

Seilbahnen im urbanen Raum



 ... zu neuer Mobilität.

 Von bewährter Technik ...



Der Lösungsweg führt nach oben

Städte auf der ganzen Welt stehen vor vielschichtigen Herausforderungen. Die frühere Bürgermeisterin von Portland begegnete architektonischen, sozialen und ökonomischen Fragen unter anderem mit dem Bau einer urbanen Seilbahn. Denn ein Verkehrsnetz, das den Bedürfnissen seiner Bevölkerung und der Wirtschaft entspricht, ist ein Schlüsselfaktor für die Wettbewerbsfähigkeit und Attraktivität einer Stadt. Bei allen – historisch wie geographisch bedingten – Unterschieden haben viele urbane Räume heute ähnliche Verkehrsprobleme.

Vom Individual- zum öffentlichen Personennahverkehr – bei diesem Vorhaben können urbane Seilbahnen eine bedeutende Rolle spielen, weil sie durch die Kombination mit bestehenden Ver-

kehrsmitteln eine Lücke im Verkehrsnetz schließen: Sie überbrücken natürliche Hindernisse wie Flüsse und Höhenunterschiede, verbinden dicht besiedelte Zonen, entlasten Strecken mit erhöhtem Verkehrsaufkommen oder verlängern bestehende Trassen.

Wenn Städte wachsen, wird der Wettbewerb um den verbleibenden Raum härter. Ob kaum vorhandene Verkehrsinfrastruktur, verbaute Innenstädte oder Peripherien, die nur mangelhaft an die zentralen Verkehrsnetze angeschlossen sind: Der (Aus-)Bau von Straßen ist vielfach nicht mehr möglich und die kreuzungsfreie U-Bahn scheitert oft an der Finanzierung. Die Lösung: die Erschließung einer neuen Verkehrsebene.

➤ Ich habe meine Mission
als Bürgermeisterin darin gesehen,
die Stadt zu bauen. Sowohl physisch
als auch sozial und ökonomisch.
Die Seilbahn ist etwas, auf das ich stolz bin.

Vera Katz, ehem. Bürgermeisterin von Portland



Die Stadt atmet auf

Immer mehr Autos verstopfen die Straßen und machen die Wegzeiten immer länger. Staus und Smog stehen auf der Tagesordnung. Eine Umlenkung des Individual- hin zum öffentlichen Verkehr scheitert oft an Stautrecken, die den traditionellen Verkehrsmitteln das Weiterkommen erschweren und ihre Attraktivität empfindlich verringern.

Urbane Seilbahnen sind aber weit mehr als eine praktische Ergänzung zu Auto, Bus und Bahn. Als wirtschaftliches und in das bestehende Raumgefüge leicht implementierbares Verkehrsmittel birgt die Seilbahn auch enormes Potenzial für die soziale Entwicklung von außerstädtischen Ballungsräumen. Die Erfahrung hat gezeigt, dass sich um Seilbahnstationen neue urbane Zentren etablieren.



↗ Wenn wir ein
Transportsystem in entlegene
Siedlungen bringen,
erwecken wir sie zum Leben.

Alfredo Brillembourg, Professor für Architektur und Städtebau,
ETH Zürich und Co-Director Urban Think Tank





Unverzichtbar für urbane Mobilität

Die urbane Seilbahn ist ein Verkehrsmittel mit vielen Einsatzmöglichkeiten – ob als Zubringer für Industrie- und Wirtschaftsgebiete, zur gezielten Standortentwicklung oder im Tourismus. Für die jeweilige Anforderung stehen unterschiedliche Systeme zur Verfügung.

Durch handfeste wirtschaftliche Argumente erhalten Städteplaner, Architekten und Entscheidungsträger völlig neuen Spielraum bei der Realisierung. Barrierefrei, schnell und sicher sind nur drei Eigenschaften, die die Seilbahn für ein modernes, städtisches Verkehrskonzept unverzichtbar machen.



