

Sanierung Hafenanlage Lachen

Bericht Konzeptentwicklung



Bern, 17.10.2016
Rev: 15.03.2017

QM-Vermerke	
Objekt	Nr. 10'690 Stadt Thun, Sanierung Hafen Lachen
Berichtsnummer	Nr. 10'690 – B001
Verfasser	Adrian Müller, Adrian Berger
Geprüft	Adrian Müller
Freigegeben	
Berichtablage	P:\10690 Sanierung Hafen Lachen\09 Berichte\2016-10-11 Bericht Konzeptstudie.docx
1. Fassung Datum	17.10.2016

Änderungen:

Index	Datum	Verfasser	Geprüft	Freigegeben	
A	13.01.2017	mü	mü		Anpassungen gem. Inputs TBA und ABS
B	09.02.2017	mü	mü		Anpassungen gemäss Sitzung 17.1.17
C	15.03.2017	mü	mü		Schlusskorrekturen

Inhaltsverzeichnis

1	AUSGANGSLAGE	1
1.1	Auftrag	1
1.2	Grundlagen	1
1.3	Umgebung des Hafens.....	2
2	PROJEKTGRUNDLAGEN	3
2.1	Bestehende Hafenanlage	3
2.1.1	<i>Aktuelle Hafenebelegung</i>	<i>3</i>
2.2	Bestehende Slipbahn	4
2.3	Fotos bestehende Anlage	4
2.4	Projektrelevante Wasserstände.....	6
2.5	Windverhältnisse.....	6
2.6	Seegrund	7
4	KONZEPTENTWÜRFE	8
4.1	Grundidee	8
4.2	Konzept neue Schwimmsteganlagen	8
4.2.1	<i>Schwimmstege</i>	<i>8</i>
4.2.2	<i>Stegfixierung</i>	<i>9</i>
4.2.3	<i>Bootsfixierung</i>	<i>9</i>
4.2.4	<i>Werkleitungsanbindungen</i>	<i>9</i>
4.3	Einteilung Variante 1	10
4.3.1	<i>Slipbahn.....</i>	<i>11</i>
4.3.2	<i>Gästeplätze und Servicestelle.....</i>	<i>11</i>
4.3.3	<i>Bootsplatzeinteilung.....</i>	<i>11</i>
4.4	Einteilung Variante 2	12
4.4.1	<i>Slipbahn.....</i>	<i>13</i>
4.4.2	<i>Gästeplätze und Servicestelle.....</i>	<i>13</i>
4.4.3	<i>Bootsplatzeinteilung.....</i>	<i>13</i>
4.6	Gegenüberstellung der Varianten.....	14
4.7	Weitere Varianten	14
4.9	Kosten.....	15
5	FAZIT / WEITERES VORGEHEN.....	16

1 Ausgangslage

Die Stadt Thun ist Eigentümerin und Betreiberin der Hafenanlage Lachen. Die Anlage entspricht in vielen Bereichen nicht mehr den Bedürfnissen und Erwartungen der Mieter. In den letzten Jahren beschränkten sich die Investitionen auf Unterhaltsarbeiten.

Im November 2015 wurde im Stadtrat Thun ein Postulat betreffend Hafenanlagen Lachen eingereicht: Der Gemeinderat wird beauftragt, eine Sanierung der Hafenanlage zu prüfen [3].

Das Amt für Bildung und Sport verfasste als Grundlage für die durchzuführende Masterplanung ein Faktenblatt zu den möglichen Entwicklungsschritten [4].

Der Hafen Lachen verfügt heute über 317 Bootsplätze. Die Realisierung zusätzlicher Bootsplätze ist im Sachplan Thuner- und Brienersee vorgesehen.

1.1 Auftrag

Auf Basis der Offerte vom 30.06.2016 wird die Bächtold & Moor AG mit der Ausarbeitung eines Masterplans und der Ausarbeitung von kurz- und mittelfristigen Massnahmen beauftragt.

Als Projektziele werden vom Auftraggeber die folgenden kurz-, mittel- und langfristigen Massnahmen vorgegeben¹:

- Fäkalienabsauganlage und Zugang zu Frischwasser.
- Stromanschluss in nützlicher Distanz, kein Schlüsselsystem (siehe Beispiel Hafen Hünegg)
- Beleuchtung der Bootsstege und der umgebenden Uferwege
- Aktuelles Befestigungssystem: Heutiger Aufwand Unterhalt ist sehr hoch. Verbesserung gewünscht
- Es wird kein Kran und keine Tankstelle benötigt.
- Sicherheits- und Abgrenzungsvariante: möglichst wenig Abgrenzung, Bewegungsmelder/Scheinwerfer als „Abschreckung“ beim Betreten Nachts ist zu prüfen
- WC Anlage: Grundausstattung öffentliches WC bei Bushaltestelle Strandbad vorhanden, eventuell Ausbau bestehende WC-Anlage.
- Kein Hafewart
- Anzahl Plätze beibehalten, nach Möglichkeit ausbauen.
- Ausreichende Abfallentsorgungsmöglichkeiten
- Bootswaschplatz als Option

