



# DurchmesserLinie



## Der Durchstich: ein grosser Tag für einen grossen Tunnel.

Die SBB baut eine neue Bahnlinie von Altstetten bis nach Oerlikon. Der Weinbergtunnel verbindet den HB Zürich mit Oerlikon – demnächst erfolgt der Durchstich. Marco Ceriani, bei der SBB Leiter des Projekts Weinbergtunnel, nimmt Sie mit auf einen Spaziergang durch die unterirdische Baustelle.



## WEINBERGTUNNEL

**Meisterleistung im Untergrund.** Zwei Brücken, ein neuer Durchgangsbahnhof, ein Tunnel und ein Bahnhofsausbau: Das ist die Durchmesserlinie. Der Weinbergtunnel ist ein Teil davon. In ein paar Jahren wird er den neuen Bahnhof Löwenstrasse beim HB Zürich mit Oerlikon verbinden. Der Durchstich ist ein grosser Tag für Tunnelbauer und Ingenieure – und für alle, die sich auf schnellere Verbindungen freuen. Marco Ceriani, Leiter des Projekts Weinbergtunnel, zeigt Ihnen schon heute, wie es im Tunnel aussieht.



### 1 Schacht Brunnenhof

**Mitten in der Stadt Zürich - auf dem Installationsplatz Brunnenhof beim Bucheggplatz - öffnet sich ein riesiges Loch:** Der Schacht Brunnenhof ist 40 Meter tief und führt direkt in den Weinbergtunnel. Er ist der einzige Zugang für Tunnelbauer, aber auch für Bagger, Baumaschinen und Lastwagen. Sogar die schweren Teile der Tunnelbohrmaschine wurden über den Schacht in den Tunnel hinuntergelassen. Marco Ceriani zur Bedeutung des Brunnenhofs: «Wir haben den Platz wäh-

rend der Bauarbeiten von der Stadt Zürich gemietet. Und wir sind angewiesen auf diese Fläche. Hier bereiten wir die Bauarbeiten vor, schlagen Material um und reparieren Maschinen und Geräte.»

Rund um den Schacht stehen Container für die Tunnelbauer, Werkstätten, Lagerplätze und Büros. Wer mit dem Lift in den Schacht fährt, wird von der heiligen Barbara empfangen. Die Schutzpatronin der Tunnelbauer und Mineure steht in einem kleinen Käst-

chen an der Schachtwand. «Sie beschützt die Tunnelbauer und wird beim Durchstich von den Arbeitern aus dem Tunnel getragen», erzählt Marco Ceriani. «Sie hat wohl auch geholfen, den Tunnel unfallfrei zu bauen.» Marco Ceriani ist sichtlich erfreut darüber: «Wir sind sehr froh, dass in den drei Jahren Bauzeit keine gravierenden Unfälle passiert sind.»

«Wir bauen den Tunnel nur wenige Meter unter der Oberfläche und müssen darauf achten, dass den Häusern und Verkehrswegen nichts passiert.»

Marco Ceriani, Projektleiter

### 2 Tunnelportal Oerlikon

**Zuerst wurde der Tunnel vom Schacht Brunnenhof aus in Richtung Portal Oerlikon gebaut - um den Schacht mit Oerlikon zu verbinden.** Marco Ceriani erklärt, warum der Weinbergtunnel nicht direkt von Oerlikon aus gebaut wurde: «Gleichzeitig mit dem Tunnel bauen wir auch in Oerlikon und erweitern das Bahntrasse. Der Platz war zu knapp für beide Baustellen.»

2008 starteten die Bauarbeiten vom Schacht Brunnenhof in Richtung Oerlikon; aber nicht mit der grossen Tunnelbohrmaschine, sondern mit einer Teilschnittmaschine. Marco Ceriani: «Das ist ein Bagger mit riesigen, drehenden «Zähnen», die den Fels in Etappen abraspeln – zuerst den oberen Teil des Tunnelquerschnitts, dann den unteren.» Der Fels wurde mit Spritzbeton verkleidet. Der Tunnel bis zum Portal ist 120 Meter lang, sein Durchmesser selbstverständlich gleich wie beim Weinbergtunnel Richtung HB Zürich, nämlich rund 11 Meter.



