



BULABANA MACHBARKEITSSTUDIE

EXZERPT DER STUDIE | APRIL 2024

MACHBARKEITSSTUDIE

Bisheriges Verfahren:

Ausschreibung	Mai 2023
Vergabe	Juli 2023
Vertrag	August 2023
Potenzialabschätzung	Oktober 2023
Vertiefende Betrachtung der drei Vorzugsvarianten ab	November 2023

Betreuende Büros:



IST-ZUSTAND



Raumverbund

- das Gebäude weist keine schwerwiegenden Mängel auf / Instandsetzungen wurden ordnungsgemäß durchgeführt
- alle Gebäudeteile sind offen miteinander verbunden / es gibt keine thermischen Trennungen
- Innen- und Außenbecken sind räumlich und technisch miteinander verbunden
- die Glas-Rotunde weist Schäden auf / starke Aufheizung im Sommer durch fehlende Verschattung
- Rutsche ist technisch in Ordnung , ist jedoch nicht isoliert und erzeugt einen Kamineffekt in der Rotunde

IST-ZUSTAND

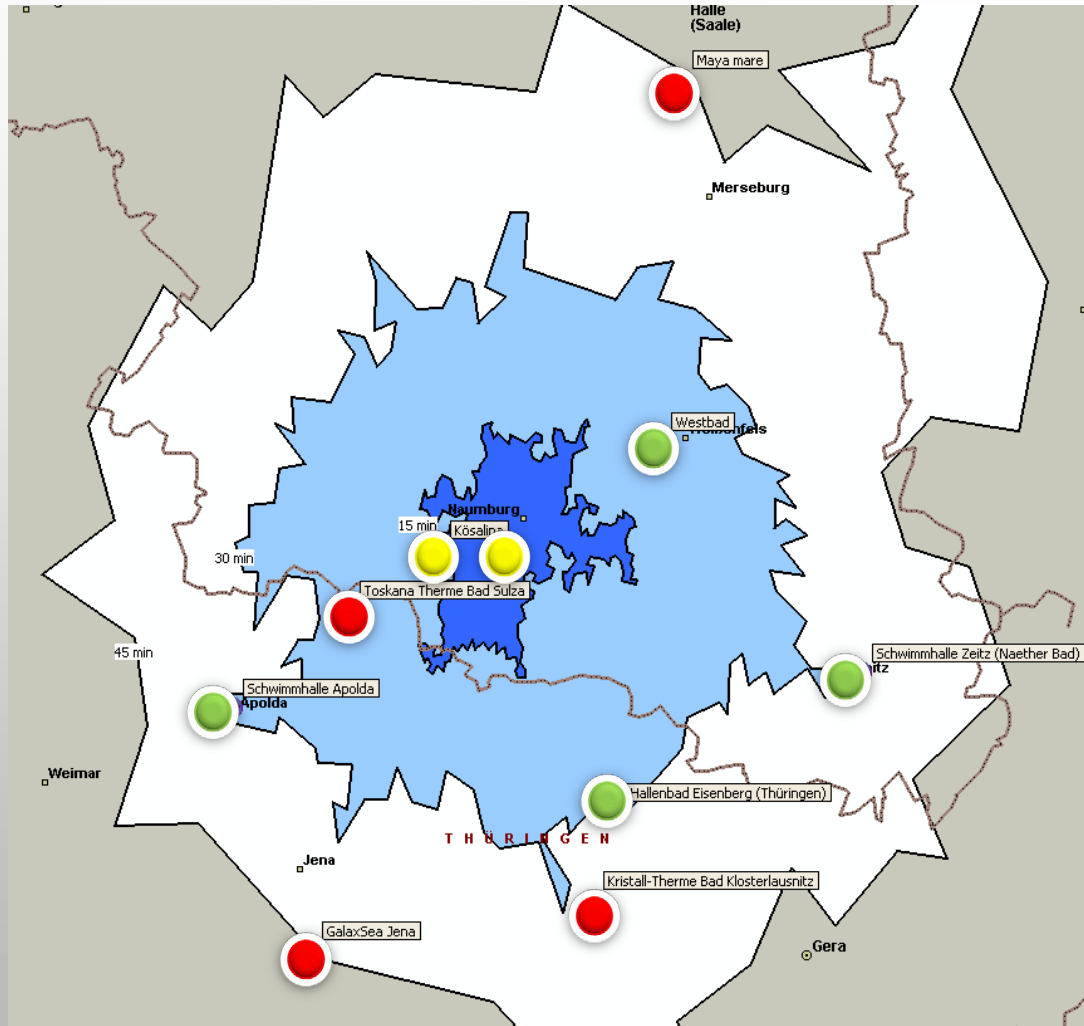


Bewertung derzeitiger Technikbestand

- Bestandsanlagen und Bausubstanz sind grundsätzlich verwertbar
- Trinkwasser-Installation im Bereich Umkleide Sauna / Küche, sanierungsbedürftig → Leckagen
- teilweise sind Anpassung an neue Anforderungen und DIN-Vorschriften notwendig
- Austausch notwendiger Anlagen ist angezeigt
- Einsatz neuer Hocheffizienzumlaspumpen (unabhängig von sonstigen Maßnahmen; im laufenden Betrieb - auch jetzt schon - möglich!)

BEDARFSANALYSE

WETTBEWERB | EINZUGSBEREICH



- 8 +1 (Kösalina) relevante **Wettbewerbsanlagen**
- Freizeit- und Thermalbäder werden bis zu einem Radius von 45 Min. erfasst und funktionale Hallenbäder bis zu einem Radius von 30 Min.
- Das gesamte lokale **Einzugsgebiet** bis 15 Min. (Ausnahme Kösalina) verfügt über **kein Indoor-Schwimmbadangebot**.
- Somit wird deutlich, dass das BULABANA eine **wichtige Versorgungsfunktion** für das gesamte lokale Umland besitzt.
- Im regionalen Einzugsgebiet bis 30 Min. befinden sich neben dem BULABANA sowie dem Kösalina ein **Thermalbad (Toskana Therme)** sowie vier funktionale Hallenbäder.
- Im überregionalen Einzugsgebiet (bis 45 Min.) liegen **drei attraktive Freizeit- und Thermalbäder**.

BEDARFSANALYSE

IM VERGLEICH

- Das Bulabana befindet sich hinsichtlich seiner Angebotsstruktur in einem **direkten Wettbewerb mit dem Maya Mare in Halle sowie dem GalaxSea in Jena.**
- Beide Anlagen sind jedoch **deutlich größer** als das Bulabana und haben jeweils mindestens **300.000 Besucher p.a..**
- Bei einer möglichen **Attraktivierung des Bulabana stellen diese beiden Anlagen also den Maßstab** dar.
- Das Maya Mare in Halle besticht durch eine durchgehende Thematisierung sowie einem sehr vielfältigen Angebot.
- Hier sind insbesondere der sehr attraktive Kinderbereich sowie die Wildwasserrutsche zu nennen.
- In der Sauna bietet das Maya Mare seinen Gästen acht Schwitzangebote. Auch dieser Bereich ist durchgehend thematisiert.
- In Anbetracht der **Angebotsvielfalt der zwei Hauptwettbewerber kann so gut wie keine Stellschraube für das Bulabana identifiziert werden, mit der eine Alleinstellung erreicht werden kann.**
- Zusätzlich zu den beiden Hauptwettbewerbern gibt es im gesamten Einzugsgebiet noch **drei Thermalbäder (inkl. Kösalina), so dass auch eine Fokussierung auf den Wellness- und Gesundheitsbereich nicht empfohlen werden kann.**
- Auch diese Anlagen verfügen über vielfältige Saunalandschaften.

BEDARFSANALYSE

AUSZUG STATISTISCH | KERNAUSSAGEN

	Besuche p.a. pro m ² Wasserfläche in Deutschland	Besuche p.a. pro m ² Wasserfläche im Bulabana
Alle funktionalen Hallenbäder	165	183
Hallenbad >500 m ² Wasserfläche	222	
Freizeitbad	209	

	Besuche je Öffnungsstunde Deutschland	Besuche je Öffnungsstunde Bulabana
Alle funktionalen Hallenbäder	23	42
Hallenbad >500 m ² Wasserfläche	50	
Freizeitbad	65	

- es gibt einen dichten Mitbewerberkreis
- das Bulabana ist weder funktionales Hallenbad noch wettbewerbsfähiges Freizeitbad / eine klare Zuordnung ist nicht möglich
- es existiert zu viel Wasserfläche im Einzugsbereich → Überangebot von Bädern
- es besteht keine Chance der Vergrößerung ohne immense (riskante) Investitionen
- der Markt wird künftig eher kleiner/enger als größer werden (demografischer Wandel)
- dennoch ist das Bulabana ein wichtiger Teil der Daseins- und Gesundheitsvorsorge
- ein kompletter Wegfall der Funktion wäre aus Stadtentwicklungssicht katastrophal

BEDARFSANALYSE

AUSZUG STATISTISCH | KERNAUSSAGEN

Einzugsbereich (Versorgung Wasserfläche)	Einwohner	Wasserfl. (innen) je 1.000 EW
Naumburg	32.300	30,5
Einzugsgebiet bis 15 Minuten	35.100	28,1
Einzugsgebiet bis 30 Minuten	169.600	16,7
Einzugsgebiet bis 45 Minuten	705.500	./.
Deutschland gesamt	84.000.000	13,2

Kriterium	Kommentierung
Bäderdichte allgemein	In der Stadt Naumburg (Saale) selbst sowie im lokalen und regionalen Einzugsgebiet herrscht eine Überversorgung mit Bäderanlagen vor.
Versorgung mit Wasserflächen	Analog zur Bäderdichte herrscht im selben Betrachtungsraum eine Überversorgung mit Wasserflächen.
Auslastung BULABANA	Das BULABANA ist hinsichtlich seines Besuchsvolumens unterdurchschnittlich ausgelastet. Das passt zur Überversorgung des Marktumfeldes mit Bäderanlagen sowie Wasserflächen. Statistisch betrachtet, spricht vieles für eine Verkleinerung und gegen eine Vergrößerung des Angebotes.

ZWISCHENFAZIT ANALYSE

EMPFEHLUNGEN

HOHE PRIORITÄT (ERHALT UND AUSBAU)

- SPORTBECKEN (Für die Versorgung der Schulen und Vereine sowie für Individualbesuche notwendig)
- LEHRSCHWIMM- BZW. KURSBECKEN (dieses gibt es bislang nicht; vor dem Hintergrund des demographischen Wandels werden Kurse zukünftig verstärkt nachgefragt werden)

MITTLERE PRIORITÄT

- WARMWASSERANGEBOT MIT ERLEBNISELEMENTEN (für die stark ansteigende Zielgruppe der Silver Ager und Senioren; auch für die Durchführung von Kursen für ältere Zielgruppen geeignet)
- Ein KINDERBEREICH wird empfohlen, um im Wettbewerb bzgl. Zuzug junger Familien keinen Nachteil zu erleiden. Dieser sollte ein Splashpad/Spraypark sowie Wasserspielplatz beinhalten.
- Der SAUNABEREICH kann in seiner Angebotsstruktur ebenfalls so erhalten bleiben. Ein Verzicht wäre vor dem Hintergrund des starken Wettbewerbsumfeldes zwar vertretbar, allerdings kann ein guter Saunabereich zur Verbesserung des wirtschaftlichen Gesamtergebnis beitragen.

ANGEBOTSREDUZIERUNG

- Auf ein RUTSCHENANGEBOT sowie das Außenbecken kann aus Kostengründen (und vor dem Hintergrund der Überversorgung mit Wasserflächen) verzichtet werden.

