

Strecke Zürich Seilbahn Rigiblick – Rigiblick

# Seilbahn Rigiblick, Zürich

## BehiG-Konzept



Zürich, 07.11.2024

.....  
Christian Gsell  
Projektleiter

.....  
Michael Fink  
Leiter Instandhaltung Tram

## Impressum

Auftraggeber

**Seilbahn Rigiblick**

Projektleitung

Stephan Kobler, Technischer Leiter VBZ

Projektbeteiligte

**Verkehrsbetriebe Zürich (VBZ)**

Urs Brändle

Enrico De Cassan

Stephan Bosshard

## Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage .....	4
2	Übersicht der Anlage (Ist-Situation) .....	4
2.1	Strecke und Betrieb .....	4
2.1.1	Charakteristik .....	4
2.1.2	Fahrgastfrequenzen .....	5
2.2	Stationen .....	6
2.2.1	Talstation .....	6
2.2.2	Zwischenstation Goldauerstrasse .....	7
2.2.3	Zwischenstation Hadlaubstrasse .....	8
2.2.4	Zwischenstation Germaniastrasse .....	9
2.2.5	Bergstation .....	10
2.3	Fahrzeuge .....	11
2.4	Schnittstelle Infrastruktur – Fahrzeug .....	11
3	Detailkonzepte .....	11
3.1	Kundeninformation .....	11
3.2	Taktil-Visuelles System .....	11
3.3	Akustisches System .....	11
3.4	Autonomer Zugang für Fahrgäste mit eingeschränkter Mobilität .....	12
3.4.1	Konzept .....	12
3.4.2	Lift Station Hadlaubstrasse .....	13
3.4.3	Lift Station Goldauerstrasse .....	14
3.5	Kostenübersicht .....	15
3.5.1	Schräglift Station Hadlaubstrasse .....	15
3.5.2	Senkrechtlift Station Goldauerstrasse .....	16
4	Auswertung der Untersuchung .....	16
4.1	Finanzieller Aufwand .....	16
4.2	Verhältnismässigkeit, Einschätzung Seilbahn Rigiblick .....	16
4.2.1	Grundsatz .....	16
4.2.2	Einschätzung Seilbahn Rigiblick, VBZ, ZVV und TAZ .....	17
5	Angestrebte Lösung .....	18
5.1	Anpassungen für seh- und höreingeschränkte Fahrgäste .....	18
5.2	Anpassungen für mobilitätseingeschränkte Fahrgäste .....	18

# 1 Ausgangslage

Das Behindertengleichstellungsgesetz (BehiG) verlangt bis spätestens Ende 2023 den autonomen Zugang für behinderte und mobilitätseingeschränkte Personen zum öffentlichen Verkehr. Dazu sind unter anderem hindernisfreie Zugänge und Einstiege erforderlich.

Mit dem vorliegenden Umsetzungskonzept wird für die Seilbahn Rigiblick aufgezeigt, wie das BehiG umgesetzt werden soll und welche Ausbauten möglich sind sowie als verhältnismässig eingestuft werden.

## 2 Übersicht der Anlage (Ist-Situation)

### 2.1 Strecke und Betrieb

#### 2.1.1 Charakteristik

Die vollautomatische Standseilbahn Rigiblick ist Bestandteil des Liniennetzes des Zürcher Verkehrsverbundes und ergänzt die ÖV-Erschliessung am Zürichberg durch eine direkte Verbindung ab dem Rigiplatz. Die Bahn weist folgende Charakteristik auf:

- Länge 385 m
- Höhendifferenz 94 m
- Maximale Steigung 36%
- Fünf Stationen

Die Bahn dient ausschliesslich dem Transport von Fahrgästen. Es werden weder Güter noch Sondertransporte ausgeführt.

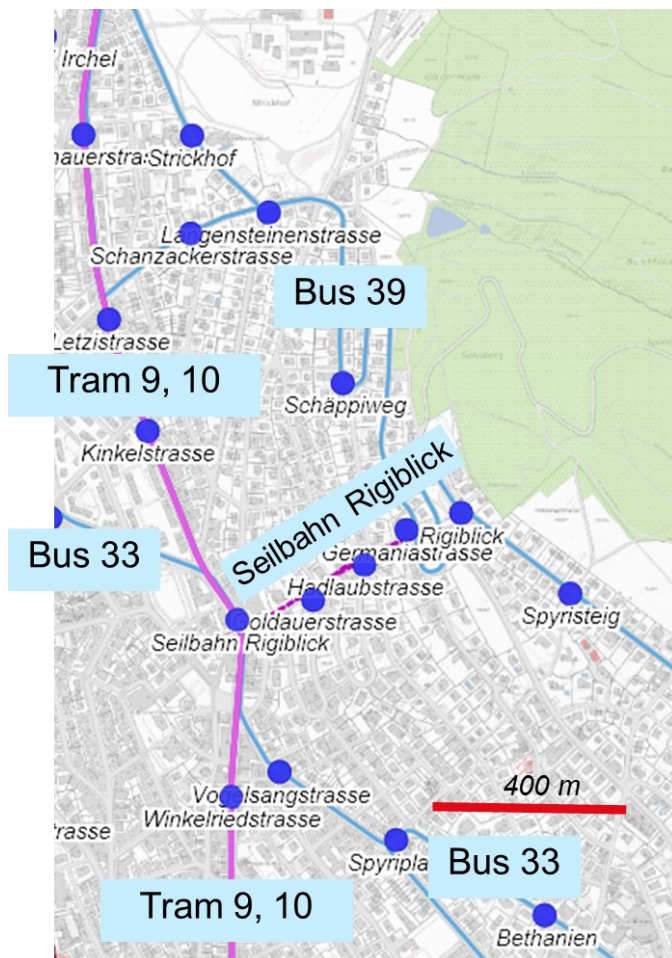


Abbildung 1: Streckenübersicht und umliegendes ÖV-Netz

Die Bahn verkehrt während der Betriebszeiten in einem Takt von 6 Minuten; bei grossem Andrang werden die Intervalle verkürzt. Die reine Fahrzeit beträgt 122 Sekunden (ohne Zwischenhalte). Während des Betriebs ist kein Bahnpersonal anwesend.