### 3 Tunnelröhre

**Die Tunnelbohrmaschine bohrt sich unter dem Zürichberg Meter um Meter vorwärts. Sie hinterlässt einen rund elf Meter breiten, sauber betonierte Tunnel mit einer provisorischen Fahrbahn für Lastwagen und Maschinen.** Wer durch diesen Rohbau geht und sich der Maschine von hinten nähert, sieht zuerst viel Stahl. Dann einen Kran, der sich auf Schienen über die Köpfe der Leute hinweg bewegt. Aber wo wird hier gebohrt? Marco Ceriani schmunzelt, er kennt diese Frage. «Die Tunnelbohrmaschine ist 200 Meter lang. Wir stehen jetzt am hinteren Ende. Gebohrt wird ganz vorne.»



Die Maschine sei ein Multitalent, schwärmt Marco Ceriani. Wenn sie durchgefahren ist, steht der Tunnel im Rohbau. Zum Schneidrad, dem vordersten Teil der Tunnelbohrmaschine, meint er: «Es dreht sich drei bis vier Mal pro Minute, wird mit einer ganz extremen Kraft an den Fels gedrückt und zermalmt diesen mit rund 100 Rollenmeisseln, jeder gegen 200 Kilogramm schwer.» Unmittelbar dahinter werden Betonelemente – so genannte Tübbings – versetzt. Im hinteren Teil der Tunnelbohrmaschine werden Abdichtungen verlegt und die Tunnelsohle betonierte und mit Kies aufgefüllt. Pro Tag schaffte die Maschine so 20 Meter des 4,5 Kilometer langen Tunnels.



#### 4 Fluchtstollen

**In einem Tunnel kann man sich schon auch etwas gefangen fühlen. Umso besser ist es zu wissen, dass es im Weinbergtunnel acht Notausgänge gibt - alle 470 Meter einen.** Und jeder führt direkt in den so genannten Flucht- und Rettungsstollen - einen kleineren Tunnel, der parallel zum Weinbergtunnel verläuft. Marco Ceriani zum Rettungskonzept: «Die Sicherheitsvorschriften im Tunnelbau wurden nach den verheerenden Bränden in Autobahntunnels verschärft, denn die meisten Tunnels haben nur einen Ein- und Ausgang - und keine Verbindung zu einem gesicherten Trakt.» Nicht so der Weinbergtunnel: Wenn im Tunnel etwas passiert, können sich die Reisenden über acht Notausgänge schnell in Sicherheit bringen. Alle müssen im Tunnel sicher sein und wissen, dass für den Notfall vorgesorgt ist.

Was ist ein Notfall, Marco Ceriani? «Zum Beispiel ein defekter Zug, der nicht aus dem Tunnel geschleppt werden kann, so dass die Leute aussteigen müssen. Oder ein Brand, ein Unfall.» Kleine Rettungsfahrzeuge können durch den fünf Meter breiten Flucht- und Rettungsstollen zum Unfallort fahren - auf einer asphaltierten Strasse.



#### 5 Unterquerung Limmat

**Das letzte Stück des Weinbergtunnels hat die Tunnelbohrmaschine und die Spezialisten ganz besonders gefordert.** Der Weinbergtunnel unterquert hier nämlich die Limmat und den Bahnhofquai. «Diese 300 Meter verlaufen durch lockeres Gestein. Der Rest des Weinbergtunnels liegt im Fels», erklärt Marco Ceriani die speziellen Rahmenbedingungen. Das Erdreich unter der Limmat bis zum HB Zürich ist voller Grundwasser.

Um dieses Terrain zu stabilisieren, wurden vom Bahnhof bis zur Limmat horizontal sieben Kanäle gebohrt und ausbetoniert. Diese Röhren bilden ein schützendes Dach, unter dem sich die grosse Tunnelbohrmaschine durchgearbeitet hat. Marco Ceriani: «Bei der ersten Röhre hatte die Bohrmaschine einen Defekt. Sie steckt noch immer fest. Wir holen sie raus, sobald der Weinbergtunnel fertig gebaut ist.»