ZWISCHENFAZIT ANALYSE

AUSRICHTUNG PUBLIKUM

ZIEL: Stabilisierung der vorhandenen Besucherzahlen, Erhalt der Attraktivität

Funktionen (relevante Elemente einer mögl. Förderung)	Besucherkreis
Daseinsvorsorge	Kita, Schulen, Vereine Ausbildung DLRG o.ä. / Katastrophenschutz
Wassergewöhnung / Babyschwimmen	Familien, Kinder
Gesundheitsvorsorge	Kursteilnehmer (Silver Ager; Reha-Sport etc.)
Sport / Gesundheitsvorsorge	Vereine, Trainingsgruppen aus dem Euroville, indiv. Schwimmgäste
Wellness / Gesundheitsvorsorge	Saunagäste

UNTERSUCHTE VARIANTEN

IM ÜBERBLICK

	Varianten	Bedarfsanalyse	Wasserfläche	Sportbecken	Freizeitbereich	Sauna	Weiterführ. Gastronomie
0.	Abriss und kein neues Bad		0 m ²				nein
1. A	Szenario Abriss und Neubau (Null-Variante)		300 bis 400 m ²	x	LSB		nein
1. B	Szenario Daseinsvorsorge Erhalt des Sportbeckens		250 bis 312 m ²	x			nein
2. A	Gesundheitsvorsorge Teilrückbau Freizeitbereich		250 bis 312 m ²	x		x	nur Sauna
2. B	Gesundheitsvorsorge Qualifizierung Bestand		300 bis 400 m ²	x	LSB, EKB	x	nur Sauna
3. A	Szenario IST-Zustand inkl. Ausweitung d. Sauna		865 m ²	x	x	x	ja
3. B	Szenario IST-Zustand Ausweitung der Wasserflächen		> 865 m ²	x	x	x	ja

*LSB: Lehrschwimmbecken EKB: Eltern-Kind-Bereich

UNTERSUCHTE VARIANTEN

AUSWAHL

		Bedarfsanalyse	Einschätzung und weiteres Verfahren
0.	Abriss und kein neues Bad		Daseinsvorsorge nicht sichergestellt; Kommunaler Versorgungsauftrag könnte nicht mehr erfüllt werden → entfällt
1. A	Szenario Abriss und Neubau (Null-Variante)		Wäre funktional die sinnvollste Variante, kostet zwischen 21 und 25 Millionen und ist finanziell nicht darstellbar → entfällt
1. B	Szenario Daseinsvorsorge Erhalt des Sportbeckens		Ist eine mögliche Minimallösung mit wenig Investitionskosten → PRÜFUNG
2. A	Gesundheitsvorsorge Teilrückbau		Macht mit der prog. Publikum und der Bedarfsanalyse keinen Sinn → entfällt
2. B	Gesundheitsvorsorge Qualifizierung		Passt zur künftigen Nachfrage; die Sanierung des Bestandes sowie die Anpassung an die künftige Nachfrage stehen im Fokus → PRÜFUNG
3. A	Szenario IST-Zustand inkl. Ausweitung d. Sauna		Passt zur künftigen Nachfrage; die Sauna läuft kostendeckend und könnte ggf. erweitert werden → PRÜFUNG
3. B	Szenario IST-Zustand Ausweitung der Wasserflächen		Selbst bei einer Ausweitung der Wasserfläche kann das Bad mit den Angeboten der Mitbewerber nicht mithalten → entfällt

VORZUGSVARIANTEN

Vorschlag Szenario	Wasserfläche (beheizt)	Sportbecken	Freizeitbereich	Sauna	Weiterführ. Gastronomie	Beschreibung
Szenario 1.B	404	Sanierung	Entfall	Entfall	nein	Nur Erhalt Sportbecken; dieses für Kurse mit Teil-Hubboden ausstatten
Szenario 2.B	500 bis 600	Sanierung	Kursbecken, Eltern-Kind- Bereich		ja, nur Sauna	Erhalt Sportbecken; Nutzung und Umbau Erlebnisbecken in Lehrschwimmbecken und Erhalt Eltern-Kind-Bereich; Rutsche schließen; Außenbecken abkoppeln; Sauna behalten und ggf. leicht optimieren
Szenario 3.A	865	Sanierung			ja	Erhalt Sportbecken (mit Teil-Hubboden ausstatten); Erhalt Erlebnisbereich (evtl. Nutzung des Erlebnisbeckens vermehrt für Kurse); Außenbecken Betrieb optimieren; Sauna deutlich aufwerten

The background of the slide is a light gray gradient. It is decorated with several realistic water droplets of various sizes, some in the top-left and top-right corners, and others in the bottom-right corner. The droplets have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance.

