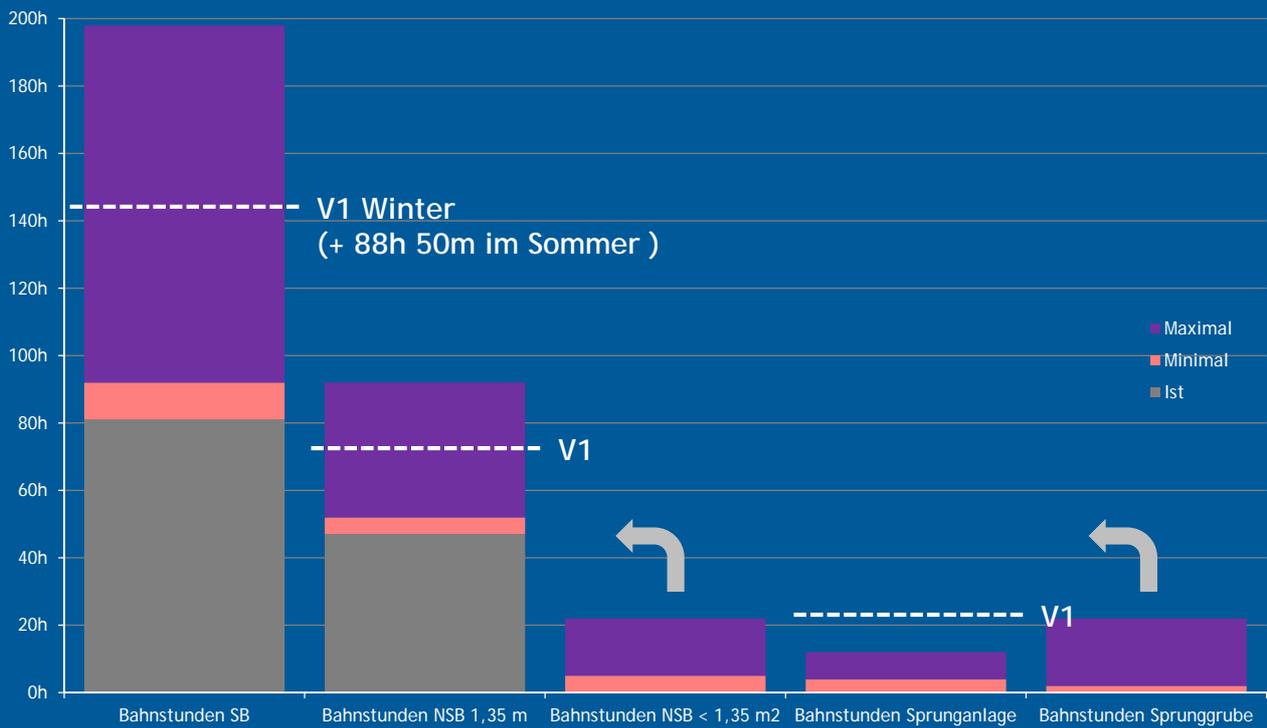
	Mo	Di	Mi	Do	Fr
8:00 - 8:45	Greut	Laubach	Laubach	Ebnat	Hofherrn
8:45 - 9:30	Greut	Laubach	Grauleshof	Ebnat	Hofherrn
9:50 - 10:35	Langert	Rombach	Grauleshof	Ebnat	Hofherrn
10:35 - 11:20	Langert	Rombach	Ebnat	Ebnat	Hofherrn
11:35 - 12:20	Waldhaus	Waldhaus	Ebnat	Waldhaus	Braunegg
12:20 - 13:05	Waldhaus	Waldhaus		Waldhaus	Braunegg
13:30 - 14:15	Kocherberg	Ebnat		Grauleshof	
14:15 - 15:15	Kocherberg	Ebnat		Grauleshof	