Ein Verkehrsmittel – viele Vorteile

- **Nutzung einer neuen Ebene**
Urbane Seilbahnen bieten den Vorteil einer vom restlichen Verkehr unabhängigen Wegeführung.
- **Hohe Förderleistung bei optimaler Energieeffizienz**
Moderne Hochleistungsbahnen transportieren bis zu 5.000 Personen pro Stunde und Richtung.
- **Kurze Bauzeit ohne Verkehrsbehinderung**
Durch hohen Modularisierungsgrad und optimierte Arbeitsprozesse lassen sich Seilbahnprojekte rasch realisieren.
- **Keine Wartezeit in den Stationen**
Seilbahnen sind Stetigförderer und deshalb sind Kabinen laufend verfügbar. Daher ist kein Fahrplan notwendig.
- **Kabinen bieten viel Platz**
Bis zu 35 Personen passen in eine Kabine – aber auch Fahrräder, Kinderwagen und Gepäckstücke.
- **Das weltweit sicherste Verkehrsmittel**
Seilbahnen sind seit Generationen erprobt und statistisch gesehen das sicherste Verkehrsmittel.
- **Einfache Anbindung an den bestehenden öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV)**
Umlaufseilbahnen sind ohne Unterbrechung in Bewegung. Sie lassen sich deshalb leicht an andere Verkehrsträger anbinden, da die Abstimmung der Takte entfällt.
- **Geringer, punktueller Flächenbedarf für Stationen und Stützen**
Auch in dicht bebauten Städten ist die Errichtung von Seilbahnen mit geringem Flächenbedarf möglich.
- **Direkte Verbindung**
In dicht bebauten Gebieten oder bei baulichen Hindernissen kommt man schnellstmöglich von A nach B.
- **Barrierefreie Mobilität für alle**
Niveaugleicher Einstieg für Rollstuhlfahrer und Fahrgäste mit Gehbehinderung bei Minimalgeschwindigkeit oder Stillstand der Kabine.
- **Umweltfreundlich und kosteneffizient**
Seilbahnen sind umweltschonend und haben ein exzellentes Kosten-Nutzen-Verhältnis.





Mehr Bewegungsfreiheit in der Stadt

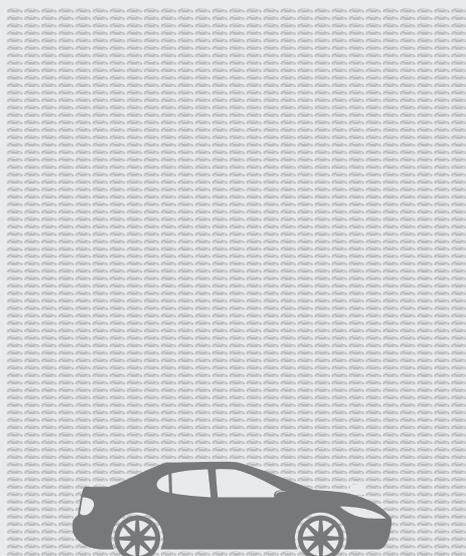
Eine Seilbahn kann viele Probleme im städtischen Verkehr lösen – als Ergänzung zum öffentlichen Verkehr. Multimodalität, also der Einsatz von verschiedenen Verkehrsmitteln in einem optimierten Mix, kennzeichnet moderne, urbane Verkehrsnetze. Aufgrund ihrer besonderen Eigenschaften erfüllen seilgezogene Systeme – wie auf der folgenden Seite beschrieben – verkehrstechnische Funktionen besonders gut und sind damit anderen Verkehrsmitteln weit überlegen.

Umlaufbahnen spielen ihre besonderen Qualitäten auf Strecken bis etwa zehn Kilometer und 5.000 Passagieren pro Stunde und Richtung optimal aus.