VORZUGSVARIANTEN

PLANERISCHE BETRACHTUNG

GRUNDRISS EG

Foyer /
Haupteingang

Becken für
Kleinkinder

Umkleiden /
Sanitärbereich

Sportbecken

Sauna- und
Wellnessbereich

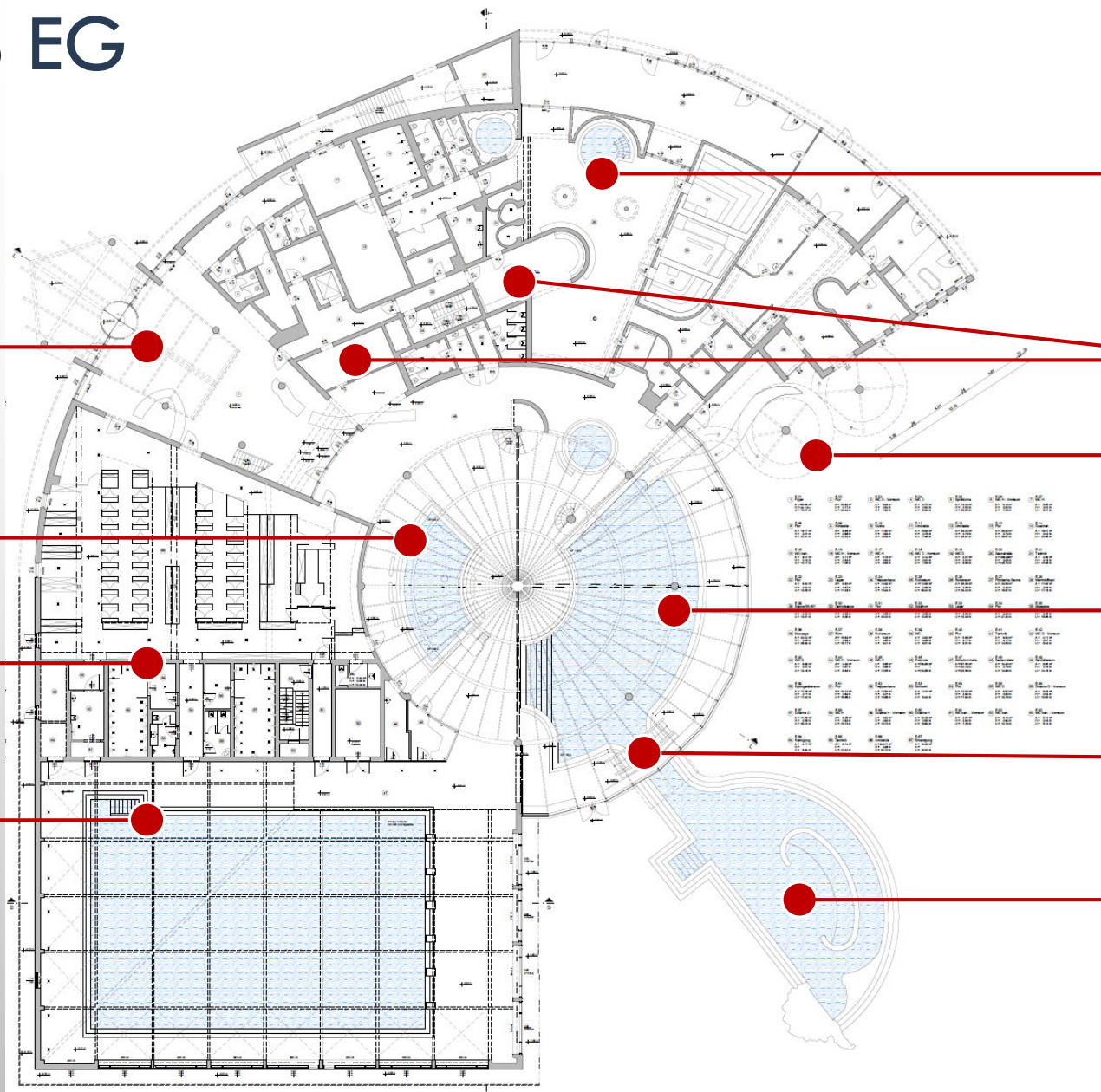
Küche & Gastro

Rutsche

Freizeitbecken

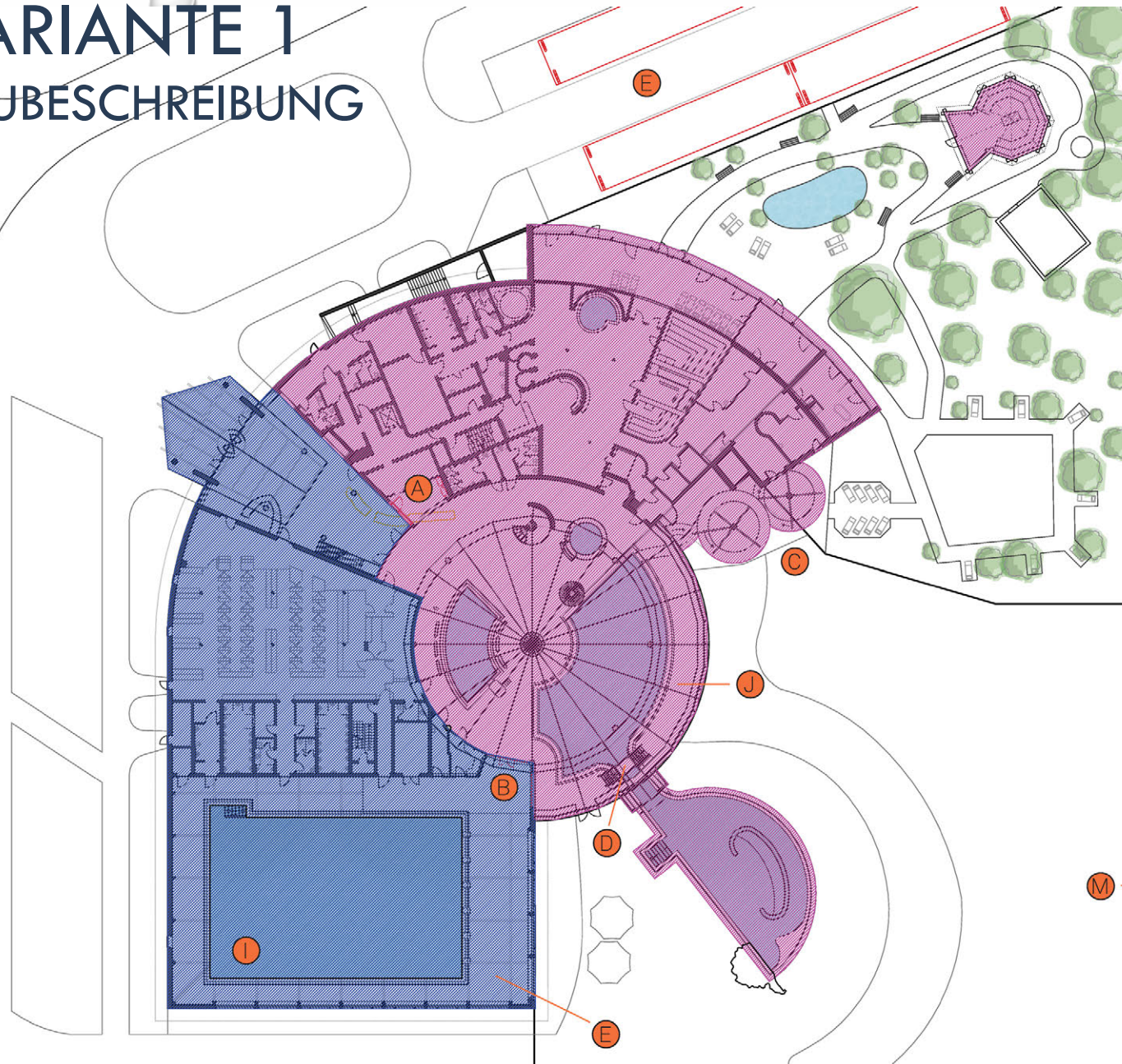
Verbindung Innen-
& Außenbecken

Außenbecken



VARIANTE 1

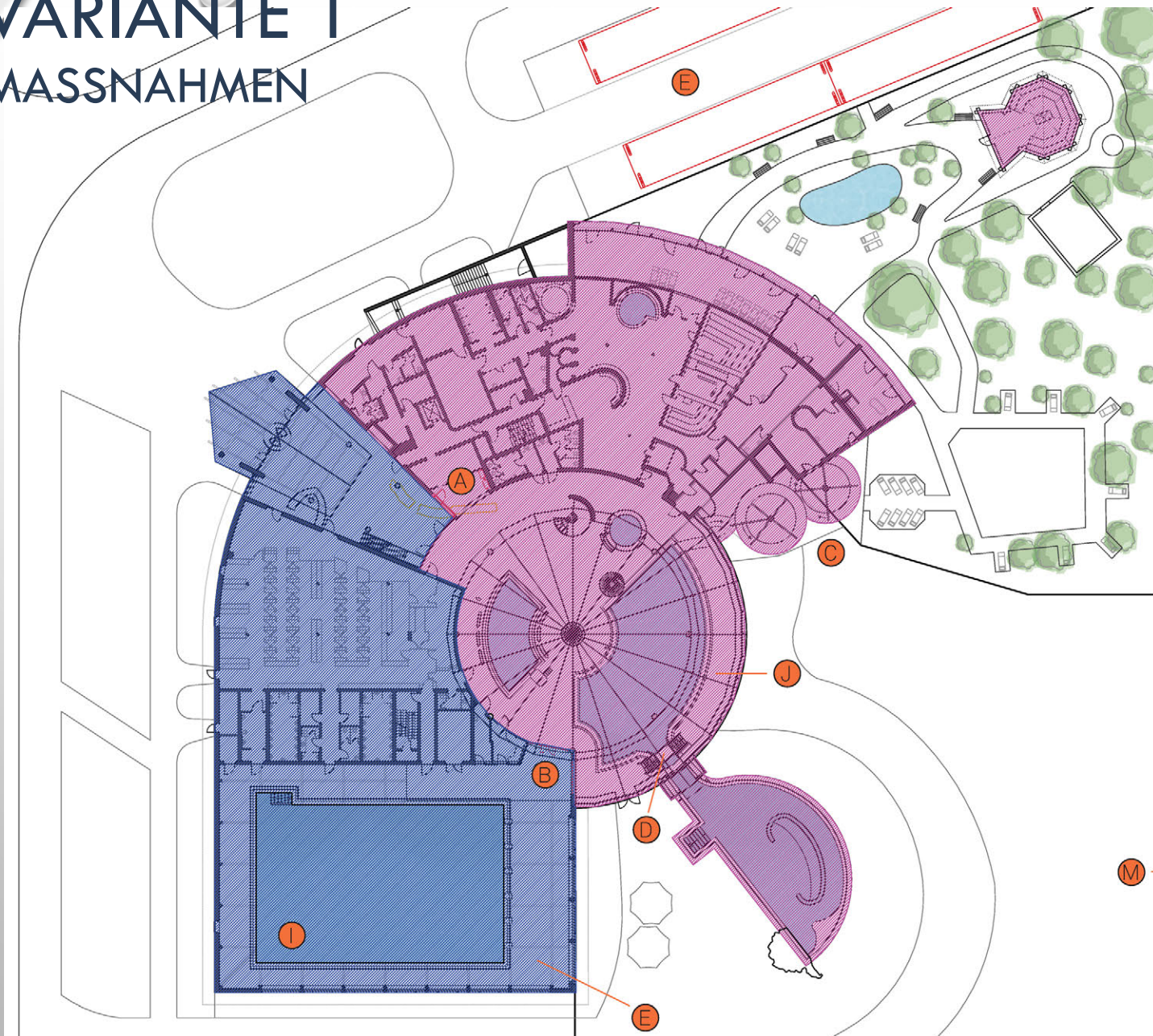
BAUBESCHREIBUNG



In Variante 1 wird im Wesentlichen lediglich der Betrieb des Sportbeckens aufrechterhalten. Um eine möglichst große Flexibilität auch beim Anbieten von Kursen zu haben, wird der vorhandene Teilhubboden saniert. Alle übrigen Betriebsteile für die Badegäste wie das Erlebnisbad mit Rutsche, das Innen-/Außenbecken sowie die Sauna inkl. der zugehörigen Umkleiden werden außer Betrieb genommen. Die Gebäudeteile werden in der Folge lediglich minimal beheizt um Gebäudeschäden zu vermeiden und die bestehenden und genehmigten Flucht- und Rettungswege sicherzustellen. Um die thermische Trennung der Bereiche zu ermöglichen, werden im Bereich des Foyers und des Übergangs des Sportbades zur Glasrotunde Glaswände verbaut. Die Technikbereiche im UG und OG, sowie die Personalbereiche und der Physiobereich bleiben in Betrieb. Zur Eigenstromversorgung sind PV-Anlagen auf dem Dach des Sportbades und auf den Parkplätzen vorgesehen.

VARIANTE 1

MASSNAHMEN

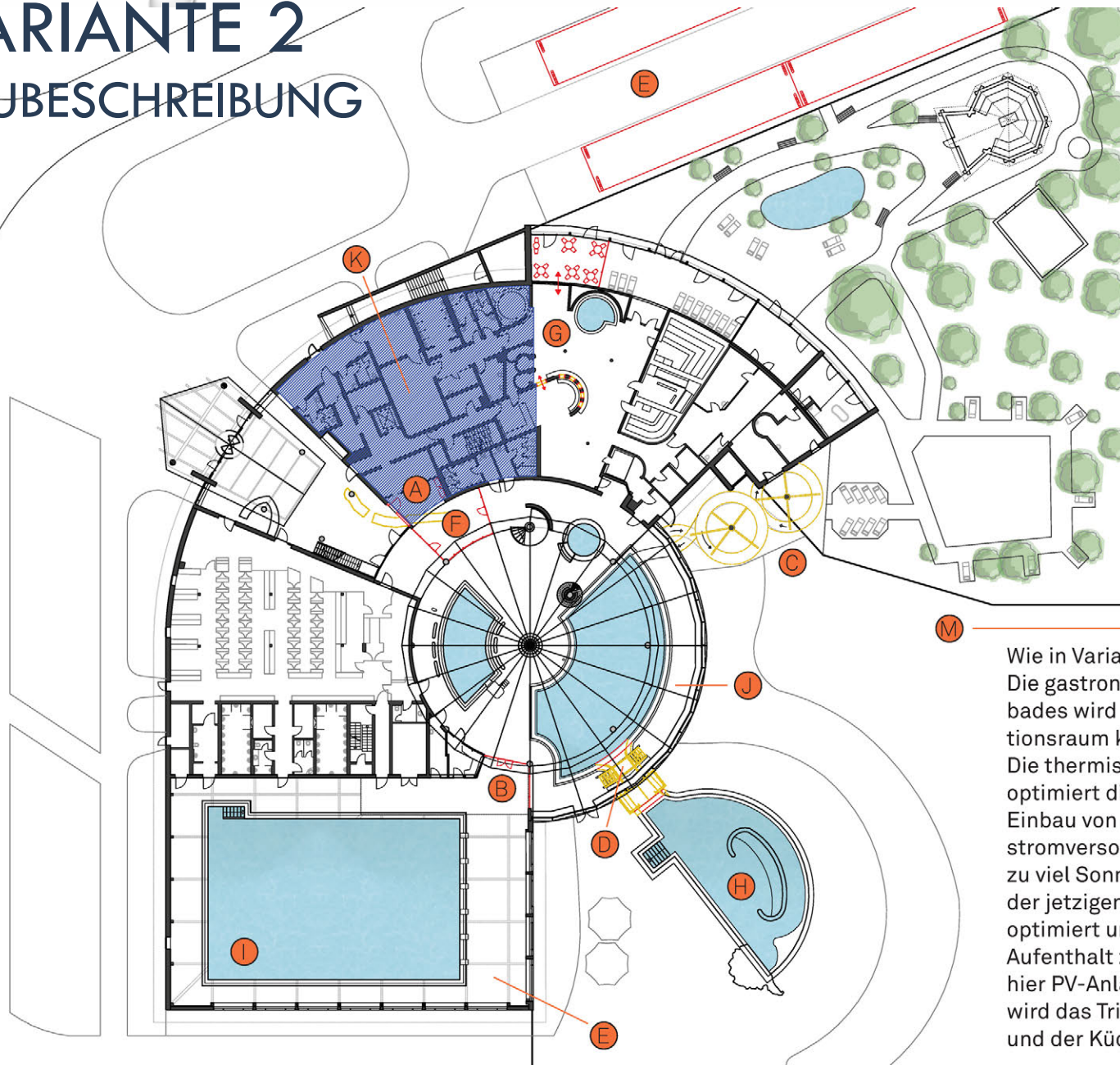


- A Umbau Gastronomie
 - B Einbau Thermische Trennung (Wand)
 - C Rutsche bleibt
 - D Rückbau Brücke, Trennung Innen-/ Außenbecken, neue Beckenwand innen und Außen, Auffüllung Beckenumgang, Rückbau Fassadenelement außen
 - E PV auf Dach und Parkplatz
 - I Sanierung Hubboden
 - J Instandsetzung Glas-Rotunde
 - M PV-Freiflächenanlagen
- Kein Gastbetrieb, Mindest-Heizung und -Lüftung für internen Betrieb
- Betrieb Sportbecken