Für die letzte heikle Etappe wurde die Tunnelbohrmaschine mit einem so genannten Hydroschild ausgerüstet. Marco Ceriani erklärt: «Damit kann sie unter dem Wasser durch lockeres Gestein fahren, ohne dass Grundwasser eindringt. Der Wasserdruck von vorne ist nämlich massiv.» Gefragt ist ein feines Zusammenspiel von Druck und Vortriebskraft.

Diese heiklen Arbeiten werden permanent überwacht von Maschinisten, die sich in Schichtarbeit rund um die Uhr ablösen. Gerhard Vonier, Maschinist: «Ich muss ganz präzise fahren, um die Maschine sicher ans Ziel zu bringen. Das kontrolliere ich über die Monitore. Jeder Tag bringt Überraschungen und Hindernisse. Niemand weiss ganz genau, was der Boden da vorne bringt. Das ist und war immer wieder die totale Herausforderung.»

«Der Höhepunkt ist auch für mich der Durchstich beim HB Zürich. Dorthin wollen wir mit der Tunnelbohrmaschine fahren, und zwar ganz sicher und präzise.»

Gerhard Vonier, Maschinist



#### 6 Unter dem Hauptbahnhof

**Denkmalgeschützte Gebäude, Passanten, Geschäfte, Autos und Trams: Wer den HB Zürich kennt, hat diese Szenerie vor Augen.** Vielleicht sind dem einen oder anderen die Gerüste, Container und Bauwände beim Eingang zur Bahnhofshalle aufgefallen. Aber wer hat realisiert, dass darunter der letzte Teil des Weinbergtunnels gebaut wird? Beim Baubahnhof kommt die Tunnelbohrmaschine beim Durchstich heraus.

Dort ist der Tunnel aber noch nicht fertig; die letzten 120 Meter werden unter dem

denkmalgeschützten Südtrakt des Hauptbahnhofs gebaut. Von der Bahnhofstrasse her sieht man seine schöne Fassade. Zurück zur Baustelle: Hier wird der Tunnel von zwei auf vier Spuren erweitert, bevor er in den Bahnhof Löwenstrasse mündet. Eine Herausforderung für alle, weiss Marco Ceriani: «Die denkmalgeschützten Gebäude dürfen keine Risse bekommen, die Läden und Restaurants müssen ihre Kundschaft weiterhin ungestört bedienen können.» Das sei nur mit einem komplexen Bauverfahren möglich. Die Bauarbeiten für diese letzten 120 Meter des Tunnels dauern denn auch genauso lang wie die restlichen 4,3 Kilometer.

#### Viel Technik in der Röhre

Mit dem Durchstich ist der Weinbergtunnel noch nicht fertig. Jetzt folgt der Innenausbau - dann kommt die Bahntechnik dazu. Denn Züge brauchen bekanntlich Schienen und Strom, um zu fahren. Und anderes mehr. In den nächsten drei Jahren wird der Tunnel fertig ausgerüstet.

Rohbau, Innenausbau, Ausrüstung! Es ist beim Tunnel wie bei einem ganz normalen Haus, wo zuerst Wände gemauert und Decken betoniert werden. Dann kommen Fenster und Böden hinein, die Wände und Decken werden mit Gips überzogen. Erst dann montieren Küchenbauer und Sanitär die Waschbecken und Klosetts.

Nach dem Rohbau folgt auch beim Weinbergtunnel der Innenausbau: Der Tunnel wird abgedichtet und das Innengewölbe fertig gestellt. 2012 beginnt die SBB mit dem Einbau der Bahntechnik.

Züge brauchen mehr als zwei Gleise

Es braucht Bahntechnik, damit die Züge durch den Tunnel fahren können. Und das ist mehr als zwei Schienen: Fahrleitungen müssen eingebaut werden, welche die Lokomotiven mit Strom versorgen. Signale braucht es, die dem Lokführer zeigen, ob der zu befahrende Streckenabschnitt frei ist. Und Kabel sind auch nötig, denn ohne Kabel funktionieren im Tunnel weder Signale noch Weichen noch Funk.