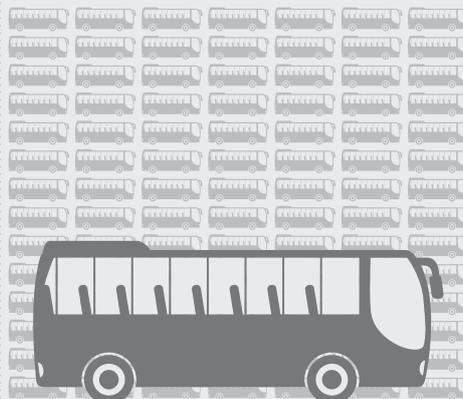
Richtungswechsel sind durch Zwischenstationen bei modernen Systemen ebenso möglich wie die Errichtung eines ganzen Seilbahnnetzes. Hier kann zwischen den einzelnen Linien umgestiegen werden.

Neben Luftseilbahnen (Umlauf- oder Pendelbahnen) sind im urbanen Bereich auch Automated People Mover (APM) und Standseilbahnen im Einsatz. Sie nutzen eine unabhängige Verkehrsebene auf eigenen Fahrbahnen.

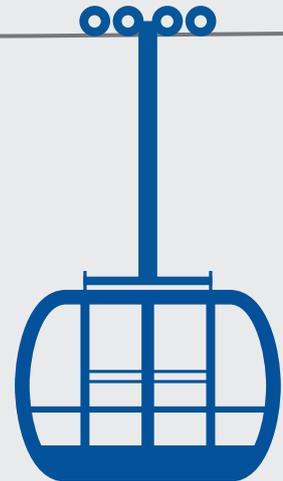
**Für den Transport von 10.000 Passagieren/h
(5.000 pro Richtung) benötigt man:**



2.000



100



1

Welche Funktionen übernimmt eine Seilbahn?

Lücken schließen

Seilbahnen eignen sich besonders gut, um Lücken zwischen Verkehrserzeugern wie Krankenhäusern oder Gewerbegebieten und entfernt liegenden anderen Infrastrukturen zu schließen. Als „Connecting Link“ ergänzen sie das bestehende Netz und werten das System auf.

Verbinden

Seilbahnen verbinden zusammengehörige aber voneinander weit entfernte Standorte, z.B. auf einem Campus, Fabriks- oder Messegelände. Als Parkhausshuttle verbinden sie auch Gebäude mit ihren Stellplätzen. Konventionelle Verkehrsmittel wie Pendelbusse sind oftmals zu teuer und zu personalintensiv.

Überbrücken

Seilbahnen überwinden Barrieren, die mit konventionellem ÖPNV nicht oder nur mit sehr hohem finanziellen Aufwand überbrückt werden können.

Neben topographischen Hindernissen wie Bergen oder Flüssen, können trennende Verkehrsinfrastrukturen wie Bahnlinien oder Autobahnen für eine notwendige Netzerweiterung überwunden werden.