M

VARIANTE 2

BAUBESCHREIBUNG

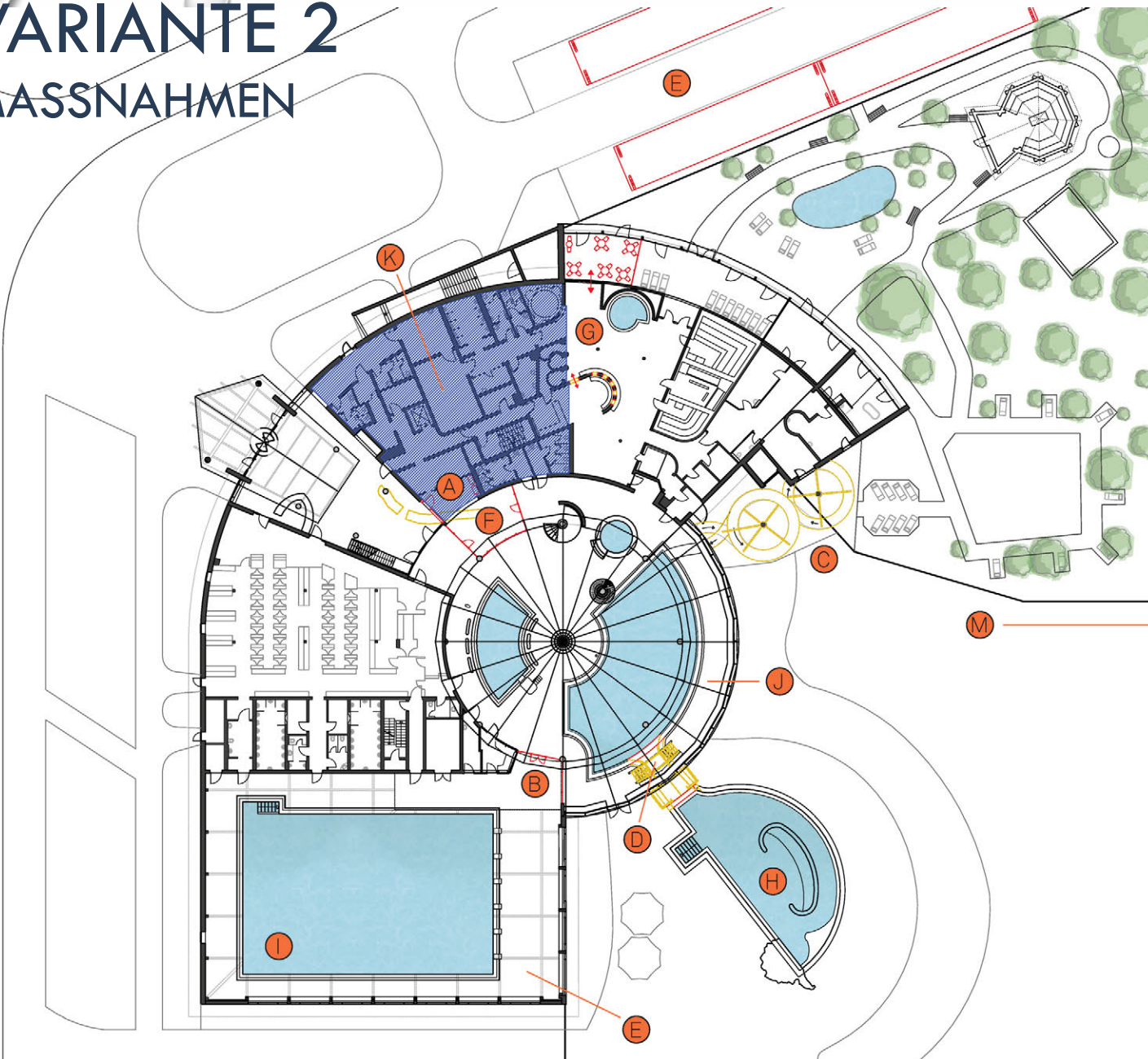


In Variante 2 wird das vorhandene Gebäude im Wesentlichen weiter genutzt. Aus den, in der Markt- und Bedarfsanalyse beschriebenen Gründen, wird das Betriebskonzept „Erlebnisbad“ zurückgefahren und der Bereich künftig als „Vitalbad“ genutzt. Im Einzelnen bedeutet dies, dass die Rutsche als quasi-singuläre Attraktion des Erlebnisbades außer Betrieb genommen und zurückgebaut wird. Der Rückbau hat vor allem thermische Gründe; durch die Schließung der Fassade im Bereich der Rutsche kann der Kaltlufteinfall vermieden werden. Das vorhandene Erlebnis-Innenbecken wird vermehrt als Multifunktions- und Kursbecken genutzt. Der Rückbau des Ausschwimmbereichs und der vorhandenen Brücke optimiert dabei die Nutzbarkeit des Beckenumgangs u.a. für Trainer. Der Eltern-Kind-Bereich bleibt in Benutzung und dient so der Wassergewöhnung als Vorbereitung zur Erlernung des Schwimmens.

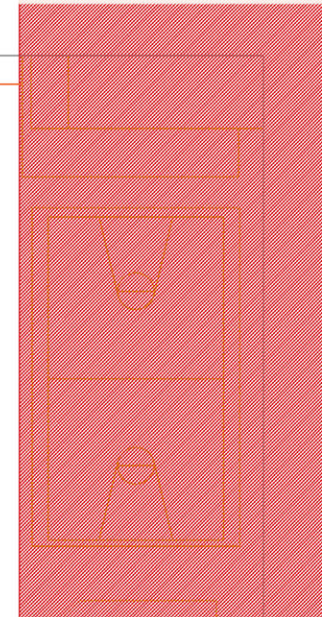
Wie in Variante 1 wird der Hubboden im Sportbecken saniert. Die gastronomische Versorgung des Foyers und des Vitalbades wird nicht fortgeführt. Ein zusätzlicher Multifunktionsraum kann als Trockenübungsfläche genutzt werden. Die thermische Trennung der Bereiche Vital- und Sportbad optimiert die Lüftungs- und Wärmesteuerung. Durch den Einbau von PV-Glas in der Rotunde wird einerseits die Eigenstromversorgung unterstützt, andererseits das Vitalbad vor zu viel Sonneneinstrahlung geschützt. Die Sauna wird in der jetzigen Größe weiter betrieben, in Teilbereichen jedoch optimiert um die Aufenthaltsqualität und ggf. die Dauer der Aufenthalt zu verlängern. Wie in der Variante 1 werden auch hier PV-Anlagen auf Dach und Parkplatz installiert, zudem wird das Trinkwassernetz im Bereich der Saunäumkleiden und der Küche erneuert.

VARIANTE 2

MASSNAHMEN

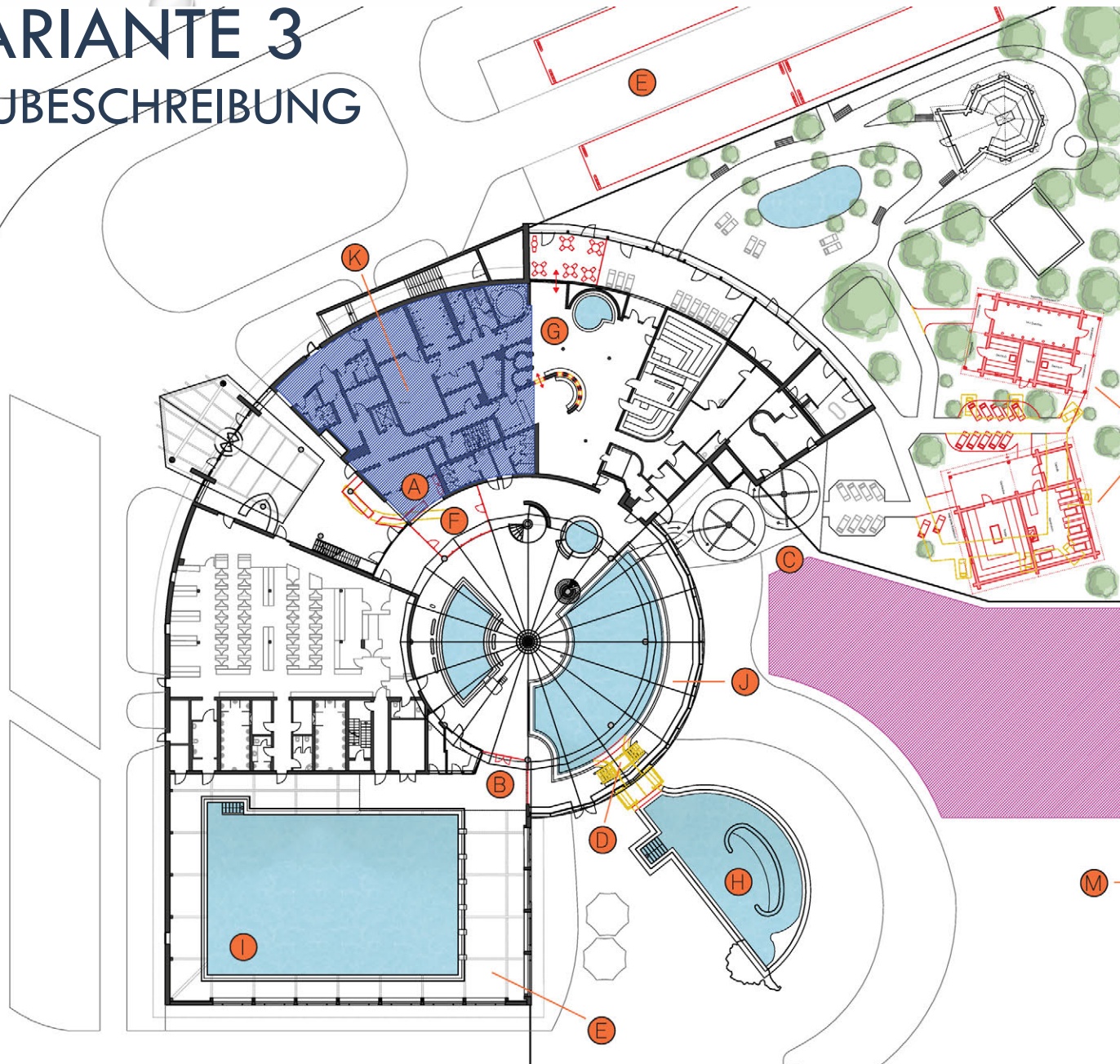


- A Umbau Gastronomie
- B Einbau Thermische Trennung (Wand)
- C Rutsche entfällt
- D Rückbau Brücke, Trennung Innen-/ Außenbecken, neue Beckenwand innen und Außen, Auffüllung Beckenumgang, Rückbau Fassadenelement außen
- E PV auf Dach und Parkplatz
- F Multi-Funktionsraum
- G Optimierung Gastro
- H Unbeheiztes Außenbecken im Sommer
- I Sanierung Hubboden
- J Austausch Glasfassade mit PV-Glas
- K Sanierung Trinkwasser-Netz
- M PV-Freiflächenanlagen



