

BREST



BARTHOLET
Seilbahnen

Bartholet
Maschinenbau AG
Seilbahnen

Lochriet
CH – 8890 Flums

tel +41 (0) 81 720 10 60
fax +41 (0) 81 720 10 61

mail@bmf-ag.ch
www.bmf-ag.ch

Ein Unternehmen
der BMF Group AG

Seilbahnen
Maschinenbau
Lasertech
Grossbearbeitung
Swiss Rides
Swiss Road Trains
Solar Wings

Zertifiziert nach
ISO 9001

UID-Nr.
CHE-107.298.278

Mitglied der
Cobinet AG
www.cobinet.ch

 Schweizer Qualität

«Les Capucins» in Brest (F): Wegweisende Innovation im urbanen ÖV

Thomas Spiegelberg

VR-Vizepräsident & Leiter Verkauf / Marketing

Bartholet Seilbahnen, Flums

Strategische Tätigkeitsfelder BMF



BARTHOLET
Seilbahnen

1. Seilbahnen

Gondelbahnen
Sesselbahnen
Pendelbahnen
Spezialbahnen
Schrägaufzüge

2. Maschinenbau

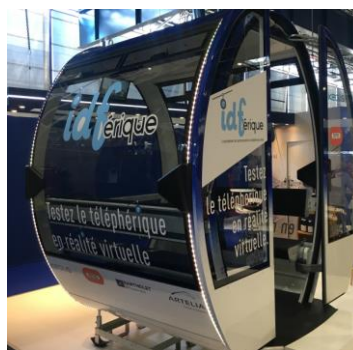
Maschinenbau
Fertigung

3. Kabinenbau

Schiene und am Seil

4. Vergnügungsparkanlagen

Vergnügungspark-
anlagen am Seil



**Bartholet
Maschinenbau AG**
Seilbahnen

Lochriet
CH – 8890 Flims

tel +41 (0) 81 720 10 60
fax +41 (0) 81 720 10 61

mail@bmf-ag.ch
www.bmf-ag.ch

**Ein Unternehmen
der BMF Group AG**

Seilbahnen
Maschinenbau
Lasertech
Grossbearbeitung
Swiss Rides
Swiss Road Trains
Solar Wings

Zertifiziert nach
ISO 9001

UID-Nr.
CHE-107.298.278

Mitglied der
Cobinet AG
www.cobinet.ch

Schweizer Qualität

BMF Fact's



BARTHOLET
Seilbahnen



**Bartholet
Maschinenbau AG**
Seilbahnen

Lochriet
CH – 8890 Flums

tel +41 (0) 81 720 10 60
fax +41 (0) 81 720 10 61

mail@bmf-ag.ch
www.bmf-ag.ch

**Ein Unternehmen
der BMF Group AG**

Seilbahnen
Maschinenbau
Lasertech
Grossbearbeitung
Swiss Rides
Swiss Road Trains
Solar Wings

Zertifiziert nach
ISO 9001

UID-Nr.
CHE-107.298.278

Mitglied der
Cobinet AG
www.cobinet.ch

Schweizer Qualität

Arealfläche: 50'000 m²
Produktionsfläche: 25'000 m²
Montagefläche: 15'000 m²

Mitarbeiter: 300 CH / 450 weltweit
Lehrlinge: 43

Das Urban Projekt BREST



BARTHOLET
Seilbahnen

**Bartholet
Maschinenbau AG**
Seilbahnen

Lochriet
CH – 8890 Flums

tel +41 (0) 81 720 10 60
fax +41 (0) 81 720 10 61

mail@bmf-ag.ch
www.bmf-ag.ch

**Ein Unternehmen
der BMF Group AG**

Seilbahnen
Maschinenbau
Lasertech
Grossbearbeitung
Swiss Rides
Swiss Road Trains
Solar Wings

Zertifiziert nach
ISO 9001

UID-Nr.
CHE-107.298.278

Mitglied der
Cobinet AG
www.cobinet.ch

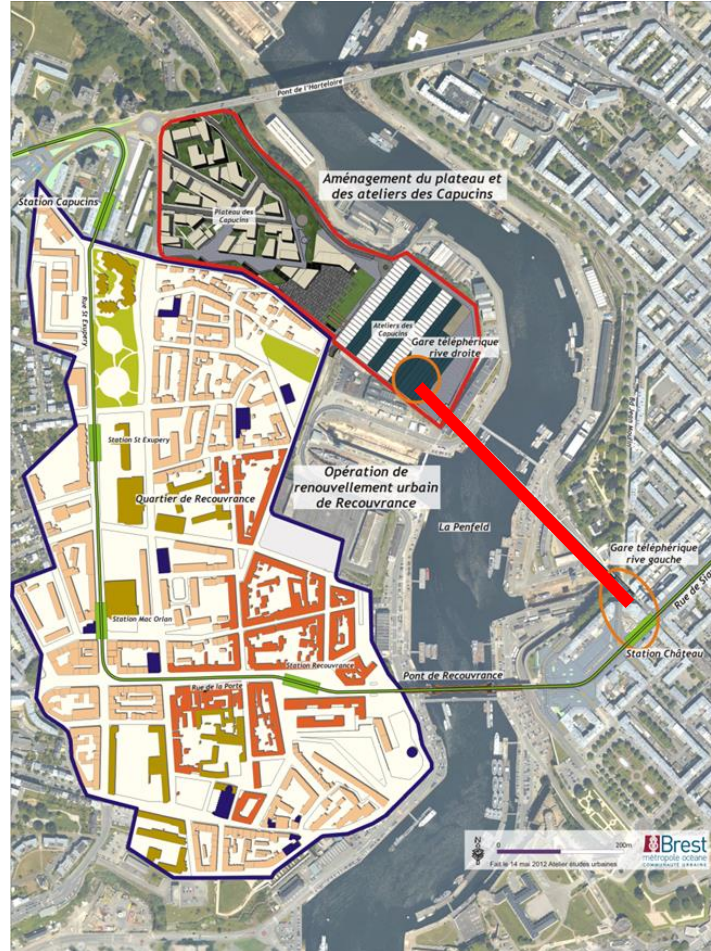
 Schweizer Qualität

- **Les « Capucins de Brest » - ein Projekt mit folgenden Zielen:**
 - Stärkung der urbanen Funktionen der zweitgrössten Metropole in der Bretagne
 - Verkleinerung des Stadtkerns im Hinblick auf die 400'000 Einwohner der Umgebung von Brest

Das Projekt «Capucins»



BARTHOLET
 + Seilbahnen



Bartholet
Maschinenbau AG
 Seilbahnen

Lochriet
 CH – 8890 Flums

tel +41 (0) 81 720 10 60
 fax +41 (0) 81 720 10 61

mail@bmf-ag.ch
 www.bmf-ag.ch

Ein Unternehmen
der BMF Group AG

Seilbahnen
 Maschinenbau
 Lasertech
 Grossbearbeitung
 Swiss Rides
 Swiss Road Trains
 Solar Wings