### 2.1.2 Fahrgastfrequenzen

Die Seilbahn Rigiblick wird an einem durchschnittlichen Werktag von rund 4'100 Fahrgästen genutzt (Stand 2018). Knapp die Hälfte der Fahrgastfrequenz verzeichnet die Talstation. Ebenfalls einen hohen Anteil weist die Bergstation auf. Die restlichen Fahrgastfrequenzen entfallen auf die Zwischenstationen Hadlaub-, Germania- und Goldauerstrasse.

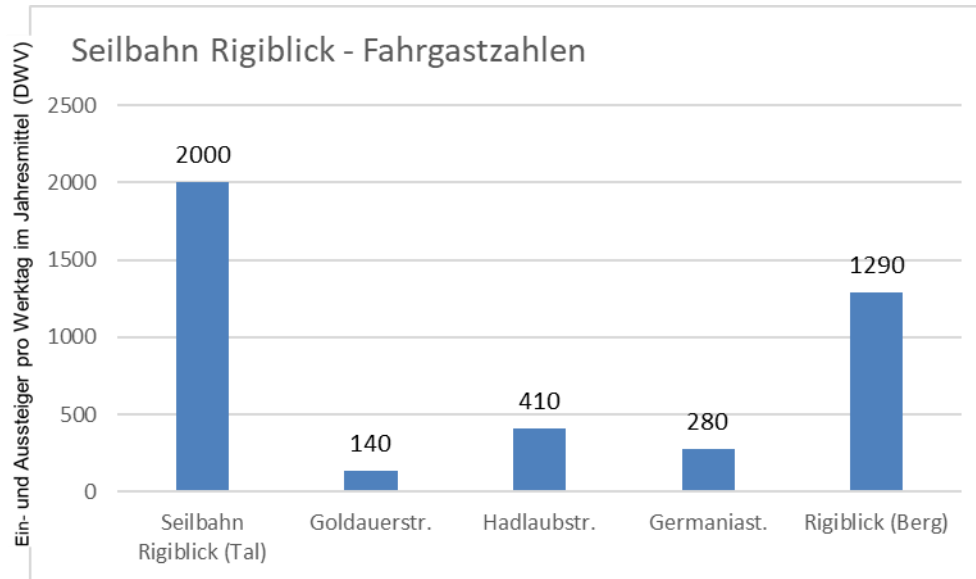


Abbildung 2: Fahrgastzahlen 2018

## 2.2 Stationen

### 2.2.1 Talstation

Die Talstation liegt am Rigiplatz, der von den Tramlinien 9 und 10 sowie der Trolleybuslinie 33 bedient wird. Der Zugang von der Tram-/Bushaltestelle zur Talstation ist stufenlos und mit einer Steigung von rund 6% hindernisfrei.

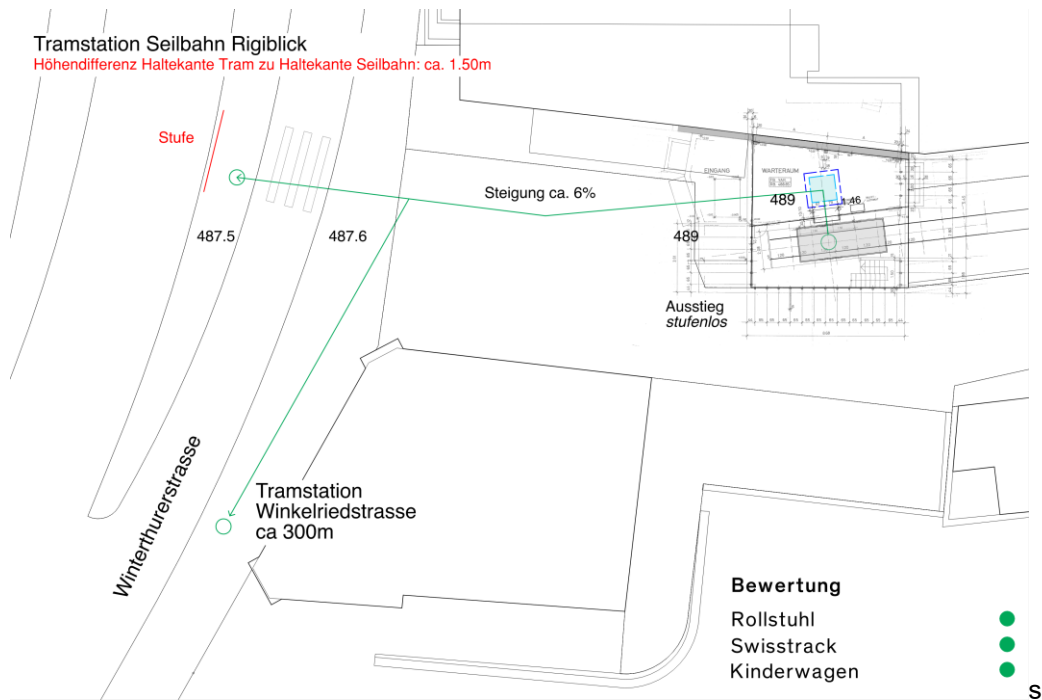


Abbildung 3: Talstation Seilbahn Rigiblick

### 2.2.2 Zwischenstation Goldauerstrasse

Die Zwischenstation Goldauerstrasse liegt unterhalb der gleichnamigen Strasse und ist nur über eine steile Rampe und eine Treppenanlage erreichbar. Sie ist im Bestand somit nicht hindernisfrei.