Kapazität Vereine (pro Woche) auf Basis heutiger Belegungszeiten

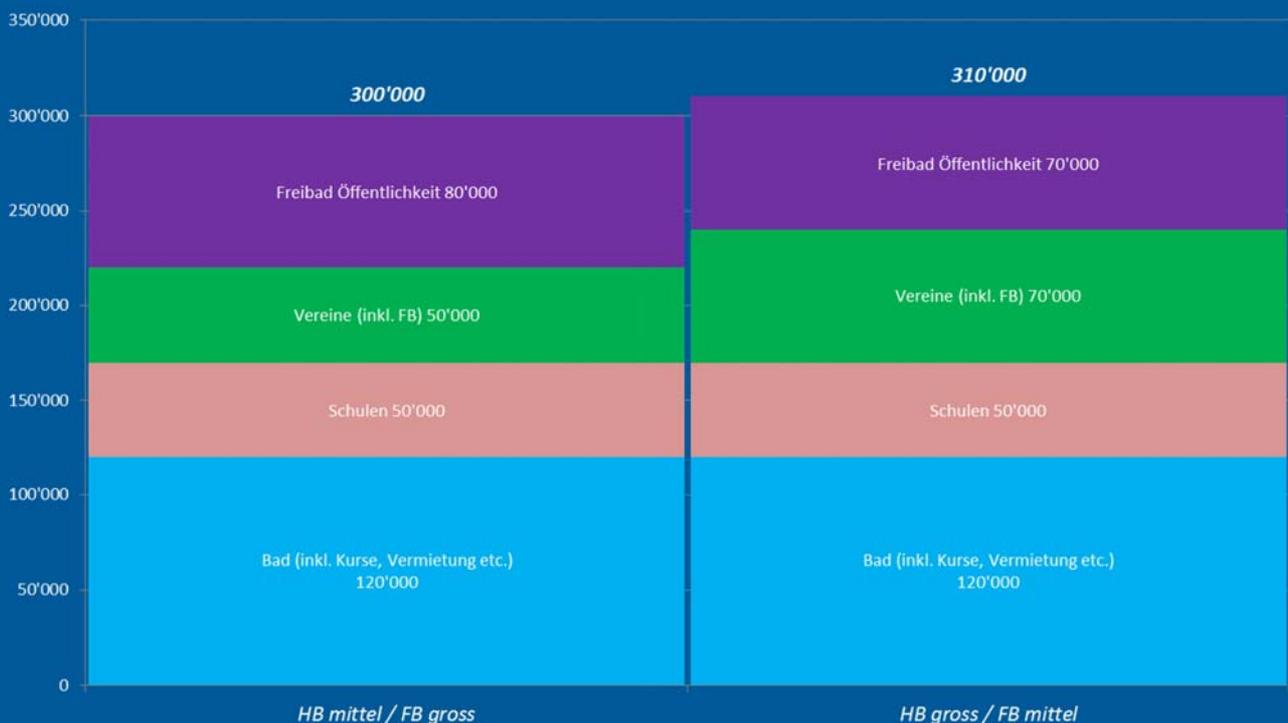


*) im Aussenbereich, 88 Bahnstunden - hier halbiert da nicht ganzjährig nutzbar, sondern z.B. von Apr - Okt

Vereine: Zusätzlich gewünschte Bahnstunden (pro Woche , ohne Freibäder)



Für die zwei Angebotsvarianten 300.000 resp. 310.000 Besucher eingesetzt



Investitionsabschätzung (exkl. MwSt)