Neue Verkehrsnetze schaffen

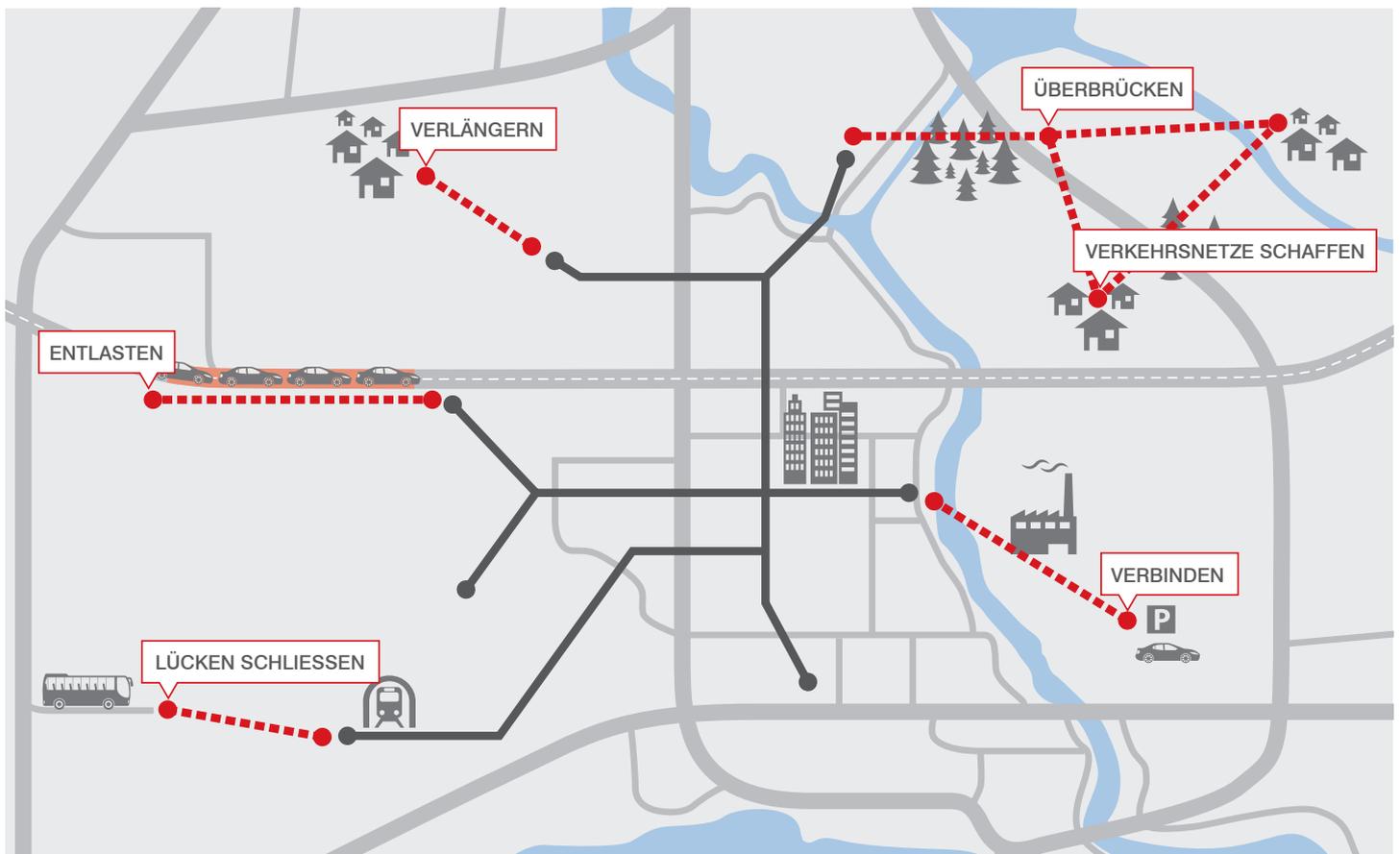
Seilbahnen schaffen in urbanen Räumen ohne ausreichende Verkehrsinfrastruktur ein neues Verkehrsnetz, indem sie mehrere Seilbahnlinien miteinander verbinden.

Verlängern

Seilbahnen sind eine praktikable Möglichkeit, um bestehende ÖPNV-Trassen (Zug, U-Bahn, Straßenbahn und Buslinien) fortzuführen.

Entlasten

Seilbahnen können einen Staubereich entlasten, wenn herkömmliche Transportmittel und die gegebene Infrastruktur an ihre Grenzen stoßen.



Mobilität auf hohem Niveau



Geringer Energiebedarf

Seilbahnen sind Teil der Elektromobilität. Im Vergleich zu anderen Verkehrsmitteln wie z.B. Bussen oder Straßenbahnen ist ihr Energiebedarf pro Person und Kilometer wesentlich geringer. Der Grund ist das sehr gute Verhältnis von Nutzlast (Passagieren) zum Eigengewicht der Seilbahn.

Hohe Transportleistung

Moderne Seilbahnen, wie z.B. in Koblenz, verbrauchen bei einer Transportleistung von 3.600 Personen pro Stunde und Richtung 0,1 kWh (Kilowattstunden), um einen Passagier einen Kilometer weit zu transportieren. Zum Vergleich: Ein Haartrockner verbraucht in fünf Minuten dieselbe Menge an Energie.