VARIANTE 3

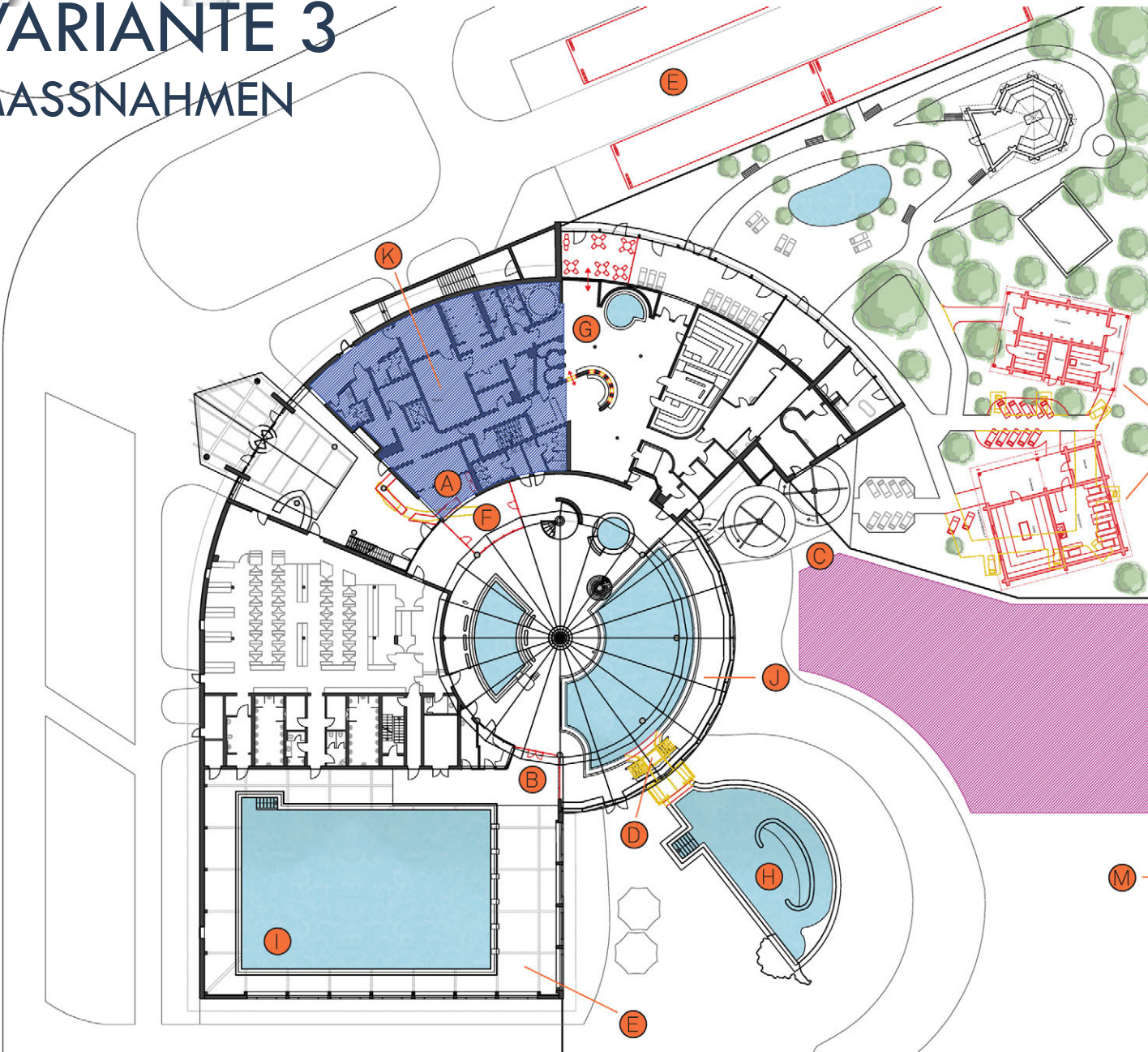
BAUBESCHREIBUNG



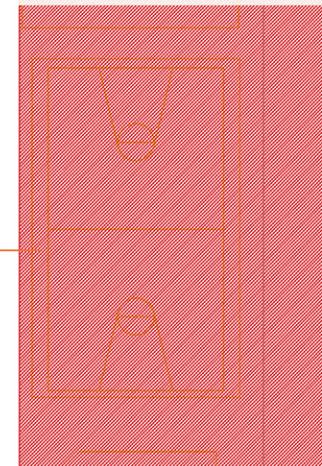
In Variante 3 wird das bestehende Bad in Gänze weiter betrieben und dabei an vielen Stellen optimiert. Dies betrifft die thermische Trennung der Bereich Foyer und Sportbad, die Sanierung des Hubbodens und des Trinkwassernetzes im Bereich der Saunaumkleide und den Einbau des Multifunktionsraums. Die Rutsche im Erlebnisbereich wird gedämmt und mit LED-Elementen attraktiviert. Die Nutzbarkeit der Badehalle wird durch die Trennung des Innen- und Außenbeckens und dem Rückbau der Brücke erhöht. Durch den Einbau von PV-Glas wird die Eigenstromversorgung erhöht und die Rotunde vor zu viel Sonneneinstrahlung geschützt. Auch die PV-Anlage auf dem Dach des Sportbeckens und auf den Parkplätzen dient der Eigenstromversorgung. Die Sauna wird ebenfalls weiterbetrieben und sogar erweitert und optimiert. Neben der besseren Nutzbarkeit der Gastronomie wird das Angebot im Saunagarten um zwei Außensaunen mit insgesamt drei zusätzlichen Saunen ergänzt. Projektiert ist eine große Aufgussauna, sowie je eine Sauna für Damen und Herren. Ergänzend zu den zusätzlichen Schwitzflächen wird das Angebot an Abkühlnduschen im Saunagarten erweitert. Zur Aufnahme der zusätzlichen Gäste wird auch ein Kaminraum ergänzt, der bei besonderen Events auch zur gastronomischen Versorgung beitragen kann.

VARIANTE 3

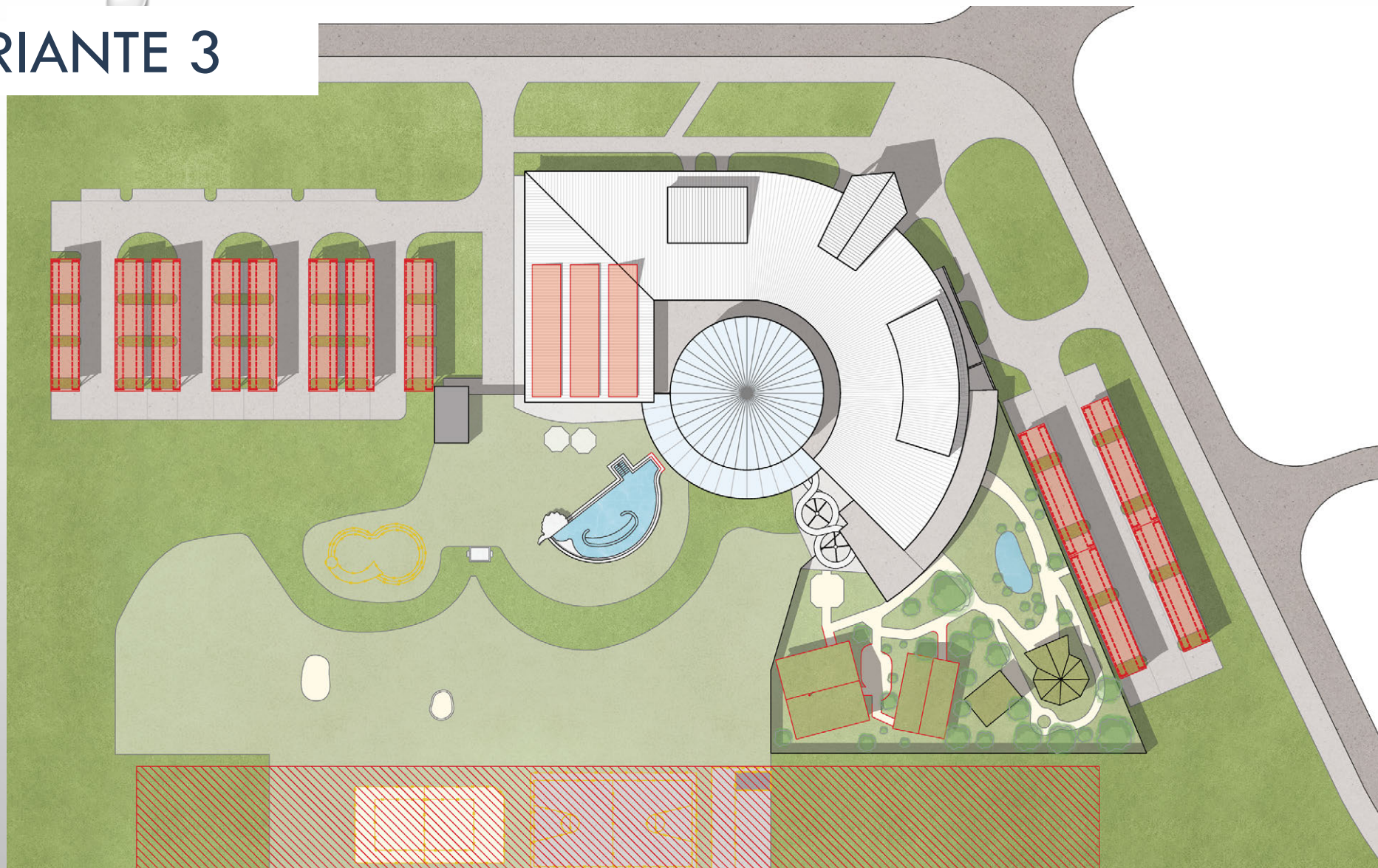
MASSNAHMEN



- A Umbau Gastronomie
 - B Einbau Thermische Trennung (Wand)
 - C Rutsche bleibt
 - D Rückbau Brücke, Trennung Innen-/ Außenbecken, neue Beckenwand innen und Außen, Auffüllung Beckenumgang, Rückbau Fassadenelement außen
 - E PV auf Dach und Parkplatz
 - F Multi-Funktionsraum
 - G Optimierung Gastro
 - H Unbeheiztes Außenbecken im Sommer
 - I Sanierung Hubboden
 - J Austausch Glasfassade mit PV-Glas
 - K Sanierung Trinkwasser-Netz
 - L Außensauna und Duschen
 - M PV-Freiflächenanlagen
- mögliche neue Absperrung, Liegewiese, ggf. Erweiterung Außensauna



VARIANTE 3



Lageplan - Variante 3

0 5 10m

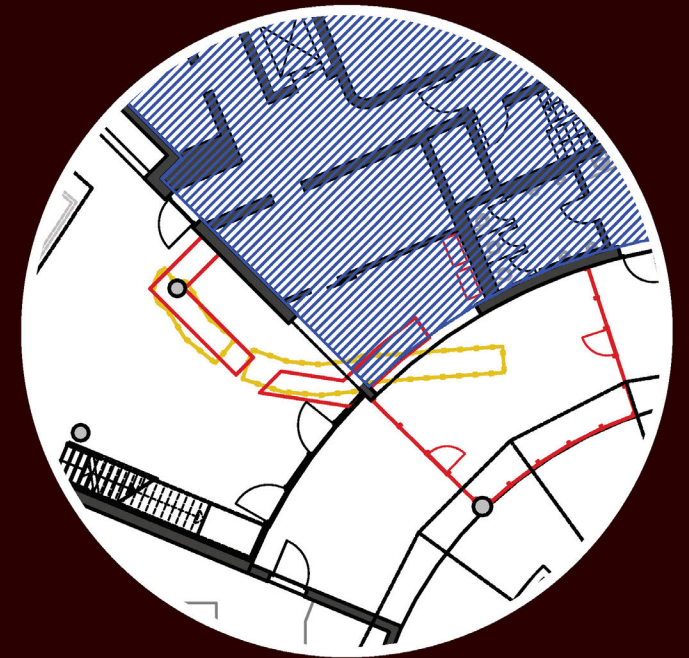


Erläuterungen Maßnahmen der Varianten 1, 2 und 3

Zur besseren Vergleichbarkeit der herausgearbeiteten Varianten setzten sich die Varianten aus Kombinationen unterschiedlicher Maßnahmen zusammen, die im Folgenden einzeln beschrieben werden:

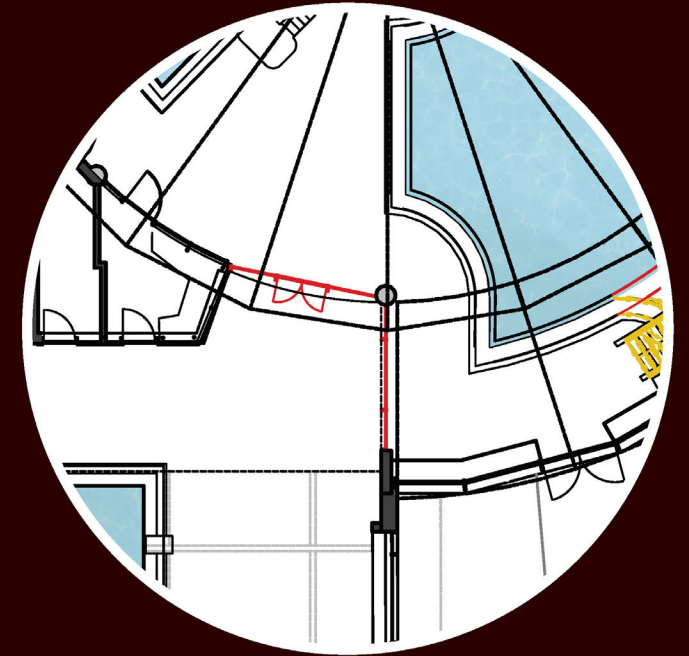
Maßnahme A: Umbau Gastronomie

- Das Foyer steht im Luftverbund mit der Badehalle. Grund hierfür ist der offene Tresenbereich ins Foyer wie auch in die Badehalle. In der Folge kommt es zu Wärmeverlusten in der Badehalle, zudem leidet die Behaglichkeit der Badehalle durch die – im Vergleich zum Foyer – überhitzte und feuchte Badehallenluft.
- Um den Luftverbund zu verhindern, wird die Öffnung – in Abhängigkeit des Weiterbetriebs der Gastronomie – mittels einer transparenten Glaswand (Maßnahme B) geschlossen. Vorbereitend wird in der Maßnahme A der Tresen im Foyer und in der Badehalle in Teilen zurückgebaut und angepasst.