23

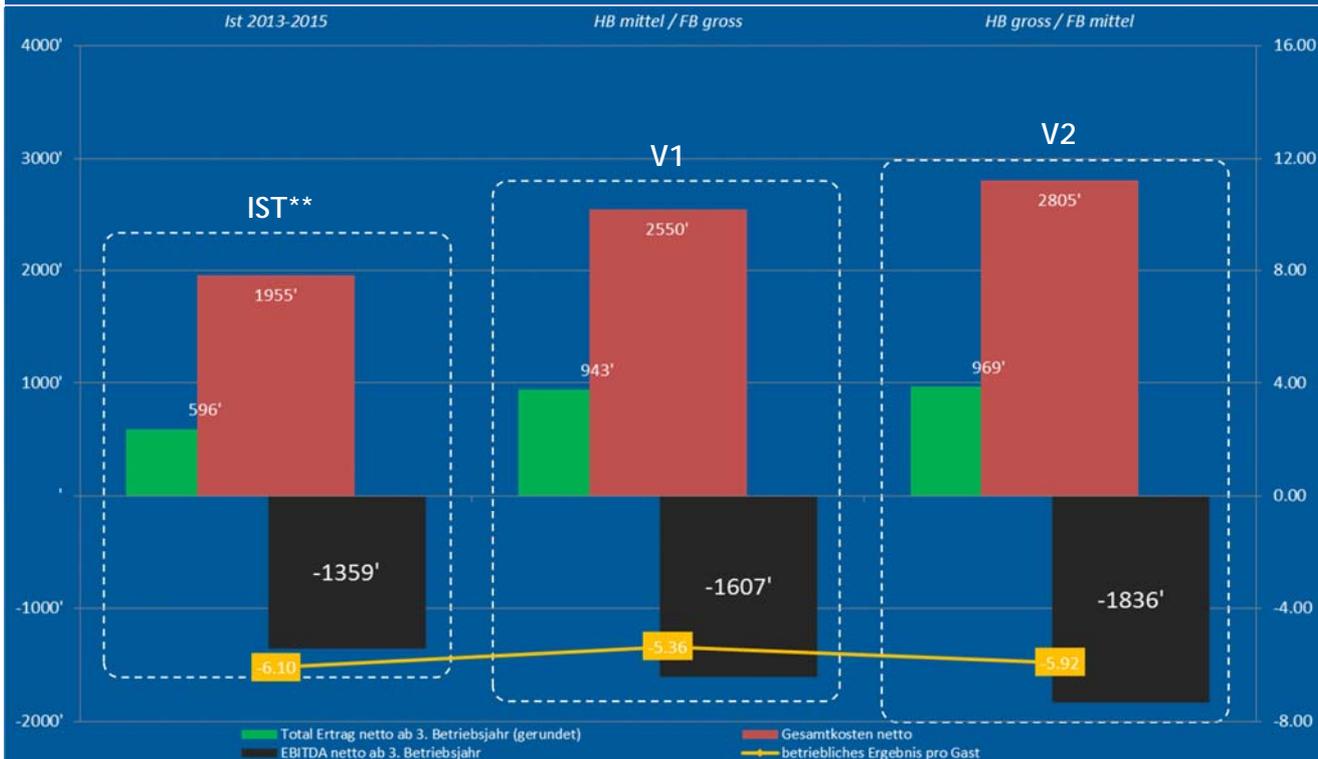
Anmerkungen zu Investition

- Flächen und Raumhöhen auf das **funktionale Minimum*** ausgelegt - ohne «Architekturzuschlag»
- Allfällige **standortspezifische Kosten nicht enthalten** (bspw. Grundstückskosten, Rückbau oder erhöhte Aufwendungen aufgrund Bodenbeschaffenheit).
- Es wurde von **Edelstahlbecken** ausgegangen, die Preise schwanken hier allerdings (und sind stark auch von der Beckenform abhängig).
- **Sommerumkleiden und -sanitärbereiche** sind bei Bedarf noch zu kalkulieren (*on top*)
- Die spezifischen Kosten wurden bewusst nicht am unteren Ende angesetzt.
- Es ist mit den üblichen Kostensteigerungen zu rechnen.

*) Raumhöhen Badehalle: 4m im Licht über Nichtschwimmerbecken, 6m i.L. über 25m-Schwimmbecken, 8m i.L. über 50m-SB, 8,25 m i.L. über Sprungbereich

24

Prognose operatives Betriebsergebnis* im Vergleich mit IST-Situation

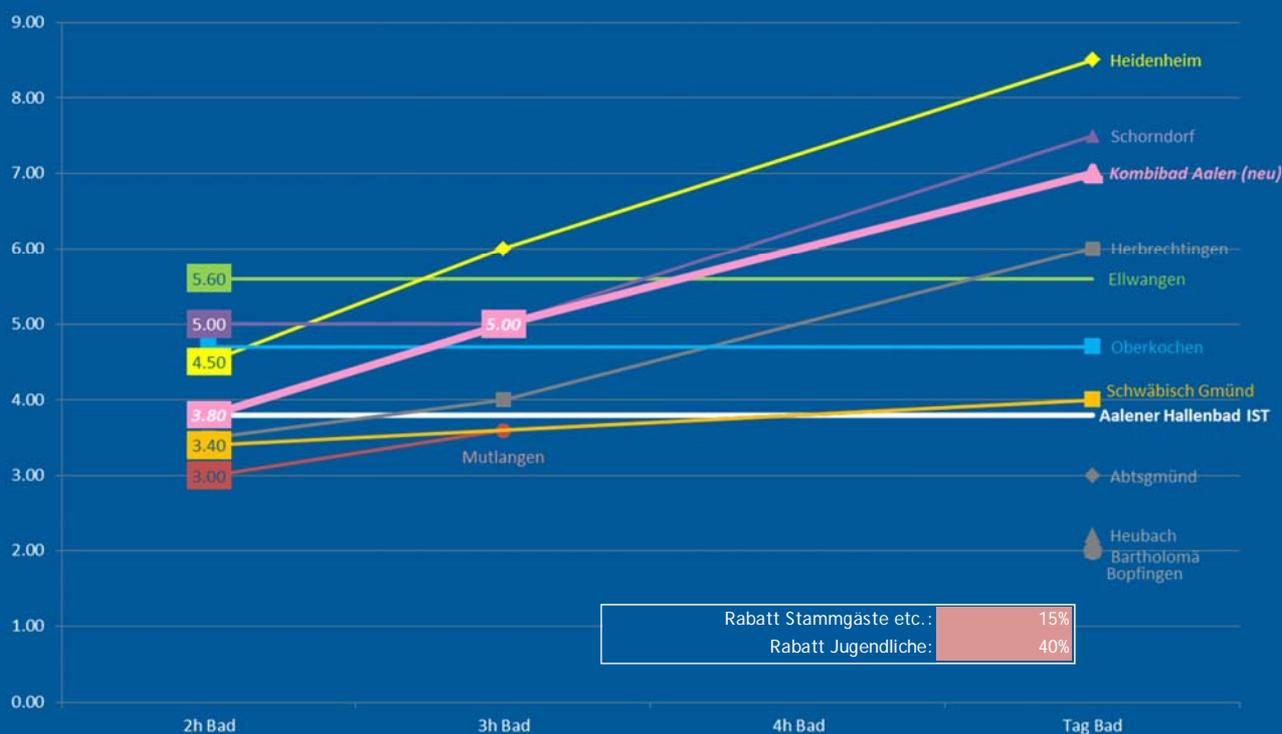


*) ohne Abschreibungen, Zinsen etc.