1.2 Grundlagen

Die Projektierung basiert auf folgenden Grundlagen:

- [1] Sachplan Seeverkehr Thuner- und Brienersee, Sachplanbericht 15. August 2013
- [2] Factsheet Hafenanlagen und Bootsplätze, M. Wittwer, 4. September 2014
- [3] Postulat Nr. P 7/2015 betreffend Hafenanlagen Lachen vom 12. November 2015
- [4] Factsheet „Möglich Entwicklung Bootsplätze“, L. Schärer, 11. März 2016
- [5] Aktennotiz Besprechung betreffend Postulat 7/2015 Hafenanlagen Lachen, vom 18. März 2016

¹ Gemäss Anforderungen vom 30. Juni 2016 [6]

- [6] Anforderungen zur planerischen Umsetzung Postulat 7/2015 Hafenanlage Lachen, 30. Juni 2016

1.3 Umgebung des Hafens

Der Hafen Lachen befindet sich südlich der Stadt. In unmittelbarer Umgebung finden sich mehrere öffentliche Einrichtungen (Strandbad, Lachen-Stadion, Sporthalle Lachen, im Sommer Thuner Seespiele) mit einer hohen Bedeutung für Thuner und Auswärtige. Es kommt daher zeitweise zu einem hohen Personen- und Fahrzeugaufkommen in der Umgebung.

Aufgrund der oben beschriebenen Ausgangslage besteht in der Hafenumgebung bereits eine gute Infrastruktur (Zufahrt, Parkplätze, Restaurants, Toiletten, Duschen etc.).

Die wichtigsten Einrichtungen sind im Plan 10'690 – 04 dargestellt. Im gleichen Plan sind auch der Projekt- und der Betrachtungsperimeter ersichtlich.



Abbildung 1: Umgebung des Hafens Lachen mit Projekt- und Betrachtungsperimeter (Plan 10'690 – 04)

Im Projektverlauf ist zu prüfen, welche Einrichtungen durch die Nutzer des Hafens genutzt werden können (insbesondere Toiletten und Duschen).

2 Projektgrundlagen

2.1 Bestehende Hafenanlage

Die bestehende Hafenanlage Lachen in Thun weist zwei ca. 135 Meter lange Schwimmstege auf, die an Pfählen und Ketten fixiert sind. Zusätzlich sind am nördlichen und südlichen Rand des Hafenbeckens weitere Boote angebunden.

Die Boote werden vorne am Ufer / Steg und hinten an Bojen angebunden. Die Flexibilität in der Bootsplatzeinteilung ist dadurch stark eingeschränkt.

Die Bootsplätze verfügen über keine Infrastruktur wie Strom- oder Wasseranschluss. Die Schwimmstege sind nicht beleuchtet.

Der Hafen Lachen wird bei Sturm durch auswärtige Boote als Nothafen benutzt (Anbinden an Gästeplätzen). Dies soll auch weiterhin möglich sein.

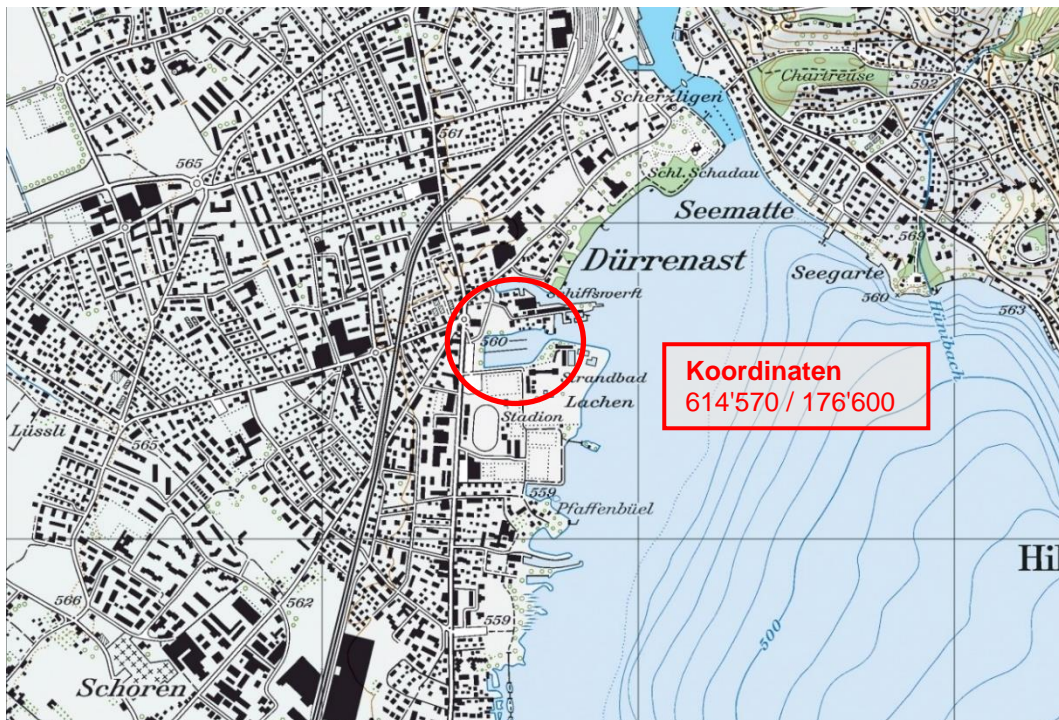


Abbildung 2: Übersicht Lachen

2.1.1 Aktuelle Hafenbelegung

Aktuell verfügt die Anlage über 315 Bootsplätze. Die heutigen Mieter lassen sich in folgende Bootskategorien einteilen:

Breite <	Länge <	Anzahl	Bootstyp
1.50	5.00	7	Motorboote
2.00	5.00	49	Motorboote, 2 Segelboote
2.35	6.50	113	Motor- und Segelboote
2.50	7.00	40	Motor- und Segelboote
2.75	8.00	34	Motor- und Segelboote
3.00	9.00	42	Motor- und Segelboote
3.50	10.00	9	Motor- und Segelboote
3.00	10.50	1	Motorboot

Unbekannt	20	Motor- und Segelboote
Total	315	

Tiefgang

Von den aktuell im Hafen Lachen platzierten Booten sind keine Werte des Tiefgangs bekannt. Aufgrund der Bootsgrössen dürften auch die grössten Motorboote kaum Werte über 1.5m Tiefgang aufweisen. Die kleinen Boote (Länge bis ca. 6m) dürften grösstenteils einen Tiefgang von unter 1 Meter aufweisen.

Speziell zu untersuchen sind die Segelboote: Hier ist die Platzierung im Hafen im Einzelfall zu prüfen.

2.2 Bestehende Slipbahn

Am westlichen Ufer des Hafenbeckens befindet sich eine Slipbahn. Diese wird heute rege genutzt. Nicht bekannt ist, wie grosse Boote die Slipbahn heute benutzen.

Nicht optimal ist die Zufahrt zur Slipbahn. Die Anhängerzüge müssen im Bereich des Parkplatzes manövrieren und rückwärts über die Fuss- und Radwege fahren.

Zwei weitere Slipbahnen befinden sich im Bereich der Werft der BLS und im Gebiet Lachengrabe. Die Slipbahn der BLS kann heute kostenlos benutzt werden. Dies soll auch in Zukunft so bleiben (auf Zusehen hin).

2.3 Fotos bestehende Anlage



Foto 1: bestehende Hafenanlage, Blickrichtung Süden (nördlicher Hafenrand)



Foto 2: Bestehender Schwimmsteg



Foto 3: Anbindestellen am südlichen Hafenrand



Foto 4: Slipbahn bestehend

2.4 Projektrelevante Wasserstände

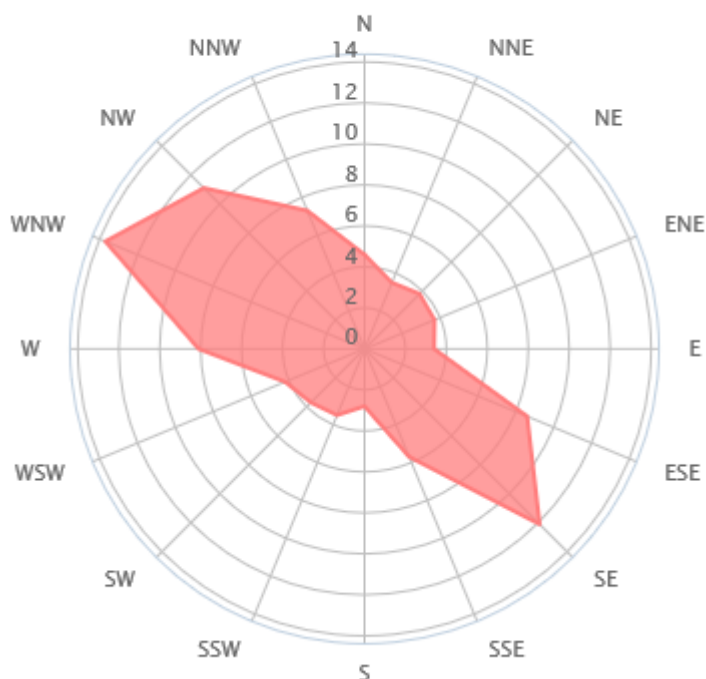
Maximaler Wasserstand (2005)	559.25 m.ü.M
Hochwassergrenze / Schadensgrenze	558.30 m.ü.M
HQ100 mit Stollen Hochwasserschutz Thunersee	558.80 m.ü.M
HQ300 mit Stollen Hochwasserschutz Thunersee	559.10 m.ü.M
Mittlerer Wasserstand	557.67 m.ü.M
Niederwasserstand	556.80 m.ü.M

2.5 Windverhältnisse

Die Windstatistik der letzten 4 Jahre zeigt eine sehr ausgeprägte SE – NW – Verteilung (Messstandort Strandbad Thun). Es kann daher davon ausgegangen werden, dass das bestehende Hafenbecken relativ gut von Wind geschützt ist.

