

DAS MAGAZIN FÜR URBANE SEILBAHNEN

URBAN

PARIS MULTIMODAL

CÂBLE C1 AUF DER ZIELGERADEN

MEXIKO AMBITIONIERT
**SEILBAHNPLÄNE
DER NÄCHSTEN JAHRE**

BOGOTÁ TRANSFORMIERT
**SEILBAHN VERBESSERT
DAS LEBEN**

15-18 JUNE 2025
Hamburg, Germany



Join the world's most important public transport event.
Learn network and prepare for the future

- Covers all urban and regional transport modes
- Wide variety of sessions and outstanding exhibition



REGISTER BEFORE 29 APRIL AND SAVE UP TO 25%

ORGANISER



CITY HOST



LOCAL HOSTS



IN COOPERATION WITH



SUPPORTING ORGANISATIONS

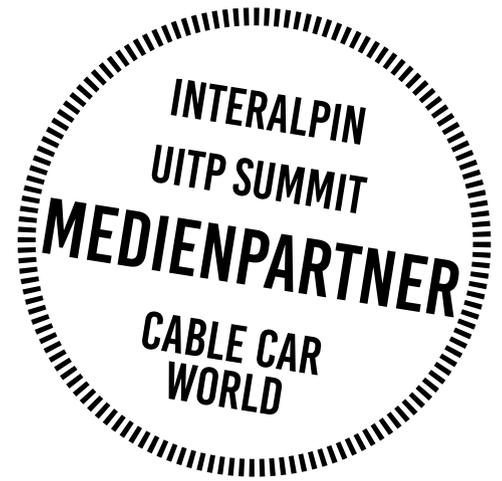


Register at www.uitpsummit.org

EDITORIAL



Gerald Pichlmair
Herausgeber



DIE URBANE SEILBAHN SCHWEBT EINER GROSSEN ZUKUNFT ENTGEGEN!

Von Paris und Korsika in Frankreich über Morelia und Naucalpan in Mexiko bis hin zu Varanasi in Indien und Santo Domingo in der Dominikanischen Republik: Weltweit werden immer mehr urbane Seilbahnprojekte Realität – und Teil unserer Berichterstattung.

Zudem wird auf der ganzen Erde an Seilbahn-Ideen getüftelt, etwa in Delhi und Bordeaux. Vor allem Mexiko will in den nächsten sechs Jahren massiv in urbane Seilbahnen investieren und könnte den bisherigen Rekordhalter an urbanen Seilbahnen – Bolivien – bald übertreffen. Sergio **Astorga**, Forscher an der Metropolitan Autonomous University in Mexico City, hat uns dazu in einem Gastbeitrag spannende Fakten zusammengetragen.

Wir schreiben aber nicht nur über Projekte an sich. Sie finden in dieser Ausgabe auch Berichte über ein Seil mit Hirn, ein Steigsystem ohne Leitern, einen Fahrbetrieb ohne Personal und einen Antrieb mit Abwasser. Zudem sehen wir uns an, wie urbane Seilbahnen die Lebensqualität der Menschen steigern und Städte in ihrer Entwicklung verbessern können.

Das große Potential von urbanen Seilbahnen haben übrigens auch diverse Messen und Kongresse erkannt – allen voran die CABLE CAR WORLD, aber auch die INTERALPIN und der UITP Summit. Kein Wunder, dass wir für alle drei Veranstaltungen als Medienpartner fungieren. Deswegen listen wir auf der Rückseite dieses Magazins auch das Programm der City Cable Car Solution auf – dem urbanen Teil der INTERALPIN Inspiration Days.

TERMINE

06. – 09. Mai 2025

Interalpin,
Innsbruck (AT)

11. – 12. Juni 2025

PolisMobility,
Köln (DE)

15. – 18. Juni 2025

UITP Summit,
Hamburg (DE)

21. – 23. April 2026

Mountain Planet,
Grenoble (FR)

09. – 10. Juni 2026

Cable Car World,
Essen (DE)

IMPRESSUM

Seilbahnen International Verlag GmbH, Straß 21, A-5301 Eugendorf; **Tel.:** +43(0)6225/7290; **E-Mail:** office@simagazin.com; **Internet:** siurban.com; **Herausgeber:** Gerald Pichlmair; **Administration:** Sandra Rottner; **Vertrieb:** Laurin Strolz; **Redaktion:** Thomas Surrer (ts), Ekaterina Zakharova (ez); **Druck:** Druckerei Roser Ges.m.b.H., Mayrwiesstraße 23, A-5300 Hallwang / Salzburg Tel.: +43 (0) 662 / 66 17 37, **Offenlegung laut Mediengesetz unter:** siurban.com/impressum; **Grundlegende Richtlinie des Mediums:** „SI Urban“ ist eine unparteiische, internationale Fachzeitschrift für urbane Seilbahnen und nachhaltige urbane Mobilität. **Titelseite:** DOPPELMAYR/Federleicht



Webseite



Newsletter



Abo



Gedruckt nach der Richtlinie „Druckerzeugnisse“ des Österreichischen Umweltzeichens, Druckerei Roser Gesellschaft m.b.H., UW-Nr. 1037



IN DIESER AUSGABE



SEILBAHN-PROJEKTE

CÂBLE 1 (PARIS): Seilbahn von DOPPELMAYR auf der Zielgeraden	6 – 7
MEXIKO: Zwei neue Seilbahnen von LEITNER in Morelia und Naucalpan	8 – 9
SANTO DOMINGO: Die dritte Seilbahn von POMA im Bau	10 – 11
STATT TAGEBAU: Riesiger See und drei Seilbahnen?	12
VARANASI: Der Bau der ersten urbanen Seilbahn Indiens durch BARTHOLET schreitet voran	14 – 15
AJACCIO: Seilbahn von POMA für Korsikas Hauptstadt im Bau	16
DELHI: Urbane Seilbahn über den Fluss Yamuna	18
BORDEAUX: Eine Seilbahn über den Fluss Garonne?	20 – 21
MEXIKO: Seilbahnpläne der nächsten Jahre	22 – 23

SEILBAHN PORTFOLIO

- SEILBAHN-KNOW-HOW:** Stadt und Technik im Einklang – dank MELZER & HOPFNER 24
- STÜTZEN:** Leiterloses Steigschutzsystem von HIGHSTEP SYSTEMS 26 – 27
- SOLITEC® XD:** TEUFELBERGER-REDAELLI lanciert urbanes Seilbahnseil – und noch mehr 28 – 29
- AUTONOME SEILBAHNEN:** Das Potential von Anlagen ohne Stationspersonal 30 – 31
- INTERALPIN:** City Cable Car Solutions 32 – 33
- UITP:** Eine neue Ära für den Mobilitätsgipfel 34 – 35
- SUBURBANE SEILBAHN:** Ein Konzept für Kleinstädte 36 – 37
- CABLE HOPPER:** Die hüpfende Seilbahn-Software 38 – 39

GESELLSCHAFT

- BOGOTÁ:** Die Seilbahn, die das Leben verändert 40 – 41

ÖKONOMIE

- MEXICO CITY:** Seilbahn als Heilmittel der Stadtentwicklung 42 – 43

UMWELT

- FAHRT MIT ABWASSER:** Innovativer Antrieb – seit über 125 Jahren 44 – 45

- SI URBAN NEWS** 46



CÂBLE C1

SEILBAHN AUF DER ZIELGERADEN

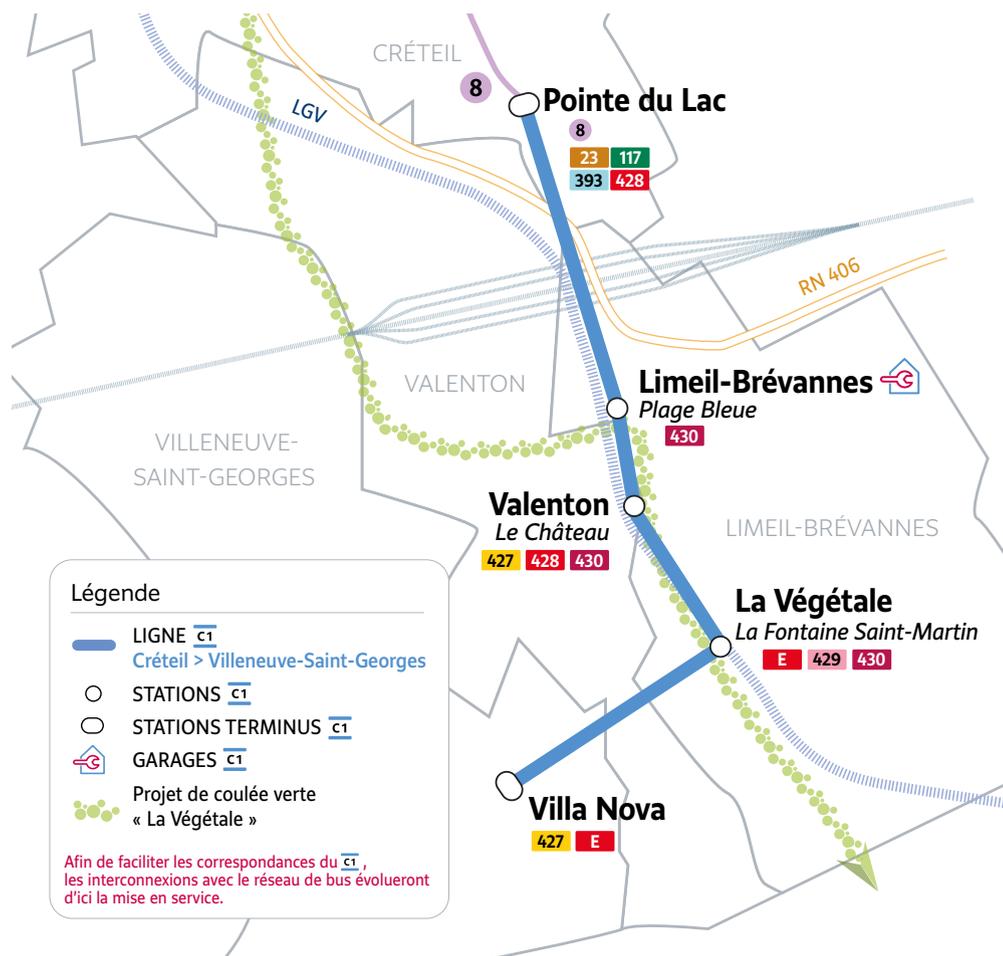
Das Seil ist gespleißt, die Kabinen sind testweise eingehängt und sogar die Buslinien wurden bereits umgeplant – das urbane Seilbahnprojekt Câble C1 in Paris ist auf der Zielgeraden. Über den Stand der Bauarbeiten an der DOPPELMAYR-Seilbahn – und was noch folgt.

Neue Mobilität für 20.000 Einwohner: Die Seilbahn Câble C1 des Herstellers DOPPELMAYR ist die Antwort auf eine langjährige Mobilitäts-herausforderung im Süden von Paris. Sie wird das öffentliche Verkehrsnetz der Region Île-de-France erweitern und mehrere Pariser Vororte im Département Val-de-Marne besser ein- und anbinden.

So verbessert die Seilbahn die Zugänglichkeit ins Pariser Metronetz und entlastet den internen Verkehr. Die 4,5 Kilometer lange Strecke umfasst fünf Stationen, welche die Stadt Créteil mit den Gemeinden Limeil-Brévannes, Valenton und Villeneuve-Saint-Georges verbindet.



Die Kabinen von CWA wurden testweise bereits eingehängt. © IDFM



Der Streckenverlauf. © IDFM

Insgesamt wurden drei Jahre Bauzeit veranschlagt, um die vier Kommunen durch eine Investition von 138 Millionen Euro miteinander zu vernetzen. Dies ist günstiger als eine Straßenbahnlinie und ermöglicht eine Reisezeitersparnis von bis zu 18 Minuten pro Fahrt.

Projekt 2025 vor dem Abschluss

Die Stützen, die Seilbahntechnik und das Seil sind zum Großteil bereits montiert, der Seilspleiß ist mittler-

weile abgeschlossen. Sogar die 105 Kabinen sind geliefert und wurden zum Teil bereits eingehängt. Ab Mai finden die elektrischen Inbetriebnahmen statt. Sektion für Sektion wird die Betriebsbereitschaft hergestellt. Im Anschluss daran werden ab September die Gewerke abgenommen. Die Eröffnung der Seilbahn ist für Ende 2025 geplant.

Stationen werden zu Hubs

Auch der Bau der fünf Stationen geht voran. So entsteht in Pointe du Lac ein multimodaler Knotenpunkt mit direktem Umstieg zur U-Bahn. Die Zwischenstation Limeil-Brévannes wiederum wird als Betriebszentrum der Seilbahnlinie fungieren – mit Wartungsmöglichkeiten, Reinigungsplätzen und Abstellbahnhof für die Kabinen. Sie soll zudem dem Stadtviertel „Temps Durables“ neue Impulse geben. Die zweite Zwischenstation Valenton entsteht auf einer Anhöhe und erschließt das umliegende Wohngebiet. Die dritte Zwischenstation La Végétale ist als Eckstation aus-

■ CÂBLE C1 PARIS

Länge	4,5 km
Stationen	5
Fahrgeschwindigkeit	6 m/s
Fahrzeit (gesamte Strecke)	ca. 18 min
Anzahl Kabinen	105
Kapazität der Kabinen	10 P
Förderleistung	1.600 P/h
Anzahl Stationen	5
Anzahl Stützen	30



Flexible Konstruktionslösungen ermöglichen den Weiterbestand der Infrastruktur und des Straßenverkehrs. © privat



Das örtliche Busnetz wird bis bis zur Betriebseröffnung der Seilbahn an die Seilbahnlinie angepasst. © privat



Die Stationen werden als Mobilitätshubs passend in die Umgebung eingefügt, mit nahtlosem Umstieg zu Bus und U-Bahn.

geführt, um die Seilbahn in Richtung Villa Nova zu verbinden. Dort befindet sich die Endstation.

Alle fünf Stationen wurden mit minimalem Platzbedarf und Fußabdruck geplant und ausgeführt, haben eine geringen Beitrag zur Versiegelung und stören nicht die Umgebung. Sie sind so konzipiert, dass sie sich bestens in die bestehende Landschaft einfügen – inklusive begrüntem Dach. Alle Haltestellen bieten zudem Fahrradabstellanlagen und Sanitärräume. Das absolut barrierefreie Wegekonzept von den Gehsteigen, Bushaltestellen und angrenzender Infrastruk-

tur bis in die Kabinen und wieder retour ist besonders hervorzuheben. So gelingt Inklusion und ÖPNV.

Integration in grünen Korridor

Konkret werden die Stationsumfelder und die neue Infrastruktur für die Busanbindungen, Fahrrad- und Fußwege angepasst sowie in eine einheitliche Gestaltung mit einbezogen. Plätze und Grünanlagen sollen die Stationen optisch aufwerten. Die Strecke zwischen Limeil-Brévannes und La Végétale wird neue Verbindungen schaffen und Wege abkürzen. Darüber hinaus ist sie als „grüner Korridor“

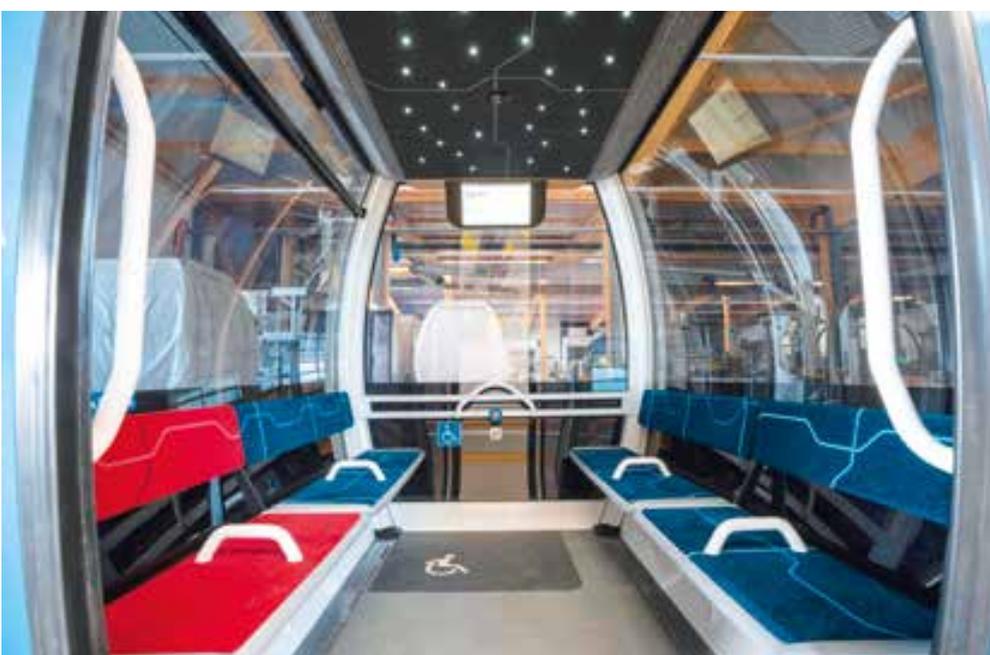
geschützt: Stützen, Stationen und Wege integrieren sich in den Landschaftsraum.

Bereits in der Konzeptionsphase (seit 2014) achteten die Verantwortlichen darauf, möglichst viele Bäume zu erhalten. Es werden nun über 500 Bäume neu gepflanzt. 200 junge Bäume erhöhen die Qualität des Grüngürtels zusätzlich. Der „grüne Korridor“ wird zukünftig als Naherholungsraum den umliegenden Bewohnern dienen, den Zugang zur Natur fördern und durch die neuen Wege den Fahrradpendlern schnelle Verbindungen ermöglichen.

Buslinien werden umgeplant

Bereits im März 2025 hat der städtische Verkehrsbetreiber Ile-de-France Mobilités damit begonnen, den Busverkehr neu zu organisieren, um die Seilbahn optimal in das multimodale Mobilitätskonzept einzubinden. Um Reisezeiten zu reduzieren, werden bestehende Linien geändert und deren Frequenzen angepasst sowie neue Linien geschaffen und Haltestellen errichtet. Als voll in das ÖPNV-System integrierter Bestandteil des Mobilitätskonzeptes wird die Seilbahn gleich wie Metro und Bus zu benutzen sein. Ein Ticket für alle Fahrten. ts

Mehr Infos: iledefrance-mobilites.fr/le-reseau/projets/cablec1



Die Seilbahnkabine der Câble C1 wird in Kürze auf der Messe INTERALPIN ausgestellt. © IDFM



Die Seilbahn in Morelia soll täglich rund 20.000 Menschen zwischen sechs Stationen befördern. © LEITNER

MEXIKO

ZWEI NEUE SEILBAHNEN IN MORELIA UND NAUCALPAN

Die Investitionen in städtische Seilbahnen schreiten weltweit weiter voran. In Mexiko baut der Seilbahnhersteller LEITNER zwei neue Anlagen in den Städten Morelia und Naucalpan. Dadurch wird das von LEITNER errichtete Seilbahnnetz in Mexiko bis zum Jahr 2026 um weitere 15 Kilometer auf insgesamt 40 Streckenkilometer wachsen. Der Aufschwung der Seilbahnen in wichtigen Ballungszentren trägt dabei wesentlich zur nachhaltigen Qualitätssteigerung des öffentlichen Verkehrs und der Verbesserung der lokalen Lebensqualität bei.

Bereits im Herbst 2024 starteten die Arbeiten an einer Kabinenbahn mit sechs Stationen in Morelia. Die UNESCO-Weltkulturerbe-Stadt mit einer Million Einwohnern liegt 250 Kilometer westlich von Mexiko-Stadt im Bundesstaat Michoacán. Die beiden

Linien der „Teleferico Morelia“ zweigen vom Hauptbahnhof nahe dem Stadtzentrum ab. Die erste Linie mit zwei Zwischenstationen führt in nordwestliche Richtung zum Busbahnhof in der Nähe des Stadions. Die zweite Linie verläuft in südlicher Richtung und verbindet mit einer Zwischenstation den Universitätscampus und den Zoo.