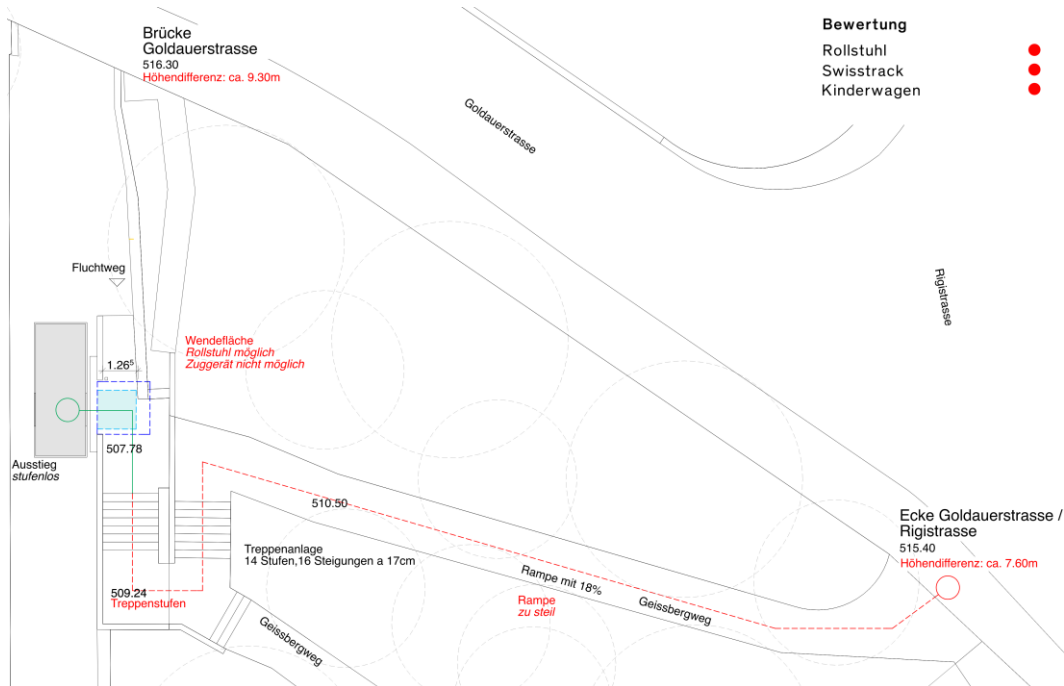


Abbildung 4: Zwischenstation Goldauerstrasse

### 2.2.3 Zwischenstation Hadlaubstrasse

Bei der Zwischenstation Hadlaubstrasse befindet sich der Kreuzungspunkt. Die Station ist über eine steile Rampe oder eine Treppenanlage erreichbar und im Bestand somit ebenfalls nicht hindernisfrei.

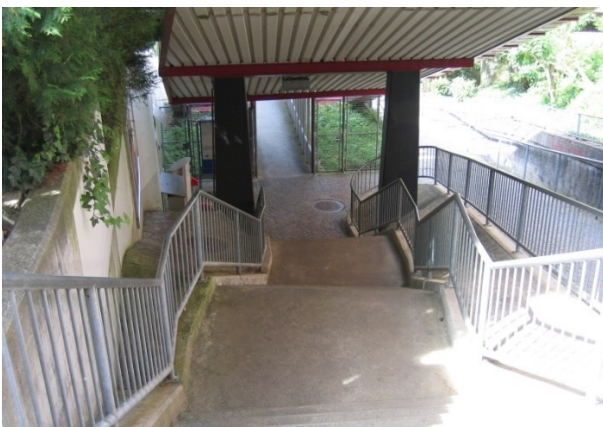
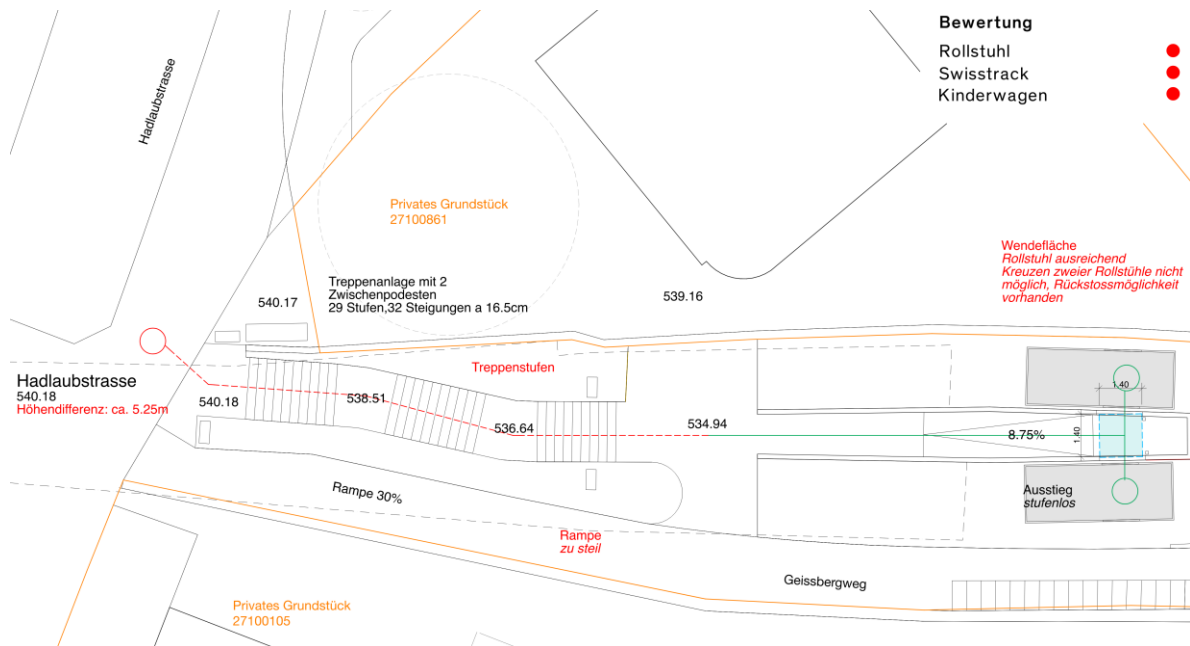


Abbildung 5: Zwischenstation Hadlaubstrasse

### 2.2.4 Zwischenstation Germaniastrasse

Die Zwischenstation Germaniastrasse ist über eine Passerelle erreichbar, die eine Neigung von weniger als 3% aufweist und somit hindernisfrei.