Es sind keine Probleme mit Wellen oder unruhigem Wasser im Hafen bekannt. Es wird daher davon ausgegangen, dass in diesem Punkt kein Handlungsbedarf besteht.

Windrichtung Verteilung in (%%) Jahr



2.6 Seegrund

Gemäss vorliegenden Projektgrundlagen können keine Aussagen zum Seegrund getroffen werden. Für die nächstfolgenden Projektphasen sind Geologie- sowie Sedimentuntersuchungen (Bodenbelastung) zu empfehlen.

Die Höhenlage des Seegrunds wurde 2013 aufgenommen. Die entsprechenden Daten werden in den Projektplänen übernommen (ergänzt durch eigene Messungen im Uferbereich). Die Meereshöhe im Hafenbecken beträgt über grosse Flächen 555 m.ü.M.

Der Hafen weist im zentralen Bereich bei Mittelwasser eine Tiefe von gut 2.5 Meter auf. Wassertiefen unter 2 Meter sind im zentralen Hafenbereich auch bei Niederwasser äusserst selten. Damit weist der Hafen eine auch für grosse Boote ausreichende Tiefe auf. In den Randbereichen beträgt die mittlere Wassertiefe 1 bis 1.5 Meter. Dies genügt in den meisten Fällen für ein sicheres Bewegen mit kleineren Booten.

Eine grossflächige Ausbaggerung des Hafenbeckens ist aus Sicht des Berichtverfassers im Moment nicht erforderlich. Ein periodisches Ausbaggern im Bereich von Auflandungen (z.B. im Bereich der Hafeneinfahrt) ist wohl erforderlich.

4 Konzeptentwürfe

4.1 Grundidee

Die Konzeptideen basieren auf den folgenden Überlegungen:

- Sämtliche Projektziele gemäss Kapitel 1.1 sollen umgesetzt / integriert werden
- Wo aus Sicht des Projektverfassers sinnvoll und zielführend werden im Sinn des Masterplan-Gedankens weitere Massnahmen und Möglichkeiten aufgezeigt (teilweise Punkte aus Postulat und anderen Projektvorgaben).
- das Hauptprojektziel, die Verbesserung des Komforts für die Nutzung (Strom- und Wasseranschluss, Erhöhung Sicherheit, verbesserte Anbindelösung) kann aus Sicht Projektverfasser nur mit einem vollständigen Ersatz der Schwimmsteganlage erreicht werden
- Die bestehende Infrastruktur soll wo möglich und sinnvoll weiterhin genutzt werden (Kosteneffizienz)

4.2 Konzept neue Schwimmsteganlagen

4.2.1 Schwimmstege

Die Kunststoff-Schwimmstegelemente sind 2.0m breit und bestehen aus einer Aluminiumrahmenkonstruktion auf Kunststoffschwimmkörpern. Die Gehfläche ist eine rutschsichere und UV- beständige Kunststoffabdeckung. Sie liegt 50 cm (\pm 5cm) über dem Wasserspiegel. Die Fenderung, ein Wasser- und Kabelkanal sowie die Rillenschiene zur Befestigung der Klampen und Anbindeausleger sind in den Elementen integriert.



Foto 5: Beispiel Schwimmsteg am Ufer (Hafen Erlach, Projekt Bächtold & Moor AG)



Foto 6: Beispiel Schwimmsteg beidseitig belegt (Hafen Erlach, Projekt Bächtold & Moor AG)

4.2.2 Stegfixierung

Der Schwimmsteg wird an neu zu rammenden, feuerverzinkten Pfählen montiert. Die Pfähle werden allesamt mit einer bombierten Abdeckung versehen.

Der Steg ist in horizontaler Richtung mittels Verankerungsring an die Pfähle gebunden. Vertikale Bewegungen infolge Schwankung des Wasserspiegels werden von der ganzen Schwimmsteganlage inkl. dem flexiblen Übergang zum Ufer mitgemacht.

Die Pfahlhöhen sind so zu wählen, dass die Schwimmstege auch bei Hochwasser fest verankert sind und nicht aus der Verankerung rutschen (Dimensionierungshochwasserspiegel zu bestimmen).

4.2.3 Bootsfixierung

Die Boote werden an Anbindearmen befestigt. Sie ermöglichen eine Dreipunktbefestigung des Bootes, zweimal am Schwimmsteg und einmal seitlich des Bootes am Anbindeausleger. Die ganze Konstruktion bewegt sich in der Vertikalen mit dem sich verändernden Wasserspiegel. Die Vertäuung muss nicht dem Wasserspiegel angepasst werden. Die Anbindevorrichtungen bestehen aus einer Aluminiumrahmenkonstruktion mit einem Kunststoffschwimmkörper und Klampen. Die Länge beträgt mindestens 2/3 der maximalen Bootslänge.