Das 90-Millionen-Euro-Projekt soll bis Herbst 2026 fertiggestellt sein und künftig von rund 20.000 Personen pro Tag genutzt werden. Eine weitere Verlängerung der Seilbahn von Morelia mit einer Strecke von 1,6 Kilometern wurde bereits angekündigt.

Kulturerbe bewahren

Morelia ist aufgrund der gut erhaltenen Gebäude aus der Kolonialzeit eine der meistbesuchten Städte Mexikos. Seit 1991 zählt die Altstadt

zum UNESCO-Weltkulturerbe. Die Linienführung der Seilbahn ist so gewählt, dass sie sich harmonisch in die Stadtlandschaft einfügt, ohne historische oder ökologische Bereiche zu beeinträchtigen. Daher schwebt die Seilbahn nicht über der Altstadt.

Tourismus ankurbeln

Die Morelia-Seilbahn stellt laut Stellungnahme der Landesregierung nicht nur einen Fortschritt in der städtischen Mobilität dar, sondern wird die Stadt auch als wichtige Touristenattraktion voranbringen, die lokale Wirtschaft ankurbeln und Tausende von Besuchern anziehen.

„Die Seilbahn wird ein innovatives Erlebnis bieten und Touristen ermöglichen, die Schönheit von Morelia von oben zu erkunden, was ihren Besuch um eine neue Attraktion bereichern wird“, sagt Gladys **Butanda Macías**,

Leiterin des Sekretariats für Stadtentwicklung und Mobilität. Sie betont auch, dass dadurch der Zugang zu verschiedenen kulturellen Veranstaltungen und Festivals in der Stadt erleichtert und den Besuchern somit ein umfassenderes Erlebnis geboten werde.

Naucalpan: Tägliche Fahrgastzahl von rund 40.000 erwartet

Bis Herbst 2026 wird in Naucalpan im Großraum Mexiko-Stadt eine zweite, 9,6 Kilometer lange Seilbahn gebaut. Die Investition von 200 Millionen Euro wird aus drei Linien mit zehn Stationen bestehen und den öffentlichen Verkehr in diesem Teil der Stadt nachhaltig ergänzen. Rund 380 Kabinen werden hier künftig jedes Jahr Millionen von Menschen befördern und damit die Bedeutung der Seilbahn in der städtischen Mobilität Mexikos auf ein neues Level heben. Die neue „Mexicable Línea 3“ wird ein Einzugsgebiet von rund 700.000 Menschen als tägliches Transportmittel erschließen und die Fahrzeit von derzeit mehr als einer Stunde auf 27 Minuten reduzieren. Prognosen gehen von ca. 40.000 Fahrgästen pro Tag aus.



□ Giacomo Trattenero, zuständiger Sales Agent von LEITNER

„Die beiden neuen Projekte in Mexiko sind ein weiterer Meilenstein für LEITNER und den Ausbau der urbanen Seilbahnmobilität. Mit den neuen Anlagen können wir den Menschen in Morelia und Naucalpan eine moderne und umweltfreundliche Mobilitätslösung bieten, die das tägliche Leben erleichtert und die Regionen nachhaltig stärkt. Es ist eine Investition in die Zukunft beider Städte.“

Urbane Seilbahnen in Mexiko: Eine Erfolgsgeschichte seit 2016

Die Erfolgsgeschichte der urbanen Seilbahnen in Mexiko begann 2016. Damals nahm die erste Anlage von LEITNER in der Metropolregion Mexiko-Stadt ihren Betrieb auf. Die knapp fünf Kilometer lange „Mexicable 1 – Línea Roja“ im Municipio Ecatepec de Morelos besteht aus zwei Kabinenbahnen im Nordosten und stellte den Startschuss für ein Ausbauprogramm dar. Fünf Jahre später fand die Eröffnung des „Cablebus 2“ statt. Die beinahe elf Kilometer lange Seilbahnanlage im Bezirk Iztapalapa, im Südosten der Metropolregion Mexiko-Stadt, bietet den Pendlern seither eine bessere

Verbindung zum öffentlichen Nahverkehr. Noch ein Projekt war die „Mexicable 2 – Línea Verde“, die an der zweiten Station der GD10 „Mexicable 1 – Línea Roja“ startet. Sie führt die Passagiere mittels drei miteinander verbundener Seilbahnen in rund 300 Kabinen über eine Länge von 8,5 Kilometern und sieben Stationen zur U-Bahn-Station Indios Verdes.

Gemeinsam verzeichnen die Mexicable-Anlagen 1 und 2 heute über 65 Millionen Fahrgäste. Insgesamt waren Ende des Jahres 2022 bereits sieben Anlagen von LEITNER mit einer Gesamtlänge von 24 Kilometern im Einsatz. Mit den aktuellen zwei Großprojekten setzt sich diese rasante Entwicklung nun weiter fort.



In Naucalpan wird bis Herbst 2026 eine 9,6 Kilometer lange Seilbahn mit drei Linien und zehn Stationen gebaut. © LEITNER

SANTO DOMINGO

DIE DRITTE SEILBAHN IST IM BAU

Alle guten Dinge sind drei: Nach der Linie 1 im Jahr 2018 und Linie 2 im Jahr 2023 realisiert der französische Seilbahnhersteller POMA nun bereits die dritte Seilbahn in Santo Domingo, der Hauptstadt der Dominikanischen Republik. Was leistet die neue Anlage – und wie ist der Stand der Bauarbeiten?

Rund 400.000 Menschen sollen direkt von ihr profitieren. Die Rede ist von der dritten Seilbahnlinie in Santo Domingo, der Hauptstadt der Dominikanischen Republik. Sie ist zugleich die vierte Anlage im Karibikstaat, da derzeit auch in der Stadt Santiago de los Caballeros eine urbane Anlage gebaut wird (siehe *SI Urban 1/2024*). Alle vier Seilbahnen wurden von der staatlichen Institution „Trust for the Development of the Mass Transportation System of the Dominican Republic (FITRAM)“ in Auftrag gegeben und werden durch den Seilbahnhersteller POMA zusammen mit lokalen Firmen errichtet und betrieben.



Wichtige Straßen befinden sich in der Nähe der fünften Station „Café de Herrera“.



Die dritte Seilbahnstation „Pintura“ wird an einer wichtigen Kreuzung situiert. © POMA

Seilbahn verlängert U-Bahn

Das Projekt, in das fast 250 Millionen Dollar investiert werden, wird eine maximale Förderleistung von 4.500 Passagieren pro Stunde in jede Richtung besitzen und aus sieben Stationen bestehen. Sie verbindet den Hafen Puerto de Haina mit der U-Bahn-Station „María Montés“, erschließt Randgebiete und verlängert das öffentliche Verkehrsnetz.

Die Fahrzeit zwischen den Stationen variiert, da diese nicht den gleichen Abstand voneinander haben. Im Durchschnitt dauert die Fahrt zwischen den Stationen etwa vier Minuten, sodass die Gesamtfahrzeit rund 20 Minuten beträgt. Die Transitzeit für Pendler verkürzt sich somit erheblich, bisher sind diese im Schnitt eine Stunde unterwegs. Zudem rechnen die Verantwortlichen damit, dass sich der Verkehr auf 1,48 Millionen Fahrzeuge reduziert – im Vergleich zu bisher 3,09 Millionen. Beides würde eine deutliche Verbesserung der Lebensqualität darstellen.



Die erste Seilbahnstation „Duarte“ bietet einen direkten Umstieg zur U-Bahn.

Darüber hinaus rechnet die Dominikanische Regierung damit, die Zahl der ÖPNV-Nutzer auf 1,5 Millionen zu erhöhen. Die Seilbahnlinie entschärft also erhebliche Defizite in der Verkehrsinfrastruktur der Dominikanischen Republik, in der die meisten Pendelfahrten in inoffiziellen und unsicheren Fahrzeugen erfolgen.

Seilbahn ist Teil von Netz & Tarif

Die Entscheidung zum Bau der dritten Seilbahn wurde durch den Erfolg der ersten beiden Anlagen beeinflusst: Linie 1 verbindet seit 2018 die U-Bahn-Station in „Eduardo Brito“ mit den bislang isolierten Vierteln am anderen Ufer des Flusses Ozama. Linie 2 führt seit 2023 durch das dicht bevölkerte Stadtviertel Los Alcarrizos und schließt die Gegend an die U-Bahn an.

Die dritte Seilbahnlinie ergänzt das Netz nun nach Südwesten und wird ebenfalls Teil des integrierten Tarifs des Santo Domingo Integrated Transportation System. Neben U-Bahn und Seilbahn umfasst der



Politik und Betreiber machen sich ein Bild vom Bau. © Präsidentsamt Dominikanische Republik

■ SANTO DOMINGO LINIE 3

Länge	7,6 km
Fahrgeschwindigkeit	7 m/s
Intervall Kabinen	10 sek
Fahrzeit	20 min
Anzahl Kabinen	296
Kapazität der Kabinen	12 P
Förderleistung	4.500 P/h/d
Stationen	7
Stützen	50
Investitionsvolumen	\$ 250 Mio



Die zweite Zwischenstation „Buenos Aires de Herrera“ wird das Stadtviertel aufwerten.

öffentliche Nahverkehr noch Busse, darüber hinaus sind Straßenbahnen und Zuglinien geplant. Die Betriebszeiten der dritten Seilbahn werden denen des gesamten Systems entsprechen, also von 06:00 Uhr früh bis 22:30 Uhr abends. Mit einer Fahrgeschwindigkeit von bis zu sieben Metern pro Sekunde und 296 Kabinen können auch in Spitzenzeiten zusätzliche Fahrgäste transportiert werden. Das entspricht einer hohen Förderleistung von 4.500 Personen pro Stunde und Richtung.

Bau erfolgt in zwei Schritten

Bis die erste Sektion der Seilbahn über Santo Domingo schwebt, wird es noch zwei Jahre dauern, berichtet Guillaume **Ployon**, Projektmanager bei POMA: „Mit unserem erfahrenen lokalen Partner J. Fortuna Constructora

haben wir bereits drei städtische Projekte im Land erfolgreich umgesetzt, die trotz der komplexen Eingriffe in den urbanen Raum und der Beeinträchtigung für die Bevölkerung stets termingerecht abgeschlossen wurden. Daher bin ich auch bei der aktuellen Seilbahn sehr zuversichtlich!“ Zunächst wird die erste Sektion fertiggestellt. Diese beginnt mit der Station „Duarte“, die mit der U-Bahnstation „María Montez“ baulich verbunden und sich in der Nähe eines Autobahnkreuzes befinden wird. Die beiden weiteren Stationen „Buenos Aires de Herrera“ und „Pintura“ werden in der Nähe von wichtigen Straßenkreuzungen entstehen.

Für die zweite Sektion, die zwei Jahre nach der ersten errichtet wird, werden die Stationen „Ensanche La Altagracia“ und „Café de Herrera“ ge-

baut – ebenfalls in der Nähe bedeutender Straßen. Die sechste Station wiederum erschließt eine Mautstelle des Sánchez Highway, während die siebte und letzte Station den Eingang zum Hafen von Haina bildet.

Wartung und Betrieb

Diese neue Linie wird bereits in zwei Jahren in Betrieb gehen. Für die anderen drei Seilbahnen in Santo Domingo und Santiago de los Caballeros, bei denen POMA für den Betrieb und die Instandhaltung zuständig ist, hat das französische Unternehmen beschlossen, in das Land zu investieren. Es errichtet eine eigene Werkstatt und Schulungseinrichtung für die lokalen Aktivitäten sowie die „POMA Academy“, um seine Mitarbeiter ständig weiterzubilden. ts

Líneas del Sistema Integrado de Transporte



Die drei Seilbahnen sind fixer Bestandteil des öffentlichen Nahverkehrs in Santo Domingo. © FINTRAM

STATT TAGEBAU:

RIESIGER SEE UND DREI SEILBAHNEN?

Ein ambitioniertes Projekt: Der Tagebau Hambach in Deutschland soll sich in eine lebendige Landschaft verwandeln. Bis zu drei Seilbahnen sind im Gespräch.

Der alte Braunkohletagebau in Nordrhein-Westfalen soll zum Hambach See werden. Nach der Idee würde er der zweitgrößte See Deutschlands nach dem Bodensee sein. Ein umfassender Rahmenplan für die Rekonstruktion und Entwicklung des Gebiets sieht dies vor.

Die Fläche des neuen Sees wird voraussichtlich 3.500 Hektar betragen. Ab 2030 soll der Tagebau mit Wasser aus dem Rhein geflutet werden, und bis 2070 soll der See eine Tiefe von 365 Metern erreichen, was ihn sogar tiefer als den Bodensee und den tiefsten See Deutschlands machen würde. Im Mittelpunkt steht auch die weitere Entwicklung der Sophienhöhe, einer rekultivierten Abraumhalde, die durch den Abbau von Braunkohleflözen entstanden ist. Unter anderem sind Rad- und Wanderwege geplant, um einen bereits heute



Die Visualisierung zeigt eine mögliche Seilbahn. © NEULAND HAMBACH GmbH

beliebten Ausflugsort noch attraktiver zu machen. Auf der Sophienhöhe sollen ein Kultur- und Besucherzentrum sowie mehrere Erholungszonen entstehen. Dadurch werden die Lebensbedingungen der Kommunen rund um den Tagebau verbessert.

Gleich drei Seilbahnen?

Die Sophienhöhe soll durch ein bis drei Seilbahnen erschlossen werden. Sie sollen Jülich, Elsdorf und/oder Niederzier mit dem Gipfel verbinden.

Die Machbarkeit des Projekts muss jedoch noch zusammen mit den Seilbahnherstellern geprüft werden. Falls nicht alle drei Strecken möglich sind, können Gäste das Besucher- und Informationszentrum mit Bussen erreichen.

Die detailliertere Planung der Seilbahnen ist vorerst für die Jahre 2026–2027 angedacht.

Noch Ideen, keine festen Pläne

Insgesamt ist dieser Rahmenplan nur eine informelle Planung ohne gesetzlichen Status. Die Zukunftsbilder werden in den folgenden Verfahren auf ihre Umsetzbarkeit geprüft und, wenn möglich, berücksichtigt und in die Realität umgesetzt. ez



Drei Seilbahnen sollen laut dem Plan auf die Sophienhöhe führen. © NEULAND HAMBACH GmbH



©île-de-France Mobilités/Doppel France - Intention d'aménagement non contractuelle

Câble C1: Mobility for all

For us, accessibility means meeting the needs of all people. We think holistically, from the road to the cabin and back again. Barrier-free cabin and station concepts with simple passenger flows and transitions to other means of transportation make it easier to use public transport.

A pioneering example of this is Câble C1 in the greater Paris area.

VARANASI

DER BAU DER ERSTEN URBANEN SEILBAHN IN INDIEN SCHREITET VORAN

Die indische Stadt Varanasi steht vor einem historischen Wandel: Mit der ersten urbanen Seilbahn wird eine effiziente Lösung für das Verkehrschaos geschaffen. Das Schweizer Unternehmen BARTHOLET MASCHINENBAU AG realisiert das Projekt gemeinsam mit Vishwa Samudra Engineering im Auftrag der National Highways Logistics Management Ltd. Die komplette Eröffnung ist für 2026 geplant.

Die Bauarbeiten an der Seilbahn in Varanasi schreiten zügig voran. Die Seilspleißarbeiten für den ersten Abschnitt – vom Hauptbahnhof Varanasi Cantt über die Station Vidya Peeth bis zur Station Yatra – wurden erfolgreich abgeschlossen und erste Testfahrten haben bereits stattgefunden. Parallel dazu wurden die Stützen für den zweiten Abschnitt errichtet, der die Strecke bis zum Tempelbezirk Godowlia Chowk verlängern wird.

Technische Details

Die Seilbahn erstreckt sich über insgesamt 3.660 Meter und wird eine der verkehrsreichsten Routen der Stadt mit fünf Stationen bedienen. Die Streckenführung verläuft in zwei Abschnitten, wobei die 148 10er-Kabine auf 29 Stützen mit Höhen zwischen sieben und 46 Metern geführt werden. Die Fahrgäste werden in Panoramakabine im Design bei Studio F. A. Porsche transportiert.

Die maximale Förderkapazität liegt bei 3.000 Passagieren pro Stunde und Richtung. Die Betriebsgeschwindigkeit beträgt sechs Meter pro Sekunde, sodass die Fahrt von Endstation zu Endstation in wenigen Minuten absolviert werden kann.



Die komplette Eröffnung der ersten Seilbahn in Varanasi ist für 2026 geplant.

Die Seilbahn als durchdachte Lösung für Varanasi

Varanasi, als spirituelle Hauptstadt Indiens mit über 2.000 Tempeln, zieht Millionen von Pilgern und Touristen an. Der Hauptbahnhof Cantt ist ein zentraler Verkehrsknotenpunkt, doch die engen Straßen und der stetig wachsende Verkehr machen eine schnelle Fortbewegung in der Stadt schwierig. Die Seilbahn ist daher eine sinnvolle Ergänzung zum bestehenden öffentlichen Verkehr.



Die Seilbahn mit fünf Stationen erstreckt sich über 3.660 Meter.

Im Gegensatz zu Straßenbahnen oder U-Bahnen benötigt sie keine aufwendige Infrastruktur am Boden und kann ohne große Eingriffe in das Stadtbild integriert werden. Sie schwebt über dem dichten Stadtverkehr und ermöglicht es, Fahrgäste effizient zu transportieren, ohne dabei bestehende Verkehrswege zusätzlich zu belasten. Besonders das Umlaufsystem mit geringen Wartezeiten und hoher Förderkapazität macht es ideal für den urbanen



Die Kabine wurden in Zusammenarbeit mit dem Studio F. A. Porsche entwickelt.

Raum. Neben der Effizienz spielte auch die Wirtschaftlichkeit eine Rolle: Die indische Regierung entschied sich für die Seilbahn, da sie im Vergleich zu anderen Nahverkehrslösungen kostengünstiger ist und eine schnellere Umsetzung ermöglicht.

Technische Innovation trifft auf höchsten Komfort

Das Seilbahnsystem in Varanasi setzt auf hochmoderne Technologie: Die Kabinen wurden in Zusammenarbeit mit dem Studio F. A. Porsche entwickelt und bieten Platz für zehn Personen. Sie sind barrierefrei zugänglich und ermöglichen dank Panorama-Verglasung einen einzigartigen Blick über die Stadt.

Der Konzessionsnehmer Vishwa Samudra Ropeways übernimmt nach der Inbetriebnahme für 15 Jahre den Betrieb der Seilbahn. Bereits 2023 überzeugte sich eine Delegation aus Indien in Flums von der Qualität der BARTHOLET-Technologie. Das Schweizer Unternehmen hat weltweit Erfahrung im Bau von Seilbahnen und bringt mit diesem Projekt eine zukunftsweisende Lösung nach Indien.

Ein Vorzeigeprojekt für urbane nachhaltige Mobilität

Mit der ersten indischen Stadtseilbahn in Varanasi wird ein neuer Standard für nachhaltige Mobilität gesetzt. Das Projekt entlastet nicht nur den Verkehr, sondern zeigt, wie innovative Seilbahntechnologie Städte effizienter, umweltfreundlicher und lebenswerter machen kann. Indien macht einen wichtigen Schritt in die dritte Dimension des öffentlichen Verkehrs, der für andere Städte richtungsweisend sein könnte.