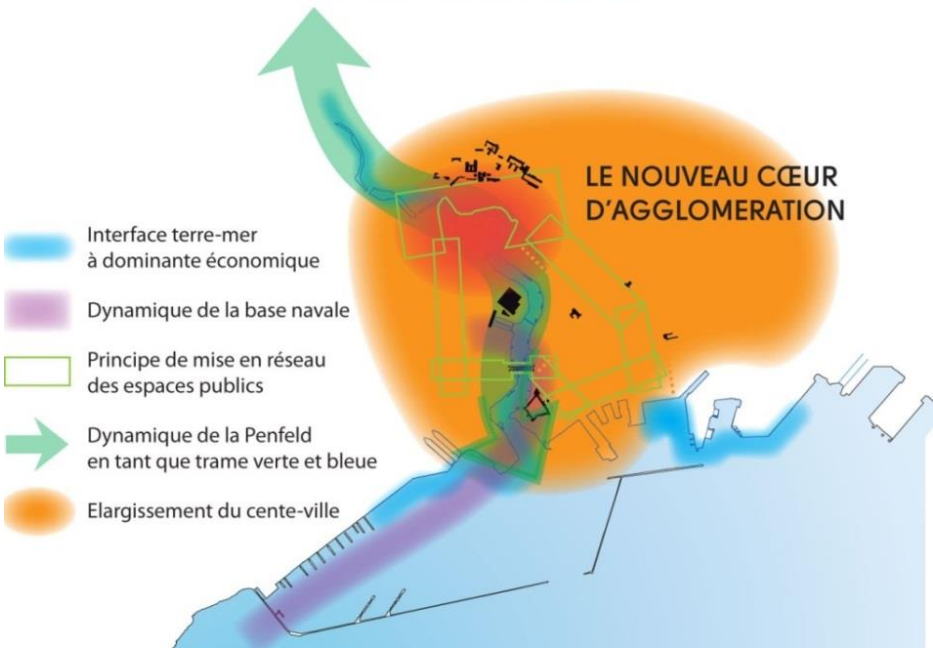
Zertifiziert nach
 ISO 9001

UID-Nr.
 CHE-107.298.278

Mitglied der
 Cobinet AG
 www.cobinet.ch

Schweizer Qualität

UN CŒUR D'AGGLOMÉRATION ÉLARGI



Interface terre-mer
 à dominante économique

Dynamique de la base navale

Principe de mise en réseau
 des espaces publics

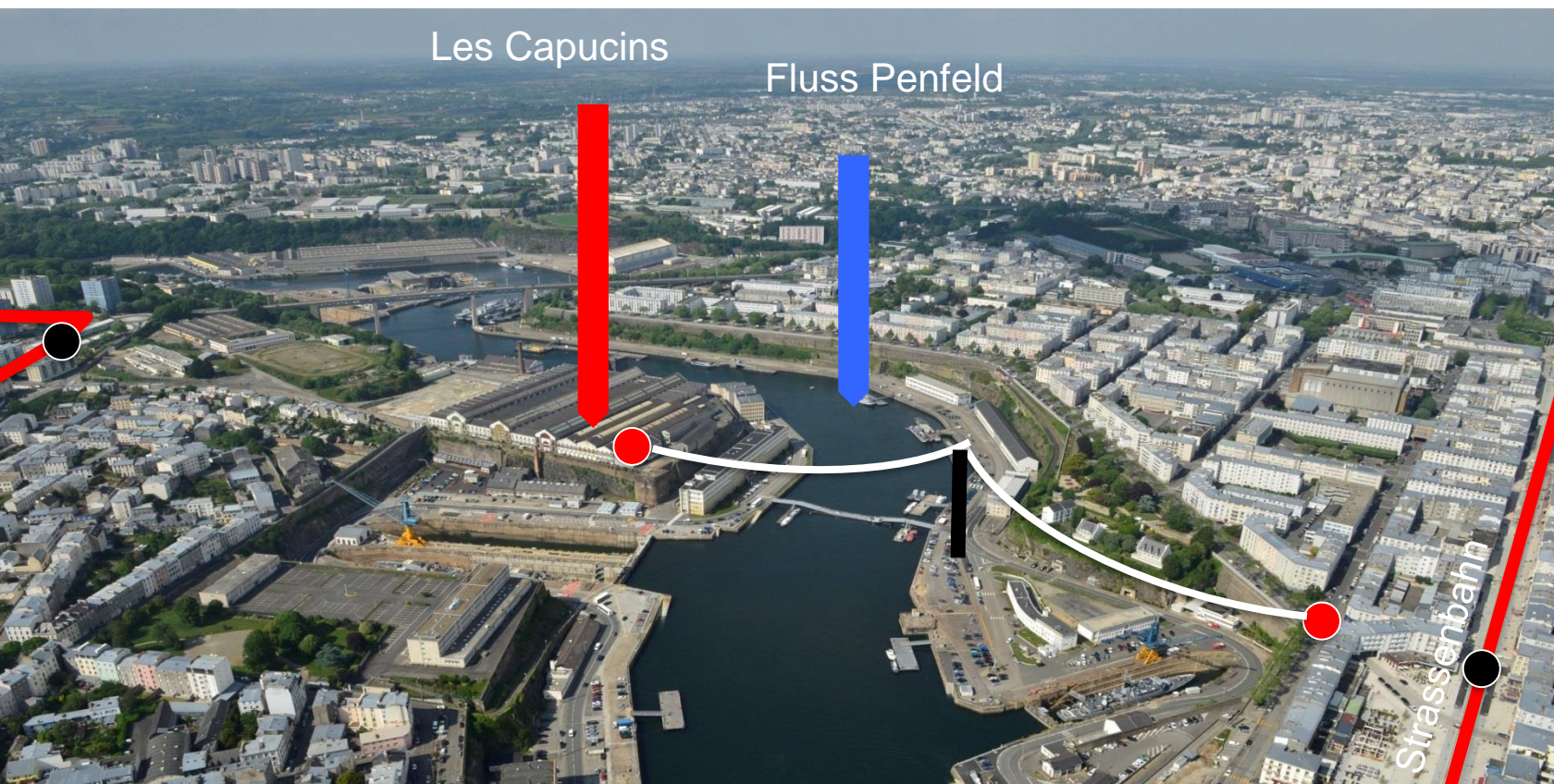
Dynamique de la Penfeld
 en tant que trame verte et bleue

Élargissement du centre-ville

Überquerung der «Penfeld»



BARTHOLET
+ Seilbahnen



**Bartholet
Maschinenbau AG**
Seilbahnen

Lochriet
CH – 8890 Flims

tel +41 (0) 81 720 10 60
fax +41 (0) 81 720 10 61

mail@bmf-ag.ch
www.bmf-ag.ch

**Ein Unternehmen
der BMF Group AG**

Seilbahnen
Maschinenbau
Lasertechnik
Grossbearbeitung
Swiss Rides
Swiss Road Trains
Solar Wings