Kein Elektrosmog

Seilgezogene Systeme haben keine Hochspannungsleitungen und Zugmaschinen. Da der Antrieb zentral erfolgt, sind Leitungsmasten und damit auch der Elektrosmog kein Thema. Ein oft schlagendes Argument in Bürgerbeteiligungsverfahren.



Links: Emirates Air Line, London, GBR
Rechts: Mi Teleférico, La Paz, BOL

Sicherheit

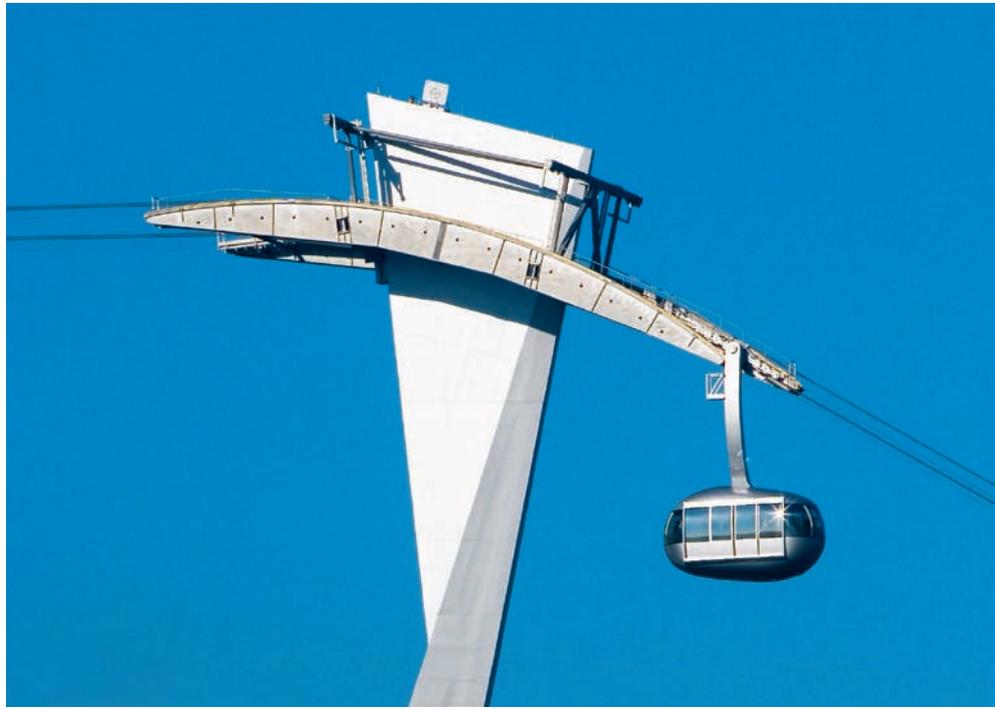
Seilbahnen können mit einem Audio- und Videokommunikationssystem ausgestattet und zentral überwacht werden. Ein zertifiziertes Räumungskonzept basierend auf mehrstufigen Back-up-Systemen sorgt dafür, dass die Seilbahn auch bei Ausfall einzelner technischer Komponenten fahrbereit bleibt und alle Kabinen jederzeit in die Stationen befördert werden können.

Belastbarkeit

Seilbahnen sind auch in Regionen mit extremen Wetterverhältnissen einsetzbar. Dazu gehören hohe Windgeschwindigkeiten, die für moderne Hochleistungsanlagen längst kein Problem mehr darstellen. Abhängig vom Systemtyp ist der Betrieb bis zu einer Windstärke von 100 km/h möglich.

Komfort

Im Winter beheizt – im Sommer und in tropischen Regionen klimatisiert. Für erhöhten Komfort kann in Seilbahnen Wi-Fi verfügbar gemacht werden – und dadurch auch Infotainmentangebote, Werbung und nützliche Fahrgastinformationen.