Die ersten Testfahrten. © BARTHOLET

bartholet.swiss



CITY CABLE CAR SOLUTIONS

URBANE MOBILITÄT MIT SEILBAHNEN
AUF DER INTERNATIONALEN FACHMESSE INTERALPIN
URBAN MOBILITY WITH CABLE CARS
AT THE INTERNATIONAL TRADE FAIR INTERALPIN

06.–09. Mai 2025

Messe Innsbruck

May 6–9, 2025

Exhibition Centre Messe Innsbruck



interalpin.eu

■ 10ER-KABINENBAHN VARANASI, SEKTION 1 + 2:

Streckenlänge	2.290 m
Förderleistung	3.000 P/h
Fahrgeschwindigkeit	6 m/s
Motorenleistung	560 kW
Anzahl Kabinen	90
Anzahl Stützen	18

■ 10ER-KABINENBAHN VARANASI, SEKTION 3 + 4:

Streckenlänge	1.440 m
Förderleistung	3.000 P/h
Fahrgeschwindigkeit	6 m/s
Motorenleistung	415 kW
Anzahl Kabinen	58
Anzahl Stützen	11

AJACCIO

SEILBAHN FÜR KORSIKAS HAUPTSTADT IM BAU

„Angelo“ heißt die urbane Seilbahn in drei Sektionen, die 2025 in Ajaccio, Korsika, in Betrieb genommen wird. Sie soll ein intermodales System mit dem Busnetz und den Shuttle-Boot-Linien bilden. Der Bau schreitet voran, die Seilbahn von POMA passt sich sanft in die Landschaft ein.

Ajaccio, Hauptstadt des Inselparadieses Korsika und Geburtsort von Napoléon Bonaparte, erlebt als kulturelles und wirtschaftliches Zentrum seit längerem einen enormen Bevölkerungszuwachs. Um den damit verbundenen Herausforderungen in Sachen umweltschonende Mobilität aktiv zu begegnen, realisiert die Stadtverwaltung derzeit mit der 12er-Kabinenbahn „Angelo“ ein echtes Vorzeigeprojekt. Der französische Seilbahnhersteller POMA ist in Zusammenarbeit mit den Firmen Egis, Capo Architectes und Raffalli TP für den Bau, den Betrieb und die Wartung der städtischen Seilbahn verantwortlich.

■ „ANGELO“ SEILBAHN AJACCIO

Länge	3.012 m
Kapazität Anfangsausbau	1.000 P/h/d
Kapazität Endausbau	1.500 P/h/d
Höhenunterschied	54 m
Anzahl Kabinen Anfangsausbau	34
Anzahl Kabinen Endausbau	50
Anzahl Stationen	2 + 2
Fahrtgeschwindigkeit	5,5 m/s
Fassungsraum Kabine	12 P

So soll die Seilbahn aussehen,
wenn sie fertig ist. © POMA



Die Bauarbeiten an der Seilbahn „Angelo“ sind im vollen Gange. © POMA



Konzept der Seilbahn

Die von POMA errichtete Anlage wird ausgehend vom Sanierungsprojekt im Viertel Saint-Joseph an der Strandpromenade mehrere wichtige Knotenpunkte der Stadt miteinander verbinden, die von multimodalen, in ihre Umgebung integrierten Stationen bedient werden.

Diese sorgen zudem für die Interaktion der Seilbahn mit den städtischen Buslinien und Shuttle-Booten und sind somit zentraler Bestandteil eines besonders sauberen, geräuscharmen und energieeffizienten Mobilitätssystems.

Die drei Kilometer lange Strecke ist für die Beförderung von 1.500 Fahrgästen pro Stunde und Richtung ausgelegt und stellt eine bequeme Verbindung zwischen dem neuen Krankenhaus, der Schule, den Sportanlagen und dem Einkaufszentrum Mezzavia sowie den neuen Wohngebieten dar.

Stand der Bauarbeiten

Das Projekt befindet sich aktuell in der heißen Bauphase: Spezialisten spleissen derzeit das Seil an Ort und Stelle zusammen. Die Seilbahntechnik in den vier Stationen wurde bereits montiert und wird nun angepasst. Die Gebäude und Bahnsteige rund um die

Seilbahntechnik sind im Bau, dort sind die Rohbauarbeiten abgeschlossen und die Nebenarbeiten im Gange. Das Seil wird in einigen Wochen erstmals bewegt, die erste Kabine wird voraussichtlich in zwei Monaten eingehängt.

LIFE R'way: Der nachhaltige Weg

Ein wesentliches Ziel war von Anfang an die Integration der Seilbahn in die Landschaft. Deswegen entwarfen die Architekten raffinierte Betonbögen und setzen nun auf einfarbigen Beton. Zudem kommen weitere nachhaltige Aspekte in Stationen, Steuerung, Strecke und Kabinen zu tragen – gemäß der POMA-Nachhaltigkeitsinitiative „Low Impact Environment Ropeway“ – kurz Life R'way (siehe *SI Urban 2/2024*). Bemerkenswert ist zudem die Montage von Streckenkomponenten mit einer innovativen Hebelösung – sobald die Generaldirektion für Luftfahrt die vollständigen Genehmigungen dazu erteilt hat.

Personal wird bereits rekrutiert

POMA wird für die kommenden zehn Jahre mit den Betriebs- und Wartungsaufgaben der neuen Anlage in Ajaccio betraut. Aktuell wird das Betrieb- und Wartungsteam zusammengestellt und von Mai bis Juli geschult. Es wird ab Herbst 2025 die Seilbahn betreiben. ts



CREATING CONNECTIONS

THE URBAN CABLE CAR OF SANTIAGO DE LOS CABALLEROS IMPROVES LIFE QUALITY IN DOMINICAN REPUBLIC

The Dominican government has set up the Santiago SIT (integrated transport system) to support urban development in the country's second city, Santiago de los Caballeros. At the heart of the project is a soft and sustainable mobility service with almost 4 km of 12-seater gondola, accessible to all, which also includes a monorail, bicycles and electric buses. Fitted with the latest generation DirectDrive® engine, the Santiago gondola will provide reliable, fast and environmentally-friendly transport for 4,500 people an hour at a speed of 7 m/s.

POMA
CREATING CONNECTIONS



FRENCH KNOW-HOW

**MOUNTAIN • MOBILITY
TOURISM • TRANSPORT**



Noch schweben nur Vögel über den Fluss Yamuna in Delhi. Kommt bald eine Seilbahn hinzu? © Pexels

DELHI

SEILBAHN ÜBER FLUSS YAMUNA

Der Ballungsraum Delhi in Indien setzt künftig auf eine urbane Seilbahn. Der Vizegouverneur V.K. Saxena hat eine Seilbahntrasse über den Fluss Yamuna angekündigt. Die Details.

Die Delhi Development Authority (DDA) möchte die Mobilität in der Region verbessern und gleichzeitig die Luftverschmutzungs- und Verkehrsprobleme der Stadt angehen. Ein Baustein dazu ist eine urbane Seilbahn über den Fluss Yamuna.

Wie das Portal NativePlanet berichtet, wird die Anlage wichtige Wohn- und Gewerbegebiete in der Nähe von U-Bahn-Stationen auf beiden Seiten des Flusses miteinander verbinden.

Diese Standorte werden laut dem Vizegouverneur V.K. **Saxena** sorgfältig ausgewählt, um mögliche Schäden in den Überschwemmungsgebieten zu vermeiden.

Technische Details

Die Seilbahn soll etwa 50 Passagiere befördern. Es würde sich also voraussichtlich um eine Pendelbahn handeln (*Anmerkung der Redaktion*). Die Trasse soll direkt und landschaftlich reizvoll über den Fluss führen, ohne zur Zersiedelung beizutragen.

Der Betrieb ist von morgens bis abends geplant, um für Pendler attraktiv zu sein. Diese sind dem Medium Urban Acres zufolge bisher auf Busse, Autorikschas oder Privatfahrzeuge angewiesen, die erheblich zur Luftverschmutzung Delhis beitragen. Zudem soll die Initiative die Reisezeiten zwischen Wohn- und Geschäftsgebieten verkürzen.

Die DDA erwartet sich von der Seilbahn weniger Verkehr auf den Straßen und weniger Emissionen in der Luft. Die Stationen werden in der Nähe von U-Bahn und Busstationen situiert, um das Umsteigen so schnell und einfach wie möglich zu machen.

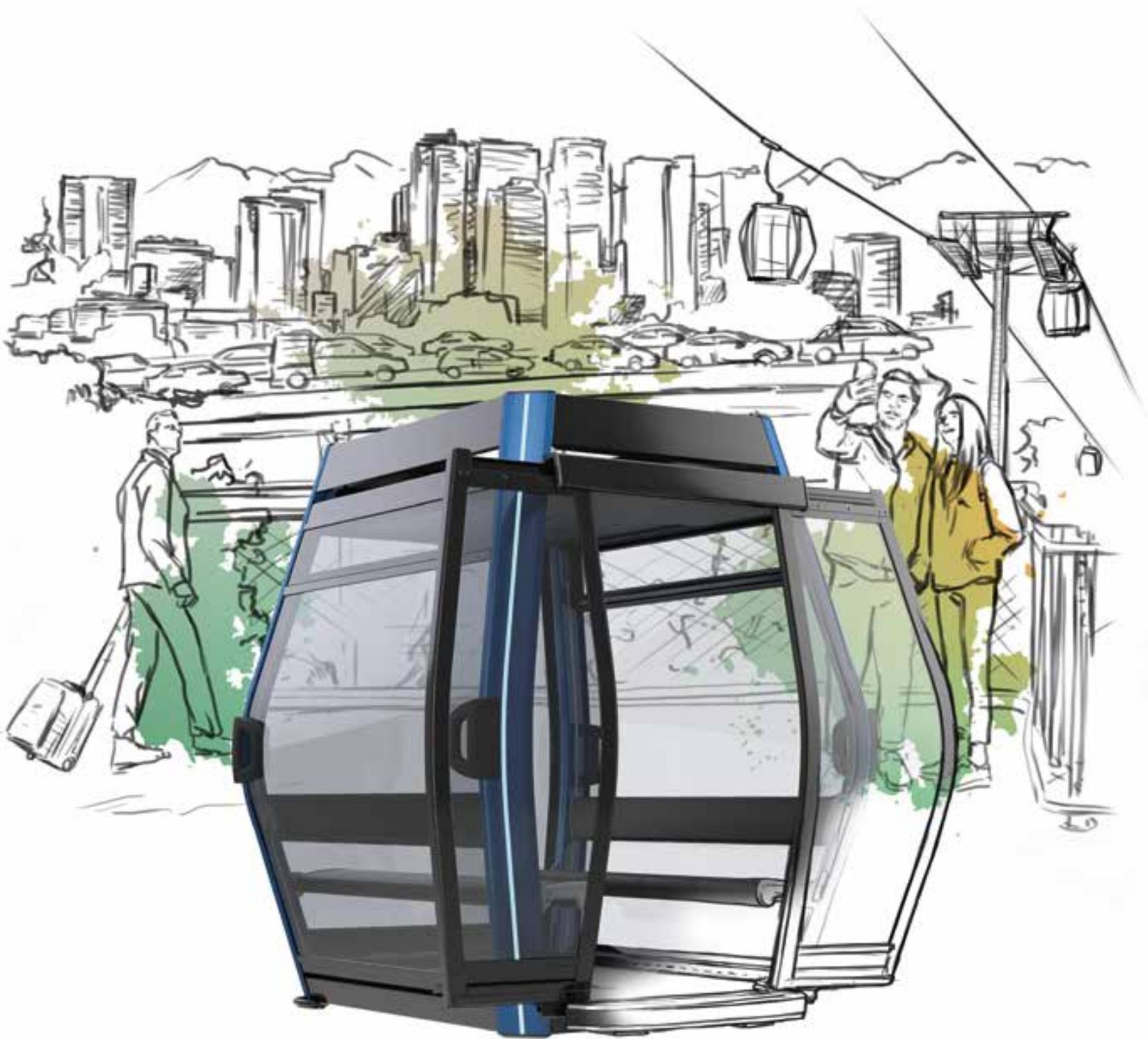
Parkplätze in einiger Entfernung sollen die Menschen wiederum dazu bringen, kurze Wege durch Parks und Grünflächen zu Fuß zurückzulegen, um gesund zu bleiben.

Die DDA hat in einigen Wohngebieten wie Baansera und Asita bereits entsprechende Grünflächen entlang des Flusses angelegt, wie Urban Transport News berichtet.

Politik macht Druck

Der Vizegouverneur Saxena hat die DDA angewiesen, innerhalb eines Monats einen vorläufigen Bericht zum Seilbahnprojekt vorzulegen. Dieses beschleunigte Vorgehen spiegelt die Dringlichkeit wider, Delhis Transport- und Umweltprobleme anzugehen.

Das Seilbahnprojekt entspricht den Zielen der Regierung, umweltfreundliche Verkehrsmittel zu fördern und gleichzeitig die Zugänglichkeit sowie den Komfort für Pendler im Alltag zu verbessern.



Individualität ist Teil unseres Standards.

Unser Beitrag zur E-Mobilität.

Steigen Sie ein und entfliehen Sie dem Stadtchaos – lassen Sie Verkehrsprobleme, Staus und Lärm hinter sich und eröffnen Sie sich am Weg zur Arbeit oder nach Hause neue Perspektiven. Genießen Sie emissionsfreie E-Mobilität mit den innovativen, vielseitigen und hochmodernen Seilbahnlösungen von LEITNER.

www.leitner.com | [#leitnerropeways](https://twitter.com/leitnerropeways)

LEITNER®



Über die Garonne soll künftig nicht nur eine Brücke, sondern auch eine Seilbahn führen. © Unsplash

BORDEAUX

EINE SEILBAHN ÜBER DIE GARONNE?

In Toulouse, Grenoble und Brest bereits umgesetzt, in Paris gerade im Bau. Folgt jetzt auch eine urbane Seilbahn in Bordeaux? Die französische Stadt plant jedenfalls eine Anlage, die das Überqueren des Flusses Garonne einfacher machen soll.

halb von sieben bis zehn Minuten soll die Überquerung der Garonne möglich sein. Der Bürgermeister von Bordeaux, Pierre **Hurmic**, sieht das Gondelprojekt als eine zusätzliche Alternative für die Überquerung. Für die am rechten

Ufer liegende Gemeinde Cenon würde die Verbindung einen besseren Zugang zu den Arbeitsplätzen in der Stadt bedeuten. Sein Amtskollege Jean François **Egon** zeigt sich daher begeistert von der Seilbahnidee. Der Bürger-

Seit 2019 werden in der französischen Stadt Machbarkeitsstudien für eine Seilbahn durchgeführt. Neun Routen kommen infrage und könnten die Gemeinden Cenon und Lormont mit dem Norden von Bordeaux verbinden. Aufgrund der zu erwarteten Fahrgastzahlen von bis zu 18.000 Reisenden pro Tag soll eine Pendelbahn eingesetzt werden. Inner-



□ Pierre Hurmic, Bürgermeister von Bordeaux

„Wir müssen Bordeaux entlasten und dafür sorgen, dass die Staus und die Luftverschmutzung in der Stadt weniger werden. Es gibt keine Patentlösung dafür: Aber die Seilbahn könnte 9.000 bis 18.000 Reisende pro Tag befördern und ist CO₂ frei im Betrieb. Zudem ließe sich damit die Garonne in einer angemessenen Zeit überqueren.“



Mögliche Verläufe der Seilbahn. © Metropole Bordeaux



Eine Gondel konnte in Bordeaux besichtigt werden. © Metropole Bordeaux

meister von Lormont, Jean **Touzeau**, geht davon aus, dass sich die Seilbahn zu einem schnellen Transportmittel im Alltag der Anwohner entwickeln und ein attraktives Wahrzeichen für Touristen sein wird. Je nachdem für welchen Streckenverlauf sich Bordeaux entscheidet, wird das Investitionsvolumen zwischen 53 und 73 Millionen Euro liegen. Die Gondel ist außerdem als Teil des öffentlichen Netzes geplant und wird in der Ticktpreisgestaltung mit der von Bussen und Straßenbahnen vergleichbar sein.

Mehrere Routen haben Potenzial

Die Stadt sieht zwei mögliche Endstationen auf der linken Uferseite: Achard oder La Cité du vin. Auf der rechten Uferseite gäbe es mehrere Möglichkeiten wie Quatre Pavillons, Le Rocher de Palmer oder Buttinière. Eine End-

station in Quatre Pavillons hätte den entscheidenden Vorteil, das Fahrgäste, die in der Station Achard zusteigen, ohne Auto zum Einkaufszentrum gelangen. So verlagert sich der Verkehr. Eine Anbindung an den Bahnhof La Buttinière hätte ebenfalls Vorteile, da diese eine unkomplizierte Anbindung an die Straßenbahn und Buslinie ermöglicht. Davon profitieren würden neben der Tourismusattraktion Cité du vin auch das Kulturzentrum Rocher de Palmer und die Klinik am rechten Ufer. Die Stadt will die Seilbahn bis 2028 umsetzen und im Zuge dessen auch neue Park & Ride Anlagen in der Nähe der Endstationen errichten.

Nicht nur Zustimmung

Ganz so komplikationslos kann das Seilbahnprojekt allerdings nicht umgesetzt werden. Die Opposition, das

UNESCO Welterbe und der Industriebetrieb Bordeaux Naval Construction haben Einwände gegen den geplanten Verlauf eingebracht. Es gibt ästhetische Bedenken aufgrund einer geplanten Stütze in der Garonne, sofern sich die Endstation in Cité du vin befinden sollte. Zudem sehen die Gegner die Vertraulichkeit von industriellen Prozessen gefährdet, sollte das rechte Ufer überflogen werden. Man sei jedoch offen für alternative Routen, die an das bestehende öffentliche Netz anknüpfen. Daher wurden weitere Gespräche zum Projektplan vorerst auf einen späteren Zeitpunkt verschoben. jj



Die Cité du vin ist als eine mögliche Endstation im Gespräch. © Pexels

■ DATEN ZUM PROJEKT

Länge: Je nach Verlauf der Seilbahn zwischen 1,8 bis 2,7 Kilometer.

Stationen: Zwei bis vier Halte.

Fahrzeit: Sieben bis zehn Minuten.

Barrierefrei: Die Kabinen sind mit Fahrrädern und Rollstühlen nutzbar.

Inbetriebnahme: Umgesetzt werden soll die Seilbahn bis 2028.

Geplantes System: Pendelbahn.

Kapazität: 9.000 bis 18.000 Personen pro Tag.



Mexiko-Stadt hat bereits angekündigt, fünf weitere Seilbahnlinien zu bauen. © DOPPELMAYR

MEXIKO

SEILBAHNPLÄNE DER NÄCHSTEN JAHRE

Sergio Astorga, Forscher an der Universität Mexiko-Stadt, prognostiziert in diesem Gastbeitrag die Seilbahnpläne für Mexiko in den nächsten sechs Jahren. Das zentralamerikanische Land könnte den bisherigen Rekordhalter an urbanen Seilbahnen – Bolivien – bald übertreffen.

Lateinamerika und die Karibik haben nach dem stetigen Wachstum ihrer Städte gelernt, in den öffentlichen Verkehr zu investieren. In den vergangenen Jahrzehnten sind Megastädte entstanden, die mit Verkehrsstaus und Umweltverschmutzung zu kämpfen hatten, ein Produkt des vorherrschenden autozentrierten Modells, das den individuellen motorisierten

Verkehr bevorzugte und transnationalen Automobilunternehmen exorbitante Gewinne verschaffte.

Status Quo

Nachdem die kolumbianische Stadt Medellín im Jahr 2004 die erste urbane Seilbahnlinie für den öffentlichen Verkehr eröffnete, folgten mehrere Projekte in anderen lateinamerikanischen Städten, sodass heute 36 Seilbahnlinien existieren. Zusammengefasst haben sie mehr als 150 Millionen Nutzer, 145 Stationen und über 135 Kilometer Streckenlänge. Ende September 2024 eröffneten der ehemalige mexikanische Präsident Andrés Manuel **López Obrador** und Claudia **Sheinbaum Pardo**, desi-

gnierte Präsidentin und ehemalige Regierungschefin von Mexiko-Stadt, die neue urbane Seilbahnlinie in Bosques de Chapultepec, die zwar mit sozialen und touristischen Zwecken konzipiert ist, aber lokale Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte in der Nähe des historischen Zentrums der Stadt verbindet.