**) Summe HB + LSB + FB Hirschbach

25

Zur Kalkulation hinterlegte Eintrittspreise (hier: Erwachsene)



Rabatt Stammgäste etc.: 15%
Rabatt Jugendliche: 40%

26

Kalkulationsbasis Eintrittspreise

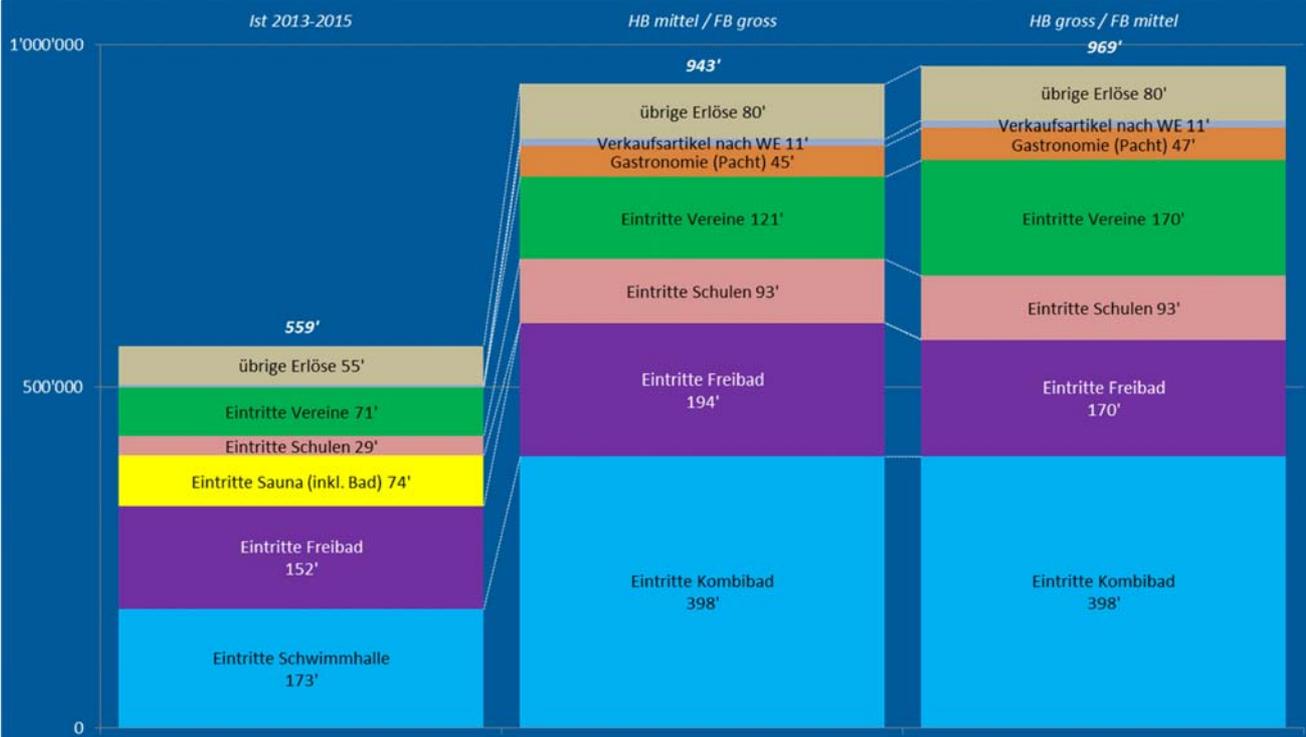
		Erw.	Erm.
▪ Kombibad	2 Std.	3,80 €	2,30 €
	3 Std.	5,00 €	3,00 €
	unbeschr.	7,00 €	4,20 €
▪ Nur Freibad	unbeschr.	3,80 €	2,30 €
▪ <i>Rabattierung Stammgäste: 15% (über Geldwertkarten, 10er-Karten o.Ä.)</i>			
▪ Schulen / Vereine*	2 Std.	3,20 €	2,00 €

**können auch über Bahnstunden abgerechnet werden. Für eine angemessene interne Verrechnung sollte aber ungefähr pro Schüler / Vereinsmitglied dieser Beitrag erzielt werden.*

Kostenprognose (ohne Abschr./Zinsen)