Mehr Gestaltungsfreiheit bei der Planung

Seilbahnen sind leicht in das bestehende Verkehrsnetz und den urbanen Raum zu integrieren. Denn ihr Platzbedarf ist minimal: Abgesehen von den Stützen sowie der Ein- und Ausstiegsstation befindet sich die eigentliche Verkehrsebene in der Luft.

Die Streckenführung lässt sich variabel an die Gegebenheiten anpassen und die Projektierung ist relativ einfach. Das macht Seilbahnen zu einem sehr flexiblen Verkehrsmittel, das sehr schnell errich-

tet werden kann. Da gerade in Städten Baustellen zu Behinderungen im Verkehr führen, ist die kurze Bauzeit eine weitere wichtige Entlastung für den urbanen Raum.

Auch in bestehende architektonische Konzepte fügen sich Seilbahnen mühelos ein: Stationen und Stützen lassen sich individuell gestalten und setzen in vielen Städten einen unverwechselbaren Akzent.



Flexibel, fundiert, verlässlich

Urbane Seilbahnprojekte haben ihre eigene Dynamik. Darauf reagiert die Doppelmayr/Garaventa Gruppe und bietet umfassende, auf den Kunden maßgeschneiderte Leistungen an, die über die Projektierung und Errichtung einer Seilbahn weit hinausgehen:

- Analyse der Verkehrssituation
- Studien zu Passagierströmen
- Analyse der Total Cost of Ownership
- Mitarbeitertraining
- Instandhaltungs- und Ersatzteilmanagement
- Steuerung des gesamten Seilbahnbetriebs