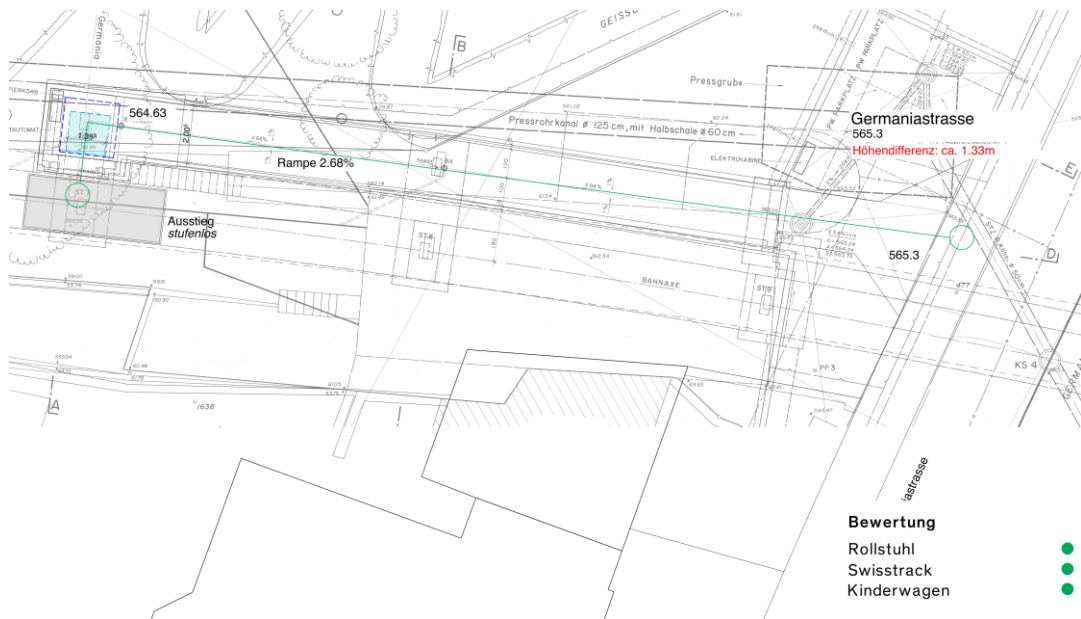


Abbildung 6: Zwischenstation Germaniastrasse

## 2.2.5 Bergstation

Die Bergstation ist ebenfalls hindernisfrei erreichbar.

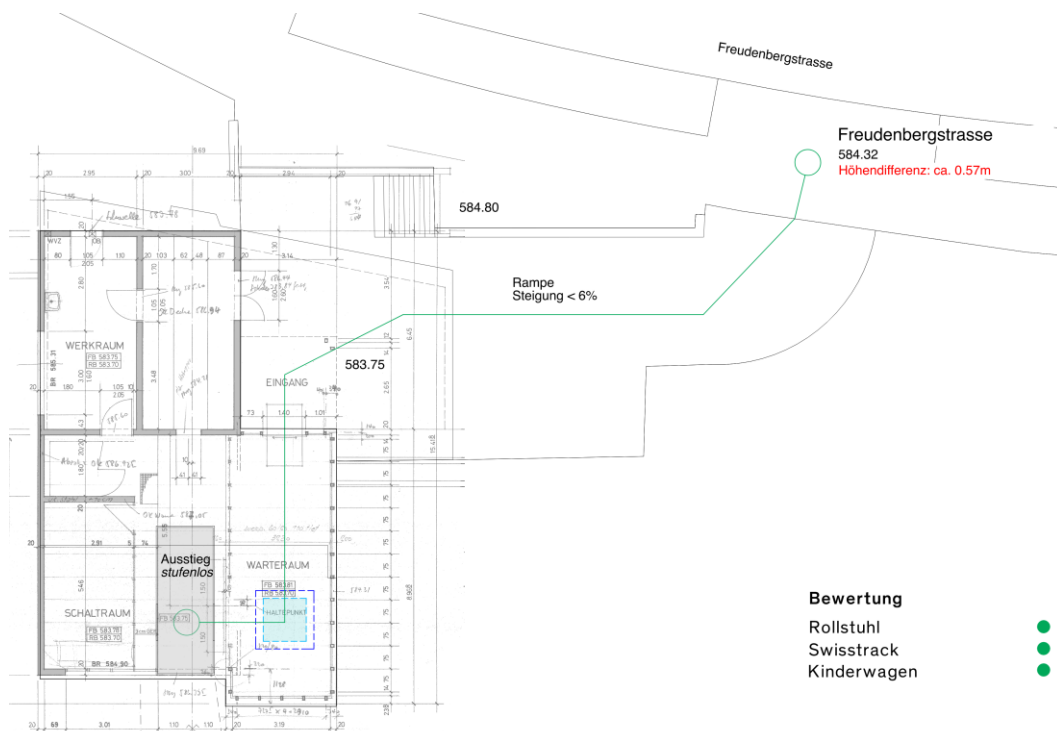


Abbildung 7: Bergstation

## 2.3 Fahrzeuge

Die beiden bestehenden Fahrzeuge wurden im Jahr 1978 gebaut. Sie sind stufenlos und bieten Platz für 30 Fahrgäste (Sitz und Stehplätze). Die BehiG Anforderungen können mit den alten Fahrzeugen nicht erfüllt werden. Eine Ersatzbeschaffung ist deshalb gestartet. Die neuen Fahrzeuge werden 33 Fahrgäste aufnehmen können und die aktuellen BehiG Vorgaben erfüllen.