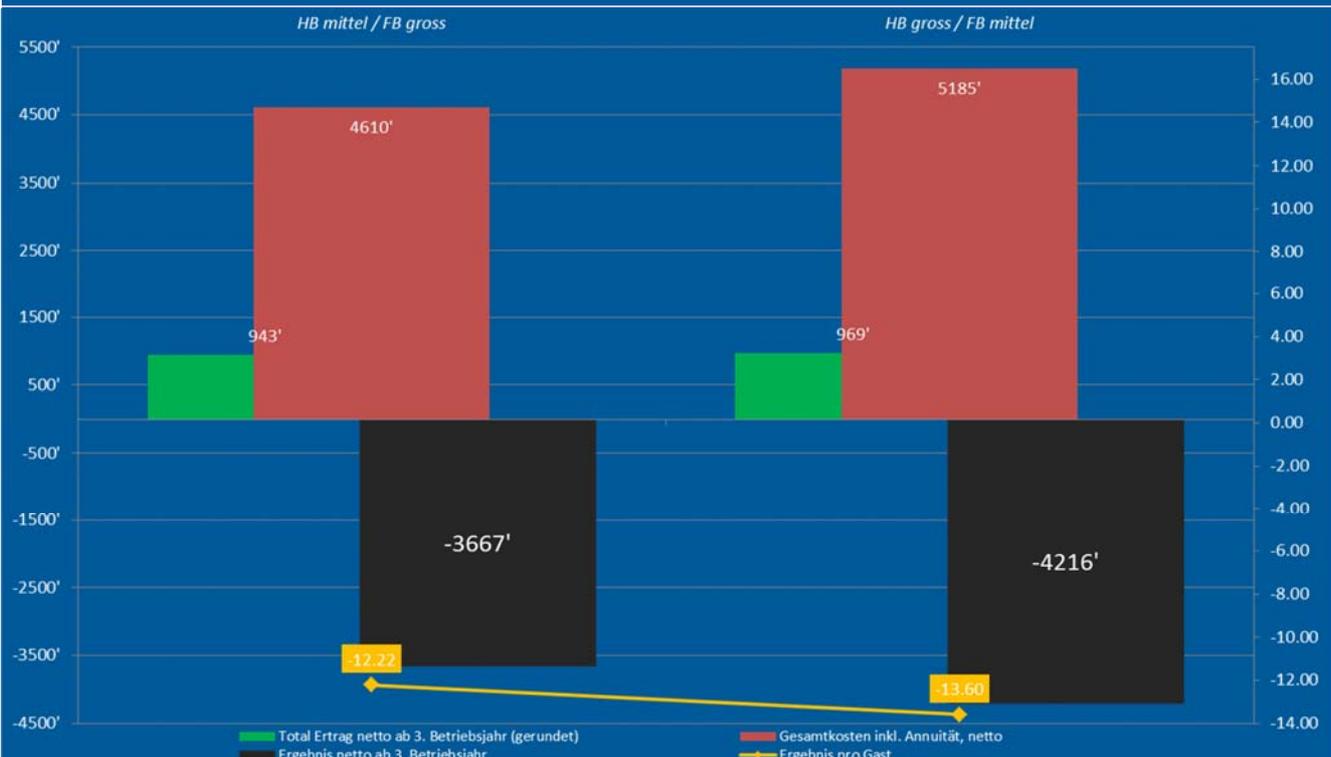


Erlösprognose



29

Unter Zuzug Kapitaldienst* ist Variante 2 rd. 0,5 Mio. € teurer (p.a.)