Die Pläne

Mexiko wird weiterhin die Nutzung von Seilbahnen im öffentlichen Verkehr fördern. Clara **Brugada**, die neue Bürgermeisterin von Mexiko-Stadt hat bereits angekündigt, fünf neue Seilbahnlinien zu bauen. Sie sollen die wichtigsten Punkte verbinden, an denen die Verkehrsnutzer derzeit



Sergio Astorga, PhD, Universidad Autónoma Metropolitana

Sergio Astorga ist ein Forschungsprofessor auf dem Gebiet der internationalen Beziehungen und der Politikwissenschaft. Er ist Kandidat für den Dokortitel in Sozialwissenschaften, Schwerpunktbereich: Wirtschaft und Innovationsmanagement an der Metropolitan Autonomous University - Xochimilco, Mexiko-Stadt. In seiner Doktorarbeit analysiert er die Beziehungen zwischen staatlichen Kapazitäten und Innovationen im öffentlichen Verkehrswesen am Beispiel der Seilbahnen in Mexiko-Stadt.

Lateinamerikanische urbane Seilbahnen und ihre Hauptmerkmale. © Astorga

mehr als vier Stunden täglich für ihren Weg zu ihren Zielen aufwenden. Auch im Bundesstaat Mexiko, der an die Stadt grenzt und 2016 die erste Seilbahnlinie eröffnete, wurde bereits eine neue Linie in Naucalpan de Juárez angekündigt; drei weitere Linien sind gemäß dem ursprünglichen Plan noch ausstehend. Auch andere Bundesstaaten begrüßen die Einführung von Seilbahnen, insbesondere in Gebieten, in denen die topografischen Bedingungen den Bau anderer Verkehrsmittel erschweren.

Wird Bolivien übertroffen?

Die sechsjährige Amtszeit von Präsidentin Claudia Sheinbaum Pardo könnte die Anzahl der bestehenden Linien in La Paz, Bolivien, übertreffen. Die Metropolregion mit der weltweit größten Anzahl von Seilbahnlinien hat die Dynamik und das Leben in der Stadt verändert, indem sie Gebiete miteinander verbindet, die durch die vorherrschenden geografischen Bedingungen isoliert waren. Die An-

Stadt - Land	Betriebsstart	Aktuelle Anzahl an Linien	Länge	Anzahl der Stationen	Management	Fahrgastzahlen pro Jahr im Schnitt
Medellin Colombia	2004	6	14,6 km	20	Öffentlich	15 Millionen
Caracas Venezuela	2009	2	6,6 km	7	Öffentlich	9 Millionen
Manizales, Colombia	2009	2	2,8 km	5	Öffentlich	3 Millionen
Rio de Janeiro Brazil	2011	2	4,22 km	9	Öffentlich	3.5 Millionen
Merida, Venezuela	2012	1	0,44 km	2	Öffentlich	4 Millionen
La Paz, Bolivia	2014	11	31,6 km	38	Öffentlich	42 Millionen
Santiago de Cali, Colombia	2015	1	2,1 km	4	Öffentlich	2,5 Millionen
Metropolitan Area of the Valley of Mexico City, Mexico	2016	6	43,97 km	39	Öffentlich	67 Millionen
Santo Domingo, Dominican Republic	2018	2	9,2km	8	Öffentlich	2,5 Millionen
Bogota Colombia	2018	1	3,34 km	4	Öffentlich	0,7 Millionen
Guayaquil, Ecuador	2020	1	4,0 km	5	Öffentlich	nicht bekannt
Pereira, Colombia	2021	1	3,4 km	4	Öffentlich	1,2 Millionen
Santiago de los Caballeros, Dominican Republic	2024	2	6.5 km	6	Öffentlich	nicht bekannt
Summe		37	135.6 km	145	100% Öffis	150,4 Millionen

kunft einer umweltbewussten Frau an der Spitze der mexikanischen Präsidentschaft, die eine aktive Rolle bei der Umsetzung urbaner Seilbahnen in der mexikanischen Metropole gespielt hat, wird sicherlich deren Einführung und Nutzung an anderen Orten im nationalen Gebiet fördern.

Die Wartungs- und Sicherheitsbedingungen, die staatliche Finanzierung und subventionierte Tarife erfordern, bedürfen eines parteiübergreifenden Konsenses auf lange Sicht zum Wohle der Nutzer und der Gemeinschaft insgesamt.

Sergio Astorga

SALZMANN INGENIEURE

**PROJEKTENTWICKLUNG
SEILBAHN-GENERALPLANUNG
PROJEKTMANAGEMENT**

Salzmann Ingenieure ZT GmbH
Angelika-Kauffmann-Straße 5
6900 Bregenz, Austria
Tel. +43 (0)5574/45524-0
www.salzmann-ing.at

KNOW-HOW FÜR URBANE SEILBAHNEN

STADT UND TECHNIK IM PERFEKTEN EINKLANG

Das Vorarlberger Seilbahnplanungsbüro MELZER & HOPFNER weiß, was für die optimale Integration einer Seilbahn in die urbane Umgebung notwendig ist. Mit über 35 Jahren Erfahrung binden die Ingenieure die Seilbahn konzeptionell bestmöglich in das Stadtbild ein.

Der erste Schritt bei urbanen Seilbahnprojekten ist besonders wichtig: Die Entwicklung der Ideen und die Durchführung der Machbarkeitsstudie erfordern eine Kombination aus Expertenwissen und präziser Planung. Themen wie Privatsphäre, Schallschutz und die Integration in enge sowie komplizierte bestehende Infrastrukturen können zu echten Herausforderungen werden. Die Planer von MELZER & HOPFNER gehen diese mit Expertise und Präzision an.

Über 300 erfolgreich umgesetzte Seilbahnprojekte, machen es möglich, für jeden Fall die besten Lösungen zu finden.

In jedem Projektschritt kann das Unternehmen Visualisierungen in Form von Renderings und Videos bereitstellen. Wie die Praxis zeigt, hilft dies dabei, das Projekt besser darzustellen und Details durchzudenken.



MELZER & HOPFNER zählt zu den renommiertesten Seilbahnplanern im Alpenraum.

Unabhängige Planung

Das Ingenieurbüro legt großen Wert auf Unabhängigkeit gegenüber der Zulieferindustrie. So kann es frei planen und die besten Preise für die Kommunen und Verkehrsbetreiber erzielen. „Als einen sehr wesentlichen Vorteil unseres Büros sehen wir die Möglichkeit, ohne Seilbahnhersteller – sprich eigenständig – Seilrechnungen zu erstellen und somit Stützen- und Stationsstandpunkte vorgeben

zu können“, betont Daniel Mangold, Ingenieur und Geschäftsführer von MELZER & HOPFNER. Längenschnitte, Lagepläne und die Konzeption der Infrastruktur rund um die Seilbahn sind Teil der täglichen Arbeit des Büros. Es braucht umfassendes Wissen, um effiziente Seilbahnkonzepte mit gutem Verkehrsfluss und ansprechendem Design zu schaffen. Hohe Kompetenzen sind entscheidend, um vom Konzept bis zur Baumsetzung das beste Ergebnis zu erreichen.



□ **Daniel Mangold**
Geschäftsführer von MELZER & HOPFNER

„Wir wissen, was Seilbahnen können und wie eine Integration in die Umgebung optimal funktioniert. Durch unser hausinternes Know-how – unter anderem in der Seilbahn- und Hochbauplanung – können wir die gesamte Planungsleistung von ersten groben Überlegungen über Konzept- und Genehmigungsplanungen bis zur Ausführungsplanung abdecken.“

Breites Expertennetzwerk

Je nach Bedarf kann die Firma auf ein breites Netzwerk renommierter Experten in den Bereichen Städtebau, Verkehrsplanung sowie Genehmigungs- und Verfahrensrecht zugreifen. MELZER & HOPFNER fungiert als zentraler Ansprechpartner und übernimmt die Koordination im gesamten Projekt.

melzer-hopfner.at



International
Congress Trade Fair
for urban mobility on
the plus-one level

09. - 10. June, 2026

MESSE ESSEN

Congress

Trade Fair

Network



www.cablecarworld.de

MESSE
ESSEN

STÜTZEN

LEITERLOSES STEIGSCHUTZSYSTEM VON HIGHSTEP SYSTEMS IN PARIS

Zu Wartungszwecken sind Seilbahnstützen meist mit Leitern versehen. In Städten „laden“ diese zu Vandalismus, Selbstgefährdung oder gar Sabotage ein. Deshalb setzen Betreiber und Hersteller der neuen Seilbahn in Paris auf das Steigschutzsystem von HIGHSTEP SYSTEMS, das aus Schienen, Schuhen und einem portablen Lift besteht.

Selfies schießen, Graffiti sprayen oder gar Sabotage – besonders in Städten hat der Schutz der Infrastruktur vor Missbrauch höchste Priorität. Bei urbanen Seilbahnen liegt hier der Fokus vor allem auf den Leitern an den Stützen. Zaunlösungen sind dort meist weder sinnvoll – da sie überklettert werden können – noch ästhetisch bzw. städtebaulich gewollt. Deswegen setzt der Betreiber der Seilbahn in Paris, Île-de-France Mobilités, und der Seilbahnhersteller DOPPELMAYR auf das Steigschutzsystem von HIGHSTEP SYSTEMS.



Der tragbare High Step Lift dient als Aufstiegshilfe und Arbeitsplattform.



Unscheinbar, aber erkennbar: Die Aufstiegsschienen an den Stützen in Paris. © ILDM/Claude Barbier

Schiene vor Ort – Gerät tragbar

Das Steigschutzsystem HighStep besteht aus zwei verschiedenen Komponenten, der Aluminiumschiene als Systemträger an der Stütze und einem wählbaren, portablen Steiggerät: den Steigschuhen *HighStep Easy* oder dem Steigaufzug *HighStep Lift*. „An der Stütze ist dauerhaft nur eine Schiene installiert, ohne ein Steiggerät kommt niemand hoch“, erläutert Gregor Wylenzek, International Sales Executive bei HIGHSTEP SYSTEMS. Nur berechnete Personen, etwa vom Betreiber, von Wartungsfirmen oder vom Seilbahnhersteller, können mit entsprechenden Steiggeräten die Stütze begehen – und das selbst bei schwierigen Wetterbedingungen.

Schnell montiert, lange beständig

Die *HighStep* Schiene lässt sich mühelos montieren, dank ihrer flexiblen Anpassungsfähigkeit an jede Bauform entfallen aufwendige Vorarbeiten. Die Schiene wird entweder direkt in der

Bauphase installiert – während die Stützen noch am Boden liegen – oder im Rahmen einer Nachrüstung einer bestehenden Seilbahn. Ihre robuste Aluminiumbauweise, kombiniert mit wartungsfreier Eloxal-Oberfläche, gewährleistet eine langanhaltende Beständigkeit in anspruchsvollen Umgebungen.

Sicheres Steigen und Arbeiten

„Unsere Steigschuhe *HighStep Easy* verbinden das Konzept des Treppensteigens mit unübertroffener Sicherheit“, betont Wylenzek. Mit müheloser Bedienung und ergonomischem Komfort bieten sie eine feste Verbindung zwischen Fuß und Schiene, die ein Abrutschen oder Danebentreten verhindert und zudem als Ruhe- und Arbeitsplattform genutzt wird.

Zusätzlich ermöglichen die integrierten Pedale eine aufrechte Haltung und individuelle Schritthöhe, während der *HighStep Protector* als unabhängiger Fallschutzläufer höchst-



Das Steigen auf der Schiene erfolgt immer in Verbindung mit der unabhängigen Absturzsicherung, dem HighStep Protector. Er dient als bewegliches Sicherheitselement und dritter Sicherheitspunkt auf der Schiene.

Der mobile Anschlagpunkt kann an fast jeder Position an der HighStep Schiene befestigt werden, um Material und Personen zusätzlich zu sichern.



Der HighStep Easy besteht aus zwei unabhängigen Pedalen. Zum Steigen werden die Pedale in die Schiene eingehängt, während der Fuß des Nutzers per Bindung auf dem Pedal fixiert ist.

© HIGHSTEP SYSTEMS

te Sicherheit gewährleistet. „Schuhe und Schiene zusammen sind ein herausragendes System, das sowohl die Sicherheitsanforderungen erfüllt als auch beispiellosen Nutzerkomfort bietet“, ist Wylenzek überzeugt. Der Umgang mit den Schuhen lässt sich in einer Tagesschulung erlernen. Die Anzahl der Schuhe pro Seilbahn hängt von den Wünschen und Bedürfnissen vor Ort ab.

Bequem und nützlich hochfahren

Alternativ zu den Schuhen können die Berechtigten auch den *HighStep Lift* nutzen: Als weltweit erster akkubetriebener Aufzug bietet er automatisierten, sicheren Auf- und Abstieg mit einer Vielzahl innovativer Funktionen. Seine kompakte Mobilität, die Schienenanbindung und

der Auffahrschutz oben und unten vermeiden Unfälle. Sie machen ihn zudem zu einem unverzichtbaren Begleiter für urbane Seilbahnprojekte, da der Lift auch als Arbeitsplattform fungiert, betont Wylenzek: „Der Lift ist mobil: Er passt in den Kofferraum eines Autos und hat Räder, mit denen er zur Stütze gebracht werden kann.“ Mit einer Traglast von 150 Kilogramm ist der *HighStep Lift* in Paris nicht erst bei der Wartung im Einsatz, sondern bereits in der Bauphase. „Die Monteure von DOPPELMAYR müssen an den Stützen naturgemäß oft auf- und absteigen und oben arbeiten. Hier ist unser Lift eine große Hilfe – auch beim Transport des Werkzeugs – und macht zugleich das Arbeiten sicherer“, berichtet Wylenzek.

Erfahrung aus anderen Branchen

HIGHSTEP SYSTEMS ist relativ neu am urbanen Seilbahnmarkt, hat jedoch bereits zahlreiche Projekte in anderen Branchen umgesetzt. So ist das Steigsystem unter anderem an Strommasten, Windrädern, Sendemasten, Brücken, Hochregalen, in der Industrie und bei anderen Infrastrukturen erfolgreich im Einsatz. Wie bei urbanen Seilbahnen profitieren auch hier die Mitarbeiter von mehr Sicherheit und dem leichteren Auf- und Abstieg, was den Unternehmen und Betreibern Zeit und Geld spart. Die ergonomischen Steigsysteme verhindern zudem Muskel-Skelett-Erkrankungen. Und das Wichtigste: Es werden menschliche Tragödien und Betriebsunterbrechungen verhindert. ts

highstepsystems.com

MELZER & HOPFNER

feasibility studies | cablecar planning | construction planning | construction supervision



© Hintertglemmer Bergbahnen GmbH

10 EUB 12er Nord
Hintertglemm, built in 2024



© Bergbahnen Fieberbrunn GmbH

10 EUB Streuböden
Fieberbrunn, built in 2024



© Schilift-Zentrum-Gerlos GmbH

8SBK Teufelstalbahn
Gerlos, built in 2024



© Bergbahnen Nassfeld Pramollo AG

6SBK Tröglbahn
Nassfeld, built in 2024

Melzer & Hopfner Ingenieurgesellschaft mbH&Co.KG | Bregenz | +43 5574 70370 | office@melzer-hopfner.at | www.melzer-hopfner.at



SOLITEC® XD

TEUFELBERGER-REDAELLI LANCIERT NEUES URBANES SEILBAHNSEIL – UND NOCH MEHR

Längere Lebensdauer, weniger Lärm, geringere Vibration: Mit dem neuen Seilbahnseil Solitec® XD setzt der Hersteller TEUFELBERGER-REDAELLI neue Maßstäbe im urbanen Umfeld. Zusammen mit einem digitalen Monitoring-Tool, einer Expertenallianz und dem modernisierten Werk in Triest hat das Unternehmen seinen Full-Service-Ansatz vervollständigt.



Die Innovationen von TEUFELBERGER-REDAELLI werden einerseits im Rahmen der Interalp Inpiration Days als Vortrag präsentiert, andererseits im persönlichen Gespräch nähergebracht.

Die Messe INTERALPIN wird für den italienisch-österreichischen Seilhersteller TEUFELBERGER-REDAELLI zu einer Bühne zahlreicher Innovationen. Im Mittelpunkt steht das Seil *Solitec® XD*, das für den Einsatz bei urbanen Seilbahnen optimiert wurde. Das Produkt wurde bereits fünfmal verkauft und ist bei zwei Anlagen im Betrieb. Nun wird es auf der Messe in Innsbruck der breiten Öffentlichkeit präsentiert. Als Weiterentwicklung der bewährten Solitec-Technologie setzt das *Solitec® XD* neue Maßstäbe im Personentransport.

■ VORTEILE SOLITEC® XD

- ✓ Perfekt für urbane Seilbahnen
- ✓ Längere Lebensdauer
- ✓ Lärm- und vibrationsarm für maximalen Fahrkomfort
- ✓ Optimierte Laufeigenschaften für sanften und gleichmäßigen Transport
- ✓ Ausgezeichnete Stabilität der geometrischen Parameter durch innovative Seilkonstruktion
- ✓ Geringes Dehnungsverhalten
- ✓ Optimierte für große Dimensionen und hohe Geschwindigkeiten

Fahrt wird leise und komfortabel

Dank seiner lärm- und vibrationsreduzierten Eigenschaften sorgt das Seil *Solitec XD®* für ein besonders sanftes und komfortables Transporterlebnis. Die optimierte Seilkonstruktion mit speziell geformten Profiltrensen, die den Freiraum zwischen den Litzen auffüllen, bedingt eine nahezu runde Oberfläche. Daraus ergeben sich positive Effekte, wie eine hohe Laufruhe und geringe Geräusche im Betrieb.

Mit einer verlängerten Lebensdauer auf Basis neuester Seiltechnologie erfüllt das *Solitec® XD* die Anforderungen an den urbanen Betrieb mit vielen Betriebsstunden und hoher Verfügbarkeit der Anlagen.

Das Seil kommt sowohl als Förderseil bei Einseilumlaufbahnen zum Einsatz, als auch als Zugseil bei Mehrseilumlaufbahnen und Standseilbahnen.

Das Seil deckt damit alle Seilbahntypen ab – von der klassischen urbanen Anlage, über Seilbahnen zu Ausflugszielen bis hin zu schienengebundenen Varianten. Die Vorteile sind zahlreich (siehe Infobox).

Geräusche auf Minimum reduziert

Die Weltgesundheitsorganisation WHO empfiehlt in ihrer Leitlinie eine Lärmbelastung im Straßenverkehr von höchstens 53 Dezibel am Tag und 45 Dezibel in der Nacht. Das *Solitec® XD* emittiert im Normalbetrieb maximal 42 bis 49 Dezibel – abhängig von der Stützenposition und Anlage. Das ergaben Messungen im Februar 2025 an einer Seilbahn im Trentino, Italien. Das Seil unterschreitet damit die WHO-Empfehlungen durchgehend.

Vibrationen auf niedrigem Niveau

Das *Solitec® XD* läuft aber nicht nur sehr leise, sondern auch sehr ruhig: Das Seil bietet die geringstmögliche litzeninduzierte Vibrationsentwicklung, im Vergleich zum Standardrundlitzenseil reduziert sich die Vibrationsamplitude um 40 bis 60 Prozent.

Lebensdauer für 24/7-Betrieb

Das *Solitec® XD* überzeugt auch in Punkto Lebensdauer mit deutlich weniger Drahtbrüchen im Vergleich zum Standardrundlitzenseil, entsprechend der Ablegekriterien gemäß EN



AIM Alliance for Intelligent Rope Monitoring



FACHVORTRAG BEI DEN INTERALPIN INSPIRATION DAYS

Vortrag der Expertenallianz: „ONE STEP AHEAD: AI-powered monitoring and visual defect detection.“ Mehr Infos: interalpin.at/de/besuchen/interalpin-inspiration-days

QR-Code scannen und persönlichen Beratungstermin vereinbaren!