Zertifiziert nach
ISO 9001

UID-Nr.
CHE-107.298.278

Mitglied der
Cobinet AG
www.cobinet.ch

Schweizer Qualität

Anforderungen an den Betrieb

Spezialitäten

- **Komfort**

- Geeignet für städtische Nutzer, Familien, Kleinkinder, ältere Menschen
- Spezielles Kabinen Design
- 20% des Raumes muss Sitzmöglichkeiten bieten
- Keine Heizung oder Klimaanlage

- **Zugänglichkeit**

- Die Kabinen halten in den Stationen
- Durch die Trennung des Ein- und Ausstiegsbereiches wird der Personenfluss optimiert
- Ton- und Bildinformationen für die Fahrgäste

- **Diskretion**

- Die Fenster der Kabinen müssen automatisch verdunkelt werden können, um die Privatsphäre von 3 Häusern in der Nähe der Station Jean Moulin zu schützen.



BARTHOLET
Seilbahnen

Bartholet
Maschinenbau AG
Seilbahnen

Lochriet
CH – 8890 Flums

tel +41 (0) 81 720 10 60
fax +41 (0) 81 720 10 61

mail@bmf-ag.ch
www.bmf-ag.ch

Ein Unternehmen
der BMF Group AG

Seilbahnen
Maschinenbau
Lasertech
Grossbearbeitung
Swiss Rides
Swiss Road Trains
Solar Wings

Zertifiziert nach
ISO 9001

UID-Nr.
CHE-107.298.278

Mitglied der
Cobinet AG
www.cobinet.ch

 Schweizer Qualität

Ansprüche im Vergleich Berg zu Urban

	Skibetrieb	Städtischer Betrieb
Fahrplan	9:00 – 17:00	7:00 – 00:00
Betriebsstunden/Tag	8 h	17 h
Jährliche Betriebsdauer	15. Dez – 30. Apr	1. Jan – 31. Dez
Anzahl der Tage in Betrieb / Jahr	135 Tage / Jahr	360 Tage / Jahr
Anzahl der Betriebsstunden / Jahr	1080 h / Jahr	6120 h / Jahr
Durchschnittliche Einnahmen / Reisen	5 €	1 €

6 mal mehr Betriebsstunden und 5 mal weniger Umsatz

Senkung der Betriebskosten: Herausforderung in städtischen Gebieten:

- Automatisierung
- Gemeinsames Betriebs- und Wartungspersonal für Busse, Bahnen und Seilbahnen
- Miteinbindung des Betreibers vom Projektbeginn



BARTHOLET
Seilbahnen

Bartholet
Maschinenbau AG
Seilbahnen

Lochriet
CH – 8890 Flums

tel +41 (0) 81 720 10 60
fax +41 (0) 81 720 10 61

mail@bmf-ag.ch
www.bmf-ag.ch

Ein Unternehmen
der BMF Group AG

Seilbahnen
Maschinenbau
Lasertech
Grossbearbeitung
Swiss Rides
Swiss Road Trains
Solar Wings

Zertifiziert nach
ISO 9001

UID-Nr.
CHE-107.298.278

Mitglied der
Cobinet AG
www.cobinet.ch

Schweizer Qualität

Aktuelle Seilbahn-Technologien im Wettbewerb

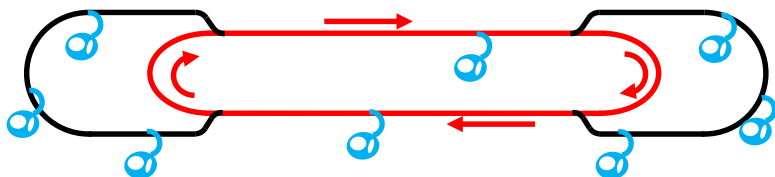


BARTHOLET
Seilbahnen

Systemes en boucle

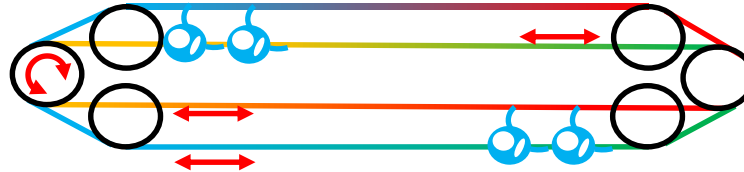
Monocâbles

Monocâble



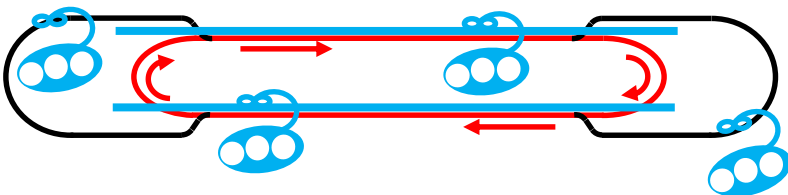
Systemes en va et/ou vient

Double monocâble ou Funitel

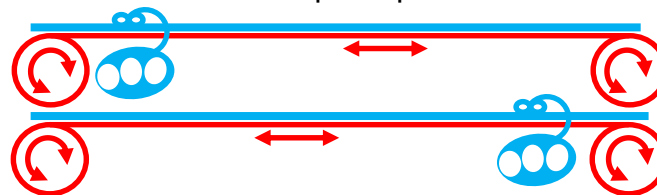


Câble(s) porteur(s) + câble tracteur

2S – 3S - Funifor



Téléphérique



Bartholet
Maschinenbau AG
Seilbahnen

Lochriet
CH – 8890 Flums

tel +41 (0) 81 720 10 60
fax +41 (0) 81 720 10 61

mail@bmf-ag.ch
www.bmf-ag.ch

Ein Unternehmen
der BMF Group AG

Seilbahnen
Maschinenbau
Lasertech
Grossbearbeitung
Swiss Rides
Swiss Road Trains
Solar Wings

Zertifiziert nach
ISO 9001

UID-Nr.
CHE-107.298.278

Mitglied der
Cobinet AG
www.cobinet.ch

Schweizer Qualität

Warum wurde unser System gewählt ?



BARTHOLET
Seilbahnen



**Bartholet
Maschinenbau AG**
Seilbahnen

Lochriet
CH – 8890 Flums

tel +41 (0) 81 720 10 60
fax +41 (0) 81 720 10 61

mail@bmf-ag.ch
www.bmf-ag.ch

**Ein Unternehmen
der BMF Group AG**

Seilbahnen
Maschinenbau
Lasertechnik
Grossbearbeitung
Swiss Rides
Swiss Road Trains
Solar Wings

Zertifiziert nach
ISO 9001

UID-Nr.
CHE-107.298.278

Mitglied der
Cobinet AG
www.cobinet.ch

 Schweizer Qualität



REGIONS FRANCE





BARTHOLET
Seilbahnen

Et si Brest vous faisait prendre de la hauteur ?