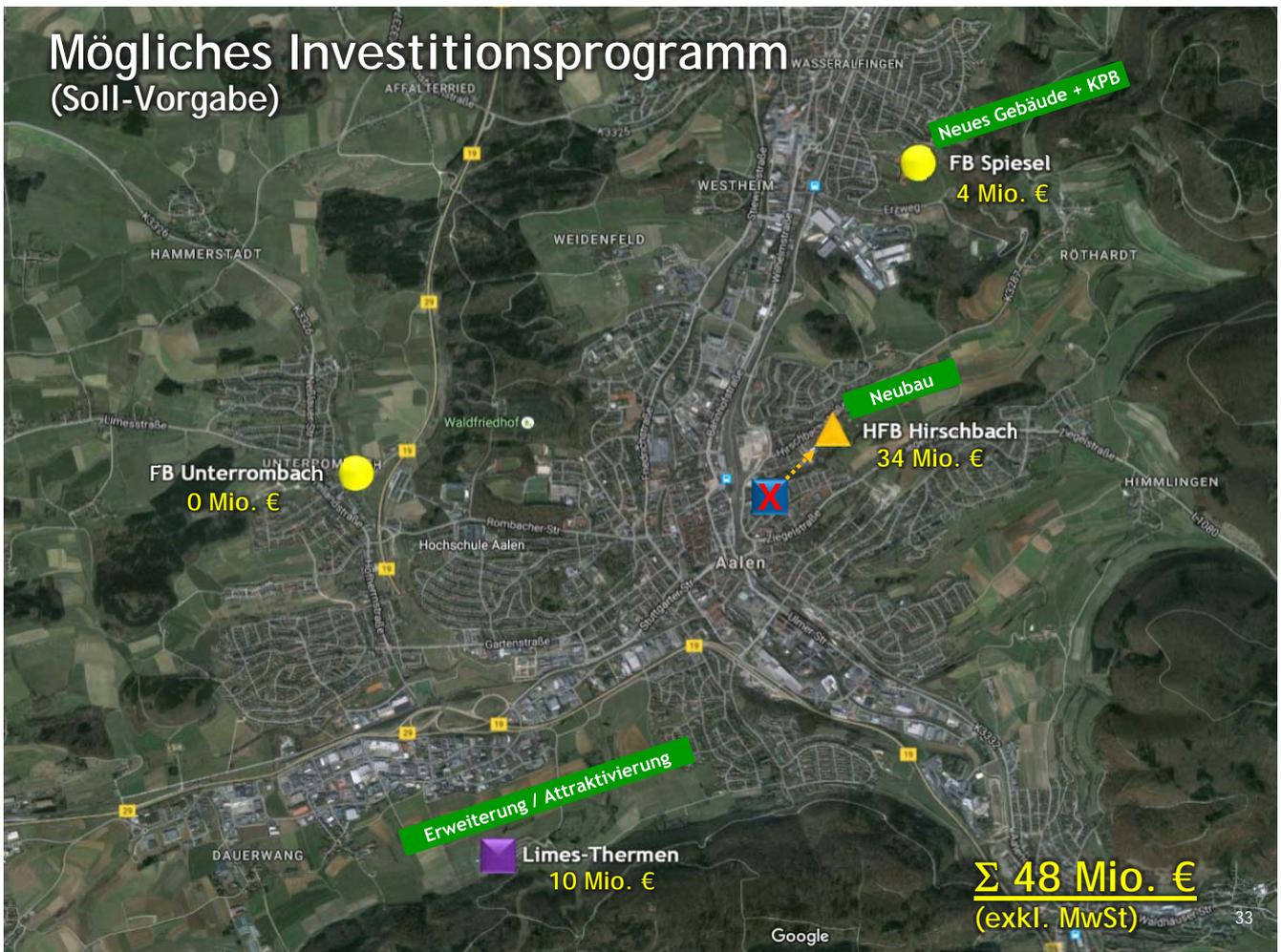
*) bei Annuität 6,5%; 2,6% Zins - Laufzeit 20 Jahre

30

- Beide Konzeptvarianten führen zu einer **deutlichen Attraktivierung** und auch Vergrößerung des Hallenbades.
- Die Angebotsverbesserung kommt dabei allen drei Zielgruppen (**Öffentlichkeit, Schulen, Vereine**) zu gute.
- Durch die Zusammenlegung mit dem (neuen) Freibad Hirschbach ergeben sich eine zusätzliche Attraktivitätssteigerung und div. betriebliche Vorteile.
- Aus rein sachlichen Gründen bietet sich eine Integration des Lehrschwimmbeckens (heute in Ebnet) mit dem neuen Aalener Hallenbad an (aufgrund des hohen Investitionsbedarfes und angesichts der Besuchersituation).

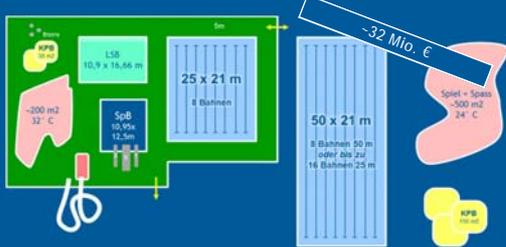
- Durch den Angebotsausbau ergibt sich aber in unserer (vorsichtigen) Prognose bei beiden Konzeptvarianten ein **höheres operatives Defizit** als im Ist-Zustand.
- Addiert man den jährlichen Kapitaldienst (hier als Annuität mit 6,5% gerechnet - 2,6% Zins, Laufzeit 20 Jahre), schlägt die **Variante 2** («HB gross / FB mittel») mit **höheren jährlichen Kosten von knapp einer halben Million Euro** zu buche.

Mögliches Investitionsprogramm (Soll-Vorgabe)