Speziell wichtig sind die Sicherheitsausrüstungen: Wenn etwas passiert, müssen die Reisenden sicher aus dem Tunnel kommen. Orientierung bieten Handlauf, Notleuchten und Schilder zu den Notausgängen. Klar ist: Die Innenausstattung eines Tunnels ist komplex und vielfältig. Deshalb dauern der Innenausbau und der Einbau der Bahntechnik fast gleich lang wie der Ausbruch des Tunnels: nämlich rund drei Jahre.

Logistik als Knacknuss

Die SBB baut erprobte und bewährte Bahntechnikanlagen in den Weinbergtunnel ein und geht damit auf Nummer sicher. Die Herausforderung liegt mehr in der Logistik des Einbaus als in der Technik. Zum Tunnel gibt es in der ersten Phase nur den Zugang über den Schacht Brunnenhof. Das ganze Material muss durch diesen Schacht in den Tunnel und von dort an den richtigen Platz gebracht werden. Später ist der Zugang vom Bahnhof Löwenstrasse her möglich.



## UMFRAGE

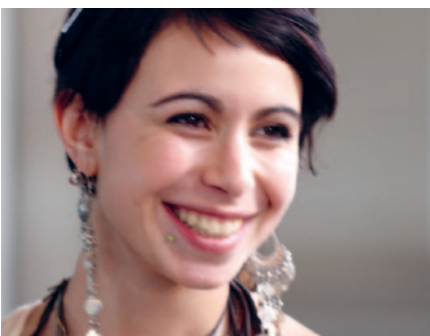
# Oben flanieren, unten graben: Das ist in Zürich möglich.

Den einen liegt er am Herzen, die anderen wissen gar nicht, dass es ihn gibt: Der Weinbergtunnel weckt unterschiedliche Emotionen.

### Meter für Meter zum Herzen der Stadt

Es wird gebohrt und gebaut: Der Bau der Durchmesserlinie schreitet voran. Der Weinbergtunnel steht kurz vor dem Durchstich.

Der Weinbergtunnel ist das längste Teilstück der Durchmesserlinie. Er ist fast 4,5 Kilometer lang, beschäftigt seit Jahren Tunnelbauer und Ingenieure – und verbindet in Zukunft den neuen Bahnhof Löwenstrasse im HB Zürich mit Oerlikon. Was die einen mit Leidenschaft verfolgen, geht an anderen spurlos vorbei: Passanten interessieren sich kaum für Details, Tunnelbauer fiebern dem Durchstich entgegen. Im und um den Hauptbahnhof Zürich haben wir Passanten, aber auch Tunnelarbeiter befragt.



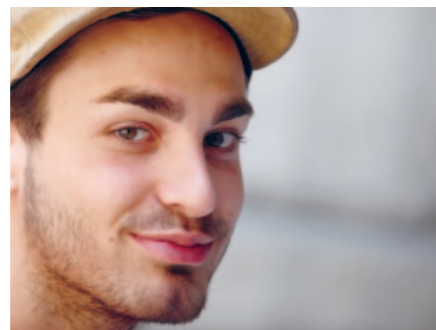
**Raissa Zimina, 14, Schülerin**

Was wird hinter dieser Abschränkung gebaut?

Ich hoffe, eine Terrasse mit schöner Aussicht.

Nein, hier wird ein Tunnel gebaut.

Schade. Ich hätte lieber eine Terasse, der Bahnhof ist doch eh schon verbaut.



**Pascal Erb, 19, Schüler**

Unter Ihnen wird der Weinbergtunnel gebaut.

Ja, ich weiss. Ein Kollege arbeitet dort.

Was wissen Sie konkret?

Dass es da unten neue Gleise gibt.

Stören Sie die Bauarbeiten?

Nein – hier wird gebaut, seit ich denken kann. Es gibt immer mehr Menschen, alles wird praktischer und mobiler. Ich finde das schon gut.

**Saskia Sutter, 16, Schülerin**

Wissen Sie, was hinter den Bauwänden passiert?

Irgendetwas mit Durchmesserlinie. Aber ich weiss nicht, was das ist.