In den bestehenden Fahrzeugen befinden zwei Bedientableaus auf denen die gewünschten Stationshalte aktiviert werden können. Bei einem Störfall werden die Fahrgäste von der Leitstelle über eine Einsprecheinrichtung informiert. Dies wird in den neuen Fahrzeugen gleich umgesetzt.

## 2.4 Schnittstelle Infrastruktur – Fahrzeug

Der horizontale Spaltabstand mit 75mm entspricht der aktuell geltenden Anforderung des BehiG von 75mm (EU Nr. 1300/2014 Ziffer 2.3). Der vertikale Versatz zwischen Perron und Fahrzeug wird permanent durch einen Längenausgleich in der Bergstation kompensiert.

# 3 Detailkonzepte

## 3.1 Kundeninformation

	Bedien- säule	Billett- automat	Lautsprecher	Betriebsinfo-Anzeige	"Countdown"- Anzeige
Bergstation	✓Vor- handen	✓Vor- handen	✓ Nur Türschliessung, Ansage prüfen	✓ Vorhanden, bei Erneuerung mit Sprachausgabe ergänzen	
Germanistrasse Hadlaubstrasse Goldauerstrasse	✓Vor- handen	✓Vor- handen	✓ Nur Türschliessung, Ansage prüfen	Klärung im Rahmen ZVV- Haltestellenstrategie	Verzicht
Talstation	✓Vor- handen	✓Vor- handen	✓ Nur Türschliessung, Ansage prüfen	✓ Vorhanden, bei Erneuerung mit Sprachausgabe ergänzen	

## 3.2 Taktil-Visuelles System

Auf den Stationen wird gemäss der Empfehlung aus dem "Leitfaden zur sehbehindertengerechten Gestaltung Hindernisfreie ÖV-Haltestellen" ein taktil visuelles System angebracht. In den Fahrzeugen werden ebenfalls taktil-visuelle Bedienelemente angebracht.

## 3.3 Akustisches System

Ca. 30 Sekunden sowie unmittelbar vor der Abfahrt wird dies mittels eines Signaltons angekündet. Die Türen generieren bei jedem Schliessvorgang ebenfalls einen Warnton. Bei den neuen Fahrzeugen sind zusätzlich optische Anzeigen angebracht.

### 3.4 Autonomer Zugang für Fahrgäste mit eingeschränkter Mobilität

#### 3.4.1 Konzept

Ziel ist es, bei allen Stationen einen autonomen Zugang zu ermöglichen. Im Bestand erfüllen die Stationen Goldauer- und Hadlaubstrasse diese Anforderung nicht. Entscheidende Kriterien sind aus Fahrgastsicht die Verfügbarkeit und aus Betreibersicht die Kosten für Realisierung und Unterhalt.

Folgende Lösungen wurden geprüft:

- Treppenlift
- Rampen
- Lift

#### Treppenlifte

Ein Treppenlift im öffentlichen Raum müsste vor der Witterung und vor Vandalismus geschützt werden, sodass der Zugang geregelt werden müsste. Die Verfügbarkeit wäre dadurch eingeschränkt. Aus diesem Grund wurde dieser Lösungsansatz ausgeschlossen. Treppenlifte im öffentlichen Raum werden auch von der Behindertenkonferenz Zürich (BKZ) nicht unterstützt.

#### Rampen

Bei Rampenlösungen zeigte sich, dass der vorhandene Platz bei der Station Hadlaubstrasse nicht ausreicht und bei der Station Goldauerstrasse eine sehr lange Rampe mit 10% Neigung entstehen würde. Für die Realisierung wären der Platzbedarf und die Eingriffstiefe gross. Dennoch wäre die Anlage für Personen mit Handrollstühlen kaum benutzbar, weil Zwischenpodeste fehlen.

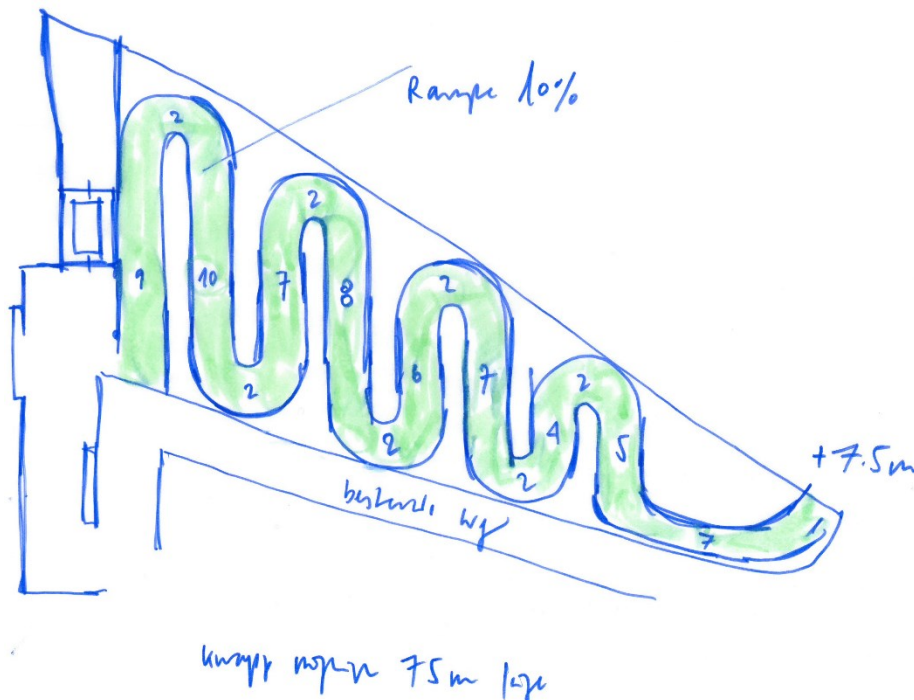


Abbildung 8: Rampe Goldauerstrasse

Aus diesen Gründen wurden für die Stationen Goldauer- und Hadlaubstrasse ausschliesslich Lösungen mit Liften vertieft geprüft.