**Bartholet
Maschinenbau AG**
Seilbahnen

Lochriet
CH – 8890 Flums

tel +41 (0) 81 720 10 60
fax +41 (0) 81 720 10 61

mail@bmf-ag.ch
www.bmf-ag.ch


**Ein Unternehmen
der BMF Group AG**

Seilbahnen
Maschinenbau
Lasertech
Grossbearbeitung
Swiss Rides
Swiss Road Trains
Solar Wings

Zertifiziert nach
ISO 9001

UID-Nr.
CHE-107.298.278

Mitglied der
Cobinet AG
www.cobinet.ch

 Schweizer Qualität

Optimierung der Platzverhältnisse



BARTHOLET
Seilbahnen



Einfache Stationenplattform ohne Technik



Die Stationsgrösse minimieren und in ein Gebäude integrieren

Bartholet
Maschinenbau AG
Seilbahnen

Lochriet
CH – 8890 Flums

tel +41 (0) 81 720 10 60
fax +41 (0) 81 720 10 61

mail@bmf-ag.ch
www.bmf-ag.ch

Ein Unternehmen
der BMF Group AG

Seilbahnen
Maschinenbau
Lasertech
Grossbearbeitung
Swiss Rides
Swiss Road Trains
Solar Wings

Zertifiziert nach
ISO 9001

UID-Nr.
CHE-107.298.278

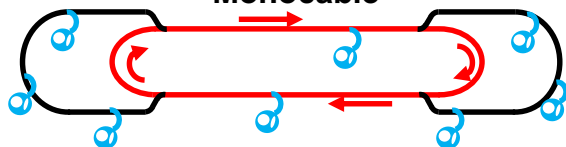
Mitglied der
Cobinet AG
www.cobinet.ch

 Schweizer Qualität

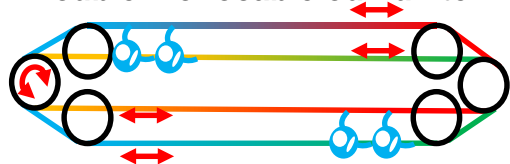
Die Angebote

Die Angebote der Hersteller in Brest

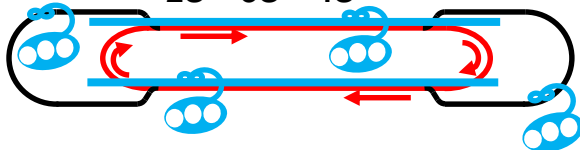
Monocâble



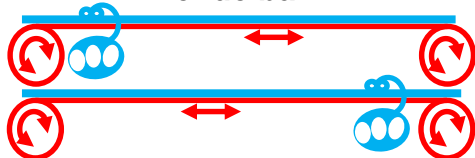
