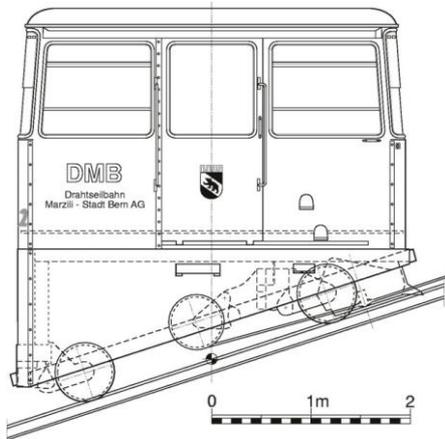


DMB Drahtseilbahn Marzili-Stadt Bern AG



Drahtseilbahn Marzili - Stadt Bern AG

Stand 7.2010

1. Technische Hauptdaten

1.1 Eckdaten / Kurzbeschreibung:

Erste Inbetriebnahme («Aarziele-Bahn») 18. Juli 1885

Erstellungskosten total 1885 Fr. 120'000.-

(200 Aktien à Fr. 300.- + 600 Aktien à Fr. 100.-)

Antrieb mit Wasserübergewicht bei Talfahrt ca. 3500 l (kg)

Alte Kabine aufgestellt bei Talstation Bern Nr. 1

Alte Kabine aufgestellt im VHS Luzern Nr. 2

Alte Spurweite (asymmetrischer Seilzug) 750 mm

mit Bremszahnstange System Riggenbach

Inbetriebnahme nach Umbau auf Elektrobetrieb 5. April 1974

Fahrtgeschwindigkeit v_{\max} (Streckenteilbereich) $\sim 3 \text{ m / s}$

Fahrzeit bei $v_{\max} \sim 66 \text{ s}$

Beförderung max. Personen je Kabine 30 / 2250 kg

Personenbeförderung pro Jahr (2009) $\sim 969'000$

Personenbeförderung durchschnittlich täglich ~ 2670

Personen Tagesspitze (Badesaison 09 Juni - Sept.) ~ 8358

Betriebszeiten 06:15 - 21:00 Uhr ganzjährig

Fahrzyklus, ca. alle 2 bis 5 min. Fahrplan nach Bedarf

Fahrten: stündlich / täglich (pro Fahrt/ Kab. 4,2 Per.) $\sim 21 / \sim 320$

Revision jeweils anfangs Oktober jährlich

Fahrpreis ab Jahr 2004 einfache Fahrt Fr. 1.20

3 Billettautomaten (CHF, Rückgeld), davon 2 in der Talstation

Billetverbund mit Libero, FVP-, SBB GA-Abo, TK, Swisspass

Geschäftsmodell: Aktiengesellschaft, Aktienkapital Fr. 0,24 Mio

600 Inhaber à Fr. 100.- / 600 Namen à Fr. 300.-

Betrieb: Bundesterrasse 7, 3011 Bern 031 311 00 44 / 63

Verwaltung / Geschäftsführer: Reto Andri

Marktgasse 37, 3001 Bern 031 320 37 37

Betriebsleiter / Techn. Leiter ab 2006 Neumeyer Martin
(1977-2005 Löffel Rudolf)

Personeller täglicher 2-Schichtbetrieb (Früh- und Spätdienst)

Amtliches Kursbuch auf Fahrplanfeld Nr. 2350

1.2 System:

Standseilbahn mit 2 Wagen-Pendelbetrieb auf gemeinsamem Trasse mit Ausweiche. Trasse auf Stahlbrückenkonstruktion (offene Strecke). Adhäsions-Elektroantrieb über Getriebe in Bergstation.

1.3 Strecke:

Horizontale Länge (Haltepunkte) 99,66 m

Höhendifferenz (507,07 - 539,22 m ü.M) 32,15 m

Schräge Länge (Haltepunkte) 104,73 m

Schräge Schienenlänge 110,73 m

Konstante Trasse-Neigung 17° 54' (alte Bahn 29,81 %) oder 32,29 %

1.4 Topografische Werte: (Haltepunkte)

Perronhöhe Bergstation 539,22 m ü.M.

Perronhöhe Talstation 507,07 m ü.M.