### 3.4.2 Lift Station Hadlaubstrasse

Für die Station Hadlaubstrasse wurden ein Senkrecht- und ein Schräglift geprüft. Der Schräglift weist bezüglich Kosten und Fahrgastsicherheit klare Vorteile auf. Die Kosten sind tiefer, weil ein geringerer baulicher Eingriff notwendig ist. Die Sicherheit ist höher, weil sich die Fahrgäste in einem transparenten Gefäss an der Oberfläche bewegen.

Zur Realisierung des Schrägliftes sind Anpassungen an den Stützen der Seilbahn sowie der bestehenden Treppe notwendig. Zusätzlich zum neuen Schräglift stehen weiterhin eine Treppe sowie eine Rampe als Stationszugang zur Verfügung.

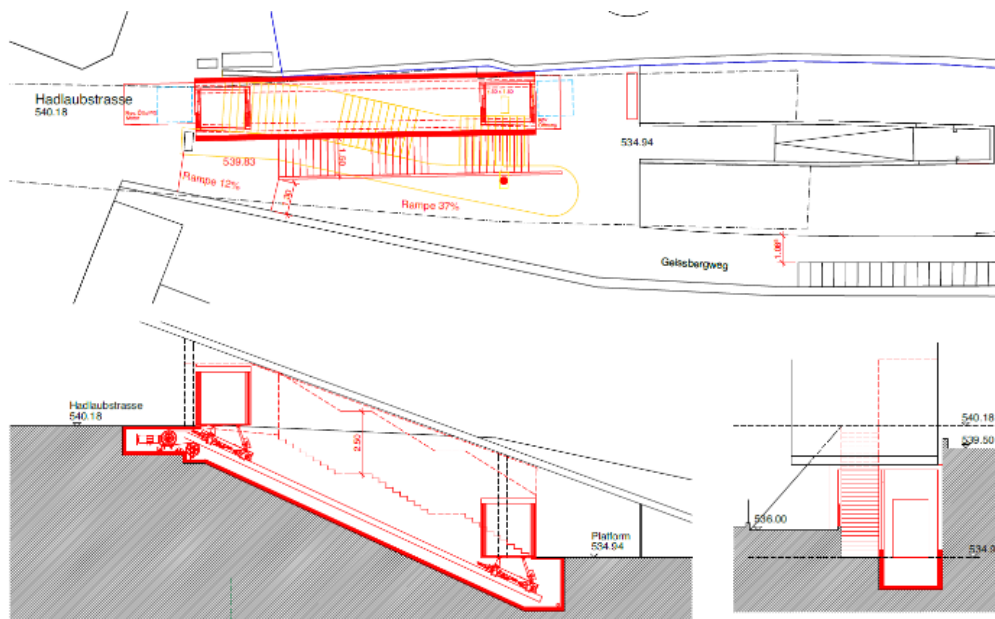


Abbildung 9: Schräglift Station Hadlaubstrasse

In der Stadt Bern wurde 2015 beim Bärenpark ebenfalls ein Schräglift realisiert (Länge ca. 46 m).



Abbildung 10: Schräglift Bärenpark Bern

### 3.4.3 Lift Station Goldauerstrasse

Für die Station Goldauerstrasse wurde ein Senkrechtlift ab dem Perron sowie eine Abflachung der bestehenden Zugangsrampe auf 6% geprüft. Parallel dazu stünde weiterhin eine Treppenanlage zur Verfügung. Im unteren Teil werden die bestehenden Treppen entlang des Geissbergweges zusätzlich durch Rampen ersetzt, so dass der Geissbergweg zwischen Goldauerstrasse und Rigiplatz stufenlos begehbar wäre.