Double monocâble ou Funitel



2S - 3S - 4S



Pendelbahn



Vorläufiger
Studienvorschlag

1. Anfrage

2. Anfrage

0 Angebote

1 Angebote

1 Angebote

0 Angebote

2 Angebote

2 Angebote

2 Angebote

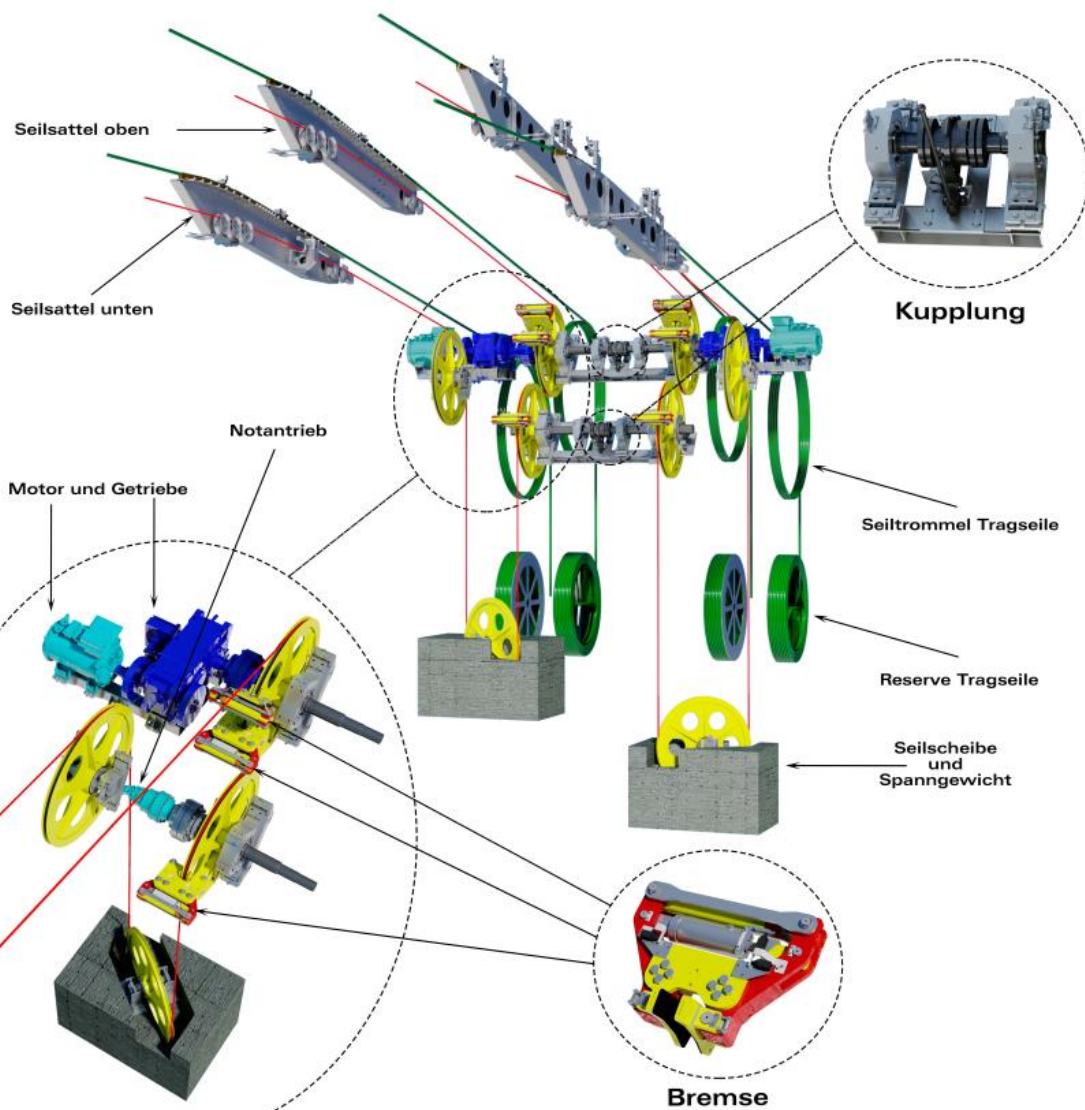
2 Angebote

Das BMF- 4S - Konzept

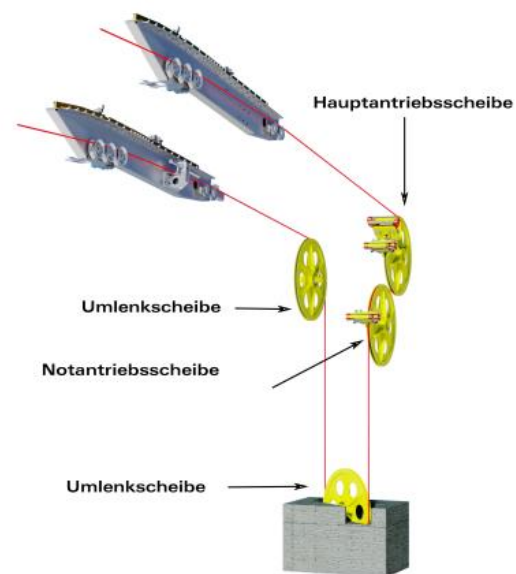


BARTHOLET
 + Seilbahnen

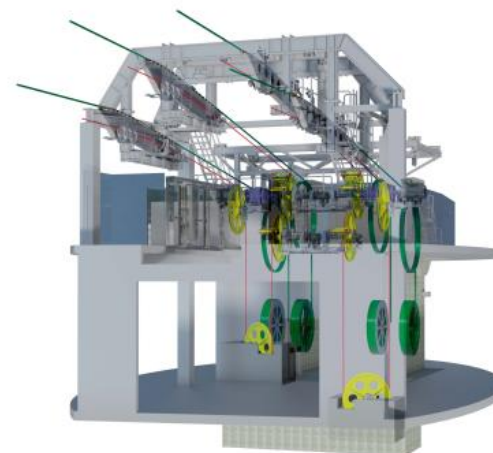
Antriebseinheit Capucins



Zugseil Umlauf Capucins



Antriebsspannstation Capucins



Bartholet
 Maschinenbau AG
 Seilbahnen

Lochriet
 CH - 8890 Flums

tel +41 (0) 81 720 10 60
 fax +41 (0) 81 720 10 61

mail@bmf-ag.ch
 www.bmf-ag.ch

Ein Unternehmen
 der BMF Group AG

Seilbahnen
 Maschinenbau
 Lasertech
 Grossbearbeitung
 Swiss Rides
 Swiss Road Trains
 Solar Wings

Zertifiziert nach
 ISO 9001

UID-Nr.
 CHE-107.298.278

Mitglied der
 Cobinet AG
 www.cobinet.ch

+ Schweizer Qualität

Das BMF-4S-Konzept

STATION SIAM

- Spanneinrichtungen Tragseil
- Umlenkscheibe Zugseil
- Einzugsvorrichtung für die Kompensierung der Länge

Stütze 75m hoch

Kabine oben

Kabine unten

Fahrzeuge

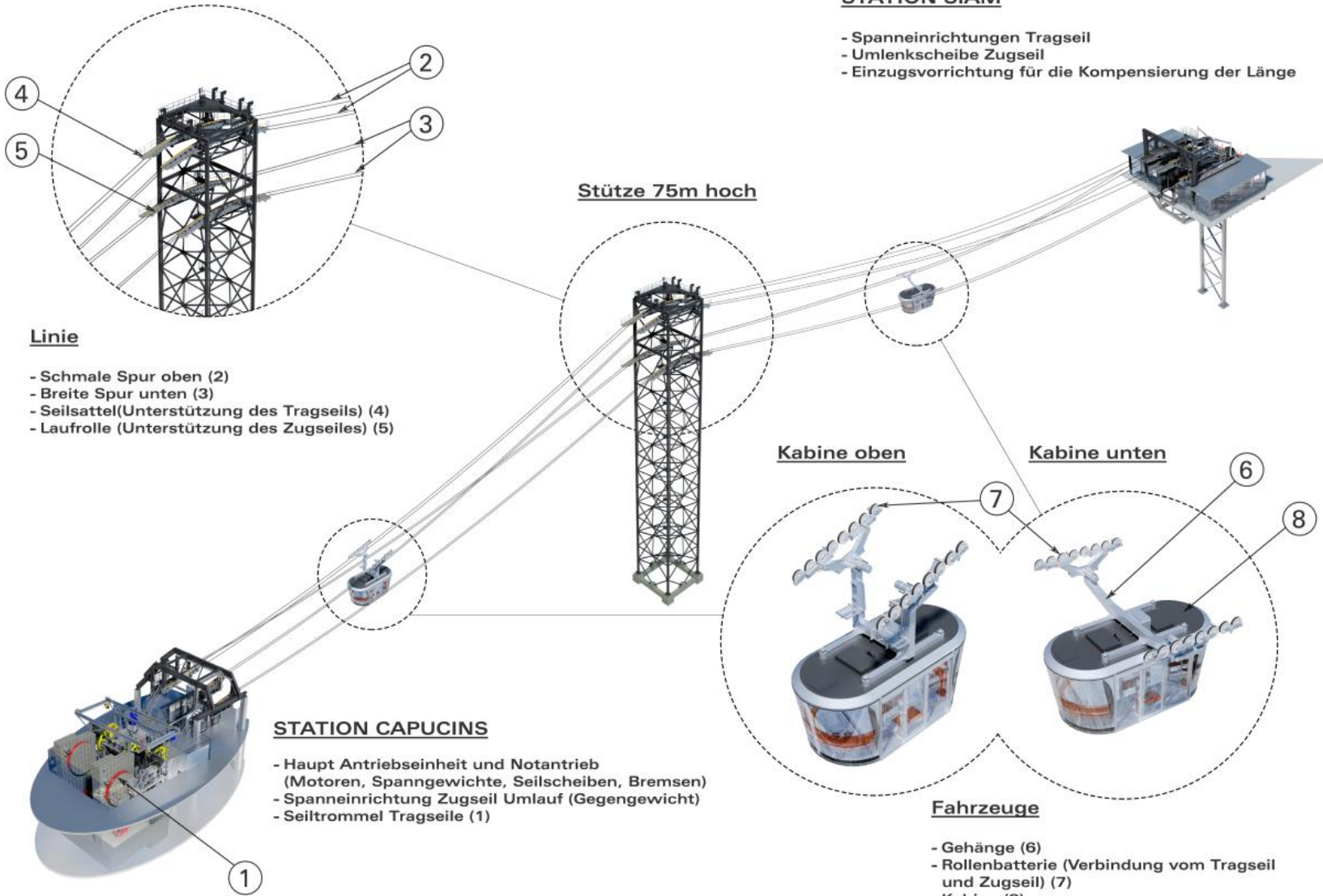
- Gehänge (6)
- Rollenbatterie (Verbindung vom Tragseil und Zugseil) (7)
- Kabine (8)