12927. Die in der Qualifizierungsphase 2023/2024 erzielten Ergebnisse zeigen eine Reduktion der Drahtbrüche von 30 Prozent gegenüber Standardrundlitzenseilen bei identer Anzahl der Biegewechsel. Demnach ist der Einsatz von Solitec® XD besonders bei anspruchsvollem Gebrauch mit hoher Tagesnutzungsdauer vorteilhaft, wie sie bei urbanen Seilbahnen auftritt. Eine Ersatzinvestition wird erst zu einem späteren Zeitpunkt notwendig.

Allianz für Monitoring und Defekterkennung

Neben Solitec® XD präsentieren die Seilexperten auf der INTERALPIN ihre Allianz mit den KI-Profis von Raidyn und den MRT-Experten von AMC Instruments. Raidyn ist der Softwarepartner für visuelle Seilerkennung mit künstlicher Intelligenz (KI), Algorithmus und Trainieren der KI. Die Software erkennt Schlaglänge, Welligkeit, Durchmesser, Drahtbruch und Korrosion. AMC Instrument liefert wiederum das Trägermedium, welches

das Innenleben des Seils erforscht. Gemeinsam arbeiten die Unternehmen an digitalen Instrumenten für die Seilinspektion, konkret an einer All-in-one-Realtime-Überwachung mit Bildern und Videos für Seile von TEUFELBERGER-REDAELLI. Das Tool der „Alliance for Intelligent Rope Monitoring (AIM)“ vereint als erstes Künstliche Intelligenz (KI) mit der magnetinduktiven Seilprüfung, auch Magnet Rope Testing (MRT) genannt, und der geometrische Seilvermessung, auch als Geometric Laser Detector (GLD) bezeichnet. Das Ziel: Hochleistungsseile effizient und permanent zu überwachen.

Die innovative Gemeinschaftsentwicklung der Expertenallianz bietet völlig neue Möglichkeiten der kamerabasierten, visuellen Zustandsüberwachung des Seils in Echtzeit. Mithilfe von komplexen KI-Modellen erkennt es Anomalien des Seils frühzeitig. Über das benutzerfreundliche Interface stehen zudem alle Daten rasch und übersichtlich jederzeit und

ortsunabhängig zur Verfügung. Verantwortliche können somit rasch handeln, sollten Diskrepanzen bei der Schlaglänge oder beim Durchmesser auftreten bzw. Drahtbrüche, Korrosion oder Beschädigungen detektiert werden. Das erhöht die Verfügbarkeit der Anlage, reduziert Stillstandszeiten und ermöglicht eine vorausschauende und damit effiziente Wartung für die Betreiber.

Full-Service-Ansatz

Solitec® XD und das Monitoring-Tool sind beide Teil des Full-Service-Ansatzes von TEUFELBERGER-REDAELLI. Der Hersteller begleitet das Seil über die ganze Lebensdauer hinweg – nach dem Motto „We care for your installation“. Das Unternehmen ist bereit für den urbanen Markt und kann auch die künftigen Anforderungen erfüllen, da das modernisierte Werk in Triest, nun auf Seile mit bis zu 70 Millimetern Durchmesser und bis zu 140 Tonnen Gewicht ausgelegt ist.

ts



NEWSLETTER URBAN NEWS

ACHTUNG: INFORMATIV!



JETZT 
NEWSLETTER ABONNIEREN



Die Valiserabahn in Vorarlberg (Österreich) ist ein Paradebeispiel für den autonomen Betrieb von Umlaufbahnen. © DOPPELMAYR

AUTONOME SEILBAHNEN

„SEILBAHNEN OHNE STATIONSPERSONAL SIND EINE CHANCE FÜR BETREIBER & MITARBEITER“

Einerseits fehlt vielerorts Bedienpersonal für urbane Seilbahnen, andererseits sind die top ausgebildeten Seilbahner im Alltag oft unterfordert. Eine Lösung für beide Seiten? Vielleicht der autonome Betrieb. Seilbahnplaner Stephan Salzmann über Chancen, Risiken und Bedingungen der neuen Technik.

SI Urban: Herr Salzmann, warum sollten sich urbane Verkehrsbetriebe mit dem autonomen Betrieb von Seilbahnen auseinandersetzen?

Stephan Salzmann: Urbane Seilbahnen haben meist viele Stationen, entsprechend hoch ist der Bedarf an fachkundigem Personal. Doch dieses ist rar, insbesondere in Städten, die noch keine Erfahrung mit Seilbahnen haben. Bereits heute – aber auch in Zukunft – werden wir nicht mehr jede Station mit der entsprechenden Anzahl ausgebildeter Bediensteter besetzen können.

Andererseits müssen wir die Fachkräfte, die wir gewinnen konnten, an der Stange halten. Betriebsleiter und Maschinisten sind top ausgebildete Leute, die ihre Kompetenz auch anwenden möchten. Im Alltag sind sie – zumindest bei modernen Bahnen – oft unterfordert, müssen im Störfall aber sofort fachkundig agieren. Und das in einer Zeit, in der jeder einen erfüllenden Beruf möchte.

Es geht also in erster Linie gar nicht um die finanziellen Vorteile des bedienerlosen Betriebs?

Nicht unbedingt, wobei dies selbstverständlich auch ein wichtiger Faktor ist. Nehmen wir eine Seilbahn mit 4.000 bis 8.000 Betriebsstunden im Jahr. Über deren Lebensdauer von 40 Jahren kostet uns ein Mitarbeiter rund sechs bis acht Millionen Euro. Diese Ersparnis refinanziert einen Großteil der Maßnahmen zum autonomen Betrieb. Das ist nicht nur für große Seil-

bahnnetze mit hohen Personalkosten interessant, sondern auch für kleine Seilbahnlinien, wo der Fachkräftemangel oft besonders schlagend wird. Der autonome Betrieb kann dem Betriebsleiter aus dem Dilemma helfen, die Betriebsvorschrift mit immer weniger Personal erfüllen zu müssen.

Wie kann die Technik Mitarbeiter ersetzen?

Prinzipiell bei allen Aufgaben, die von Sensorik und Fernsteuerung erledigt werden können – wie z.B. die Überwachung der Ein- und Ausstiege. Wir müssen aber beachten: Der Stationsbedienstete kontrolliert üblicherweise nicht nur den reinen Bahnbetrieb, sondern auch die Stationen an sich mit Zu- und Abgängen, Rolltreppen, Aufzügen, Kartenlesern etc. Zudem ist er bei Brandalarm gefordert. All diese Aufgaben müssen durch Gebäudeautomationssysteme übernommen werden.



Stephan Salzmänn, Geschäftsführer, Salzmann Ingenieure ZT GmbH

Dipl.Ing. Stephan Salzmänn hat nach einer technischen Ausbildung zum Maschinenbau-Ingenieur in der HTL Bregenz das Studium Maschinenbau-Verkehrstechnik an der TU Wien absolviert. Seit 1995 ist Stephan Salzmänn Geschäftsführer des Planungsunternehmens Salzmann Ingenieure und hat seither über 200 Seilbahnprojekte über alle Projektphasen betreut. Zu der langjährigen Erfahrung aus den alpinen Seilbahnprojekten sind seit 2022 konkrete Erfahrungen in der Umsetzung internationaler urbaner Seilbahnprojekte (zum Beispiel in Varanasi, Indien) hinzugekommen.

Bei Problemen und Notfällen braucht es dagegen weiterhin den Menschen, ob als mobile Eingreiftruppe mit Sitz in einer Zentrale oder als stationierten Maschinisten, der mehrere benachbarte Stationen in der Verantwortung hat. Hier können die Seilbahner wieder ihre Kompetenz ausspielen, was sicher zur Zufriedenheit am Arbeitsplatz beiträgt.

Inwieweit muss der Fahrgast beim Zu- und Ausstieg betreut werden?

Im urbanen Betrieb haben wir viele ungeübte Nutzer, umso wichtiger sind entsprechende Bahnsteig- und Türöffnungen. Hier ist es sogar so, dass autonome Seilbahnen oft sicherer sind: Mit den dann vorgeschriebenen baulichen und technischen Maßnahmen wird verhindert, dass Fahrgäste in die Fahrgrube fallen oder zu spät einsteigen.

Interview: Thomas Surrer

Welches Risiko bergen Seilbahnen ohne Stationspersonal?

Bei autonomen Seilbahnen trifft der Gast nicht mehr automatisch auf einen Mitarbeiter. Das könnte als Verschlechterung der Servicequalität empfunden werden. Deshalb werden wir, neben den ohnedies notwendigen Kommunikationseinrichtungen, an neuralgischen Punkten Service-Mitarbeiter benötigen.

Sicherheitsbedenken haben Sie keine?

Nein, mittels Splitscreen ist der Seilbahner in der Zentrale sofort über Unregelmäßigkeiten informiert und kann von der Ferne eingreifen. Bei störungsfreiem Betrieb muss er die Bereiche aber nicht ständig überwachen. Gilt es lokal Probleme zu beheben oder die Anlage sogar zu räumen, müssen mobile Einsatzteams, beispielsweise in Österreich, innerhalb von fünf bis zehn Minuten vor Ort

sein. Die gesetzlich vorgeschriebenen Zeiträume für die Räumung werden so eingehalten. Zudem kann der Maschinist in der Zentrale bereits auf Fehlersuche gehen, während sein Kollege noch unterwegs ist.

Wie schätzen Sie die Akzeptanz bei den Betreibern ein?

Die Betriebsleiter und Maschinisten müssen sich den autonomen Betrieb in der Praxis ansehen, dann werden sie das Konzept akzeptieren. Aktuell baden ja die Mitarbeiter den Fachkräftemangel aus. Meine Erfahrung: Hat das Betriebsteam den Nutzen der Technik erkannt, freut es sich einerseits über die Entlastung, andererseits über mehr spannende und erfüllende Aufgaben.

So bin ich zuversichtlich, dass wir langfristig einen Großteil der neu errichteten urbanen Seilbahnen autonom betreiben werden!

THE FALL PROTECTION SYSTEM OF THE FUTURE

A maintenance-free system that cannot be climbed by strangers

HIGHSTEP SYSTEMS

Next-level cableway maintenance – **SCAN HERE**

For more information visit highstepsystems.com



Urbane Mobilität ist eines der Schwerpunktthemen auf der INTERALPIN 2025. © INTERALPIN

INTERALPIN 2025

CITY CABLE CAR SOLUTIONS

Vom 6. bis 9. Mai 2025 wird die INTERALPIN erneut zur internationalen Drehscheibe für die Alpin- und Seilbahnbranche. Neben den klassischen Themen rund um Wintersport und Alpin-technik rückt die Fachmesse urbane Mobilitätslösungen in den Fokus. Unter dem Motto „City Cable Car Solutions“ werden Seilbahnen als innovative und nachhaltige Transportmöglichkeiten für den urbanen Raum präsentiert. Dieser Schwerpunkt unterstreicht die zunehmende Bedeutung von Seilbahnen als leistungsfähige Ergänzung zu bestehenden Verkehrssystemen.

Weltweit stehen Städte vor der Herausforderung, den wachsenden Verkehr effizient und umweltfreundlich zu bewältigen. Seilbahnen bieten eine vielversprechende Lösung: Sie sind platzsparend, kosteneffizient, umweltschonend und können leicht

in bestehende Infrastrukturen integriert werden. Insbesondere in dicht bebauten oder topographisch anspruchsvollen Gebieten erweisen sich Seilbahnen als sinnvolle Ergänzung zu Bus und Bahn. Durch ihre hohe Beförderungskapazität und kurzen Bauzeiten gewinnen sie international zunehmend an Bedeutung.

INTERALPIN INSPIRATION DAYS

„Die Seilbahnbranche ist sehr dynamisch und von einem steten Wandel und einer starken Zukunftsorientierung geprägt. Es gilt mehr denn je auszuloten, welche Verantwortung der Branche in Zeiten von multidimensionalen gesellschaftlichen und klimatischen Veränderungen zukommt und wie sie diese als Chance nutzen kann“, erklärt INTERALPIN-Projektleiter Stefan **Kleinlercher**. Bei den INTERALPIN INSPIRATION DAYS geben international renommierte Ex-

perten, Planer und Technologieführer konkrete Einblicke in aktuelle Projekte. Der Projektleiter lädt interessierte Branchenvertreter ein, die INTERALPIN als Plattform für Innovationen im Bereich der urbanen Mobilitätslösungen wahrzunehmen: „Vertreter aus Stadt- und Verkehrsplanung, kommunale Entscheidungsträger und Behörden, Vertreter von Verkehrsbetrieben sowie Investoren und Projektentwickler sind eingeladen, die INTERALPIN gezielt zu nutzen, um sich über die neuesten Trends in der urbanen Seilbahntechnik zu informieren.“

Expertenwissen und Networking

Neben den neuesten technologischen Entwicklungen bietet die INTERALPIN eine exklusive Plattform für den Wissensaustausch und die Vernetzung von Fachleuten. Die INTERALPIN INSPIRATION DAYS am 7. und 8. Mai 2025 sind ein zentrales Highlight:



Die Aussteller präsentieren Innovationen auf der INTERALPIN. © Congress Messe Innsbruck



Die INTERALPIN INSPIRATION DAYS bieten Vorträge, Best-Practice-Beispiele und innovative Lösungen für die Zukunft der Mobilität. © Thomas Steinlechner

Hochkarätige Keynotes, Fachvorträge und Podiumsdiskussionen beleuchten die Top-Themen der Seilbahn- und Alpinetechnik. Best-Practice-Beispiele aus internationalen Städten zeigen, wie erfolgreich Seilbahnen bereits in bestehende Verkehrssysteme integriert wurden.

Wichtige Branchenkonferenzen

Im Rahmen der INTERALPIN werden eine Reihe von Branchenkonferenzen abgehalten. Am Eröffnungstag, dem 6. Mai, findet die Österreichische Seilbahntagung unter dem Thema „Strategie 2040 – Zukunft Skifahren“ statt. In hochkarätigen Fachvorträgen diskutieren Experten rund um die Zukunft des Wintersports, Potenziale und Risiken sowie die Neuerfindung des alpinen Skifahrens durch Snowfluencer. Am 7. Mai findet die Generalversammlung der Internationalen Organisation für das Seilbahnwesen (OITAF) sowie das zugehörige techni-

sche Seminar statt. Dieses widmet sich unter dem Titel „Künstliche Intelligenz: Steht die Seilbahnwelt vor einem strukturellen Umbruch?“, einer fachlichen Wissensvermittlung mit Grundlagen, Anwendungen und Innovationen rund um KI.

Zukunftsorientierte Lösungen

Die INTERALPIN 2025 wird nicht nur als Plattform für Innovationen dienen, sondern auch als bedeutender Treffpunkt für Networking und Wissensaustausch. Fachbesucher und Aussteller haben die Möglichkeit, sich über die neuesten Trends und Technologien auszutauschen und wertvolle Kontakte zu knüpfen.

„Hochrangige Wirtschaftsdelegationen aus aller Welt nutzen ihren Besuch auf der INTERALPIN für Exkursionen zu den umliegenden Produktionsstätten der Keyplayer oder in nahegelegene Skigebiete“, berichtet Kleinlercher.



Von Zutrittssystemen bis zu Smart Solutions: Die neuesten Technologien der Seilbahn- und Alpinetechnik.

© Congress Messe Innsbruck

Einen Tag mehr Austausch

Die Verlängerung der INTERALPIN um einen Tag bietet zusätzliche Austausch- und Content-Angebote, weiß der Projektleiter: „Mit der Verlängerung der INTERALPIN auf vier Tage können wir den Mehrwert der INTERALPIN für die internationalen Fachbesucher erhöhen. So ergeben sich noch mehr Möglichkeiten für intensive Gespräche und einen qualitativen Messebesuch.“



Your project deserves a partner, not just a product.

More information about our service:



We care for your installation:

before, during and after.



INTERVIEW

„WIR TRETEN EIN IN EINE NEUE ÄRA DES UITP SUMMITS.“

Mohamed Mezghani, Generalsekretär des Internationalen Verbands für öffentliches Verkehrswesen (UITP), spricht über das neue jährliche Summit-Format, das im nächsten Jahr über Europa hinausgehen wird, und stellt das Programm vor, das die Teilnehmer bei der diesjährigen Veranstaltung erwartet, die vom 15. bis 18. Juni in Hamburg stattfindet.

SI Urban: *Der UITP Summit rückt schnell näher, und Hamburg wird die erste Gastgeberstadt im neuen jährlichen Format sein. Wie bereitet sich das Team auf das Treffen 2025 vor?*

Mohamed Mezghani: Es ist kaum zu fassen, dass der nächste UITP Summit bevorsteht, wenn man die Ausgabe 2023 in Barcelona noch im Kopf hat. Es gibt immer eine besondere Energie, wenn der Summit naht. Wir gehen in eine neue Ära des UITP Summit, mit dem jährlichen Format ab 2026, wobei Dubai die Gastgeberstadt sein wird. Es ist nicht einfach, ein solches Event zu organisieren, aber es ist wichtig für unsere Mitglieder, Partner und Interessengruppen. Wir sagen „hier trifft sich der öffentliche Verkehrssektor“ aus gutem Grund. Unsere Delegierten können netzwerken, interagieren und Erfahrungen sammeln. Zusammenarbeit ist ein zentrales Thema des Summits. Bei UITP haben wir unseren neuen strategischen Plan gestartet, der den Menschen in den Mittelpunkt stellt. Diese Menschen sind unsere Kollegen, Mitglieder und politische Entscheidungsträger, mit dem Ziel, den öf-



Dieses Jahr im Programm: Net Zero Cities, Lifestyle, People-Centricity, Operations, Sustainability und Technology.



Mohamed Mezghani, der Generalsekretär des Internationalen Verbands für öffentliches Verkehrswesen (UITP). © UITP

fentlichen Verkehr zu stärken. Der Summit bringt den Sektor zusammen, um Exzellenz zu fördern. Aber sie nehmen nicht nur am Summit teil, sondern können auch unsere Gastgeberstadt entdecken. Hamburg, mit einem beeindruckenden öffentlichen Verkehrsnetz und ehrgeizigen Mobilitätsplänen, ist der ideale Ort für den UITP Summit.

Inwiefern hat UITP in der Vorbereitung auf die Ausgabe 2025 mit den lokalen Akteuren interagiert?

Die lokalen Gastgeber und Akteure sind ein wesentlicher Teil des Erlebnisses. Es ist wichtig, eine Beziehung zum Publikum aufzubauen, besonders jetzt, da wir 2027 für eine weitere bestätigte Ausgabe nach Hamburg zurückkehren werden. Wir haben viele Mitglieder in Deutschland, und unsere Verbindungen dort sind stark. Aber wenn es um den Summit geht, muss man über bestehende Beziehungen hinausgehen und die Gemeinschaft erweitern. Letzten Herbst haben wir in Hamburg einen Summit-Start veranstaltet, um explizit mit den lokalen und nationalen Akteuren in Kontakt zu treten. Sie spielen eine Schlüsselrolle als wichtige Stakeholder und Unterstützer von Hamburgs Erfolg als Gastgeberstadt des Summits. Mit Politikern, CEOs, der nationalen Presse und Branchenführern, die zusammenkommen, kann der Summit seine Bedeutung für die lokale und nationale Wirtschaft heben.

Was können Sie uns über das Programm sagen? Haben Sie Neuigkeiten zu den Themen?