Maßnahme B: Einbau Thermische Trennung Badehalle/ Foyer

- Wie in der Maßnahme A bereits beschrieben gilt es, den offenen Luftverbund der Badehalle und des Foyers zu unterbinden. In Abhängigkeit der einzelnen Varianten wird daher vorgeschlagen den Ausgabebereich der Küche mittels einer transparenten Glaswand mindestens zu einer Seite hin zu schließen. Im Variante 1 kann dies zum Foyer hin erfolgen, in der Maßnahme 2 und 3 wäre es denkbar, dass badehallenseitig die Trennung erfolgt, um den Ausgabebereich dem verbleibenden Küchenbereich zuzuschlagen.
- Ebenfalls im Luftverbund stehen die beiden Nutzungsbereich Sportbecken und Badehalle. Aufgrund der unterschiedlichen Beckentemperaturen sollten die beiden Bereiche unabhängig voneinander lüftungstechnisch behandelt werden, um möglichst effizient be- und entlüftet zu werden und um ein angenehmes Klima zu schaffen. Auch stellen beide Bereiche unterschiedliche Anforderungen an die Akustik wie z.B. der Schutz der Badehalle vor Trainingsgeräuschen oder der Schutz der Sportklassen vor Musik aus dem Multifunktionsbecken. Um diesen Anforderungen zukünftig besser zu begegnen wird eine transparente Glaswand zwischen Badehalle und Sportbad eingebaut.



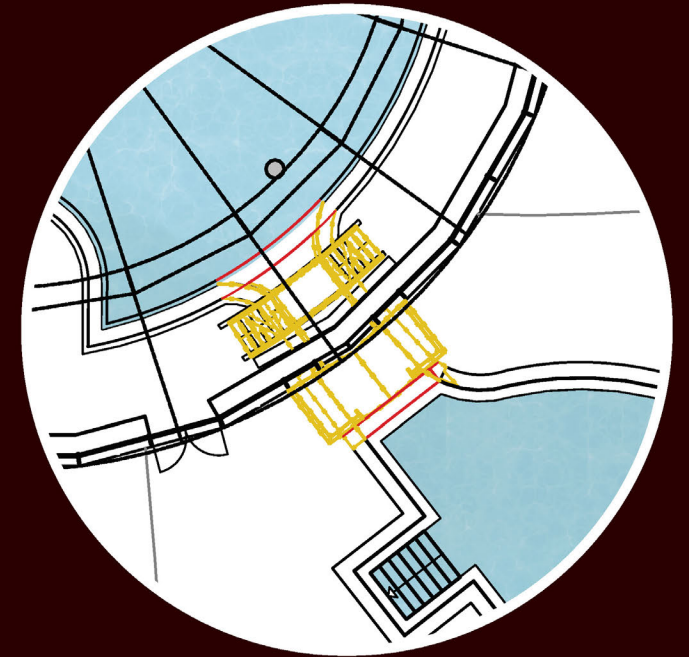
Maßnahme C: Sanierung Rutsche

- Die bestehende Rutsche ist eine Edelstahlhalbschale mit transparenter Kuppel. Erfahrungsgemäß sind Rutschen aus Edelstahl sehr dauerhaft, so dass einem Weiterbetrieb technisch nichts entgegensteht. Problematisch bei der Einbausituation ist der offene Eintritt in die Badehalle mit einem Kaltlufteinfall durch das Abkühlen der Luft in der Rutsche.
- Bei Weiterbetrieb der Rutsche im Variante 3 wird daher die nachträgliche Dämmung der Rutsche z.B. durch das Aufbringen einer GFK-Schale empfohlen. Um den dann entfallenen Tageslichteinfall zu kompensieren, werden LED-Lichtelemente installiert, die gleichzeitig die Attraktivität der Rutsche erhöhen. Um weiteren den Kaltlufteinfall außerhalb von Betriebszeiten zu verringern sind Verschlussstopfen vorgesehen.



Maßnahme D: Rückbau Brücke, Beckenumgang, Trennung Innen-/Außenbecken

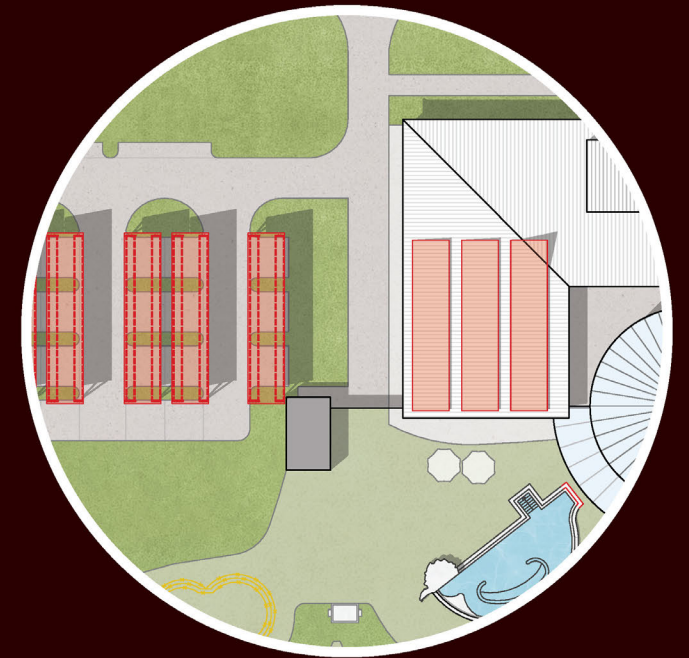
- Wie in der Entstehungszeit üblich, wurde seinerzeit das Außenbecken mit dem Innenbecken über einen durchgehenden Ausschwimmkanal verbunden. Das bedingt die Ausbildung eines gemeinsamen Wasserkreislaufs inkl. einheitlicher Wassertemperatur. Dem hohen Badekomfort für die Gäste – insbesondere in der kühleren Jahreszeit – stehen erhebliche Nachteile im Betrieb gegenüber, so dass zunehmend von dieser Art kombinierter Becken bei neueren Anlagen abgesehen wird. Nachteilig ist zum einen der Eintrag von Kaltluft über den sog. „Lappenvorhang“ in der Fassade, sowie die einheitliche Beckenwassertemperatur. Im Winter muss das Außenbecken mit hohen Temperaturen bei entsprechendem Energieeinsatz betrieben werden, im Sommer werden die – für das Innenbecken ausgelegten Temperaturen – teils als zu hoch empfunden. Auch eine jahreszeitlich getrennte Außerbetriebnahme ist häufig technisch nur unbefriedigend umzusetzen.
- Daher wird eine dauerhafte bauliche und technische Trennung der Becken vorgesehen. Hierfür wird der Ausschwimmkanal mit neuen, massiven Beckenwänden geschlossen und verfüllt. Die Brücke, die den Kanal bisher überquerte kann somit entfallen.



Erschließung des Beckenumgangs können so auch Trainer und die Badeaufsicht das Becken einfacher von allen Seiten begehen. Auch die allseitige Einbringung von Trainingsgerätschaften wird so erleichtert. Durch die Schließung der Fassade erhöht sich die Aufenthaltsqualität am äußeren Beckenumgang und die thermische Regulierung der Badehalle wird signifikant erhöht. Im Variante 2 und 3 ist das Becken durch die bessere Nutzbarkeit prädestiniert um als Multifunktionsbecken auch den Kursbetrieb zu unterstützen.

Maßnahme E: PV-Anlage Dach und Parkplatz

- Um den Strombedarf der Anlage mit einem hohen Eigenanteil zu unterstützen ist es sinnvoll Flächen zur Aufnahme von PV-Anlagen vorzusehen. Aufgrund der Geometrie der Anlage ist hierfür das Dach des Sportbades sowie die Parkplatzflächen vorzugsweise geeignet.
- Vor Montage einer PV-Anlage auf dem bestehenden Dach ist die Statik und Konstruktion entsprechend zu prüfen, dem Einbau von Leichtmodulen steht aber in der Regel nichts entgegen. Als zusätzliche Flächen zur Aufstellung von PV-Anlagen werden die beiden Parkplatzflächen vorgesehen.



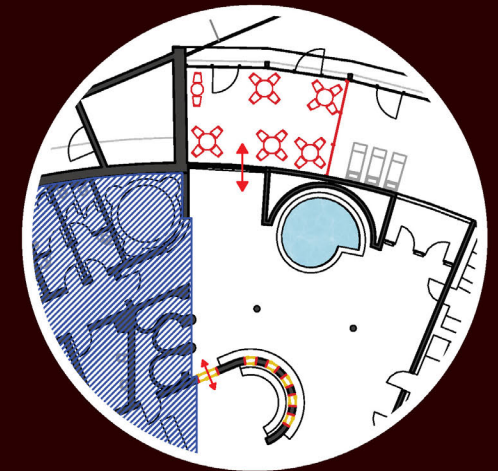
Maßnahme F: Multifunktionsraum

- Angrenzend an den Beckenumgang der Badehalle wird mittels Glaswände ein Raum abgetrennt. Dieser Raum kann verschiedentlich genutzt werden. Zum einen kann der Raum von Eltern mit Kleinkindern zur Einnahme eines Imbisses genutzt werden – z.B. in Kombination mit Automaten – oder auch als Trockenübungsraum für den Kursbetrieb.



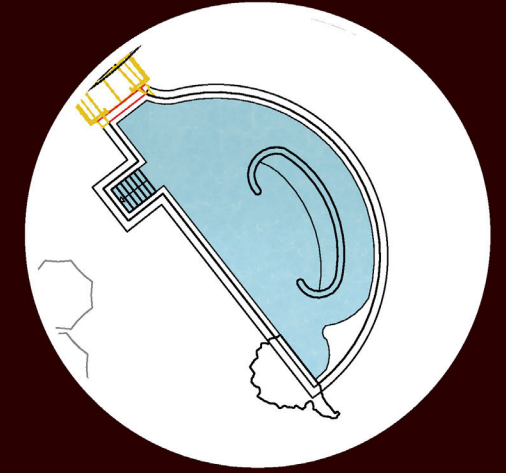
Maßnahme G: Optimierung Sauna-Gastro

- Die bestehende Saunagastronomie liegt derzeit etwas versteckt hinter der gerundeten Wand. Zudem besteht keine Sichtverbindung vom Tresen in den Saunaraum. Entsprechend werden zur Optimierung der Gastronomie einerseits mehrere kleine Fenster in die runde Wand eingebaut um eine optische Verbindung des Tresenbereichs mit dem Hauptraum herzustellen. Des Weiteren wird eine zusätzliche Tür vorgesehen, um den Gästen und dem Personal einen direkteren Weg in den neuen Gastraumbereich im vorgelagerten Wintergarten zu ermöglichen.



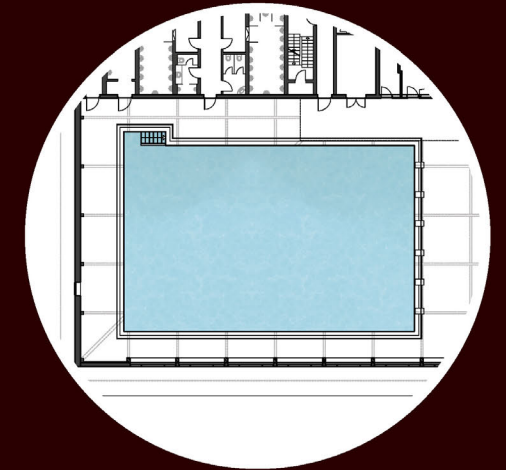
Maßnahme H: unbeheiztes Sommerbecken

- Je nach Variante wird das Außenbecken als unbeheiztes Freibecken den Gästen in den Sommermonaten zusätzlich angeboten. Die Kosten für die baulichen Maßnahmen sind in Maßnahme D enthalten, die technischen Aufwendungen sind separat im Gewerk Badewassertechnik (BWT) aufgeführt.