Durch die Anbindearme besteht die Möglichkeit, seitlich in das Boot einsteigen zu können, was gegenüber der heutigen Situation einen deutlichen Komfortgewinn bedeutet.

4.2.4 Werkleitungsanbindungen

Die neuen Schwimmstege können wo gewünscht mit Versorgungspollern für Strom, Wasser und Beleuchtung ausgerüstet werden. Die Leitungen können in den integrierten WerkleitungsKanälen geführt werden.

Die Beleuchtung der Schwimmstege dient der Sicherheit der Nutzer und schützt vor Vandalen. Die Energiebezugskosten können mit verschiedenen Systemen abgerechnet werden (Batch, Zähler, Pauschalen).



Foto 7: Beispiel Versorgungspoller (Hafen Erlach)

4.3 Einteilung Variante 1

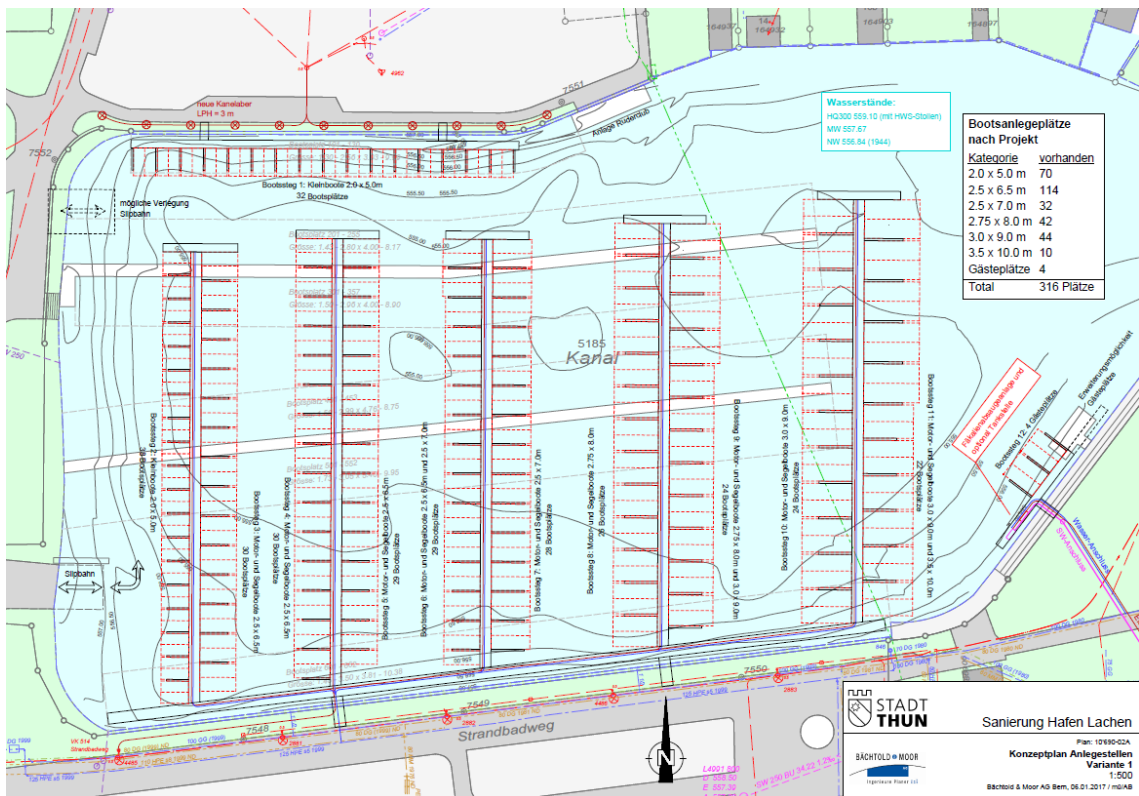


Abbildung 3: Variante 1: Neue Schwimmsteganlage mit Orientierung Nord-Süd (Plan 10'690 - 02A)

Diese Variante 1 sieht eine Neu-Anordnung der Schwimmstege in Nord-Süd-Richtung vor. Der Zugang erfolgt ab einem parallel zum Strandbadweg verlaufenden

Schwimmsteg, der über zwei Zugangsbrücken erreichbar ist. Die Zugangsbrücken können mittels Hinweistafeln, Kette oder sogar Toren vor unbefugtem Zutritt geschützt werden.

Die Anbindung an die bestehenden Werkleitungen im Strandbadweg scheint möglich (Leitungen vorhanden, Leistungswerte zu klären). Je nach Wunsch können die einzelnen Schwimmstege unterschiedlich versorgt werden. Es wird empfohlen, zumindest die Beleuchtung und einzelne Wasser- und Strombezugsstellen überall zu installieren.

Auf der Nordseite des Hafens ist ein weiterer Schwimmsteg für Kleinboote angeordnet. Für diesen ist voraussichtlich keine Versorgung erforderlich. Eine Verbesserung der öffentlichen Beleuchtung am Ufer ist im Zusammenhang mit der Sanierung des Hafens ebenfalls umzusetzen.

