

---

Datum	26. Januar 2022
Dokument Nr.	AN_06576.000-01 / V1
Erstellt von:	Fred Baumeyer, Alexander Ducksch, Basler & Hofmann AG
Verteiler	Marcel Peter, Gemeinde Glarus / Bau und Umwelt

---

## Zaunplatz Parking, Gemeinde Glarus - Resümee der unabhängigen bautechni- schen Beurteilung zur Machbarkeit

---

### 1. Ausgangslage

Die Machbarkeit einer unterirdischen Parkieranlage unter dem Zaunplatz in Glarus wurde 2017 untersucht und dokumentiert. Im Jahre 2021 wurde für das Projekt Zaunplatz Parking ein Businessplan erstellt, welches eine eingeschossige Anlage mit 136 Parkplätzen vorsieht. Eine mögliche Erweiterung auf 212 Parkplätzen ist zwar erwähnt, jedoch nicht weiter im Businessplan abgebildet und dementsprechend auch nicht Gegenstand der vorliegenden Beurteilung.

Die Fragen nach der bautechnischen Machbarkeit, der Bewilligungsfähigkeit sowie der Rentabilität stehen weiterhin im Vordergrund. Die Firmen Fahrländer Partner und Basler & Hofmann AG wurden in diesem Zusammenhang um eine unabhängige Zweitmeinung gebeten.

Im Vordergrund steht dabei eine Grobeinschätzung resp. Plausibilisierung des Businessplanes. Fortfolgend das Resümee der Basler & Hofmann AG aus bautechnischer Sicht in Bezug auf die Baugrube und die Tragkonstruktion mit Fundation.

### 2. Grundlagen

- [1] Businessplan, Zaunplatz Parking, IG Zaunplatz, Oktober 2021
- [2] Machbarkeitsstudie, Technischer Bericht, Unterirdische Parkanlage Zaunplatz Glarus, Jackcontrol AG, 03.11.2017
- [3] Aktuelle Tragwerksnormen SIA
- [4] Auftragsbestätigung Gemeinde Glarus, Email vom 09.12.2021

### 3. Bautechnische Beurteilung

Aus Sicht von Basler & Hofmann stehen im Rahmen der unabhängigen bautechnischen Beurteilung zur Machbarkeit die folgenden Aspekte im Vordergrund:

- Seitens bautechnischer Belange wird die Realisierung eines unterirdischen Parkings an diesem Standort als möglich beurteilt. Die anstehende Geologie, sprich der Baugrund und die Grundwasserverhältnisse, sind anspruchsvoll. Die Foundation, der Baugrubenabschluss, die Grundwasser-Durchflusskapazität sowie der Auftrieb und die Statik des Baukörpers müssen ein aufeinander abgestimmtes Konzept ergeben, sodass in erster Linie ein technisch funktionierendes sowie bewilligungsfähiges Projekt vorliegt. Ein zweites UG scheint aufgrund der vorliegenden Verhältnisse mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit als nicht bewilligungsfähig. Das Projekt im Businessplan [1] sieht demnach auch nur ein Untergeschoss vor.
- Ein Baugrubenabschluss mittels einer vorgebohrten Spundwand scheint aufgrund der Anforderung Wasserdichtigkeit (keine grossräumige Grundwasserabsenkung mit potentiellen Setzungsschäden in der Umgebung), der Bewilligungsfähigkeit (Spundwand wird nach Bauende wieder gezogen) und aus wirtschaftlichen Überlegungen im Vordergrund zu stehen. Es sei hier vermerkt, dass anderweitige Baugrubenabschlussysteme, welche im Boden verbleiben (z.B. Bohrpfahlwand, Kombination mit Deckelbauweise) die Frage der Bewilligungsfähigkeit aufwerfen.  
Hierzu wäre im Weiteren ebenfalls zu klären, ob und wie u.a. die folgenden Punkte (nicht abschliessend) allenfalls bereits berücksichtigt wurden.
  - Ist die technische Machbarkeit einer Spundwand unter Berücksichtigung ihrer Risiken abgeklärt und sind Zusatzmassnahmen zur Eliminierung oder Behebung von Schäden in der Umgebung durch das Einbringen und Ziehen der Spundwand berücksichtigt worden?
  - Wie wurde das Vorbohren im Spundwandpreis adäquat eingerechnet?
  - Sind mögliche Konfliktstellen mit bestehenden Werkleitungen erkannt und sind sich daraus ergebende Massnahmen berücksichtigt?
  - Für eine allfällige Erweiterung des späteren Parkings auf 212 Parkplätzen wären Vorinvestitionen notwendig. Wie sind diese berücksichtigt worden?
- Für die Sicherung der Spundwand sind in den Kosten Anker eingerechnet.
  - Ist die Machbarkeit von Ankern gegeben (Bestandsgebäude, best. Werkleitungen, nachbarrechtliche Vereinbarungen)? Der angeführte Stückpreis eines Ankers erscheint unrealistisch tief.
  - Falls alternativ eine Spriessung vorgesehen wird: Wie wird das Konzept umgesetzt, sodass keine Pfahlfundation als Mittelabstützung für die Spriessung nötig wird (Thema: Bewilligungsfähigkeit von Pfählen)? Entsprechende Kosten wären zu berücksichtigen.