Unser Programm nimmt in beeindruckendem Tempo Gestalt an, und das UITP Summit Programmkomitee arbeitet hart daran, es zu realisieren. Im Moment ist eine Programmübersicht verfügbar, ebenso wie die sechs Themenschwerpunkte, die den Fokus des gesamten Programms bestimmen werden. Die sechs Schwerpunkte sind Net Zero Cities, Operations, Lifestyle,

People-Centricity, Sustainability und Technology. Das bedeutet, dass das gesamte Programm von diesen Themen geleitet wird, die sich bei ihrer Erweiterung auf die Förderung von politischen Maßnahmen zur Erreichung von Netto-Null, den Betrieb gemäß den lokalen Bedürfnissen, nachhaltige Mobilität als Lebensstil, den Fokus auf Menschen und Gemeinschaften, die Ausrichtung der Mobilitätsplanung an den SDGs (die UN-Nachhaltigkeitsziele) und Technologien für den Wandel konzentrieren werden. Was man aus diesem Ansatz erkennen kann, ist, dass die dringendsten Sektorthemen zur Diskussion gestellt werden, um mit unseren Delegierten einen Austausch zu ermöglichen. Das Summit-Programm wird sich dadurch auszeichnen, dass es Themen im Kontext der jüngsten politischen Entwicklungen und Veränderungen behandelt. Klimaschutz, Dienstleistungen, urbanes Leben, das Wohlbefinden von Passagieren und Mitarbeitern, Vielfalt und Inklusion, Nachhaltigkeitsziele und technologische Innovationen. Diese Themen werden die Leitrichtung bilden, wobei die Menschen als rotes Band durch alles hindurch bleiben.

Mit dem neuen jährlichen Format ist die Ausgabe 2026 bereits auf der Agenda. Nach Hamburg geht es nach Dubai – können Sie unseren Lesern einen ersten Einblick geben?

Der UITP Summit endet immer mit einer Übergabe an die nächste Gastgeberstadt. Mit unserem neuen Format verlassen wir Europa und konzentrieren uns vom 21. bis 23. April 2026 auf „Destination Dubai“. UITP und Dubai pflegen seit Jahrzehnten enge Beziehungen. Unser Wachstum in den VAE begann Anfang der 2000er Jahre, und seit Mitte der 2000er Jahre haben wir dort ein Büro. Dubai wächst schnell, und urbane Mobilität steht dabei immer im Mittelpunkt. 2026 wird Dubai erneut Gastgeber des Summits sein – 15 Jahre nach dem letzten Mal im Jahr 2011. Der öffentliche Verkehr hat sich dank der Roads and Transport Authority Dubai rasant entwickelt. Dubai wurde nicht zufällig gewählt – es ist auch eine Anerkennung der beeindruckenden Entwicklungen in der MENA-Region, darunter Ägypten, Marokko, Katar, Saudi-Arabien und



Mezghani: „Der Summit bringt den Sektor zusammen.“ © SI Urban



„Die Ausgabe in Barcelona 2023 zählte über 10.000 Teilnehmer, 425 Sprecher, 335 Aussteller, allesamt aus über 110 Ländern“, erinnert sich Mezghani. © UITP

mehr. Die Region lebt von Innovationen, und der Summit in Dubai wird ein Highlight. Es ist noch zu früh, um das Programm zu nennen, aber die Gespräche in Hamburg werden die Themen für Dubai bestimmen. Durch Ihre Teilnahme in Hamburg können Sie Trends überprüfen und die zukünftige Richtung des Sektors mitgestalten. Dubai wird 2026 die erste nicht-europäische Stadt sein, die den Summit im neuen Format ausrichtet. Gleichzeitig wird es 140 Jahre seit dem ersten UITP Summit im Jahr 1886 sein.

Sie haben erwähnt, dass der erste Summit 1886 stattgefunden hat. Vom ursprünglichen Namen und Konzept bis hin zum neuen jährlichen Ansatz ab 2025: Was bedeutet der Summit für Sie als Fachmann im Bereich öffentlicher Verkehr?

Die kurze Antwort wäre, dass es mir sehr viel bedeutet. Meine eigene Geschichte mit UITP ist lang, und ich kann mich an viele Weltkongresse und globale Summits erinnern, an die Menschen, die ich getroffen habe, und an die Gespräche, auf die wir uns konzentriert haben. Wenn ich daran denke, wie der öffentliche Verkehr damals war und wie er heute ist – dieser Sektor schafft und innoviert. Veränderung kommt nicht über Nacht, und wenn wir entschlossen sind, nachhaltige Fortschritte im öffentlichen Verkehr zu erzielen, dann brauchen wir kollektives Denken für praktikable Lösungen.

Es ist eine Herausforderung, aber der öffentliche Verkehr hat während der Pandemie bewiesen, dass er der Situation gewachsen ist. Öffentlicher Verkehr ist entscheidend für die Bewältigung von Klimafolgen, extremem Wetter und die Anpassung an neue Technologien. Wenn es darum geht, Erinnerungen zu schaffen, gibt es viele Möglichkeiten. Die jüngste Ausgabe in Barcelona 2023 hatte mehr als 10.000 Teilnehmer, 425 Sprecher, 335 Aussteller, 250 Journalisten aus über 110 Ländern. Das sind viele Menschen, mit denen man interagieren kann! Und auf persönlicher Ebene bedeutet der Summit für mich dieser brillante menschliche Aspekt. Beim Summit kommen die Delegierten aus der ganzen Welt und aus dem gesamten Mobilitätsökosystem. Das macht den UITP Summit zu einem absoluten Highlight!



Die vier bis fünf Kilometer lange Seilbahntrasse soll vom Hafen bei Mücheln über den Geiseltalsee bis zum Weinberg führen. © TU Ingolstadt

SUBURBANE SEILBAHN

KONZEPT FÜR KLEINSTÄDTE

„Coal2Cable“ – unter diesem Motto will ein Projektkonsortium den öffentlichen Nahverkehr der deutschen Kleinstadt Mücheln simulationsbasiert optimieren. Zentraler Bestandteil ist ein intermodales und integratives suburbanes Seilbahnkonzept über den Geiseltalsee.

Wie viele Regionen in Deutschland ist auch das Geiseltal im Bundesland Sachsen-Anhalt vom Strukturwandel betroffen. Der Abbau von Braunkohle

ist Geschichte, damit einher ging ein Rückgang des Wirtschaftswachstums. Aus einem Überbleibsel des Tagebaus entstand der Geiseltalsee – mit fast 19 Quadratkilometern der größte künstliche See in Deutschland.

Das ergibt neue Chancen für den Tourismus, die Lebensqualität der Einheimischen und andere Wirtschaftsbranchen, insbesondere wenn die Entwicklung der Region mit Investitionen in Mobilität und Digitalisierung einhergehen.

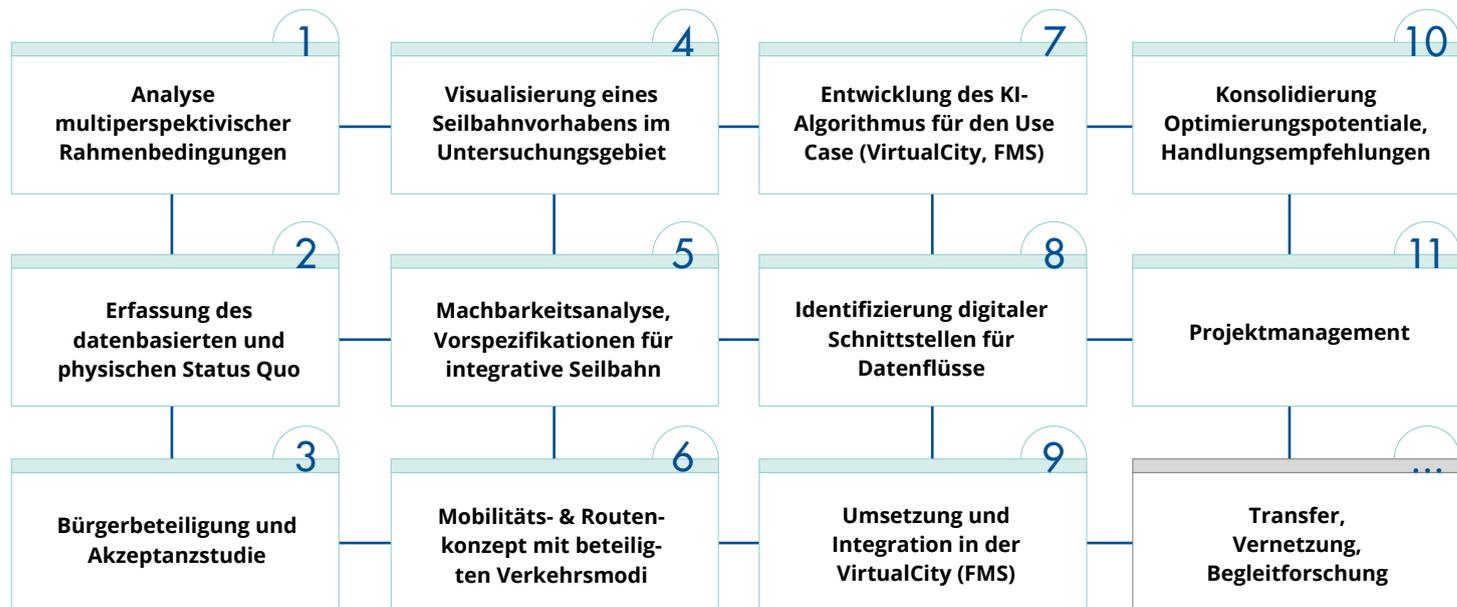
Träger und Daten zum Projekt

Deswegen entwickelt derzeit ein Projektkonsortium ein intermodales und integratives suburbanes Seilbahnkonzept für den Geiseltalsee. Unter dem Motto „Coal2Cable“ soll der lokale öffentliche Nahverkehr (ÖPNV) der Kleinstadt Mücheln – zu dem der See gehört – simulationsbasiert optimiert werden. Geleitet wird das Projekt von der Technischen Hochschule Ingolstadt; mit an Bord sind das Unternehmen Future Mobility Solutions (FMS), die Stadt Mücheln und die Hochschule Merseburg. Das Projekt hat im Februar 2024 begonnen und soll im Januar 2027 enden. Das Projektvolumen liegt bei 1,4 Millionen Euro, das deutsche Bundesverkehrsministerium übernimmt 75 Prozent.

Projektziele

Die Projektpartner wollen gemeinsam die Rahmenbedingungen für ein intelligentes Mobilitätskonzept erarbeiten – konkret einen intermodalen öffentlichen Nahverkehr mit einer suburbanen Seilbahn am Geiseltalsee. Im Fokus stehen simulationsbasierte Optimierungen mit Methoden der Künstlichen Intelligenz (KI), sowie die





Datensammlung, -erhebung und -verwendung im Mobilitätskontext. Zudem sollen Arbeitsplätze geschaffen und die Akzeptanz in der Bevölkerung gesteigert werden.

Konkrete Ergebnisse

„Coal2Cable“ wird daher einerseits eine Machbarkeitsanalyse liefern, inklusive einem Mobilitätskonzept, das aus qualitativen & quantitativen Analysen besteht. Andererseits wollen die Verantwortlichen eine Verkehrssimulation mit eigenentwickelter KI vorlegen. Dazu werden Rahmen-, Struktur und Infrastrukturdaten in die Software eingepflegt, ebenso Gebäu-

de-, ÖPNV- und Verkehrsmitteldaten. Auch auf weitere kommunale Daten und Life-Infos wird zurückgegriffen. Der Output soll einerseits die Infrastruktur und das Projekt in 2D und 3D visualisieren, andererseits Verkehr und Emissionen simulieren. Die Verantwortlichen versprechen sich von der KI zudem neue Mobilitätskonzepte, Erkenntnisse zur Verkehrsverlagerung, Standortplanung und Erreichbarkeitsanalysen. Zudem wird eine empirische Untersuchung der Bürgerakzeptanz durchgeführt. Zum Schluss wird das Konsortium konkrete Schritte zur Umsetzung empfehlen und Handlungsvorschläge machen.

Verwendungsstrategie & Transfer

Das Projektkonsortium verspricht sich viel von „Coal2Cable“: Kernziel ist der Bau der Seilbahn ab 2027. Zudem wollen die Verantwortlichen die Daseinsversorgung im Braunkohlerevier sichern und ein datenbasiertes Geschäftsmodell entwickeln, welches KI & Digitalisierung im intermodalen ÖPNV mit Seilbahn nutzt. Das Projekt verspricht des weiteren einen Handlungsleitfaden und ein Betreibermodell für ähnliche Seilbahnprojekte, Publikationen und Daten für Forschung und Lehre, sowie neue Partnerschaften und Netzwerke für künftige sub-urbane Seilbahnprojekte. ts



Building Strong Connections

PERFORMA DT und TRUsplice ES: Maximale Verfügbarkeit bei minimalen Lebensdauerkosten.

FATZER ist spezialisiert auf die Herstellung und Services von Highend-Seilen für Seilbahnen. Profitieren Sie mit dem Seil Performa DT und der Spleisstechnologie TRUsplice ES von:

- ▶ Niedrigen Laufgeräuschemissionen
- ▶ Erhöhter Lebensdauer von Seil und Spleiss
- ▶ Geringerem Rollenverschleiss
- ▶ Mehr Flexibilität in der Wahl des Spleissplatzes
- ▶ Stationspleissen
- ▶ Reduziertem Personal- und Zeitaufwand

Wir sind an der INTERALPIN!
Auf Ihren Besuch an unserem Stand A17 freuen wir uns.

fater.com

BRUGG
Fatzer

Nichts geringeres als eine Simulationssoftware für komplexe urbane Seilbahnen haben zwei deutsche IT-Studenten entwickelt. „CableHopper“ nennt sich das innovative Konzept. Eine Idee mit großer Zukunft?

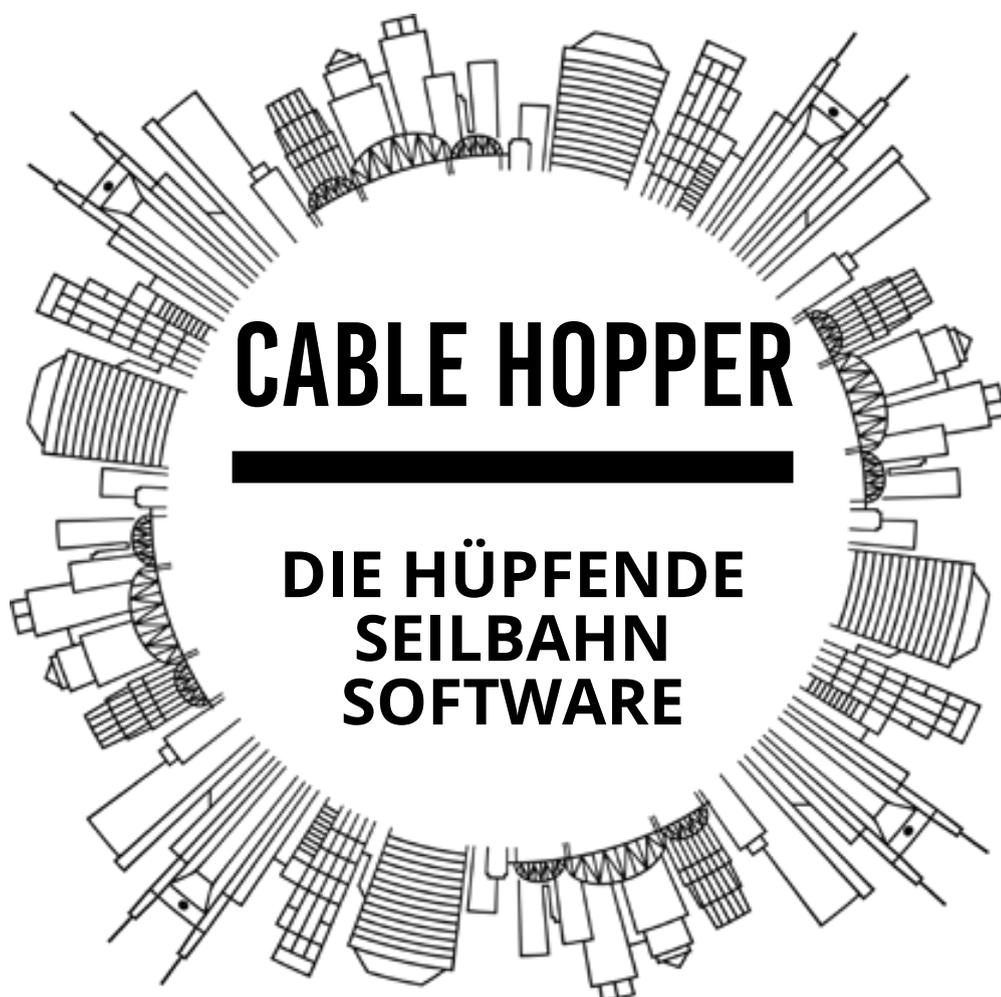
Was wäre, wenn Seilbahnen nicht nur am Ende des Seils (Sektion), sondern schon auf der Strecke Stationen hätten? Was wäre, wenn eine intelligente Kabine selbst entscheiden könnte, ob sie vom Seil abgehängt werden möchte, um Gäste aufzunehmen oder abzusetzen? Oder ob sie lieber am Seil bleiben möchte, um so schneller zum eigentlichen Ziel zu kommen? Was wäre, wenn es Stationen gäbe, an denen sich Seile kreuzen und die Gondel – je nach Ziel – wählen könnte, auf welchem Seil sie weiterfährt?

Die beiden deutschen Studenten Marcel **Rupp** und Ludwig **Itchner** wollten diese Überlegungen nicht nur theoretisch durchdenken, sondern als Softwareprojekt umsetzen, mit dem sie all diese Punkte simulieren. Mit Unterstützung von Roland **Itchner**, Projekt Manager bei Siemens Schweiz, realisierten sie Cable Hopper, die Simulationssoftware für komplexe urbane Seilbahnen.

Konzept

– Kabine sucht sich den Weg

Als Grundlage für die Programmierung beschrieben die beiden Informatiker die Objekte einer Seilbahn



– Gondel, Hängevorrichtung (Seilabschnitt, Förderer, Verzögerer und Beschleuniger), Station und Plattform sowie Personen – und betrachteten ihre gegenseitigen Abhängigkeiten.

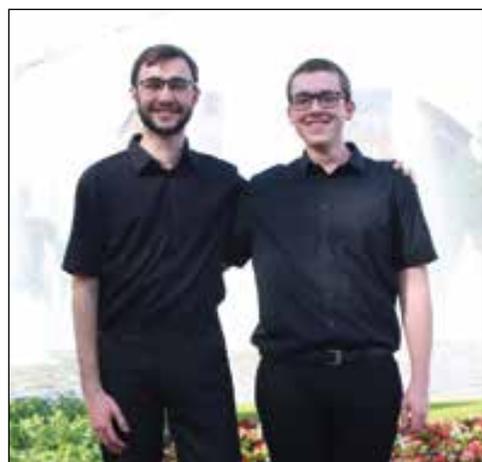
Die Kabinen selbst sind intelligent und planen ihren schnellsten Weg zum nächsten Ziel dadurch, dass sie die einzelnen Abschnitte und deren Reisedauer kennen und den idealen Weg auswählen. „In der Simulation können Nutzer live sehen, wie die Gondeln Abzweige nehmen, warten

müssen, sich gegenseitig Vorrang gewähren, Staus bilden und diese wieder auflösen“, berichtet Itchner.

Der Weg

– Von der Definition zur Software

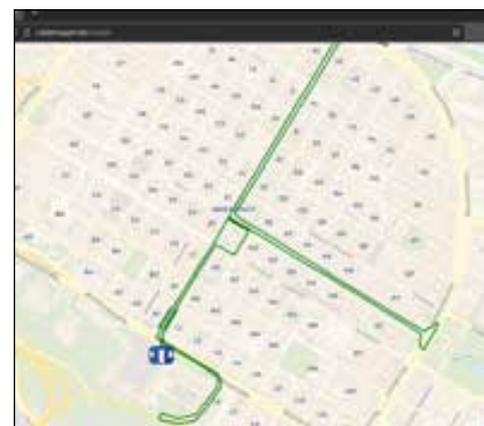
Die Realisierung des Gesamtprojekts umfasst vier Teile: Erstens die Definition der Seilbahn durch eine verständliche Sprache, die als Textdatei von einem Interpreter eingelesen wird. Zweitens die Simulation durch die objektorientierte Programmierspra-



Ludwig Itchner und Marcel Rupp, die Entwickler von CableHopper.