Die Bootsplätze werden so angeordnet, dass die grossen Boote mit mehr Tiefgang eher in der Mitte des Hafenbeckens und näher bei der Ausfahrt liegen. In den Randbereichen werden eher die kleinen Boote platziert.

Ein Bootswaschplatz wurde im Konzept nicht fix vorgesehen. Denkbar und technisch (Ver- / Entsorgung) möglich wäre eine Erstellung eines Waschplatzes auf dem Trockenlagerplatz im Süden des Hafens. Bedingung für die Einrichtung eines Bootswaschplatzes ist neben der Versorgung mit Wasser die Erstellung einer Entwässerung gemäss den Anforderungen des Gewässerschutzes (Vorbehandlungs- und Abscheideanlagen, bei Einsatz von Waschmittel Spaltanlage). Die ungefähren Kosten eines Waschplatzes werden in der Kostenschätzung angegeben.

4.3.1 Slipbahn

Eine Weiternutzung der bestehenden Slipbahn sollte zumindest für die kleineren Boote möglich sein.

Um eine möglichst optimale Nutzung und Zugänglichkeit der Slipbahn gewährleisten zu können, soll sie in dieser Variante an die nordwestliche Ecke des Hafenbeckens verschoben werden.

4.3.2 Gästeplätze und Servicestelle

Östlich der Schwimmsteganlage kann ein Schwimmsteg für Gästeplätze und Servicestelle erstellt werden. Die Ver- / Entsorgung mit Wasser, Elektro, Abwasser ist möglich. Geplant sind aktuell eine Fäkalienabsauganlage, ein Fäkalienausguss und eine Frischwasserbezugsstelle. An dieser Stelle könnte zu einem späteren Zeitpunkt auch eine Tankstelle erstellt werden.

Die Anzahl Gästeplätze (aktuell 4 Stück eingezeichnet) soll erhöht werden.

Die Gästeplätze können auch weiterhin als Vorführrampe genutzt werden.

4.3.3 Bootsplatzeinteilung

Die im Plan 10'690 – 02 eingezeichnete Variante erlaubt die Anordnung der folgenden Bootsplätze:

Kategorie	Anzahl
2.0 x 5.0	70
2.5 x 6.5	114
2.5 x 7.0	32
2.75 x 8.0	42
3.0 x 9.0	44

3.5 x 10.0	10
Gastplätze	4
Total	316

Dank der verschiebbaren und austauschbaren Ausleger kann die Bootsplatzeinteilung später jederzeit an die Bedürfnisse der Mieter angepasst werden.