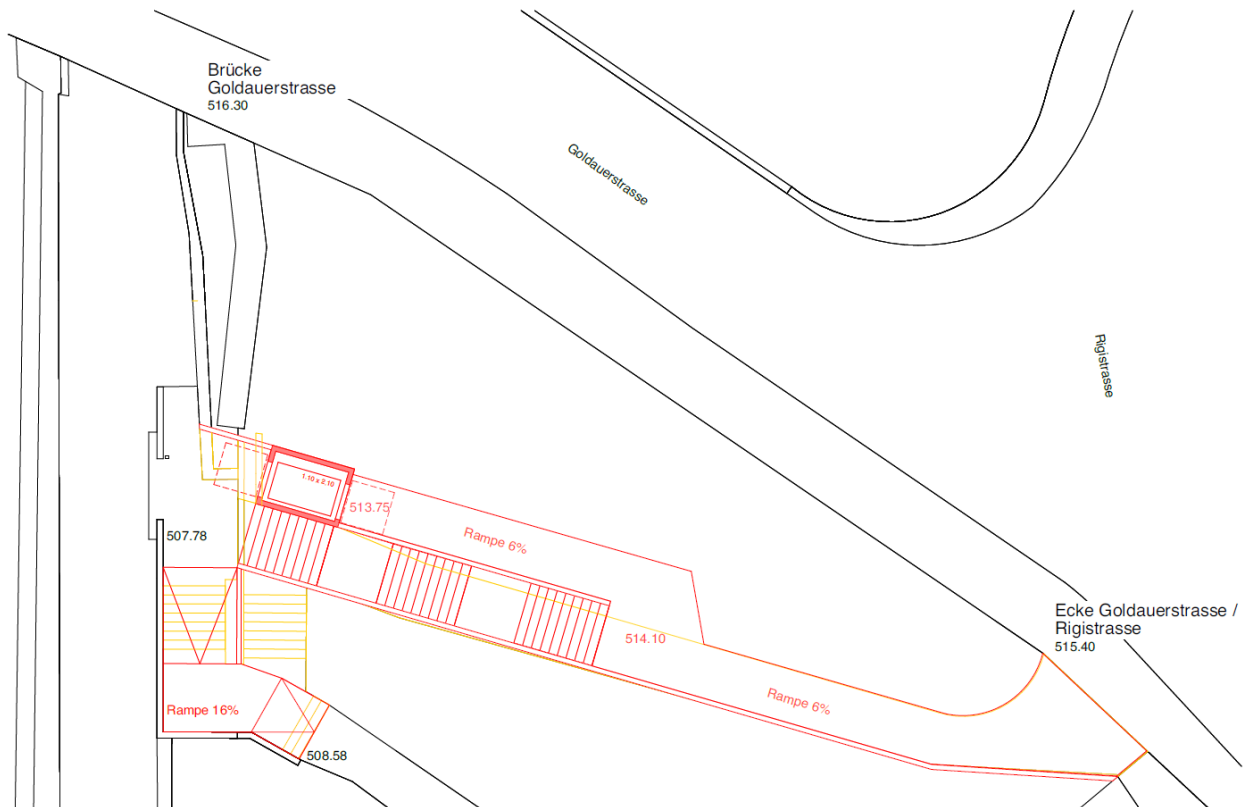


Abbildung 10: Senkrechtlift und abgeflachte Zugangsrampe bei der Station Goldauerstrasse

### 3.5 Kostenübersicht

Die nachfolgende Kostenübersicht beruhen zum Teil auf Herstellerangaben. Diese sind jedoch in der aktuellen Konzeptphase mit einer gewissen Unsicherheit behaftet.

#### 3.5.1 Schräglift Station Hadlaubstrasse

Realisierungskosten inkl. Projektierung	CHF	700'000.-
Werkleitungen (ohne swisscom)	CHF	73'000.-
Liftnanlage	CHF	385'000.-
Unvorhergesehenes 20%	CHF	232'000.-
<b>Total Investition exkl. MWSt.</b>		<b>CHF 1'390'000.-</b>

Bei den jährlichen Betriebskosten schlägt vor allem der Einsatz von einer externen Unterstützung inkl. derer Bereitschaft zu Buche. Hier werden 10% Reserven eingerechnet. Zudem sind die Strombezüge nicht mit eingerechnet.

Wartung	CHF 15'000.-	(Basis 4 Wartungen)
Ersatzteile	CHF 5'000.-	(Annahme)
10 Piketteinstätze	CHF 10'000.-	(Annahme, Bereitschaft in Wartung inbegriffen)
Alarmierung	CHF 400.-	(Private Sicherheitsfirma)
10 Evakuationen	CHF 5'000.-	(Annahme, private Sicherheitsfirma)
Zwischentotal	CHF 35'400.-	
10% Reserve (gerundet)	CHF 3'600.-	
<b>Total jährliche Betriebskosten</b>	<b>CHF 39'000.-</b>	

Die Anlage wird auf 25 Jahre amortisiert.

### 3.5.2 Senkrechtlift Station Goldauerstrasse

Realisierungskosten inkl. Projektierung	CHF	625'000.-
Liftnanlage	CHF	325'000.-
Unvorhergesehenes 20%	CHF	190'000.-
<b>Total Investition exkl. MWSt.</b>	<b>CHF</b>	<b>1'140'000.-</b>

Bei den jährlichen Betriebskosten wird die Hälfte der Kosten der Anlage an der Station Hadlaubstrasse angemessen, das heisst rund 20'000 Fr.

## 4 Auswertung der Untersuchung

### 4.1 Finanzieller Aufwand

Der finanzielle Aufwand wurde in der aktuellen Konzeptphase erst für die Umbauten hinsichtlich des Zugangs für mobilitätseingeschränkte Personen untersucht. Dieser beläuft sich nach ersten Schätzungen auf folgende Beträge (exkl. MWSt).

<b>Station</b>	<b>Einmalige Investitionssumme</b>	<b>Jährlich wiederkehrende Betriebskosten exkl. Amortisation</b>
<b>Goldauerstrasse</b>	1'140'000 Fr.	39'000 Fr.
<b>Hadlaubstrasse</b>	1'390'000 Fr.	20'000 Fr.

Die Kosten für die Umsetzung der Kundeninformation und des taktil-visuellen Systems werden in einer späteren Projektphase ermittelt.

### 4.2 Verhältnismässigkeit, Einschätzung Seilbahn Rigiblick

#### 4.2.1 Grundsatz

Im 3. Abschnitt des Behindertengleichstellungsgesetzes (BehiG, SR 151.3) wird die Verhältnismässigkeit behandelt. Das Gericht oder die Verwaltungsbehörde ordnet die Beseitigung nicht an, wenn der für Behinderte zu erwartende Nutzen in einem Missverhältnis steht, insbesondere:

- zum wirtschaftlichen Aufwand;
- zu Interessen des Umweltschutzes sowie des Natur- und Heimatschutzes;
- zu Anliegen der Verkehrs- und Betriebssicherheit.

Gemäss BehiG wird eine Beseitigung der Benachteiligung nicht angeordnet, wenn der für Menschen mit Behinderungen zu erwartende Nutzen in einem Missverhältnis steht, insbesondere zum wirtschaftlichen Aufwand; zu Interessen des Umweltschutzes sowie des Natur- und Heimatschutzes; zu Verkehrs- und Betriebssicherheitsanliegen.

Sofern Abweichungen von den Vorgaben des BehiG vorgesehen sind, hat die Seilbahn Rigiblick gegenüber dem BAV darzulegen, weshalb es im konkreten Fall bspw. aus Verhältnismässigkeitsüberlegungen von den Vorgaben abweichen möchte und warum diese Abweichung gerechtfertigt ist. Auch muss es zwingend angemessene Ersatzlösungen präsentieren. Als Beispiel einer Ersatzlösung, welche in der VböV (SR 151.34) verankert ist und folglich als gesetzeskonform gilt, ist die Hilfestellung durch den Einsatz von Personal zu nennen (anstelle der grundsätzlich einzuhaltenden autonomen Benutzung).