 Urbane Seilbahnen –
die neue Mobilität in Städten

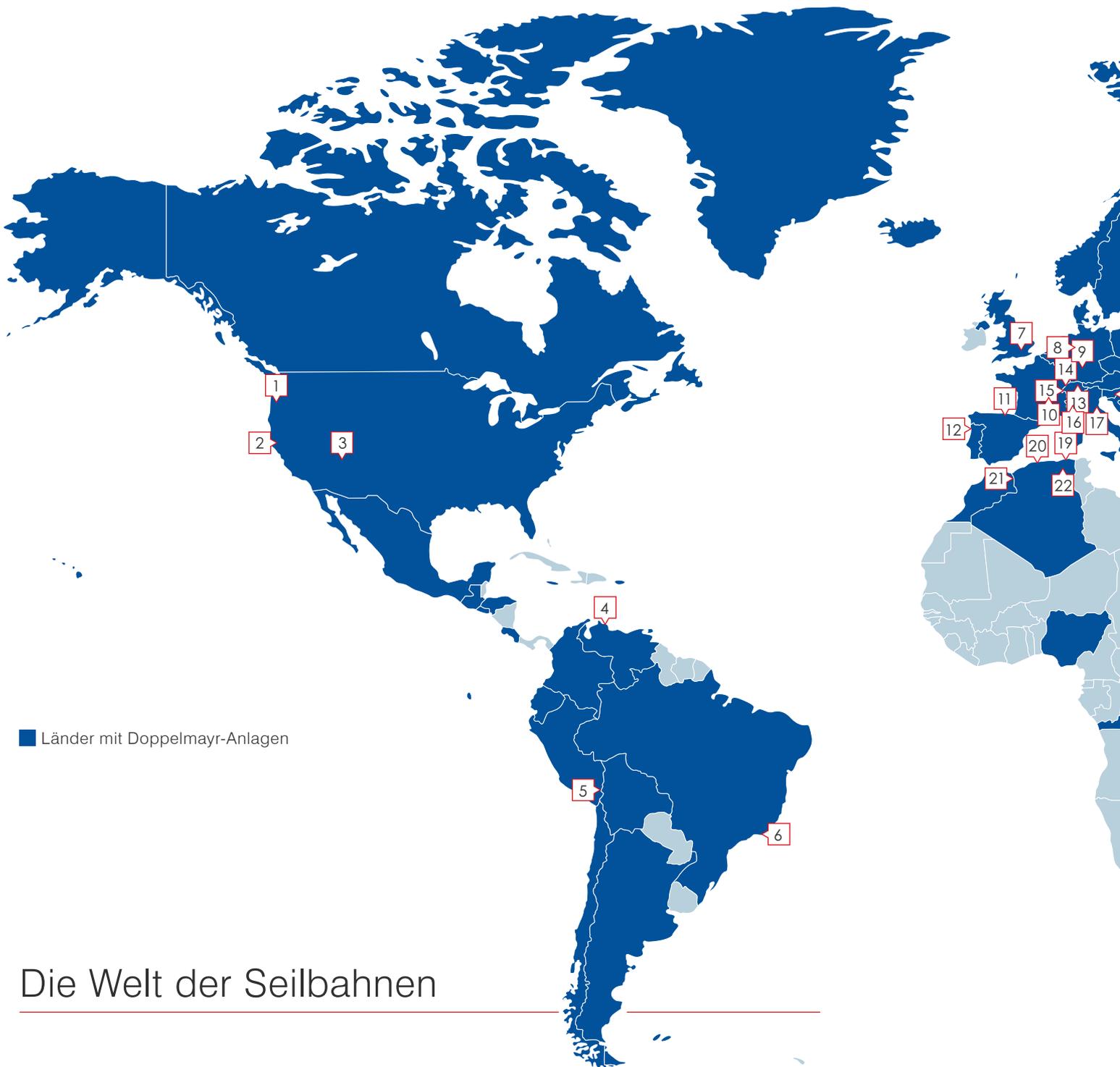


Das Wichtigste im Überblick

Urbane Seilbahnen eröffnen eine ungenutzte, freie Ebene für den Verkehr:

- vollautomatischer Betrieb möglich
- hohe Kapazität durch kontinuierlichen Betrieb
- kurze Bauzeiten, geringe Kosten
- geringer Platzbedarf
- beste Integrierbarkeit in bestehende Verkehrsnetze
- barrierefrei
- hoher Komfort
- sicherstes Verkehrsmittel weltweit
- umweltschonend