Im Webeditor werden Seilbahnen auf Open Street Maps erstellt.



Die Seilbahn lässt sich im Browser auf eine Karte legen, um die Simulation im Kontext zu betrachten.

che C++ , die schnelle Laufzeiten ermöglicht. Dadurch kann die Seilbahn während des Laufs der Simulation als Liniennetz in einem Koordinatensystem aus verschiedenen Winkeln dargestellt werden und per Mausclick Informationen bereitstellen. Die Simulation lässt sich auch im Browser auf die passende Karte legen. Drittens die Datenauswertung: Die Daten erlauben vielfältige Analysen und grafische Auswertungen. Viertens die Unterprogramme und der Workflow, so Rupp: „Alle Programme arbeiten zusammen, um einen Workflow zu schaffen, mit dem wir wiederholend das System verbessern.“

Das Ergebnis

- Chancen und Grenzen

Die Gondeln treffen die Auswahl der Routen und Fahrgäste aktuell noch anhand von statischen Algorithmen. „Wir arbeiten daran, diese Algorithmen durch Machine Learning zu opti-

mieren“, sagt Itschner. Aktuell fahren die Kabinen deshalb noch häufig leer, was zu unnötig langen Wartezeiten führt.

Was die beiden Studenten aus den Daten allerdings schon jetzt über komplexe Seilbahnsysteme sagen können: Die Wartezeit ist stark vom Betrieb abhängig. Wartezeiten steigen zu Stoßzeiten etwas an, sinken nachts bzw. bei geringem Betrieb jedoch auf nahezu null. „Dafür können Gondeln zum Einstieg an den Stationen warten, bis ein Bedarf besteht“, betont Rupp. Die beiden Informatiker erwarten durchschnittlich Geschwindigkeiten von zwölf Kilometern pro Stunde – bei einer Seilumlaufgeschwindigkeit von fünf Metern pro Sekunde. „Das bedeutet, dass jede Person zu einem beliebigen Zeitpunkt jedes beliebige Ziel im Umkreis von zehn Kilometern in durchschnittlich unter 50 Minuten erreicht“, erklärt Itschner. Aktuelle Simulationen würden zudem zeigen,

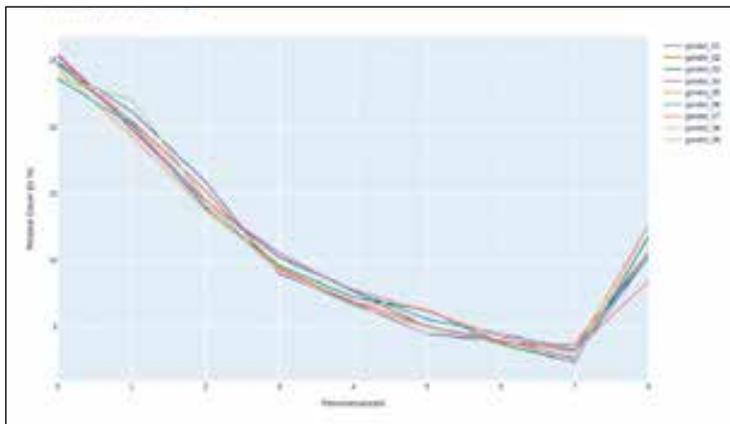
dass eine 8-Personen-Gondel durchaus in der Lage ist, innerhalb von 24 Stunden bis zu 1.000 Personen zu transportieren.

Ausblick

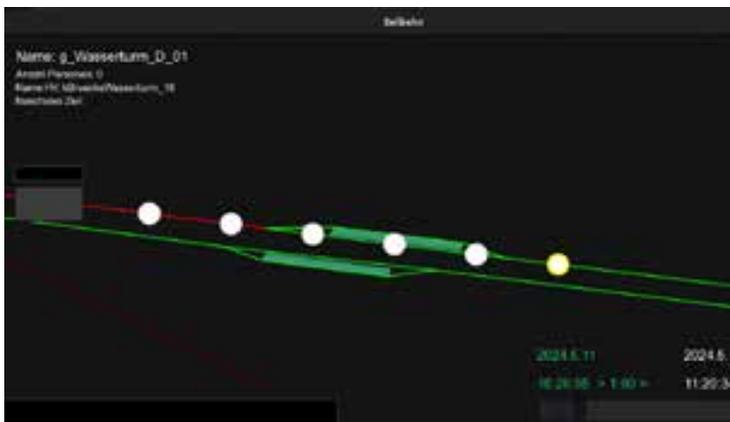
- Kooperation mit der Branche?

„Wir haben mit CableHopper eine Simulationssoftware gebaut, mit der es möglich ist, komplexe Seilbahnsysteme zu simulieren“, freut sich Rupp. In einem nächsten Schritt müssen nun die Passagierzahlen und Fahrzeugparameter einer konkreten Anwendung mit der hypothetischen Seilbahn verglichen werden. „Wir wünschen uns daher Kooperationen mit Seilbahnherstellern, Betreibern von öffentlichen Verkehrsmitteln und Forschungsinstituten“, fügt Itschner hinzu. Denn letztlich sei es das Ziel von CableHopper, gemeinsam mit anderen Akteuren eine komplexe urbane Seilbahn tatsächlich zu realisieren.

cablehopper.de



Die Software bietet Statistiken, etwa zur Auslastungsdauer. © Cable Hopper



Die Seilbahn kann während der Simulation als Liniennetz in einem Koordinatensystem dargestellt werden.

IB-BRANDNER 
 CHARTERED CIVIL ENGINEER
 A-6020 INNSBRUCK | KARL-SCHÖNHERR-STRASSE 8
 WWW.IB-BRANDNER.COM | OFFICE@IB-BRANDNER.COM

DESIGN
GEOTECHNICAL DESIGN
SITE MANAGEMENT

ROPEWAYS AND SKI LIFTS

STRUCTURAL DESIGN



Die Seilbahn TransMiCable ist ein Teil eines städtischen Transformationsprojekts. © DOPPELMAYR

BOGOTÁ

DIE SEILBAHN, DIE DAS LEBEN VERÄNDERT

Lateinamerika ist die am stärksten urbanisierte Region der Welt und leidet zugleich unter sozialer Ungleichheit, Armut, Gewalt und schlechter Verkehrsanbindung. Um diese Probleme zu bewältigen, haben mindestens 13 Städte Seilbahnen eingeführt, um die Erreichbarkeit in steilen Gebieten zu verbessern. Bogotá, die Hauptstadt von Kolumbien, folgte diesem Trend im Jahr 2018. Doch wie hat sich das auf die Menschen in den betroffenen Vierteln ausgewirkt? Forscher machten sich auf die Suche nach Antworten.

In Bogotá werden täglich rund 12,1 Millionen Fahrten unternommen. Vor der Einführung der Seilbahn waren die Bewohner des steilen Hangviertels Ciudad Bolívar – wie die meisten Menschen in Bogotá – auf

Busse und informellen Verkehr angewiesen. Da es nur eine Straße zum Schnellbussystem der Stadt gab, kam es ständig zu Staus, die die Fahrt ins Tal auf bis zu eine Stunde verlängerten. Die Seilbahn stellt eine schnelle, zuverlässige und umweltfreundliche Lösung dar: Sie verkürzte die Fahrt auf nur 16 Minuten, ohne zusätzliche Emissionen zu verursachen oder das Straßennetz zu belasten.

Transformationsprojekt

Die Seilbahn TransMiCable, die am 27. Dezember 2018 in Betrieb genommen wurde, verbindet den steilen und einkommensschwachen Außenbezirk Ciudad Bolívar mit dem Schnellbussystem von Bogotá. Dieses Projekt war Teil einer städtischen Transformationsinitiative, die neben

der Seilbahn auch die Errichtung von Spielplätzen, einer Bibliothek, eines Tourismusbüros, eines Stadtgeschichtsmuseums, eines Bürgeramtes, dreier lokaler Märkte, dreier Gemeinschaftszentren und die Renovierung öffentlicher Parks umfasste. Im ersten Betriebsjahr nutzten rund 7,5 Millionen Menschen TransMiCable. Im Jahr 2024 transportierte das System täglich durchschnittlich 25.000 Personen.

Studie: Einfluss auf das Leben

Forscher der Universidad de los Andes in Bogotá haben eine Studie rund um TransMiCable durchgeführt. Sie untersuchten die Auswirkungen der Seilbahn auf verschiedene Aspekte der Lebensqualität, darunter weniger Luftverschmutzung, Reisezeit,

Die Studie stellte fest, dass die Luftqualität in den Kabinen besser war, als auf der Straße.

© DOPPELMAYR



Erreichbarkeit, Freizeit und körperliche Aktivität. Die Untersuchung wurde in zwei Phasen durchgeführt: vom 1. Februar bis 18. Dezember 2018 (vor der Einführung) und vom 2. Juli 2019 bis 15. März 2020 (nach der Einführung). Der Schwerpunkt lag auf dem Stadtviertel Ciudad Bolívar, zu dem die Seilbahn führt.

Freizeit statt Stau

Der größte Wunsch der Anwohner war die Zeitersparnis – und laut der Studie wurde diese Erwartung erfüllt. Die Reisezeit verringerte sich im Durchschnitt um 20 Minuten (etwa 16%), was zu mehr Freizeit führte. Viele Bewohner verbringen jetzt ihre Freizeit zu Hause. Regelmäßige Nutzer der Seilbahn berichteten jedoch, dass sie die gewonnene Zeit für zusätzliche Fahrten sowie für mehr Arbeits- und Lernstunden verwenden.

Körperliche Aktivität

Die Forscher stellten fest: das Aktivitätsniveau der Einwohner blieb auch nach der Einführung der Seilbahn hoch. Mehr als die Hälfte der Erwachsenen (51,6%) erfüllte die Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation zur körperlichen Aktivität allein durch den Fußweg zu den Verkehrsmitteln.

In einkommensschwachen Gebieten, wie den untersuchten Vierteln, sind jedoch Faktoren wie Armut, informelle Arbeit, Kriminalität und die hohen Kosten des Autobesitzes ausschlaggebend dafür, dass Bewegung oft eine Notwendigkeit ist, keine Wahl.

Die Studie zeigte zudem eine erhöhte Aktivität in einem renovierten Park, allerdings hauptsächlich bei Jungen und Männern. Dies könnte an der Infrastruktur des Parks liegen, wie zum Beispiel an Fußballplätzen, die für Mädchen und Frauen möglicherweise weniger attraktiv sind.

Sozialkapital als Ergebnis

Ein weiterer Effekt ist, dass Ciudad Bolívar nicht mehr als isoliert oder stigmatisiert wahrgenommen wird. Bewohner berichteten, dass das TransMiCable-Projekt den Stolz auf den Bezirk stärkte, mehr Besucher anzog und das Image des Stadtteils verbesserte. Dadurch entwickelten sich neue Gemeinschaftsnetzwerke.

Zudem empfanden viele Bewohner die Sicherheit in den Kabinen als hoch. Dennoch bleiben Herausforderungen außerhalb der Seilbahnstationen bestehen, dort muss die Sicherheit noch verbessert werden.

Ökologischer Effekt

Die Studie untersuchte die persönliche Exposition gegenüber Feinstaub

(PM2.5), äquivalentem schwarzem Kohlenstoff (eBC) und Kohlenmonoxid (CO) in verschiedenen Verkehrsmitteln und berechnete die inhalierte Schadstoffmenge pro Fahrt.

Die Ergebnisse zeigten, dass die Verschmutzung in TransMiCable deutlich niedriger war als in Bussen, die zum Zeitpunkt der Studie mit Diesel betrieben wurden. Die PM2.5- und eBC-Konzentrationen in den Seilbahnkabinen waren durchschnittlich 62% bzw. 82% niedriger als in Bussen. Diese Reduktion war sowohl auf die sauberere Umgebung in den Kabinen als auch auf die kürzere Fahrzeit zurückzuführen. Bemerkenswert war, dass die Luftqualität in den Seilbahnkabinen sogar besser war als für Fußgänger – ein ungewöhnliches Ergebnis, da normalerweise höhere Konzentrationen in Verkehrsmitteln gemessen werden.

Veränderung der Gemeinschaft

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass TransMiCable das Leben der Bewohner eines ehemals isolierten Gebiets erheblich verbessert hat. Die Zufriedenheit mit dem Verkehr und dem Viertel stieg, und die Bewohner äußerten eine stärkere Bereitschaft, dort zu bleiben. Ermutigt durch diesen Erfolg, plant Bogotá, das Projekt um sieben weitere Seilbahnlinien zu erweitern. ez

■ SEILBAHN TRANSMICABLE

Länge	3,43 km
Stationen	4
Höhenunterschied	265 m
Fahrtgeschwindigkeit	5,5 m/s
Fahrzeit	16 min
Anzahl Kabinen	163
Kapazität der Kabinen	10 P
Förderleistung	3.600 P/h

MEXIKO CITY

SEILBAHN ALS HEILMITTEL DER STADTENTWICKLUNG

Die gesellschaftlichen und ökonomischen Effekte der Seilbahnen in Mexiko City sind so groß und positiv, dass sie sowohl auf dem Weltseilbahnkongress der OITAF als auch auf der Kongressmesse Cable Car World Thema waren. Das Verkehrsmittel über den Dächern dient als Heilmittel der Stadtentwicklung.

Nur 47 Prozent der Bevölkerung von Mexiko-Stadt, also 4,1 Millionen von 8,7 Millionen Menschen, leben in Fußwegnähe von Massenverkehrsmitteln, wie Metro, Metrobus, Oberleitungsbus und Straßenbahn. „Es gibt zahlreiche Stadtviertel mit geringem Angebot an strukturiertem öffentlichen Nahverkehr, viele Fahrgäste müssen sehr oft umsteigen“, so Andrés **Lajous Loeza**. Der Sekretär für Mobilität der mexikanischen Hauptstadt beschrieb die Situation vor Ort in seinem Vortrag auf dem Weltseilbahnkongress der



Die Seilbahnlinie 1 registriert 63.000 Fahrten pro Tag. © DOPPELMAYR

OITAF 2024 in Vancouver, Kanada. „Das Seilbahnnetz Cablebús wurde daher so geplant, dass es genau diejenigen Stadtviertel bedient, welche verkehrstechnisch bisher schlecht erschlossen waren, zugleich aber stark bevölkert sind“, fügt Sergio **Astorga** hinzu. Der Forscher an der Universität Mexiko City sprach im Rahmen seines Referats auf der Kongressmesse Cable Car World in Essen, Deutschland. Die Reduktion der Luftverschmutzung und der Verkehrsstaus waren laut ihm weitere wichtige Ziele.

Seilbahn transportiert Millionen

Das Seilbahnnetz *Cablebús*, das zehn Millionen Fahrgäste pro Jahr transportiert, zeigt laut beiden Referenten, wie Seilbahnen die Lebenssituation der Menschen verbessern können. Linie 1 führt von Indios Verdes nach Cuauhtepac, wobei sich die Trasse in einer Zwischenstation teilt und ein zweiter Linienast nach Tlalpexco führt. Die Fahrgäste überwinden die 9,2 Kilometer lange Strecke in 33 Minuten

– eine Reise die zuvor rund eine Stunde und 15 Minuten dauerte. So ist es kaum verwunderlich, dass die Seilbahnlinie 1 rund 63.000 Fahrten täglich registriert.

Linie 2 beginnt in Constitucion de 1917 und führt nach Santa Maria. Auch hier benötigten die Menschen vor dem Bau der Seilbahn eine Stunde 15 Minuten für die 10,5 Kilometer lange Strecke. Nun sind die Fahrgäste in 36 Minuten am Ziel, 78.000 Fahrten zählt die Seilbahn jeden Tag. „Beide Anlagen bilden die längsten Seilbahnlinien der Welt mit über 141.000 Fahrten täglich und mehr als 85 Millionen Fahrten seit Inbetriebnahme“, berichtet Lajous Loeza.

Die dritte Seilbahnlinie entsteht derzeit zwischen Los Pinos zu Vasco de Quiroga, sie wird also den westlichen Teil der Stadt (Álvaro Obregón) mit dem Stadtviertel Bosque de Chapultepec und dem Reforma-Areal verbinden. Für die 5,6 Kilometer lange Seilbahn rechnen die Verantwortlichen mit rund 36.000 Fahrten pro Tag.

■ CABLEBÚS LINIE 1

Länge	9,2 km
Stationen	6
Kabinen	377
Stützen	63
Passagiere pro Kabine	10
Passagiere pro Tag	63.000
Erwartete Passagiere	35.000
Fahrgeschwindigkeit	6 m/s
Fahrzeit	33 min
Hersteller	DOPPELMAYR/GAMI
Budget	\$2.925,5 mdp (\$158 mdd)
Bauzeit	24 Monate
Gekaufte Grundstücke	45

Betriebsdetaiis

Dass das Seilbahnnetz *Cablebús* so gut angenommen wird, liegt auch an den Betriebsdetails. So sind die Ticketpreise mit 7 Pesos (rund 40 US-Cent) moderat, Senioren über 60 Jahre, Kinder unter fünf Jahre und Menschen mit Behinderung fahren kostenlos. Die Betriebszeiten sind ebenfalls attraktiv: Montag bis Freitag 5 bis 23 Uhr, Samstag 6 bis 23 Uhr und Sonntag 7 bis 23 Uhr. Zudem ist die Fahrradmitnahme gestattet, sofern es die Auslastung zulässt: W-LAN kommt als Attraktion noch oben drauf.

Gesellschaftliche Akzeptanz

Entsprechend zufrieden sind die Fahrgäste laut einer Kundenumfrage aus 2023. „97 Prozent der Passagiere bestätigen den guten Zustand, die Sauberkeit und die Funktionalität der Kabinen,“ sagt Astorga. Im Detail bewerten 97 Prozent den Sitzplatz als komfortabel, 96 Prozent die Kabine als sicher und 93 Prozent die Mitarbeiter als respektvoll. Die Frequenz an Wartungspausen im Seilbahnbetrieben finden wiederum 92 Prozent für angemessen; 91 Prozent begrüßen das Personal, welches sie bei der richtigen Nutzung der Seilbahn unterstützt. Etwas schlechter, aber immer noch sehr gut wird die Zeitersparnis gegenüber anderen Verkehrsmitteln gesehen (88 Prozent), ebenso die Anzahl der Stationen (82 Prozent).



Im Umfeld der Seilbahnlinie 2 wurden die Häuser farbenfroh gestrichen. © LEITNER

Weniger Ungleichheit

„Die Seilbahnen sind in das öffentliche Verkehrsnetz sowie in die Stadt integriert und priorisieren diejenigen Bevölkerungsgruppen, welche das Transportmittel am dringendsten benötigen“, betont Lajous Loeza. So erschließen die drei Seilbahnlinien Stadtviertel mit dichter und großer Bevölkerung, welche aber bisher vom öffentlichen Verkehrsnetz marginalisiert waren. Durch die Seilbahnen haben die Menschen nun mehr Zeit, sie erreichen ihre Arbeitsstellen schneller, verlässlicher und sicherer. „Cablebús dient denjenigen, die am wenigsten haben. Das Seilbahnnetz bekämpft soziale Ungleichheit und verbessert den Zugang zu Chancen“, ist Lajous Loeza überzeugt.

Mehr Jobs und Betriebe

Zudem haben Bau und Betrieb der Seilbahnen ökonomische Impulse ausgelöst. 2.675 neue Unternehmen

wurden im Umfeld der Seilbahnen gegründet, das entspricht 13.750 direkten und indirekten Arbeitsstellen. „Auch die meisten Mitarbeiter der Seilbahn sind Einheimische, angefangen von den Ingenieuren, Maschinenten und Betriebsleitern über Stationspersonal und Wartungsteams bis hin zu Verwaltungs-, Sicherheits-, und Reinigungsmitarbeitern“, sagt Astorga.