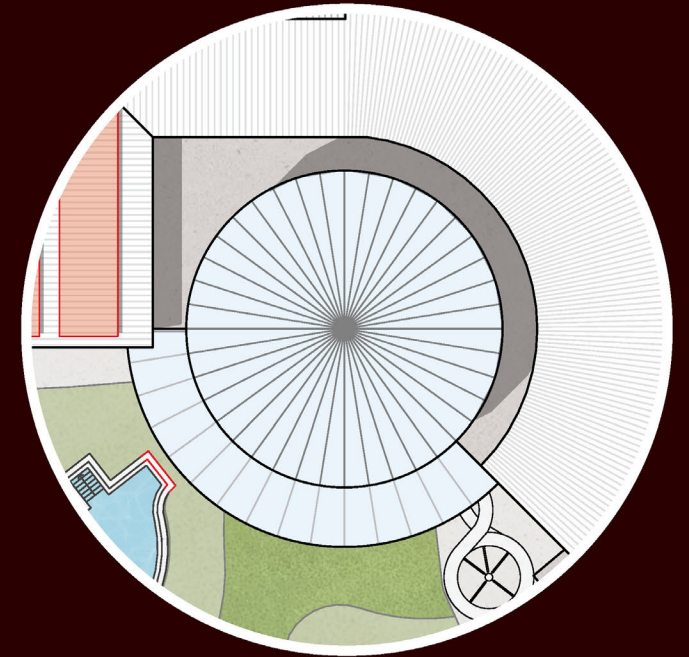
Maßnahme I: Sanierung Hubboden

- Zur Behebung der osmotischen Schäden am Hubboden werden die GFK-Bodensegmente ausgetauscht.



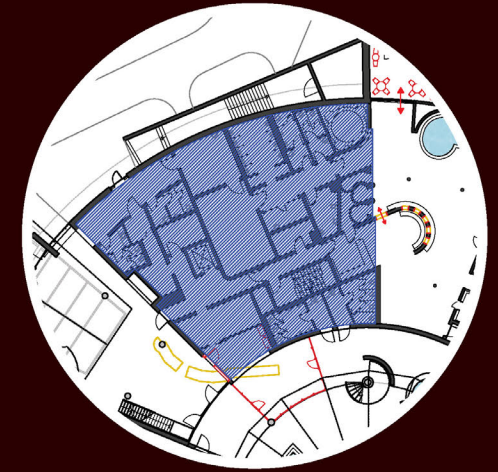
Maßnahme J: Austausch Glasfassade (Rotunde)

- Die Badehalle besteht aus einer Stahlkonstruktion mit einer aufgesetzten Pfosten-Riegel-Konstruktion. Die Pfosten-Riegel-Konstruktion zeigt erste strukturelle Schäden insbesondere an Fugstellen auf. Zudem sind einige Glasscheiben defekt. Auch die Abdichtungsanschlüsse der Fassade an die angrenzenden Bauteile weisen Undichtigkeiten auf. Gleichzeitig trägt der teilweise übermäßige Sonneneintrag zu einer schlecht kontrollierbaren Überhitzung der Rotunde bei.
- Durch die Abtrennung der bestehenden Luftverbünde zum Foyer, zur Sporthalle und durch die Schließung des Ausschwimmkanals soll ein besser kontrollierbarer Lüftungsbereich geschaffen werden. Zudem wird die bestehende Aufsatzkonstruktion durch eine neue Aufsatzfassade ausgetauscht. Dies auch im Hinblick auf die Vorgaben des GEG (§48), welches bei Sanierungen von mehr als 10% der Bauteilfläche vorgibt die Gesamtbauteilfläche zu sanieren. Diese Vorgaben machen einen Komplettaustausch nahezu unumgänglich. Die horizontalen Glasdächer wie auch der senkrechte Teil der oberen Rotunde werden mit BiPV-Gläsern (Building integrated Photo-Voltaik) ausgestattet um einerseits Eigenstrom zu erzeugen, andererseits tragen die PV-Elemente zur besseren Verschattung bei.



Maßnahme K: Sanierung Trinkwasser-Netz

- Im Bereich der Umkleiden Sauna und der Küche treten vermehrt Undichtigkeiten im Trinkwassernetz auf. Um die Rohrleitungen komplett auszutauschen und die Leitungsführung zur Vermeidung von Stagnationswasser zu optimieren ist es notwendig weite Teile der Vorwand- und Deckenbereiche aufzunehmen und neu aufzubauen.



Maßnahme L: Außensauna und Dusche

- Zur Aufwertung der Sauna werden zwei zusätzliche Außensaunen im Saunagarten platziert. Die Saunen ergänzen das bestehende Angebot um eine große Banja für Aufgüsse mit einer größeren Anzahl von Gästen, die sich vor und nach dem Aufguss in dem angrenzenden Kaminraum aufhalten können und dort z.B. bei Events auch gastronomisch versorgt werden können. Um den zunehmenden Bedarf an geschlechtergetrennten Saunakabinen zu decken sind zusätzlich zwei kleinere Damen- und Herren-Saunen vorgesehen. Neben den zusätzlichen Aufenthaltsflächen im vorgenannten Kaminraum wird auch die Kapazität an Abkühlbereich durch einen zusätzlichen, überdachten Außen-Duschbereich erhöht. Bei Bedarf kann der südlich angrenzende Bereich des Saunagartens um zusätzliche Liegeflächen erweitert werden.



Maßnahme M: PV-Freiflächenanlagen

- Nach Abstimmung mit dem Auftraggeber der Studie steht für eine PV-Freiflächenanlage das süd-östlich anstehende Grundstück als mögliche Fläche zur Verfügung. Dieses wird nach Norden und Süden durch einen Lärmschutzwall begrenzt. Die Grundstücksgröße beträgt ca. 10.000 m², wovon ca. 60-65% mit PV-Anlagen belegt werden können.
- Die vorhandenen Sportfelder würden entfallen. Die übrige Fläche wird für notwendige Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen weiterhin zur Verfügung stehen. Vor Umsetzung ist ggf. eine Anpassung des geltenden Bebauungsplans erforderlich. Die Freiflächenanlage wird durch eine Einfriedung geschützt.



The background is a light gray gradient. In the top-left and bottom-right corners, there are several realistic water droplets of various sizes, rendered with soft shadows and highlights to give them a three-dimensional appearance.

ENERGIEKONZEPT

Energiekonzepte Heizungstechnik

Variante 1 - Wärmepumpe und Gasbrennwertkessel

- Wärmepumpenanlage mit ca. 300 kW Wärmeleistung (PV-Strom Nutzung)
- Aufstellung Luft-Wasser-Wärmepumpe im Außenbereich
- Spitzenlastkessel als Gasbrennwertkessel als Ersatz für Fernwärmeanschluss
 - Gasanschluss vorhanden (Entwicklung Gaspreise nicht einschätzbar)



Gas-Brennwertkessel

Variante 2 - Fernwärmeanschluss und Wärmepumpe

- Weitere Nutzung Fernwärmeanschluss
- Ergänzung Wärmepumpe mit ca. 300 kW Wärmeleistung (PV-Strom Nutzung)
- Aufstellung Luft-Wasser-Wärmepumpe im Außenbereich
- Sicherstellung Grundlastbetrieb des Bades



Wärmepumpe Luft / Wasser

Energiekonzepte Heizungstechnik

Neubau PV-Anlage für Eigenstromerzeugung/Einspeisung

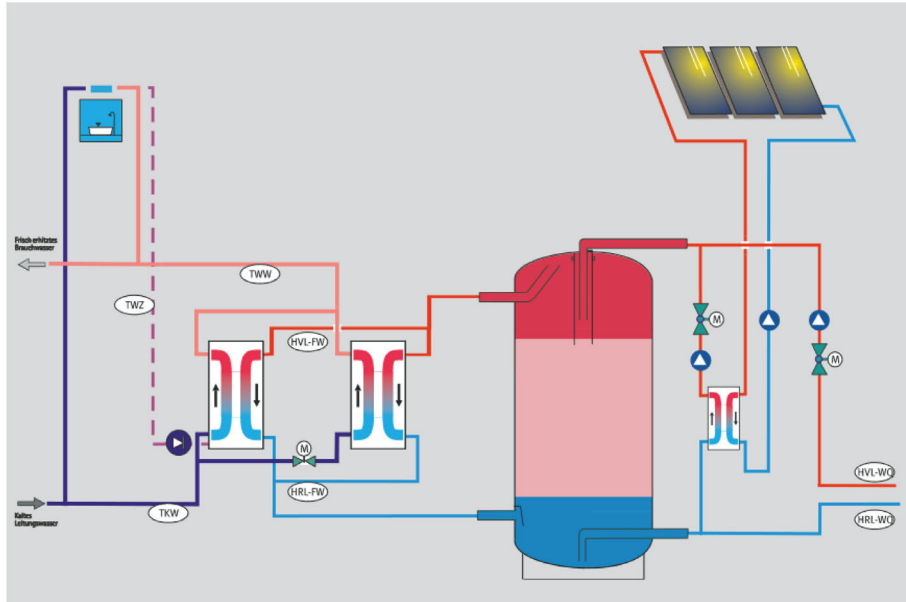
- Nutzbare Flächen
 - 1. Parkplatzüberdachung mit PV-Nutzung
 - 2. Nutzung Dachfläche über Sportbad
 - 3. Ausrüstung Glasflächen der Rotunde, Dach und Fassade mit halbtransparenter Glasfassade einschließlich PV-Modulen
 - Vorteile: Nutzung der Flächen und Verschattung
 - Gesamt-PV-Leistung $480 \text{ kW}_{\text{pik}} = \text{ca. } 400.000 \text{ kWh PV-Strom/Jahr}$
- Nachhaltige Senkung Betriebskosten
- Option: Nutzung Freifläche – ca. 10.000 m^2 - PV Leistung ca. $600 \text{ kW}_{\text{pik}}$



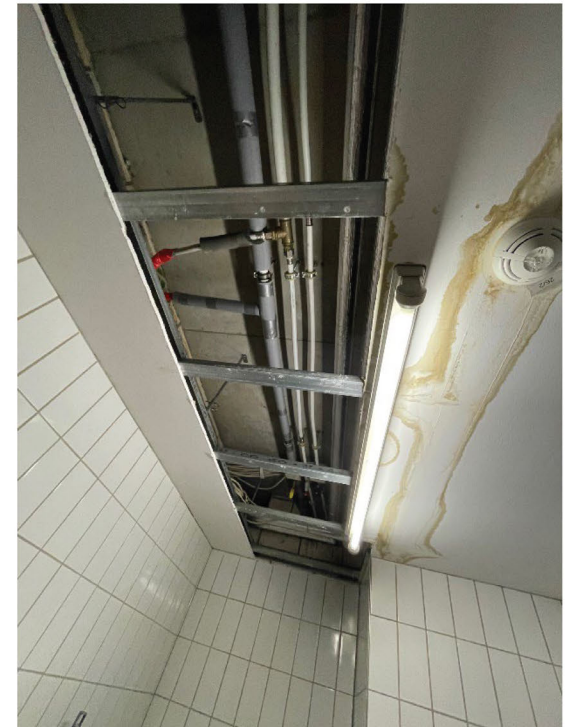
Sanierungsvorschläge

Sanitärtechnik

- Bereich Umkleide Sauna / Küche – Sanierung der kompletten TW-Installation notwendig in Edelstahlverrohrung
- Umstellung Warmwasserbereitung auf Frischwassersystem
Warmwasserbereitung im Durchlaufprinzip
- Ergänzung von Spülstationen zur Aufrechterhaltung hygienischer Wasserwechsel (TrinkwV)