#### **4.2.2 Einschätzung Seilbahn Rigiblick, VBZ, ZVV und TAZ**

##### **Ausbau der Station Hadlaubstrasse verhältnismässig**

Bei der Station Hadlaubstrasse wird der Bau eines Schrägliftes als verhältnismässig eingestuft. Grund sind die Fahrgastfrequenz sowie die Alterswohnungen, die sich direkt neben der Station befinden.

##### **Ersatz-/Überbrückungslösungen für die Station Hadlaubstrasse**

Als Ersatz-/Überbrückungslösung bis zur Fertigstellung des Schrägliftes an der Station Hadlaubstrasse stellt der ZVV für eine Pilotphase von vier Jahr (Anfangs 2024 bis Ende 2027) einen Shuttle-Dienst zur Verfügung. Der Shuttle-Dienst ist primär für Gehbehinderte ÖV-Nutzer/innen konzipiert und wird durch Fahrzeuge (Kleinbusse) mit Rampenzugang gewährleistet. Der Fahrdienst wird durch regionale Anbieter durchgeführt und durch das Contact Center Handicap der SBB organisiert.

Der Fahrgast kann sich über den Online-Fahrplan des ZVV informieren, ob für die bevorstehende Reiseroute ein Shuttle-Dienst benötigt wird. Um eine optimale Reise zu gewährleisten, muss der Fahrgast mindestens zwei Stunden vor Reiseantritt den Shuttle-Dienst anfordern. Das Contact Center Handicap der SBB wird mittels einer Anmeldebestätigung den Fahrgast über den vereinbarten Treffpunkt, Zeitpunkt und zur Strecke informieren. Grundsätzlich folgt der Shuttle-Dienst einer Linie des öffentlichen Verkehrs bis zur nächsten grösseren Haltestelle mit behindertengerechter Umsteigemöglichkeit. Die Fahrzeuge sind mit einem ZVV-Schild gekennzeichnet und gewährleisten einen hohen Komfortstandart für die Fahrgäste.

##### **Ausbau der Station Goldauerstrasse unverhältnismässig**

Bei der Station Goldauerstrasse wird der Bau eines Senkrechtliftes dagegen als unverhältnismässig eingestuft, weil die Fahrgastfrequenzen tiefer sind und sich keine Einrichtung für Personen mit eingeschränkter Mobilität im Haltestellenumfeld befinden.

##### **Ersatzlösungen für die Station Goldauerstrasse**

Als Ersatzlösung stellt der ZVV für eine Pilotphase von vier Jahr (Anfangs 2024 bis Ende 2027) einen Shuttle-Dienst zur Verfügung. Der Shuttle-Dienst ist primär für Gehbehinderte ÖV-Nutzer/innen konzipiert und wird durch Fahrzeuge (Kleinbusse) mit Rampenzugang gewährleistet. Der Fahrdienst wird durch regionale Anbieter durchgeführt und durch das Contact Center Handicap der SBB organisiert.

Der Fahrgast kann sich über den Online-Fahrplan des ZVV informieren, ob für die bevorstehende Reiseroute ein Shuttle-Dienst benötigt wird. Um eine optimale Reise zu gewährleisten, muss der Fahrgast mindestens zwei Stunden vor Reiseantritt den Shuttle-Dienst anfordern. Das Contact Center Handicap der SBB wird mittels einer Anmeldebestätigung den Fahrgast über den vereinbarten Treffpunkt, Zeitpunkt und zur Strecke informieren. Grundsätzlich folgt der Shuttle-Dienst einer Linie des öffentlichen Verkehrs bis zur nächsten grösseren Haltestelle mit behindertengerechter Umsteigemöglichkeit. Die Fahrzeuge sind mit einem ZVV-Schild gekennzeichnet und gewährleisten einen hohen Komfortstandart für die Fahrgäste.

Langfristig für die Zeit nach der Pilotphase arbeiten die VBZ an einer ähnlichen Lösung mit der BTZ (Behinderten Transport Zürich).

## 5 Angestrebte Lösung

### 5.1 Anpassungen für seh- und höreingeschränkte Fahrgäste

Im Zuge der Neubeschaffung wird das Zwei-Sinne-Prinzip auf allen Stationen und in den Fahrzeugen umgesetzt.

### 5.2 Anpassungen für mobilitätseingeschränkte Fahrgäste

Das vorliegende Konzept zeigt, dass eine komplett autonome Benutzung der Seilbahn Rigiblick und aller Stationen technisch möglich wäre. Der Aufwand wäre aber sehr hoch, weil bei den Stationen Hadlaub- und Goldauerstrasse Liftanlagen realisiert werden müssten, was mit hohen Investitions- und Unterhaltskosten verbunden wäre.

#### Verhältnismässige Lösung

Als verhältnismässig wird der Bau eines Schrägliftes bei der Station Hadlaubstrasse und der Verzicht auf einen Lift bei der Station Goldauerstrasse eingestuft.

Der Verweis auf eine andere benachbarte Haltestelle wurde seitens BAV nicht als adäquate Ersatzlösung für die Goldauerstrasse beurteilt, dies können die VBZ nachvollziehen. Aus diesem Grund werden die VBZ für die Zwischenstation Goldauerstrasse als Ersatzmassnahme im Sinne von Art. 12 Abs. 3 BehiG einen Shuttledienst anbieten, der bis Ende 2027 vom ZVV übernommen wird. Langfristig arbeiten die VBZ an einer ähnlichen Lösung mit der BTZ (Behinderten Transport Zürich).

Für die Station Hadlaubstrasse wird als Ersatz-/Überbrückungslösung bis zur Fertigstellung des Schrägliftes ebenfalls im Sinne von Art. 12 Abs. 3 BehiG ein Shuttledienst angeboten, der bis Ende 2027 vom ZVV übernommen wird.

Die Voranmeldezeit ist mit zwei Stunden gleich, wie im übrigen Stadtgebiet. In den Online- und Offlinefahrplänen sowie auf den weiteren einschlägigen Informationskanälen wird auf die Nichtbenutzbarkeit der Station für Geheingeschränkte und auf die Ersatzlösung des Shuttledienstes hingewiesen.