4.4 Einteilung Variante 2

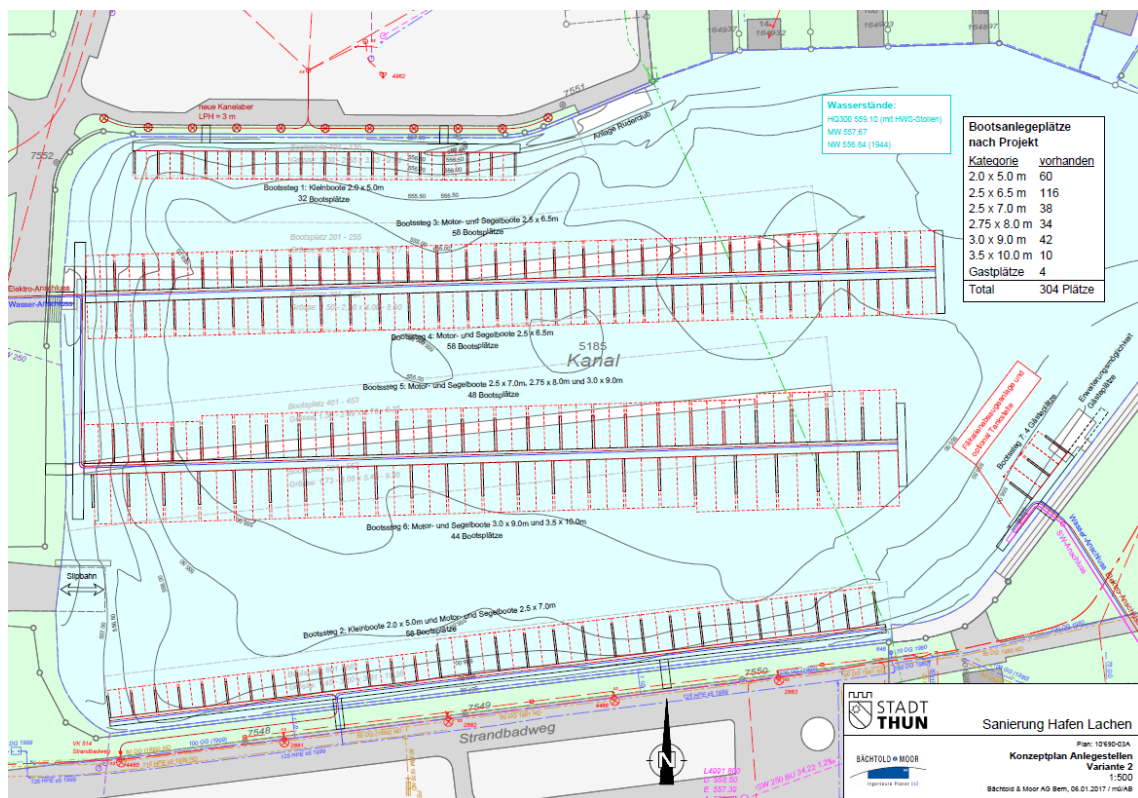


Abbildung 4: Variante 2: Neue Schwimmsteganlage mit Orientierung Ost-West (Plan 10'690 – 03A)

Diese Variante 2 sieht eine Neu-Anordnung der Schwimmstege in Ost-West-Richtung vor. Der Zugang erfolgt ab einem parallel zum Ufer verlaufenden Schwimmsteg, der über zwei Zugangsbrücken erreichbar ist. Die Zugangsbrücken können mittels Hinweistafeln, Kette oder sogar Toren vor unbefugtem Zutritt geschützt werden.

Die Länge der Schwimmstege ist grösser als in der Variante 1. Allenfalls kann dies aus Sicherheitsgründen zu breiteren Stegen führen (Fluchtwege).

Die Anbindung an die bestehenden Werkleitungen im Bereich Parkplatz / Gwattstrasse ist möglich, erfordert jedoch grössere Leitungslängen als bei Variante 1. Je nach Wunsch können die einzelnen Schwimmstege unterschiedlich versorgt werden. Es wird empfohlen, zumindest die Beleuchtung und einzelne Wasser- und Strombezugsstellen überall zu installieren.

Analog zur Variante 1 ist auf der Nordseite des Hafens ein weiterer Schwimmsteg für Kleinboote angeordnet.

Zusätzlich wird auch parallel zum Strandbadweg ein Schwimmsteg angeordnet. Ob für diesen eine Versorgung erforderlich ist, ist zu diskutieren. Die Beleuchtung sollte mit einer Anpassung der öffentlichen Beleuchtung des Strandbadwegs erreicht werden können (evtl. Montage neuer, beidseitig strahlender Leuchten).

Die Bootsplätze werden so angeordnet, dass die grossen Boote mit mehr Tiefgang eher in der Mitte des Hafenbeckens und näher bei der Ausfahrt liegen. In den Randbereichen werden eher die kleinen Boote angeordnet.

Ein Bootswaschplatz kann analog zu Variante 1 angeordnet werden.

4.4.1 Slipbahn

Eine Weiternutzung der bestehenden Slipbahn ist im gleichen Mass wie heute möglich. Falls heute Defizite in der Nutzung bestehen kann eine Anpassung / Sanierung der Slipbahn geplant werden.

4.4.2 Gästeplätze und Servicestelle

Analog zu Variante 1:

Östlich der Schwimmsteganlage kann ein Schwimmsteg für Gästeplätze und Servicestelle erstellt werden. Die Ver- / Entsorgung mit Wasser, Elektro, Abwasser ist möglich. Geplant sind aktuell eine Fäkalienabsauganlage, ein Fäkalienausguss und eine Frischwasserbezugsstelle. An dieser Stelle könnte zu einem späteren Zeitpunkt auch eine Tankstelle erstellt werden.

Die Anzahl Gästeplätze (aktuell 4 Stück eingezeichnet) kann erhöht werden.

Die Gästeplätze können auch weiterhin als Vorführrampe genutzt werden.

4.4.3 Bootsplatzeinteilung

Die im Plan 10'690 – 03 eingezeichnete Variante erlaubt die Anordnung der folgenden Bootsplätze:

Kategorie	Anzahl
2.0 x 5.0	60
2.5 x 6.5	116
2.5 x 7.0	38
2.75 x 8.0	34
3.0 x 9.0	42
3.5 x 10.0	10
Gastplätze	60
Total	304

Die mögliche Anzahl Bootsplätze ist etwas kleiner als bei Variante 1.

Dank der verschiebbaren und austauschbaren Ausleger kann die Bootsplatzeinteilung später jederzeit angepasst werden.

4.6 Gegenüberstellung der Varianten

Die beiden Varianten sind in vielen Bereichen ähnlich. Die Unterschiede zeigen sich am ehesten bei der Zugänglichkeit, der Benutzerfreundlichkeit und der Raumplanerischen Qualität.