Bsp. Frischwassersystem



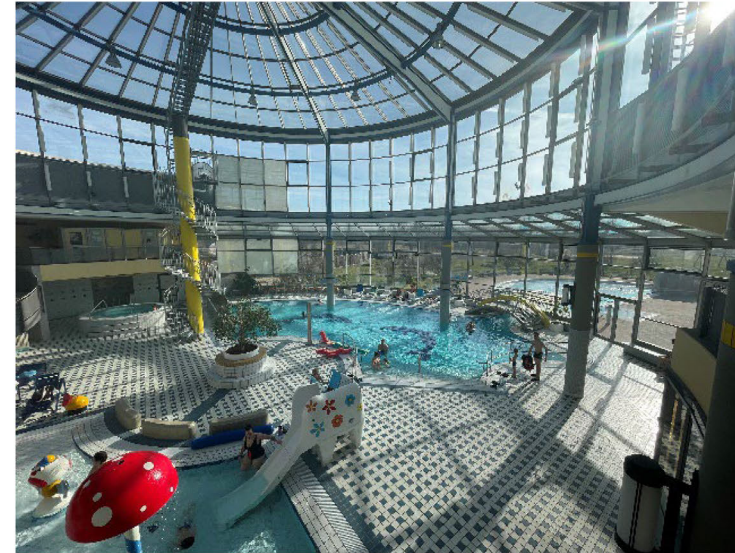
Sanierungsvorschläge

Lüftungstechnik

- Räumliche Trennung zwischen Bereich Schwimmhalle und Erlebnisbecken
- Verschiedene Becken = unterschiedliche Wassertemperaturen und Raumtemperaturen
- Senkung Energieverbrauch
- Einbau neuer Lüftungsanlagen entsprechend den neuen Anforderungen
- In Verbindung mit Wärmepumpe, Auslegung mit entsprechenden Nachheizregistern auf Niedertemperatur
- Energieeffizienter und wirtschaftlicher Betrieb

Nachteil:

- Einbringung aller Lüftungsgeräte über Fassadenöffnung der vorhandenen Außengitter (Eingriff in Gebäudebestand)



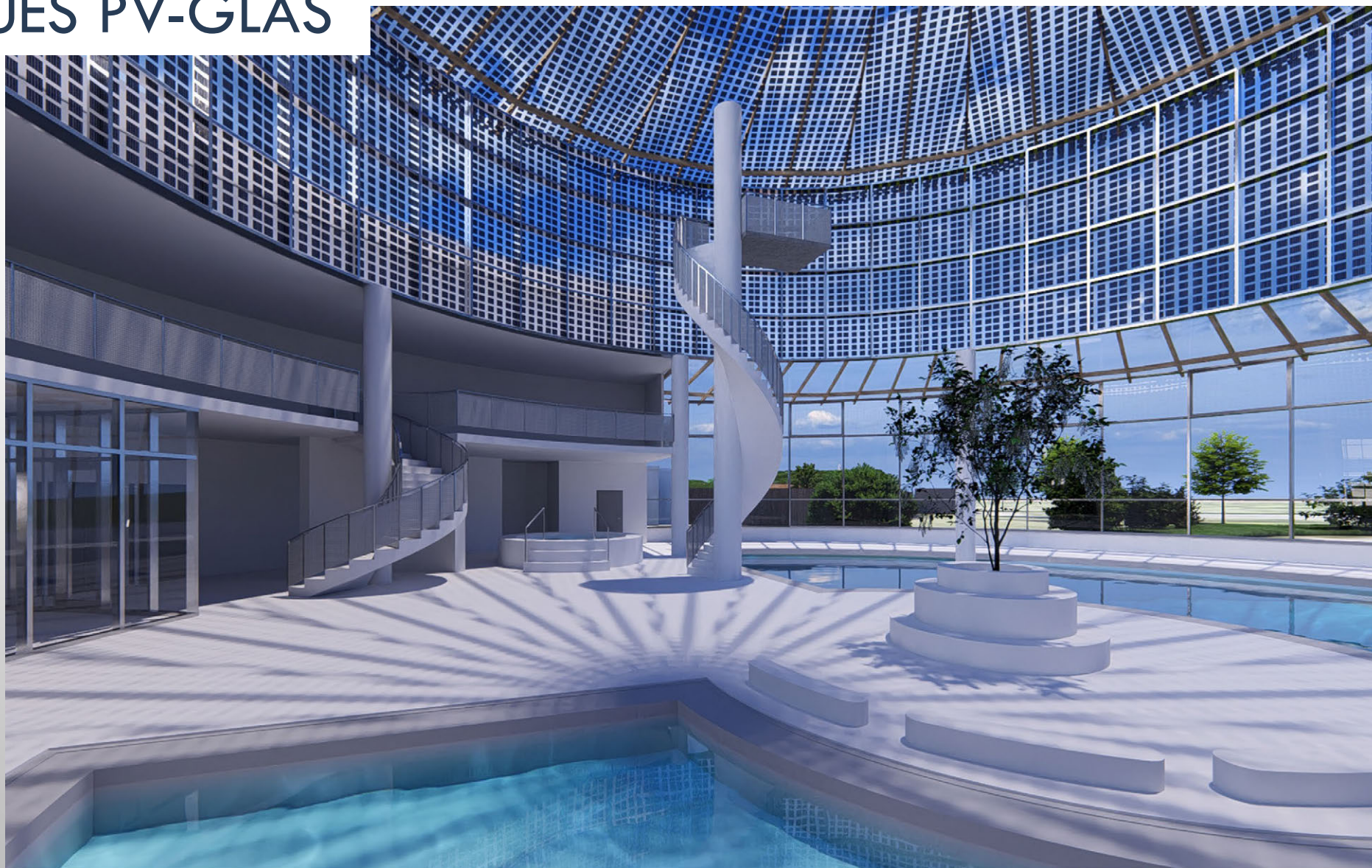
Variantenvergleich

	Szenario 1B	Szenario 2B	Szenario 3A
Becken	nur Nutzung Sportbad; Stilllegung Erlebnisbereich	nur Wegfall Rutsche; Abtrennung Außenbecken	Prüfung Rutschenkreislauf
BWT	Einsatz Hocheffizienzpumpen	Einsatz Hocheffizienzpumpen; Trennung Wasserkreisläufe Erlebnis- becken innen/außen	Einsatz Hocheffizienzpumpen; Trennung Wasserkreisläufe Erlebnis- becken innen/außen
Lüftung	Neubau Lüftung für Sportbecken	Erneuerung Geräte; lufttechnische Trennung Erlebnis- /Sportbecken	Erneuerung Geräte; lufttechnische Trennung Erlebnis- /Sportbecken
Sanitär	Umstellung auf Frischwasserstation	Umstellung auf Frischwasserstation; Sanierung Umkleiden, Sauna, Küche	Umstellung auf Frischwasserstation; Sanierung Umkleiden, Sauna, Küche
Heizung	Umbau Fernwärmestation für Frostfreihaltung	Ersatzlose Demontierung BHKW- Module; Umsetzung neues Energiekonzept	Ersatzlose Demontierung BHKW- Module; Umsetzung neues Energiekonzept
Stilllegung / Rückbau	Stilllegung ungenutzter Bereiche HLSB	Rückbau Rutschenkreis	Sanierung Rutschenkreislauf
Erweiterung Sauna	-	-	Erweiterung im Außenbereich
Fazit	Hoher Energieverbrauch für Frostfreihaltung ungenutzter Bad- und Technikräume; Reduzierung Angebote für Badegäste	energetische Ertüchtigung für die kommenden Jahre; wesentliche Angebote bleiben erhalten; Einsparung Wärme und Strom	Attraktivitätssteigerung des Bades und gesundheitsfördernde Angebote für Schwimmbad- benutzer; Einsparung Wärme und Strom

NEUE PV-ANLAGEN



NEUES PV-GLAS



The background of the slide is a light gray gradient. It is decorated with several realistic water droplets of various sizes, some with highlights and shadows, located in the top-left, top-right, and bottom-right corners.

GRUNDLAGEN KOSTEN-NUTZEN-ANALYSE

KOSTEN-NUTZEN-ANALYSE

PRÄMISSEN (AUSZUG)

- **Die Kalkulation der Wirtschaftlichkeit beruht u.a. auf folgenden Prämissen:**
 - durchschnittliche Wochenöffnungszeit zwischen 70 und 80 Stunden; Variante 1 rd. 50 Öffnungsstunden die Woche
 - Gastronomie wird in Eigenregie betrieben (nur Variante 2 und 3)
 - Kasse ist immer mit mindestens einer Person besetzt
 - Abendreinigung wird fremdvergeben
 - ganzjähriger Betrieb (Ausnahme Freibad-Außenbecken Betrieb nur im Sommer)
 - marktübliche Vergütung für Schul- und Vereinsschwimmen
- **Folgende Ansätze wurden bei den Umsätzen berücksichtigt:**
 - **Eintrittspreise (nur Auswahl!):**
 - Ist: Tageskarte Erwachsene 15,- EUR; Tageskarte Sauna 26,- EUR
 - Variante 1: Tageskarte Erwachsene 5,- EUR; keine Sauna
 - Variante 2: Tageskarte Erwachsene 15,- EUR; Tageskarte Sauna 26,- EUR
 - Variante 3: Tageskarte Erwachsene 15,- EUR; Tageskarte Sauna 27,- EUR
 - **Gastronomie:** 3,- EUR pro Gast Badbereich sowie 10,- bis 10,50 EUR Sauna (Var. 2 und 3)
 - weitere Ansätze für Verkäufe, Kurse, Schulen und Vereine sowie „Sonstige Erträge“

KOSTEN-NUTZEN-ANALYSE

PRÄMISSEN (AUSZUG)

Personal:

- Variante 1: 12,7 VZE; Variante 2: 27,7 VZE; Variante 3: 29,2 VZW
- Erstellung eines überschlägigen Personalbedarfsplans sowie Orientierung IST-Werte

Verbrauchswerte:

- wurden zugestellt von Möller + Meyer Gotha → Übernahme der Werte
- Unterscheidung nach Varianten mit PV-Anlage und Wärmepumpe sowie ohne PV-Anlage und Wärmepumpe
- Wasser/Abwasser: 4,- EUR pro m³
- Strom: 0,17 EUR pro kWh
- Wärme: 0,10 EUR pro kWh

Instandhaltungsaufwendungen:

- integriert in Aufwand für Fremdleistungen

Aufwand für Fremdleistungen:

- 375,- bis 450,- EUR pro m² Wasserfläche, je nach Variante
- derzeit 357,- EUR pro m² Wasserfläche
- höherer Ansatz als marktüblich, da Reinigung fremdvergeben

Übriger Aufwand:

- bspw. Versicherungen, Marketing, Verwaltungskosten etc.
- 165,- bis 200,- EUR pro m² Wasserfläche, je nach Variante
- derzeit 166,- EUR pro m² Wasserfläche
- Ansatz marktüblicher Werte für Freizeitbäder

KOSTEN-NUTZEN-ANALYSE

IM ÜBERBLICK | FÖRDERFÄHIGKEIT

Variante 1		Variante 2		Variante 3		Weiterbetrieb wie bisher
Ohne PV- Anlage	Ohne PV- Anlage	Ohne PV- Anlage und Wärme- pumpe	Mit PV- Anlage und Wärme- pumpe	Ohne PV- Anlage und Wärme- pumpe	Mit PV- Anlage und Wärme- pumpe	Ohne PV- Anlage und Wärme- pumpe
			Förderung möglich (66,6%)		Förderung möglich (~52%)	

Erläuterung: Es sind nur nachhaltige, energieeffiziente Maßnahmen, welche einen eindeutigen Beitrag zur Minderung des Klimawandels leisten, förderfähig. Daher scheidet jede Option ohne erneuerbare Energien aus.

KOSTEN-NUTZEN-ANALYSE

BETRIEBSKOSTEN (AUSZUG STUDIE)

	Variante 1 (mit PV)	Variante 2 (mit PV & WP)	Variante 3 (mit PV & WP)	Weiterbetrieb wie bisher
Gäste p.a.	56.900	121.000	130.500	123.300
Umsatz pro Gast	3,88	12,08	13,00	12,08
Rohertrag	217.900	1.340.900	1.549.600	1.366.400
Betriebskosten	-988.400	-1.761.600	-1.846.900	-2.057.200
Kosten pro Gast	-17,37			
Zuschussbedarf	-770.500	-420.700	-297.300	-690.800

Erläuterung: Ersichtlich wird, dass durch die Sanierung der Gebäudehülle, den Umbau der Haustechnik sowie dem Einsatz von erneuerbaren Energie zw. 250.000 und 300.000 Euro jährliche Betriebskosten eingespart werden können.