Variantenuntersuchung

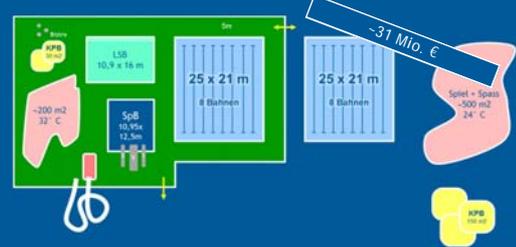
1a



1.094 m² Wasserfläche Innen + 1.700 m² Wasserfläche aussen

Gesamtdefizit	-3.7 Mio €
Gesamtdefizit je Gast	-12.23 €

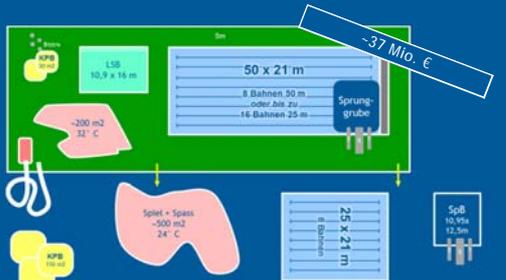
1b



1.094 m² Wasserfläche Innen + 1.175 m² Wasserfläche aussen

Gesamtdefizit	-3.6 Mio €
Gesamtdefizit je Gast	-12.32 €

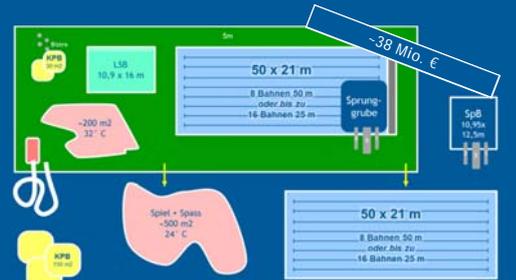
2a



1.462 m² Wasserfläche Innen + 1.312 m² Wasserfläche aussen

Gesamtdefizit	-4.2 Mio €
Gesamtdefizit je Gast	-13.59 €

2b



1.462 m² Wasserfläche Innen + 1.837 m² Wasserfläche aussen

Gesamtdefizit	-4.3 Mio €
Gesamtdefizit je Gast	-13.46 €

Anmerkungen zu den Varianten (1)

- Die nunmehr mit **1a** resp. **2a** bezeichneten Varianten entsprechen der Konzeption, die wir in unserer Studie als Variante **1** («Hallenbad mittel / Freibad gross») resp. **2** («Hallenbad gross / Freibad mittel») vorgelegt hatten.
- Unsere Empfehlung zielte klar auf **Variante 1**, da unter dem Strich eine deutlich **geringere finanzielle Belastung** resultiert, den Vereinsschwimmern und der breiten Öffentlichkeit aber dennoch während mind. 1/3 des Jahres ein **50m-Becken** zur Verfügung steht.
 - Vereinsschwimmer/innen sollen das Aussenbecken dank einer Mischung aus Solarbeheizung und sporadischer Zuheizung die Sommermonate hindurch täglich nutzen können - unabhängig der Witterung.
 - Die Freibadbesucher schätzen das grosszügigere Schwimmangebot ebenfalls, dazu sind auch an der öffentlichen Informationsveranstaltung am 04.04.2017 entsprechende Rückmeldungen eingegangen.
 - Ein 50m-Sommerbecken und ein 25m-Sommerbecken unterscheiden sich investiv deutlich, die laufenden Kosten aber nur beschränkt (bei primär solarer Beheizung). Es ist aber mit Mehrbesuchern im Freibad zu rechnen.

35

Anmerkungen zu den Varianten (2)

- Ergänzend wurden nun eine Untervariante **1b** («Hallenbad mittel / Freibad mittel») und eine Untervariante **2b** («Hallenbad gross / Freibad gross») hinzugefügt.
 - **1b** bietet sowohl innen wie aussen ein 25m-Schwimmbecken mit 8 Bahnen. Damit könnte in den Sommermonaten eine **Entlastung der Innenwasserfläche** erreicht werden (indem die Vereine auch aussen trainieren), es wären aber **weder Training noch Wettkampfanstaltungen über die 50m-Strecke** möglich (heute im Hirschbach möglich).
 - **2b** bietet sowohl innen wie aussen ein 50m-Schwimmbecken mit 8 Bahnen und stellt damit eine luxuriöse Situation dar.
- Bei der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung haben wir bei allen Varianten
 - **das selbe Eintrittspreisniveau** für die Kalkulationen angesetzt (Kombibad: Erw. tarif 3,80 € für 2h, 5,- € für 3h, 7,- € für den ganzen Tag; Freibad: 3,80 € für den ganzen Tag). Das ist eher vorsichtig, gerade auf den reduzierten Freibadtarif sollte nach Möglichkeit verzichtet werden.
 - **die selben Personalkosten** eingesetzt (im Detail können sich aufgrund der unterschiedlichen Wasserflächen leichte Verschiebungen ergeben - aus Vorsicht haben wir aber trotz Zusammenlegung Hallenbad / Freibad insgesamt die Personalausstattung etwas über dem heutigen Wert angesetzt).

36

Anmerkungen zu den Varianten (3)

- (Forts. Wirtschaftlichkeitsbetrachtung)
 - Unterschiede ergeben sich bei den **Energie-/Wasserkosten**, den **Unterhaltskosten**, den **Kapitalkosten** (aufgrund der unterschiedlichen Investitionssummen) und bei den **Besucherzahlen**.
 - Unter dem Strich liegt die kalkulierte **Gesamtbelastung** bei den **Hauptvarianten 1 und 2** rund eine **halbe Million Euro** auseinander.
 - Die Untervariante **1b** liegt in der Gesamtbetrachtung rd. 100 T€ unter der V.1a, die Untervariante **2b** liegt rd. 100 T€ über der V.2a.
 - Nimmt man den Kennwert **«Gesamtdefizit je Gast»** als Massstab, so liegt die V.1a an erster Stelle.