Kriterium	Variante 1	Variante 2	Bemerkungen
Ausstattung / Optionen	++	++	Identische Ausrüstung und Standard geplant
Anzahl Plätze	316	304	Mit der Variante 2 kann die heutige Anzahl Bootsplätze voraussichtlich nicht erreicht werden. Optimierungen / Erweiterungen wären erforderlich.
Kosten	-	+	Die vergleichbaren Kosten der Variante 1 leicht höher, wegen grösserer Länge der Schwimmstege und mehr Anbindeauslegern (mehr Bootsplätze). Deutlich teurer wird die Variante 1, da die Slipbahn komplett neu erstellt werden soll.
Zugang zu Bootsplätzen	++	+	Etwas kürzere Wege bei Variante 1
Integration in Bestand	+	-	Variante 1 besser verbunden mit der «Promenade» Strandbadweg. Damit aber auch höheres Konfliktpotential (Sommer).
Gestaltung	++	-	Optisches Erscheinungsbild bei Variante 1 deutlich besser → Zusammen mit Strandbadweg entsteht «Marina-Charakter»
Nutzung best. Slipbahn	-	+	Bestehende Slipbahn kann mit Variante 2 evtl. besser weitergenutzt werden.

4.7 Weitere Varianten

Neben den beiden Grundkonzepten mit einer Totalsanierung sind die folgenden Etappierungen und kostenrelevanten Anpassungen denkbar:

- Ausrüstung der bestehenden Schwimmstege mit Strom / Wasser / Beleuchtung, ohne Anpassung des Anbindesystems
- Vorgezogene Ausführung des Schwimmstegs mit Servicestelle und Gästeplätzen
- Verzicht auf neuen Schwimmsteg im Norden des Hafens
- Verzicht auf Parallelstege als Zugang zu den Schwimmstegen → Führt zu mehr Übergangsbrücken und höheren Werkleitungskosten
- Erweiterung des Projektperimeters mit Vergösserung des Hafenbeckens und Ausbau von Dienstleistungen (Erweiterung im Bereich Parkplatz neben Ruderclub)

4.9 Kosten

Aufgrund von früher ausgeführten Projekten und eingeholten Richtpreisen wurde eine Grobkostenschätzung für beide Varianten erstellt. Je nach Ausrüstung und Projekt (Einbezug Beleuchtung Uferwege, Verlegung Slipbahn, Ausrüstung Servicestelle etc.) können sich die Kosten noch nach oben oder unten anpassen. Insbesondere die Kosten der Schwimmsteganlagen sind stark abhängig vom Aluminium- und Erdölpreis sowie vom Eurowechsellkurs. Die Kostengenauigkeit beträgt +/- 25%.

Kategorie	Variante 1	Variante 2
Vorbereitungsarbeiten	176'500	176'500
Schwimmsteganlage	1'092'850 ²	877'750
Betriebseinrichtungen	210'550 ³	217'600 ³
Umgebung	50'000	50'000
Unvorhergesehenes, Kleinarbeiten, Reserve (15%)	230'000	200'000
Baunebenkosten	195'000	195'000
Total netto exkl. MWST	1'954'900	1'716'850
MWST 8%	156'392	137'348
Total netto inkl. MWST	2'111'292	1'854'198

Bemerkungen zu den Kosten

- Dies Kosten basieren auf Erfahrungen aus ausgeführten Projekten, eingeholten Richtpreisen und Schätzungen
- Die Installationskosten sind stark abhängig von den Rahmenbedingungen wie der Lage von Einwasserungsstelle für Pontons, Zugangsmöglichkeiten und unternehmensspezifischer Infrastruktur
- Die Kosten beinhalten auch eine neue Beleuchtung des nordseitigen Uferwegs
- Die Option Waschplatz ist in den Kosten nicht eingerechnet. Je nach Ausrüstung des Waschplatzes schätzen wir die Kosten für einen Waschplatz auf ca. Fr. 150'000.-
- Die Option Tankstelle ist in den Kosten nicht eingerechnet
- Die Kosten für eine Fäkalienabsauganlage am Servicesteg sind in den Kosten eingerechnet
- Die Verschiebung der Slipbahn ist nur in der Variante 1 eingerechnet

² Inkl. Verschiebung Slipbahn: Grobschätzung Fr. 140'000.-

³ Ohne Option Bootswaschplatz

5 Fazit / Weiteres Vorgehen

Eine vollständige und umfassende Erreichung der Projektziele bedingt nach Ansicht des Projektverfassers einen kompletten Ersatz der Schwimmsteganlage.

Insbesondere mit der Variante 1 scheint eine Lösung möglich, die optisch / gestalterisch ansprechend ist (Marina-Charakter, idealer Zugang ab beleuchtetem Strandbadweg, «aufgeräumte» Situation).

Ein Konfliktpotential besteht hinsichtlich der Nutzung des Strandbadwegs im Sommer: Als Zugang zum Strandbad ist dieser bereits heute stark durch MIV, Velos und Fussgänger frequentiert.

Die vorhandenen Werkleitungen und Wege rund um den Hafen lassen eine recht gute bis optimale Erschliessung der Anlagen auf allen Seiten des Hafens zu.

Die Varianten wurden mit den beteiligten Stellen auf Seite Auftraggeber diskutiert.

Als nächste Schritte muss nun der Grundsatzentscheid zur weiteren Bearbeitung gefällt und die weiter zu bearbeitende Variante bestimmt werden.