- Die technische Lösung zur Foundation inkl. Auftrieb ist je nach Bewilligungsfähigkeit sicherzustellen.
  - In den bisherigen Unterlagen ist der mittlere Grundwasserspiegel erwähnt (2-3 m unter Terrain). Es ist sicherzustellen, dass ein entsprechender Hoch- resp. Bemessungswasserspiegel berücksichtigt wird und die dazugehörigen Auswirkungen auf die Baugrube, den Auftrieb und die Bauteilstärken des Tragwerks eingerechnet werden.
  - Die Machbarkeit der Foundation in den See- und Sumpfablagerungen ist nachzuweisen. Eine vorgespannte Bodenplatte wird nicht empfohlen. Die in den Kosten eingerechnete Pfahlfoundation ist aus bewilligungstechnischer Sicht fraglich.
- Das Parking-Projekt des Businessplanes [1] ist kompakter gegenüber dem in der Machbarkeitsstudie [2]. Es muss sichergestellt sein, dass das tatsächliche Raumbedarfsprogramm abgebildet ist. Und insbesondere, ob ein Parking wie in [1] ohne Technik- oder Bewirtschaftungsräume möglich ist. Die Grössenordnung der Kosten für die Tragkonstruktion selbst (Bodenplatte, Wände, Decken, Stützen) erscheint unter der Annahme eines wirtschaftlichen Stützenrasters plausibel.
- In jedem Falle müssen die Befahrbarkeiten sowie die Parkplatzgeometrien gemäss VSS gegeben sein, wobei die Stützenstellung und die Stützenabmessungen zu berücksichtigen sind. Das Grundraster der Stützenstellungen muss dabei mit den gewählten Spannweiten resp. Bauteildimensionen der Statik korrespondieren.
- Es sollte sichergestellt sein, dass zur Beurteilung der Rentabilität kein "best case" Projekt zugrunde gelegt wird. Ebenso empfiehlt es sich, die Reserven für Unvorhergesehenes in dem Sinne zu erhärten, dass sie nicht als bereits absehbare Ohnehin-Kosten generiert werden müssten.

#### 4. Empfehlung zum weiteren Vorgehen

Zum weiteren Vorgehen empfehlen wir, das Projekt dahingehend zu vertiefen, dass verbindliche Aussagen zur Bewilligungsfähigkeit und zu den Kosten erlangt werden können. Die Beauftragung eines Planerteams mit dem Auftrag zur Erstellung eines Vorprojektes resp. Bauprojekt light zur Baueingabe sowie allenfalls die Einholung von TU-Angeboten könnte ein möglicher Ansatz sein und hat sich bei vergleichbaren Projekten bewährt. Als Grundlage hierfür sollte ein projektspezifisches geologisches Gutachten erstellt werden lassen.

Zürich, den 26.01.2022