(siehe Tabelle auf der Folgeseite)

Variantenvergleich

		1b	***empfohlen*** V1	V2	2b
	IST (HB + FB Hirschb.)	HB mittel / FB klein	HB mittel / FB gross	HB gross / FB mittel	HB gross / FB gross
Hallenbad	473 m² WF	1'094 m² WF	1'094 m² WF	1'462 m² WF	1'462 m² WF
Schwimmbekken	25m x 5 Bahnen (312,5m²)	25m x 8 Bahnen (525m²)	25m x 8 Bahnen (525m²)	50m x 8 Bahnen (1.050 m²)	50m x 8 Bahnen (1.050 m²)
Sprungbekken	(o.enth. - 1/3 m)	137 m² (1/3/5m)	137 m² (1/3/5m)	(o.enth. - 1/3/5 m)	(o.enth. - 1/3/5 m)
Lehrschwimmbekken	(o.enth.)	182 m²	182 m²	182 m²	182 m²
Nichtschwimmbekken	134 m²	±200 m²	±200 m²	±200 m²	±200 m²
Kleinkinderbekken	26 m²	30 m²	30 m²	30 m²	30 m²
Rutsche		60 - 100 m mit sep. Landebekken (20 m²)	60 - 100 m mit sep. Landebekken (20 m²)	60 - 100 m mit sep. Landebekken (20 m²)	60 - 100 m mit sep. Landebekken (20 m²)
Freibad	2'030 m² WF	1'175 m² WF	1'700 m² WF	1'312 m² WF	1'837 m² WF
Schwimmbekken	50m x 8 Bahnen (1.050 m²)	25m x 8 Bahnen (525 m²)	50m x 8 Bahnen (1.050 m²)	25m x 8 Bahnen (525 m²)	50m x 8 Bahnen (1.050 m²)
Sprungbekken	133 m² (1/3/5 m)			137 m² (1/3/5m)	137 m² (1/3/5m)
Lehrschwimmbekken					
Nichtschwimmbekken	690 m²	± 500 m²	± 500 m²	± 500 m²	± 500 m²
Kleinkinderbekken	157 m²	± 150 m²	± 150 m²	± 150 m²	± 150 m²
Rutsche	✓	s. HB (Doppelnutzung)	s. HB (Doppelnutzung)	s. HB (Doppelnutzung)	s. HB (Doppelnutzung)
Besucher	224'	290'	300'	310'	320'
Invest		-30 Mio. €	-32 Mio. €	-37 Mio. €	-38 Mio. €
Erlöse	596 T€	919 T€	943 T€	969 T€	993 T€
Betriebskosten	1'955 T€	2'520 T€	2'550 T€	2'805 T€	2'835 T€
op. Defizit	█ -1'359 T€	▲ -1'601 T€	▲ -1'607 T€	▣ -1'836 T€	▣ -1'842 T€
kalk. Kapitalkosten p.a.		█ -1'973 T€	█ -2'063 T€	▣ -2'377 T€	▣ -2'465 T€
Gesamtdefizit		-3.6 Mio €	-3.7 Mio €	-4.2 Mio €	-4.3 Mio €
Gesamtdefizit je Gast		-12.32 €	-12.23 €	-13.59 €	-13.46 €

Alle Urheberrechte dieser Studie liegen bei Kannewischer Management AG. Die Studie ist nur für den Auftraggeber zum vorgegebenen Zweck bestimmt. Die in dieser Studie enthaltenen Informationen dürfen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der Kannewischer Management AG an Dritte weitergegeben werden.

Die in dieser Studie enthaltenen Informationen, Daten und Schlüsse wurden sorgfältig geprüft. Im Hinblick auf die grosse Zahl der Informationen, Daten und Schlüsse übernimmt Kannewischer Management AG keine Gewähr für deren Richtigkeit und Vollständigkeit sowie keine Verantwortung für die Verwendung der Studie. Insbesondere haftet Kannewischer Management AG nicht für auf Basis dieser Studie erfolgende Dispositionen oder getätigte Investitionen. Kannewischer Management AG ist nicht verpflichtet, die darin enthaltenen Informationen zu aktualisieren oder zu vervollständigen.



Kannewischer Management AG
Dr. Stefan Kannewischer

Chamerstrasse 52
CH-6300 Zug
Tel +41-41-726 53 83
Fax +41-41-726 53 93
management@kannewischer.com

Kannewischer Ingenieurgesellschaft mbH
Jürgen Kannewischer

Beuttenmüllerstrasse 30
D-76530 Baden-Baden
Tel +49-7221-9799-0
Fax +49-7221-9799-70
info@kannewischer.com

www.kannewischer.com