STATION CAPUCINS

- Haupt Antriebseinheit und Notantrieb (Motoren, Spannungsgewichte, Seilscheiben, Bremsen)
- Spanneinrichtung Zugseil Umlauf (Gegengewicht)
- Seiltrommel Tragseile (1)

Linie

- Schmale Spur oben (2)
- Breite Spur unten (3)
- Seilsattel(Unterstützung des Tragseils) (4)
- Laufrolle (Unterstützung des Zugseiles) (5)



Bartholet
Maschinenbau AG
Seilbahnen

Lochriet
CH – 8890 Flums

tel +41 (0) 81 720 10 60
fax +41 (0) 81 720 10 61

mail@bmf-ag.ch
www.bmf-ag.ch

Ein Unternehmen
der BMF Group AG

Seilbahnen
Maschinenbau
Lasertech
Grossbearbeitung
Swiss Rides
Swiss Road Trains
Solar Wings

Zertifiziert nach
ISO 9001

UID-Nr.
CHE-107.298.278

Mitglied der
Cobinet AG
www.cobinet.ch

Klarsicht oder abgedunkelt



BARTHOLET
Seilbahnen

la-privacy/508592

From *The Atlantic*

CITYLAB NAVIGATOR CITYFIXER MAPS PHOTOS

COMMUTE WORK HOUSING WEATHER

CITYFIXER

In France, a Fix for the Urban Gondola's Privacy Problem

No more aerial transit riders staring through your bathroom window.

FEARGUS O'SULLIVAN | [@FeargusOSull](#) | Nov 23, 2016 | 3 Comments



France's first urban cable car opened in Brest on November 19, 2016. (Fred Tanneau/AFP/Getty Images)

Love CityLab? Make sure you're signed up for our free e-mail newsletter.

Email

The French region of Brittany may be beautiful, but it's not normally thought of as a laboratory for internationally influential city-fixes. A new gondola link in the Breton port city of Brest, however, may have just created a solution to one of the key problems facing aerial tramways. It has found a simple but ingenious way to get close to people's homes without invading their privacy.



Bartholet Maschinenbau AG
Seilbahnen

Lochriet
CH – 8890 Flums

tel +41 (0) 81 720 10 60
fax +41 (0) 81 720 10 61

mail@bmf-ag.ch
www.bmf-ag.ch

Ein Unternehmen der BMF Group AG

Seilbahnen
Maschinenbau
Lasertech
Grossbearbeitung
Swiss Rides
Swiss Road Trains
Solar Wings

Zertifiziert nach
ISO 9001

UID-Nr.
CHE-107.298.278

Mitglied der
Cobinet AG
www.cobinet.ch

Schweizer Qualität

Projektdaten



BARTHOLET
Seilbahnen



3 Min Fahrzeit

7 m/s Speed

108 km/h Windstabilität garantiert

1. städtische Seilbahn in Frankreich

420 m zwischen Siam und Capucins

18 Std Betriebszeit

358 Betriebstage pro Jahr

max 1200 Passagiere/h zu Spitzenzeiten

675 000 Passagiere pro Jahr erwartet

75 m über dem Fluss Penfeld

Bartholet
Maschinenbau AG
Seilbahnen

Lochriet
CH – 8890 Flums

tel +41 (0) 81 720 10 60
fax +41 (0) 81 720 10 61

mail@bmf-ag.ch
www.bmf-ag.ch

Ein Unternehmen
der **BMF Group AG**

Seilbahnen
Maschinenbau
Lasertech
Grossbearbeitung
Swiss Rides
Swiss Road Trains
Solar Wings

Zertifiziert nach
ISO 9001

UID-Nr.
CHE-107.298.278

Mitglied der
Cobinet AG
www.cobinet.ch

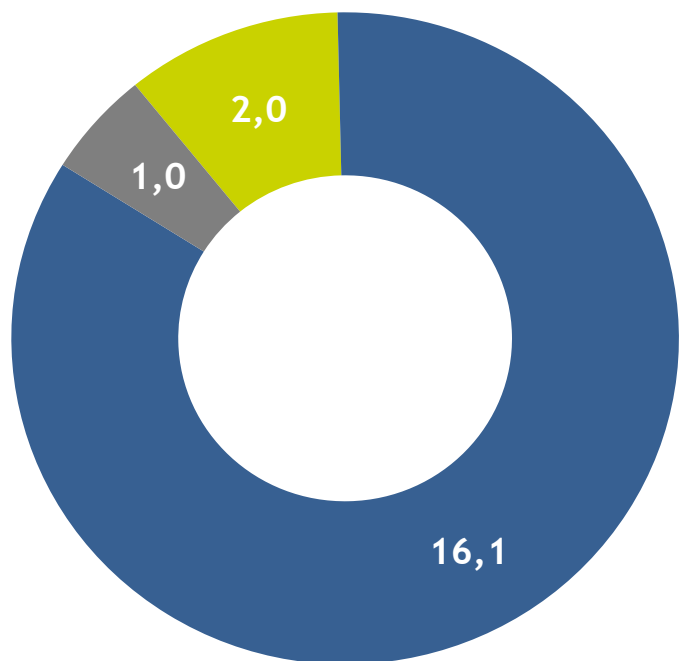
 Schweizer Qualität

Kosten und Finanzierung



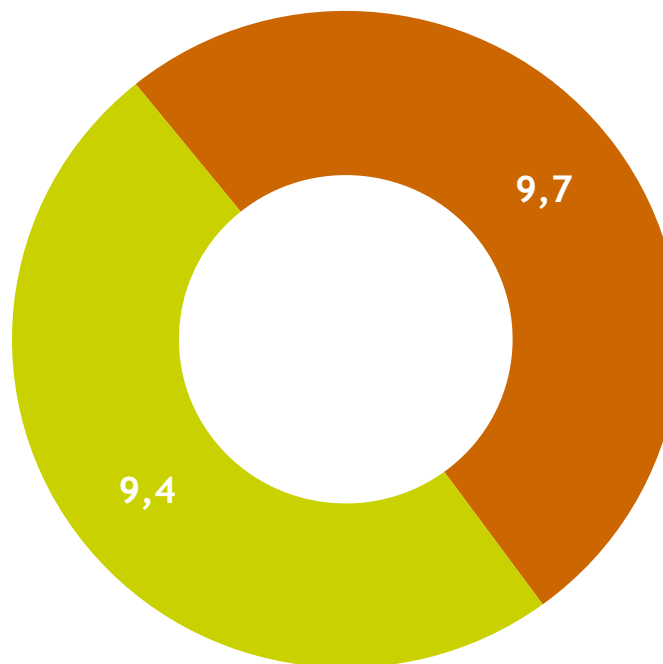
BARTHOLET
Seilbahnen

Geschätzte Kosten EUR 19.1 Mio
Nov. 2014



- Projektmanagement-Kosten
- Studien und Arbeiten
- Rückstellungen

Idee Finanzierungsplan
Nov. 2014



- Mitfinanzierung
- Stadt Brest

**Bartholet
Maschinenbau AG**
Seilbahnen

Lochriet
CH - 8890 Flums

tel +41 (0) 81 720 10 60
fax +41 (0) 81 720 10 61

mail@bmf-ag.ch
www.bmf-ag.ch

**Ein Unternehmen
der BMF Group AG**

Seilbahnen
Maschinenbau
Lasertech
Grossbearbeitung
Swiss Rides
Swiss Road Trains
Solar Wings