Mehr Sicherheit & Umweltschutz

Die Seilbahnen sorgen darüber hinaus für mehr Sicherheit – etwa durch mehr Beleuchtung (2.648 Lampen), Überwachungskameras oder Gehwege. So sind entlang der Seilbahnlinien insgesamt 43,5 Kilometer Fußgängerstraßen entstanden. „Der Seilbahnbetrieb ist leise und emissionsfrei, über 3.600 Tonnen an CO₂ konnten in einem Jahr bereits eingespart werden“, fügt Astorga hinzu. Hinzu kommt die Regeneration der Natur: 21.388 Quadratmeter Grünflächen, 961 Bäume und 183.524 Pflanzen und Sträucher wurden angelegt.

Integration in die Stadt

Die Seilbahnen haben nicht zuletzt städtebauliche Impulse gesetzt. So sind unter den Seilen Sportstätten im Umfang von 1.512 Quadratmetern entstanden. Zudem wurden neue Märkte (2.599 m²) und Gemeinschaftszentren (1.809 m²) errichtet. Auch bestehende Gebäude entlang der Strecken wurden aufgewertet – mit Wandbildern, Mosaiken und farbenfroher Bemalung. Insgesamt ließen die Verantwortlichen an 7.400 Häusern 895.000 Quadratmeter Wände streichen und 125.000 Quadratmeter Graffiti entfernen. ts

■ CABLEBÚS LINIE 2

Länge	10,6 km
Stationen	7
Kabinen	305
Stützen	59
Passagiere pro Kabine	10
Passagiere pro Tag	78.000
Erwartete Passagiere	45.000
Fahrgeschwindigkeit	6 m/s
Fahrzeit	36 min
Hersteller	LEITNER/Grupo Alfa
Budget	\$3.168,0 mdp (\$172 mdd)
Bauzeit	19 Monate
Gekaufte Grundstücke	11

■ CABLEBÚS LINIE 3

Länge	5,5 km
Stationen	6
Kabinen	71
Stützen	39
Passagiere pro Kabine	10
Passagiere pro Tag	-
Erwartete Passagiere	36.000
Fahrgeschwindigkeit	6 m/s
Fahrzeit	21 min
Hersteller	DOPPELMAYR/GAMI
Budget	\$2.315 mdp (\$125 mdd)
Bauzeit	läuft
Gekaufte Grundstücke	0

FAHRT MIT ABWASSER

INNOVATIVER ANTRIEB – SEIT ÜBER 125 JAHREN

Die Standseilbahn in Freiburg (Schweiz) ist eine der letzten ihrer Art. Die über 125 Jahre alte Anlage ist erstaunlich innovativ: Sie wird mit Abwasser betrieben.

Als Teil des städtischen öffentlichen Verkehrsnetzes, das von der Schweizer Agglomeration Freiburg mitbetreut wird, ist die Standseilbahn auch 126 Jahre nach ihrer Gründung eine lebenswichtige Verbindung zwischen der Ober- und der Unterstadt von Freiburg. Ihr Betrieb wird heute von den Freiburgererischen Verkehrsbetrieben (TPF) sichergestellt und verkörpert ein Symbol der Freiburger Identität.

Naht zwischen Ober- & Unterstadt

Zu Beginn war das Freiburger „Funiculaire“ errichtet worden, um die Arbeiter von der Unterstadt zu den Baustellen und den Industriestätten zu befördern, die rund um den Bahnhof aus dem Boden schossen. An den Ufern der Saane wohnten damals die „einfachen Leute“, während in der Höhe bürgerliche Quartiere entstanden. Seither hat sich die sozio-ökonomische Landschaft von Freiburg stark verändert. Das Auf und Ab der Standseilbahn ist geblieben, wie eine Naht zwischen den beiden grundlegenden Einheiten der Stadt.



Freiburger Standseilbahn um 1898.

© Kantons und Universitätsbibliothek Freiburg, Sammlung Prosper Paul Machereel



Sie rattert auch nach 125 Jahren noch einwandfrei: Die Standseilbahn in Freiburg. © Agence B

Antrieb durch Abwasser

Die große Besonderheit der Funiculaire Neustadt/Saint Pierre ist, dass sie eine der sieben letzten Standseilbahnen in Europa ist, die mit Wasserballast betrieben werden. Ende des 19. Jahrhunderts wurde diese Betriebsart aus wirtschaftlichen Gründen sowie zur Gewährleistung ihrer Unabhängigkeit und Regelmäßigkeit gewählt. Das Gewicht des abwärtsfahrenden Wagens, dessen Tank vor der Abfahrt gefüllt wird, zieht ein Seil, das den anderen Wagen den Hang hinauf befördert. Sobald der abwärtsfahrende Wagen an der Talstation angekommen ist, wird der Tank in

die Kanalisation des Neustadt-Quartiers entleert. Nun funktioniert die Bewegung umgekehrt. Da die städtische Wasser- und Forstgesellschaft damals das für den regelmäßigen Betrieb erforderliche Wasser nicht garantieren konnte, nutzt das Funiculaire das Abwasser der Oberstadt. Das macht sie zu einem Champion der erneuerbaren Energie.

Fahrgäste und Verbundenheit

Seit Ende des 19. Jahrhunderts ist die Fahrzeit unverändert: zwei Minuten. Zwischen 1899 und 1949 transportierte das Funi im Schnitt 500.000 Passagiere pro Jahr. Der Rekord wurde



Standseilbahn Quartier Neustadt vor 1912.

© Kantons und Universitätsbibliothek Freiburg, Sammlung Ernest Lorson

■ BETRIEB

Maximale Geschwindigkeit	1,20 m/s
Fahrdauer	2 min
Haltdauer in Minuten	3 min
Kapazität pro Stunde	480 P/h/d
Rekord Fahrgäste/Jahr	630.115
Fahrgäste 2023	182.035



Die Freiburger lieben ihre Standseilbahn, 5.000 unterschrieben 1996 für ihren Erhalt.

© Agence B

■ WAGEN

Kapazität	20 Plätze, davon 10 Sitzplätze
Abmessungen	5,8 m x 2,1 m x 3,4 m
Fassungsvermögen Reservoir	3 m ³
Leergewicht	8.000 kg
Abwärtsfahrender Wagen	ca. 9.000 kg
Bremsen	4 unabhängige Bremsen Handbremse an jeder Plattform Notpedalbremse Geschwindigkeitsregler ab 1,2 m/s Notbremse bei Seilriss

■ SCHIENEN

Höhe Talstation	550 m
Höhenunterschied	56,40 m
Streckenlänge	126,40 m
Durchschnittliche Neigung	53%
Spurweite	1,20 m
Kreuzungsradius	120 m
Länge Ausweichgleis	ca. 46 m
Durchmesser Zugseil	22 mm
Durchmesser Leitrad	3,6 m
Durchmesser Umlenkräder	2,2 m
Reservoir	150.000 l

1964 mit 630.115 Reisenden aufgestellt. In den vergangenen Jahren lag die Zahl der Passagiere bei ungefähr 175.000 pro Jahr. Pendler, Einwohner und Schulkinder kommen weiterhin mit der Zahnradbahn ins Stadtzentrum. Im Sommer erreicht die Standseilbahn dank der Badegäste, die das Motta Freibad erreichen wollen, ihre höchste Frequentierung.

9.000 Stunden für erneuerte „Funi“

Die Standseilbahn war lange im Besitz der Cardinal-Brauerei, 1965 ging sie an die öffentliche Hand, bevor sie 1970 in die Transports en commun de Fribourg (TF) integriert wurde. Nach einem Achsenbruch im Jahr 1996 wurde eine vollständige Sanierung der Infrastruktur notwendig, damit die Bahn ihr hundertjähriges Bestehen erreichen konnte. 9.000 Stunden sorgfältiger Arbeit waren nötig, davon ein großer Teil in den Werkstätten der Von Roll AG in Bern, die die Standseil-

bahn ein Jahrhundert zuvor gebaut hatte. Bei seiner Wiederinbetriebnahme wurde das Funi zum eidgenössischen historischen Denkmal erklärt. Seitdem kümmern sich die TF, die heutigen Freiburgischen Verkehrsbetriebe TPF mit großer Sorgfalt um das Museumsobjekt. Mit der Elektrifizierung und dem Verschwinden der meisten Standseilbahnen mit Wasserballast wurde die Freiburger Standseilbahn fast zufällig zu einer weltweiten Sehenswürdigkeit.

Ein gut geschmiertes Jahrhundert

Bei der Sanierung wurde die Mechanik originalgetreu wie Ende des 19. Jahrhunderts wiederhergestellt. Damals gab es noch keine Kugellager. Die Bronzebuchsen liegen also direkt auf den Eisenachsen. Damit die Bewegung dennoch möglich ist, ist ein Fettfilm zwischen den Teilen unerlässlich. Bei den TPF kümmern sich vier Mechaniker und ein Technikverantwortli-

cher abwechslungsweise um das fahrende historische Denkmal. Zweimal pro Woche, in der Regel montags und donnerstags, nehmen sie das Schmieren der Mechanik vor.

Einmal im Monat werden die Tanks, die das Abwasser unter dem Python Platz speichern, vollständig geleert und gereinigt. Zusätzlich findet Ende September eine jährliche Revision statt. Dann ist das Funiculaire während zwei bis drei Wochen außer Betrieb, da die Bremsen für die Kontrollen vollständig demontiert werden müssen. Alle sechs Jahre werden die Wagen von den Schienen genommen und in die Werkstätten der GARAVENTA AG gebracht, die das Seilbahn Geschäft von Von Roll übernommen hat.

Konzession läuft 2026 aus

Die Standseilbahn wird nämlich als Seilbahn betrachtet. Wie bei Gondeln und Seilbahnen müssen alle sicherheitsrelevanten Teile regelmäßig mit Ultraschall auf allfällige Risse überprüft werden. Weiter verfügt die Standseilbahn über eine Konzession, die vom Bundesamt für Verkehr für 50 Jahre erteilt wird. Diese läuft 2026 aus. Eine umfassende Revision ist bereits geplant, damit die Konzession erneuert werden kann und das Rattern der Standseilbahn weiterhin Teil des Tagesrhythmus der Einwohner des Quartiers und der treuen Fahrgäste bleibt.

ts

■ DIE LETZTEN MIT WASSERBALLAST BETRIEBENEN STANDSEILBAHNEN

- **Braga (P):** Elevador do Bom Jesus, 1882, 274 m
- **Redcar & Cleveland (UK):** Saltburn Cliff Tramway, 1883, 63 m
- **Folkestone (UK):** Leas Cliff, 1885, 50 m
- **Wiesbaden (D):** Nerobergbahn, 1888, 440 m
- **Freiburg (CH):** Funiculaire Neuveville Saint Pierre, 1899, 126 m
- **Lynton (UK):** Lynton / Lynmouth Cliff Railway, 1890, 262 m
- **Machynlleth (UK):** Centre for Alternative Technology, Cliff Railway, 1992, 60 m

SI URBAN KURZMELDUNGEN



DEBATTEN IN BREMEN

In Bremen (Deutschland) müssen die Brücken in der Innenstadt saniert werden, was zu Sperrungen und Staus führen könnte. Um den Verkehr zu entlasten, schlägt die CDU Bremen vor, eine Seilbahn zu bauen, berichtet der „Weser Kurier“. Drei Strecken wären möglich: von der Waterfront über das Lankenauer Höft zum Waller Sand, von der Überseestadt nach Woltmershausen und von der Innenstadt in die Neustadt.

Michael **Jonitz**, Sprecher für Mobilität der CDU Bremen, gab laut der Website „buten un binnen“ an, dass die Seilbahn innerhalb von sechs bis zwölf Monaten gebaut werden könnte. Zu den Vorteilen des Projekts zählen unter anderem Kosteneffizienz, die Automatisierung vieler Prozesse und Energieeffizienz.

Allerdings ist die Zukunft des Projekts derzeit noch unklar. Einige Experten sehen Schwierigkeiten: Aygün **Kilincsoy**, Sprecher des Mobilitätsressorts, sagte auf Anfrage von „buten un binnen“, dass der Bau einer Seilbahn komplizierter sein kann als der einer Brücke. Der Träger muss auf Seilbahnen spezialisiert sein und die Wartung kann aufwendiger sein. Außerdem sind nicht alle Bremer von der Idee begeistert.

Es ist nicht das erste Mal, dass in Bremen der Bau einer Seilbahn diskutiert wird: 2019 wurde diese Idee als nicht realisierbar angesehen. © Pixabay

TRIEST: € 48,7 MIO. FÜR SEILBAHN

Triest erhält eine bedeutende Finanzspritze von 48,7 Millionen Euro aus dem Nationalen Wiederaufbau- und Resilienzplan für den Bau einer neuen Seilbahn. Die Verbindung zwischen Porto Vecchio und dem Karst soll nicht nur den Verkehr in der Stadt entlasten, sondern auch den Tourismus ankurbeln und den CO₂-Ausstoß verringern. Das Projekt wird von der italienischen Regierung und dem Ministerium für Infrastruktur unterstützt. Es gilt als zukunftsweisend für den öffentlichen Verkehr in der Region und könnte als Modell für andere Städte dienen. Die Seilbahn soll die umweltfreundliche Mobilität fördern und Triest als fortschrittliche Stadt positionieren. Trotz der erwarteten Vorteile gibt es auch Widerstand. Einige Bürger und Umweltgruppen haben gegen das Seilbahnprojekt protestiert, insbesondere wegen der befürchteten Auswirkungen auf die Umwelt und den urbanen Raum. Kritiker befürchten, dass die Seilbahn den historischen Charme der Stadt beeinträchtigen und zu einer Zersiedelung der Landschaft führen könnte.

Die Seilbahn würde Triest zu einer modernen, umweltfreundlicheren Stadt machen. In den kommenden Jahren wird sich zeigen, ob das Projekt den erwarteten Erfolg bringt und den Widerstand der Kritiker überwinden kann. © Monplan/City of Trieste



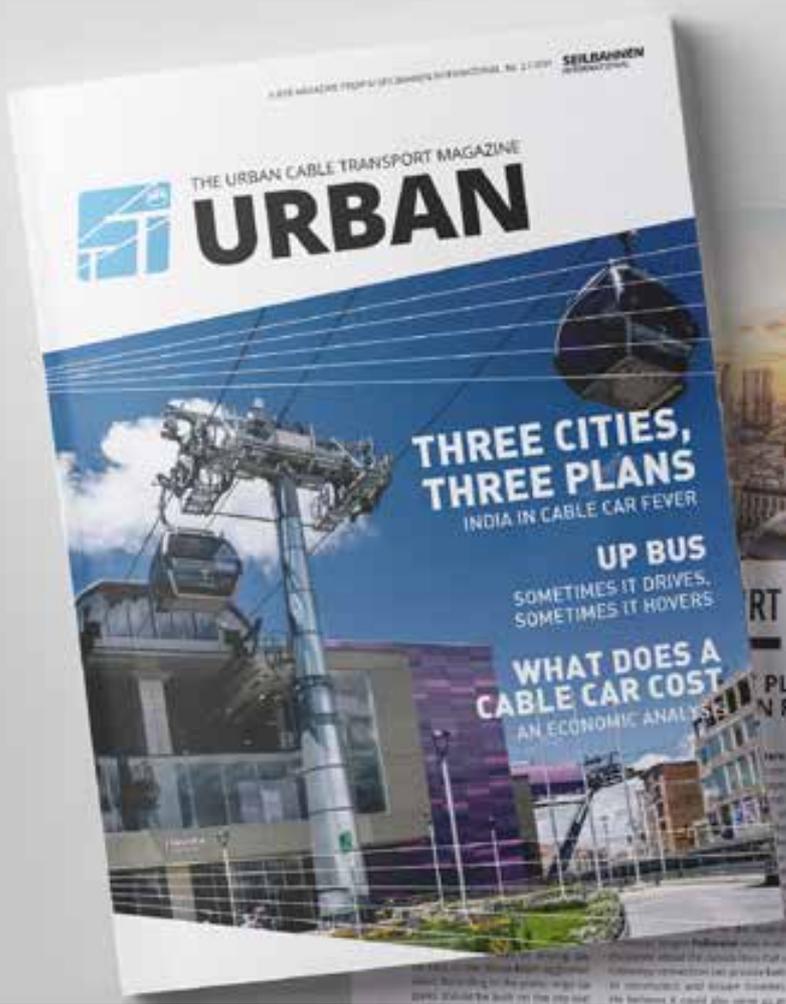
SEILBAHN GEGEN STAUS IN MUMBAI

Die Seilbahnprojekte in der Metropolregion Mumbai (MMR) in Indien haben die grundsätzliche Zustimmung des Union-Ministers für Straßenverkehr und Autobahnen, Nitin **Gadkari**, erhalten, wie der Verkehrsminister von Maharashtra, Pratap **Sarnaik**, mitteilte. Gadkari wies das Ministerium für Straßenverkehr und Autobahnen an, eine Umfrage durchzuführen und einen detaillierten Projektbericht zu erstellen, um das Projekt voranzutreiben. Die Projekte sollen die Herausforderungen der Urbanisierung und des Verkehrs angehen. Die Region ist bekannt für ihre hohe Bevölkerungsdichte, wobei die Fahrzeuge oft im Stau stehen. Die Seilbahnen könnten eine Alternative zu den aktuellen Verkehrsmitteln bieten.

Das Projekt könnte auch für Touristen interessant sein. Die Stadt und ihre Umgebung bieten auch beliebte Touristenziele wie die Elephanta-Höhlen, die Matheran-Hügelstation, den Sanjay Gandhi Nationalpark und das Tungreshwar Wildlife Sanctuary. Die Seilbahnen könnten eine bequeme und malerische Möglichkeit sein die Region zu erkunden.

Laut dem Portal „The Free Press Journal“ wird das Projekt entweder im Rahmen eines Public-Private-Partnership (PPP)-Modells oder als Joint Venture in Zusammenarbeit mit den Zentral- und Landesregierungen umgesetzt. © Pixabay

DIE ZUKUNFT HÄNGT AM SEIL!



Edition ALPIN | Edition INTERNATIONAL | Edition URBAN

DIE NR. 1 DER ENTSCHEIDER



BITTE BESTELLUNG EINSENDEN AN:

Seilbahnen International Verlag GmbH
 Straß 21, A-5301 Eugendorf/Salzburg
 UID: ATU 69586138

- Jahresabo SI Urban EUR 135,- netto
Die drei aktuellen Ausgaben der SI Urban
- Einzelheft SI Urban EUR 45,- netto
Aktuelle Ausgabe oder älteres Exemplar
- Online Jahresabo SI Plus EUR 125,- netto
Alle SI Plus Inhalte auf der Webseite (Alpin/Red Guide/Urban)
inkl. PDF Archiv

ODER DIGITAL BESTELLEN:



Web: simagazin.com/das-magazin/abos
 Mail: office@simagazin.com
 Tel: 0043 (0) 62 25 / 72 90

IHRE DATEN:

Unternehmen/Institution:
Ansprechpartner
Straße/Hausnummer
PLZ/Ort
E-Mail/Telefon

Datum/Unterschrift

Mit meiner Unterschrift erkläre ich mich mit den AGB und den Datenschutzbestimmungen einverstanden. AGB: simagazin.com/agg/ - Datenschutz: simagazin.com/datenschutz/

CITY CABLE CAR SOLUTIONS

7. Mai 2025

15:00 Uhr – Keynote: Urban Mobility

Wandel in Transport, Klima, Digitalisierung:
Wie werden wir in Zukunft in Städten unterwegs sein?

15:30 Uhr – Best Practice Powered by LEITNER

Ein innovatives Stadtseilbahn-Projekt in Triest:
Zwischen Habsburger Flair und urbaner Mobilität.

16:00 Uhr – Best Practice Powered by DOPPELMAYR

Ein weiteres richtungsweisendes Projekt im Bereich
urbaner Seilbahnen.

16:30 Uhr – Diskussionsrunde: Urbane Mobilität als Balanceakt

Wird die Zukunft Europas Metropolen eher
mit Stützen als mit Schienen verbinden?

interalpin.eu