1.5 Geografische Koordinaten:

Bergstation Antrieb / Steuerung (Bemannt) 600.110/155.160

Talstation (Unbemannt, Videoüberwachung) 600.140/155.130

1.6 Trasse: (Rucopur 2k Eisenglimmer E-11 umweltgrün)

Lieferant Brückenkonstruktion VRT Von Roll Bern

Höhe Brückenkonstruktion (Hauptträger) 500 mm

Breite Brückenkonstruktion 2000 mm

Breite Brückenkonstruktion Ausweiche 3600 mm

Grösste Höhe Trasse (ok) über Boden ~ 7000 mm

Dienst- / Nottreppe (Metall) mit 196 Stufen seitlich Trasse

1.7 Gleis:

Spurweite 800 mm

Schienentyp (Keilkopf) 30 K 09

Gewicht pro Laufmeter 18,7 kg / m¹

Schienen-Kopfbreite 50 mm

Schienen-Profilhöhe 125 mm

Schienen-Fussbreite 106 mm

Schienenbefestigung Spannklemme Typ FAT 2

Schienenbefestigung Abstand 960 mm

Schienenstösse (verschweisst) keine

Ausweiche asymmetrisch Typ ABT

Ausweiche Radius R 80 m

Ausweiche Baulänge total 43,2 m

Streckenradien horizontal keine

1.8 Zugseil:

Lieferant Jakob, Trubschachen Jahr 2010

Lieferlänge Jakob 165 m + 7 m

Nenn-Durchmesser Ø 18 mm

Gewicht pro Laufmeter 1,09 kg / m¹

mindest Bruchkraft = 204 kN 20'400 kg

Sicherheit 9,1- fache

Seilaufbau (Flechtformel FE+6X) 1 + 9 + 9

Lizenaufbau 1x Ø1,65 / 9x Ø 0,8 / 9x Ø1,4 mm

Zugseil isoliert

Seitlicher Abstand Zugseil Trasseemitte 80 (160) mm

Seilrollen Ø 200 mm, gerade 10 Stk

Seilrollen Ø 205 mm, schräge 18 Stk

Seilrollenabstand gerade Rollen 6,5 bis 7,0 m

Seilrollenabstand schräge Rollen 1,93 bis 5,7 m

Gleitbalken (talseitig vor Ausweiche) 2 Stk

Ausweiche (vom Tal gesehen) Nr. 1 links / Nr. 2 rechts

2. Fahrgastkabinen (Nr. 1/ Nr. 2) rollstuhlgängig

2.1 Technische Werte:

Lieferant VRT Von Roll Bern / Gangloff Bern Jahr 1974

Fassungsvermögen je Kabine total max. 30 Personen

davon 8 Sitzplätze und 22 Stehplätze

Verfügbare Bodenfläche 6,80 m²

entspricht einer Dichte pro m² von 4 Personen

Besetzungsdichte pro Person ~ 0,25 m²

2.2 Fahrgastkabine: (RAL 3002 Karminrot)

Abmessungen: Länge 4020 mm

Breite 1850 mm

Höhe (ab Fussboden)

2.3 Chassis: (RAL 7042 Verkehrsgrau)

Abmessungen: Länge (schräge) 4310 mm

mittlere Höhe 1300 mm

grösste Eckhöhe 3930 mm

Achsabstand (horizontal) 2600 mm

Spurrad Ø 600 / 550 mm 2 Stk

Laufgrad Ø 550 mm 2 Stk

bergseitiges Spurrad mit Zentrifugalschalter

2.4 Gewichte:

Fahrgastkabine 1300 kg

Chassis, Bremswerk, Steuerung 2750 kg

Fahrzeug leer 4050 kg

30 Personen à 75 kg 2250 kg

Vollbesetztes Fahrzeug / Betriebsgewicht 6300 kg

2.5 Ausrüstung: (pro Wagen)

Klapp-Sitzbänke (für je 4 Passagiere) 2 Stk

Wagen-Beleuchtung / Steuerung / Sicherheits-

anlage ab Batterie 24 V/220 Ah, Ladung ab

Stromschienen in Stationen (Endlage)