Zertifiziert nach
ISO 9001

UID-Nr.
CHE-107.298.278

Mitglied der
Cobinet AG
www.cobinet.ch

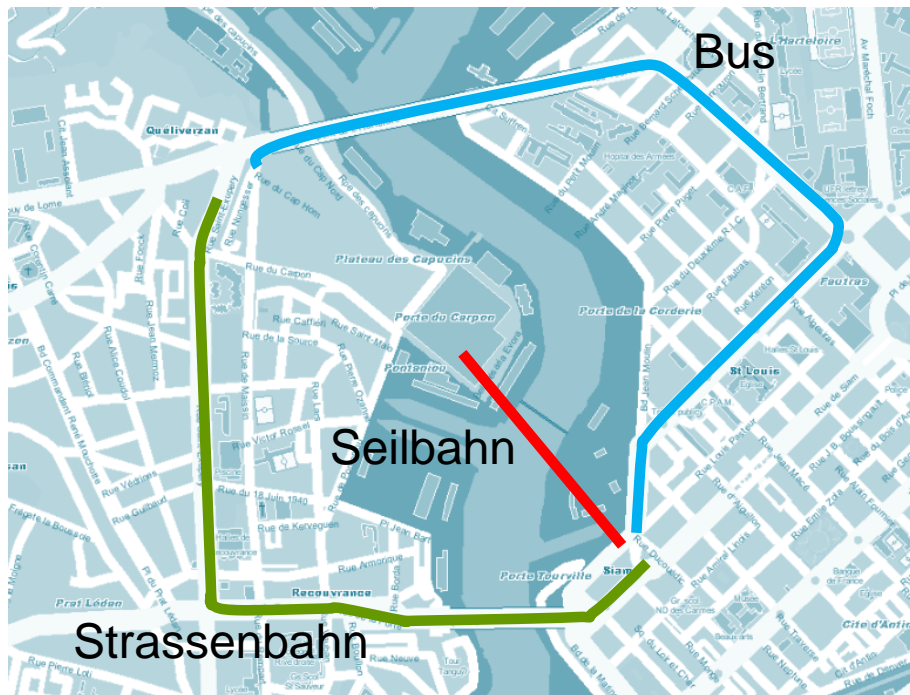
■ Schweizer Qualität

Betriebsaufwand in EUR

Planung Kennzahlen nach Transportmittel in BREST



BARTHOLET
Seilbahnen



Bartholet Maschinenbau AG
Seilbahnen

Lochriet
CH – 8890 Flums

tel +41 (0) 81 720 10 60
fax +41 (0) 81 720 10 61

mail@bmf-ag.ch
www.bmf-ag.ch

Ein Unternehmen
der BMF Group AG

Seilbahnen
Maschinenbau
Lasertechnik
Grossbearbeitung
Swiss Rides
Swiss Road Trains
Solar Wings

Zertifiziert nach
ISO 9001

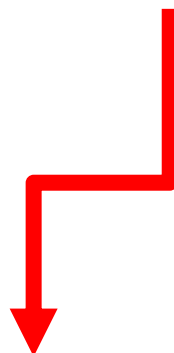
UID-Nr.
CHE-107.298.278

Mitglied der
Cobinet AG
www.cobinet.ch

Schweizer Qualität

	Strassenbahn	Bus	Seilbahn
Kilometer 2013	1 128 654	6 027 807	61 347
Frequentierung 2013	10 545 340	14 217 930	675 000
Betriebliche Aufwände 2013	11 978 415	31 986 585	900 000

	Strassenbahn	Bus	Seilbahn
Kosten / Km	10,61	5,31	14,67
Km Liaison Siam Capucins	1,60	2,00	0,42
Coût Liaison Siam Capucins	16,98	10,61	6,16
Coût / voyage	1,14	2,25	1,33



Die ersten Betriebsmonate



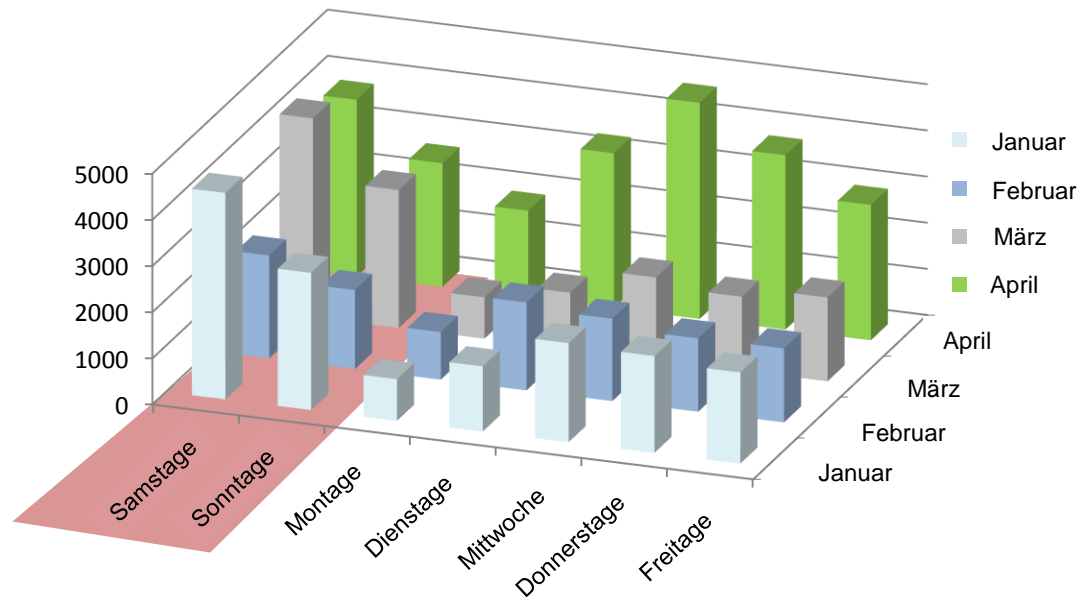
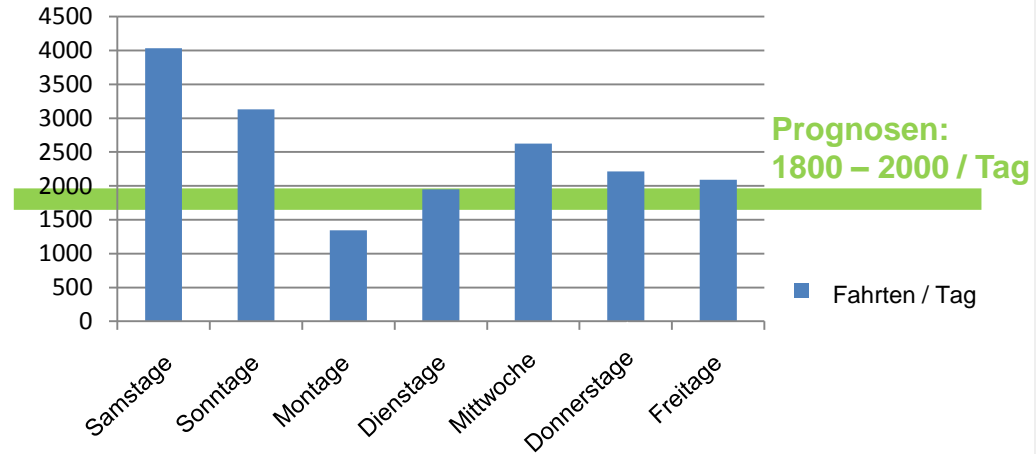
BARTHOLET
Seilbahnen