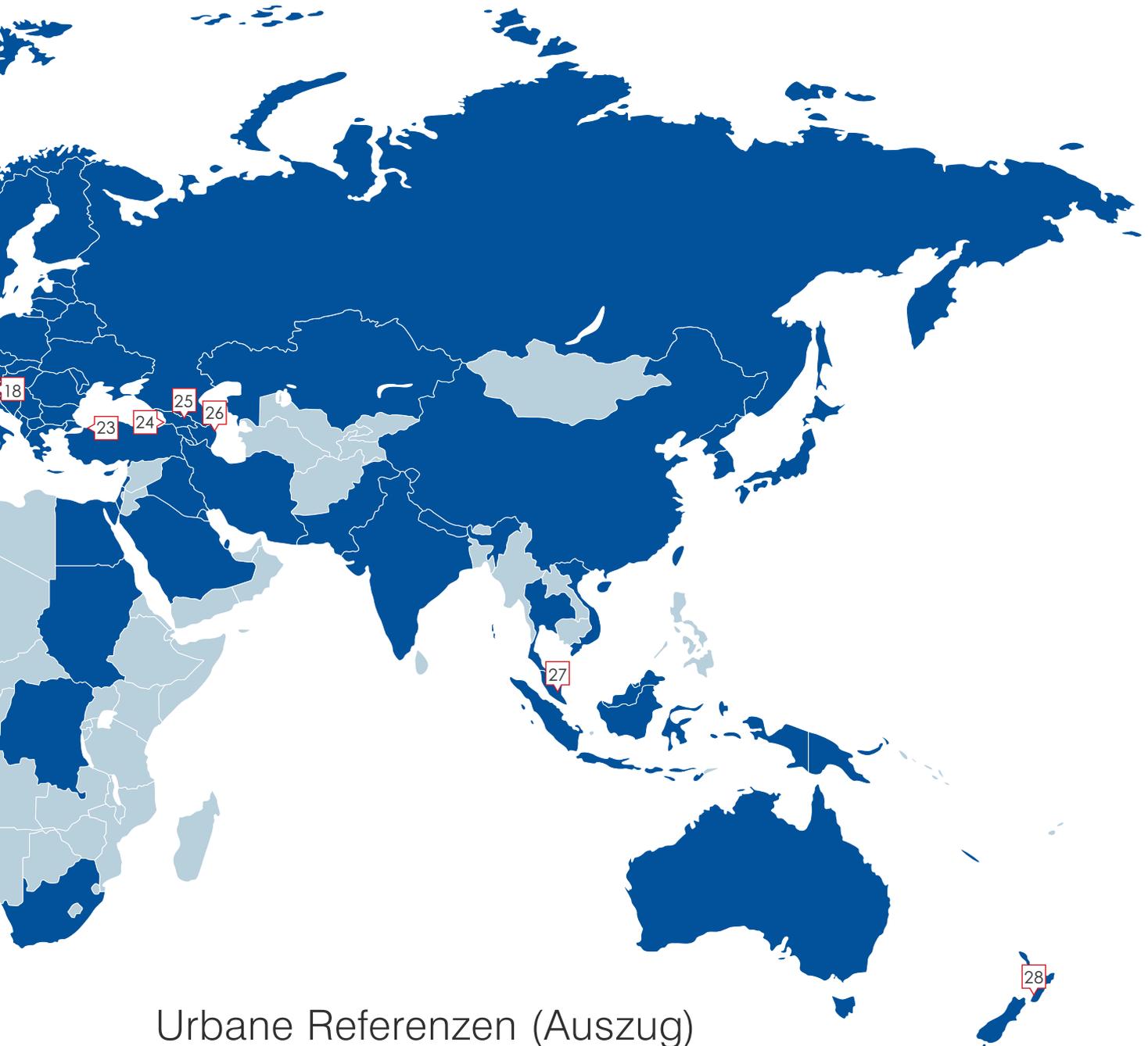


Die Welt der Seilbahnen

Die Doppelmayr/Garaventa Gruppe ist Qualitäts-, Technologie- und Marktführer im Seilbahnbau und betreibt Produktionsstandorte sowie Vertriebs- und Serviceniederlassungen in mehr als 35 Ländern der Welt. Bis heute konnten über 14.500 Seilbahnsysteme für Kunden in 88 Staaten realisiert werden.

Mit Flexibilität, Know-how und Pioniergeist ist die Gruppe allen Herausforderungen in traditionellen und neuen Märkten gewachsen.

Doppelmayr/Garaventa Kunden erhalten weltweit Spitzenqualität in modernem Design, benutzerfreundliche Lösungen und die beste Betreuung – von der ersten Idee bis zum abgeschlossenen Projekt und während der gesamten Produktlebensdauer.



Urbane Referenzen (Auszug)

- | | | |
|-------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| 1 Portland, USA | 11 Bilbao, ESP | 21 Tlemcen, DZA |
| 2 Oakland, USA | 12 Vila Nova de Gaia, PRT | 22 Constantine, DZA |
| 3 Las Vegas, USA | 13 Zürich, CHE | 23 Istanbul, TUR |
| 4 Caracas, VEN | 14 Biel, CHE | 24 Batumi, GEO |
| 5 La Paz, BOL | 15 Neuchâtel, CHE | 25 Tiflis, GEO |
| 6 Rio de Janeiro, BRA | 16 Mondovì, ITA | 26 Baku, AZE |
| 7 London, GBR | 17 Venedig, ITA | 27 Singapur, SGP |
| 8 Koblenz, DEU | 18 Laibach, SVN | 28 Wellington, NZL |
| 9 Künzelsau, DEU | 19 Skikda, DZA | |
| 10 Lyon, FRA | 20 Algier, DZA | |



484/ideu/dour/tc/092014/1000

silberball.com

San Agustín, Caracas, VEN