3. Leistungen

3.1 Antriebsleistung: (in Bergstation untergebracht)

Speisung 3 x 380 V~ / 50 Hz

Dauer-Leistung 42 kW

Spitzen- / Anfahr-Leistung 90 kW

Stromrichter Thyristor 6-pulsig

3.2 Geschwindigkeiten:

Einfahrt in Station 0,2 m/s

Betriebsgeschwindigkeit v_{\min} 0,3 m/s

Betriebsgeschwindigkeit v_{\max} 3,0 m/s

Beschleunigung 0,3 m/s²

Verzögerung 0,25 m/s²

3.3 Betriebliche Kenndaten:

Theoretisches Transportvolumen pro Richtung und Stunde

bei 100 % Geschwindigkeit v_{\max} 3,0 m/s 600 Personen

Haltezeit (inkl. Test + Türschliessung) 114 s

Fahrzeit 66 s

pro Fahrzyklus (Takt) 180 s / ~ 3 min.

entspricht pro Stunde (Takt) 20 Fahrten

Betriebszeit: 06:15 - 21:00 = 14 .75 h (Takt) ~ 295 Fahrten

effektiv tägliche Fahrten ca. alle 2 bis 5 min. ~ 320 Fahrten

4. Antrieb (kein Hilfsantrieb vorhanden)

4.1 Lieferanten: Jahr 1974

Gleichstrommotor Drehzahl 1580 U/min Siemens

mechanisches Getriebe Typ K500 Kissling

Kupplung Typ 550 Von Roll

mechanischer Teil Garaventa

elektrischer Teil (Steuerung) Frey AG

hydraulischer Teil zu Bremsen Rexroth

4.2 Hauptantrieb:

Fremderregter Gleichstrommotor

über Getriebe auf Antriebswelle wirkend

Getriebe Kegelstirnrad Übersetzung i 35 : 1

Seilscheiben \varnothing 1400 mm

5. Bremsen

5.1 Betriebsbremse BB: Von Roll

(Scheibenbremse) auf Seitenflächen der

Kupplungsscheibe wirkend \varnothing 450 mm

mit 2 gegenüberliegenden Bremsbacken

5.2 Sicherheitsbremse SB: Von Roll

wirkt auf Seitenfläche der Antriebsscheibe \varnothing 1300 mm

5.3 Fangbremse FB: (pro Wagen) 1 Von Roll

Fangbremskraft 29,43 kN

bzw. Bremskasten (mit Feststellbremse),

mit mech. Übergeschwindigkeits-Auslösung,

Zentrifugalschalter auf bergseitigem Spurrad ($> 15 \% v_{\max}$)

6. Fernüberwachungssysteme

6.1 Zugseilüberwachung:

Schlaffseil über Hydraulikventil an den Wagen

und zusätzlich Erdschluss-Überwachung

6.2 Sprech- und Rufverbindung:

Talstation / Bergstation über Kabel (Gegensprechanlage)

6.3 Videoüberwachung 7 Kam.: (Bildschirme 4/4 im Kdo-Raum)

Talstation 2 / Trasse 1 / Bergstation 4

Personen-Ein- / Ausstieg, Wagen Ein- / Ausfahrt in Stationen

7. Inkasso / Billettautomaten

7.1 Inkasso: (täglich)

Kasse: Barzahlung und DMB Billetthefte

Erfassung: Fahrtzähler / Tages-Personenzähler

- Eingang (ab) / Ausgang (auf)
- SBB-GA, TK, FVP, Gruppen, SwissPass
- Billetthefte DMB
- Billett-Automaten (Tages-Umsatz)

7.2 Billett-Automaten: (nur CHF / täglicher Austausch)

für Hartgeld -.10 Rp. bis 5.- CHF (keine Noten oder Euro)

Rückgeldausgabe (Restgeld CHF)

Druckwerkvariablen: Datum, Zeit, Betrag, Automat-Nr.

Billett-Papier ab Rolle (Werbe-Voraufdruck möglich)

Vorwahl von 1 bis 5 Einzelbilletten (nur Bergstation)

8. Personelles

8.1 Personal:

1 Betriebsleiter / Technischer Leiter (Hauptverantwortlicher Betrieb)

1 Technischer Leiter Stv. (Teilzeit)

7 Fahrpersonal (Frühpensionierte 30 bis 60 %-Stellen)

1 Geschäftsführer (Teilzeit)

8.2 Verwaltungsrat: 5

Verwaltungsrats-Präsident 1

Verwaltungsrätin / Verwaltungsräte 1 + 3