Frequentierung

388'000 Fahrten
zwischen 18. Nov. 2016
und 15. Mai 2017 in
138 Betriebstagen

Planung: 675'000/J

Fahrten / Tag



Bartholet
Maschinenbau AG
Seilbahnen

Lochriet
CH – 8890 Flums

tel +41 (0) 81 720 10 60
fax +41 (0) 81 720 10 61

mail@bmf-ag.ch
www.bmf-ag.ch

Ein Unternehmen
der BMF Group AG

Seilbahnen
Maschinenbau
Lasertech
Grossbearbeitung
Swiss Rides
Swiss Road Trains
Solar Wings

Zertifiziert nach
ISO 9001

UID-Nr.
CHE-107.298.278

Mitglied der
Cobinet AG
www.cobinet.ch

Schweizer Qualität

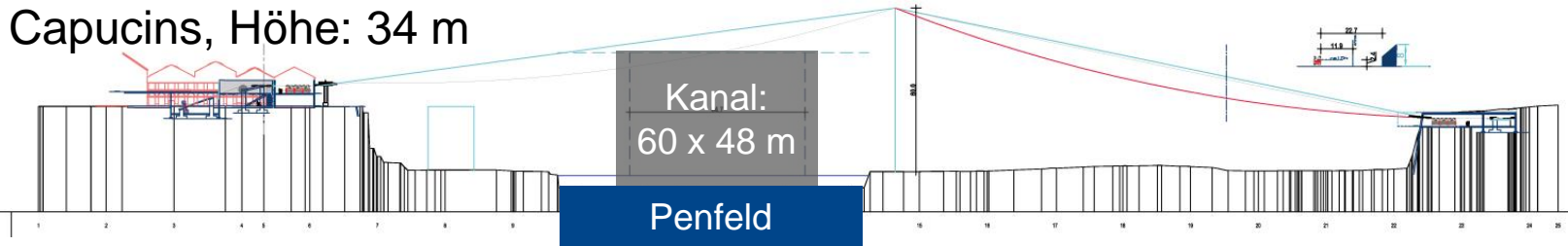
Kosten Seilbahnprojekt in BREST



BARTHOLET
Seilbahnen

Capucins, Höhe: 34 m

Linkes Ufer, Höhe: 30 m



Siam - Capucins

- Länge: 420 m
- Länge Kanal: 88 m

- **Totalkosten EUR 19,1 Mio**
davon Bauarbeiten: EUR 10,5 Mio

Bartholet
Maschinenbau AG
Seilbahnen

Lochriet
CH - 8890 Flums

tel +41 (0) 81 720 10 60
fax +41 (0) 81 720 10 61

mail@bmf-ag.ch
www.bmf-ag.ch

Ein Unternehmen
der BMF Group AG

Seilbahnen
Maschinenbau
Lasertech
Grossbearbeitung
Swiss Rides
Swiss Road Trains
Solar Wings

Zertifiziert nach
ISO 9001

UID-Nr.
CHE-107.298.278

Mitglied der
Cobinet AG
www.cobinet.ch

Schweizer Qualität

Die Kostenvergleich

Investitionen – Strassenbrücken



« Pont de Recouvrance » - Brest (FR)

- Länge: 220 m
- Spannfeld: 88 m
- Höhe der Strasse ob Wasser: 48,5 m
- Inbetriebnahme: Juli 1954
- **Renovierungskosten und -mechanismen: 23 Mio. €**



« Pont de Terenez », Bretagne (FR)

- Länge: 515 m
- Spannfeld: 280 m
- Inbetriebnahme: April 2011
- **Kosten der Arbeiten: 45 Moi. €**



« Pont Gustave Flaubert » - Rouen (FR)

- Länge: 670 m
- Spannfeld: 120 m
- Höhe der Strasse ob Wasser: 55 m
- Inbetriebnahme: September 2008
- **Kosten: 137 Mio. €**



« Pont Jacques Chaban-Delmas » - Bordeaux (FR)

- Länge: 575 m
- Spannfeld: 110 m
- Höhe der Strasse ob Wasser: 53 m
- Inbetriebnahme: März 2013
- **Kosten: 156 Mio. €**



BARTHOLET
Seilbahnen

Bartholet
Maschinenbau AG
Seilbahnen

Lochriet
CH – 8890 Flums

tel +41 (0) 81 720 10 60
fax +41 (0) 81 720 10 61

mail@bmf-ag.ch
www.bmf-ag.ch


Ein Unternehmen
der BMF Group AG

Seilbahnen
Maschinenbau
Lasertech
Grossbearbeitung
Swiss Rides
Swiss Road Trains
Solar Wings

Zertifiziert nach
ISO 9001

UID-Nr.
CHE-107.298.278

Mitglied der
Cobinet AG
www.cobinet.ch

 Schweizer Qualität

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



BARTHOLET
Seilbahnen



**Bartholet
Maschinenbau AG**
Seilbahnen

Lochriet
CH – 8890 Flums

tel +41 (0) 81 720 10 60
fax +41 (0) 81 720 10 61

mail@bmf-ag.ch
www.bmf-ag.ch

**Ein Unternehmen
der BMF Group AG**

Seilbahnen
Maschinenbau
Lasertech
Grossbearbeitung
Swiss Rides
Swiss Road Trains
Solar Wings

Zertifiziert nach
ISO 9001

UID-Nr.
CHE-107.298.278

Mitglied der
Cobinet AG
www.cobinet.ch

 Schweizer Qualität