Hier wird der Weinbergtunnel gebaut.

Geht's hier später nach Bern?

Ja, auch diese Verbindung wird schneller.

Wie nutzen Sie den HB Zürich?

Ich gehe bei der Sihlpost zur Schule. Und fahre oft nach Bern, um Kollegen zu besuchen. Zum Chillen bin ich auch gerne hier.

**Sonja Jenni, 26, Grafikerin**

Was wird hier gebaut?

Eine neue Bahnstrecke und ein neuer Bahnhof mit einem komischen Namen, den niemand versteht.

Sie meinen die Durchmesserlinie. Wird Ihnen das etwas bringen?

Nicht so direkt. Ich lebe in Luzern und bin nur ab und zu in Zürich; aber ich finde Bahnfahren grundsätzlich gut.



**Anja Eigenmann, 42, Kommunikationsfachfrau**

Unter Ihnen wird in diesem Moment an einem Tunnel gebaut.

Das habe ich auf einer Tafel im Bahnhof gelesen.

Haben Sie Bedenken, dass der Boden einstürzen könnte?

Nein, es ist ja sowieso hohl darunter – unterlöhert mit ShopVille und so. Da traue ich der SBB schon ein bisschen was zu.

Fühlen Sie sich am HB gestört durch Lärm und Baustellen?

Ich finde das nicht schlimm. Man ist ja nicht lange hier, läuft hindurch.

Sie arbeiten am grössten Bahnprojekt der Schweiz – und niemand sieht, was Sie leisten. Ist das frustrierend?

Das nimmt man halt so hin. Ich war vorher in Malmö im Tunnelbau. Man bekommt gar nicht so mit, wie gross das Projekt ist, an dem man arbeitet.

Mögen Sie Ihren Job?

Die Arbeit ist abwechslungsreich. Man ist wetterunabhängig: es regnet nicht, die Sonne scheint auch nicht, und kalt ist es auch nicht.



**Peter Weigel, 41, Maschinist, arbeitet im Weinbergtunnel**

Was ist Ihre Arbeit in den nächsten Wochen?

Auf der Tunnelbohrmaschine den Vortrieb mitmachen. Und dann den Durchstich miterleben. Dann werde ich bestimmt erleichtert sein.

Ihr Ziel für 2010?

Der Durchstich – das wollen wir schaffen.



**Pasquale Buldo, 43, Polier, arbeitet im Weinbergtunnel**

Wie ist es, für ein so grosses Projekt zu arbeiten?

Interessant! Ich arbeite zum ersten Mal in einem Tunnel. Vorher war ich im Brückenbau.

Was ist interessant an Ihrer Arbeit?

Ich betoniere mit meinen Leuten. Und ich weiss, dass wir hier am heikelsten Ort arbeiten, weil es Gebäude hat, die denkmalgeschützt sind. Oben ist der Bahnhof mit den vielen Leuten. Es ist anspruchsvoll, hier zu graben, ohne dass alles zusammenfällt. Man muss mit dem Kopf arbeiten. Und miteinander reden.

Wissen die Passanten, was hier unten los ist?

Nein. Aber es ist für die Leute auch schwierig zu verstehen, weil man den Tunnel nicht sieht.

Worauf freuen Sie sich am meisten?

Auf den Durchstich. So etwas habe ich noch nie gesehen. Wenn ich später mit dem Zug hier durchfahre, kann ich sagen: Hey, ich habe hier mitgearbeitet. Darauf bin ich stolz.

**Paul Eckert, 46, IT-Supporter**

Was wissen Sie über den Weinbergtunnel? Dass er jetzt gebaut wird.

Das passiert genau unter Ihnen.

Ich weiss. Es gibt da diese Durchmesserlinie, damit die Züge durchfahren können und nicht über den Sackbahnhof von Zürich müssen.

Sie kommen aus St. Gallen und wissen das?

Das stand ja in der Zeitung. Und man sieht es.



**René Segler, 63, pensioniert**

Sie trinken gemütlich ein Bier, und unter Ihnen wird ein Tunnel gebaut.

Das weiss ich, weil ich früher genau hier für die Wasserversorgung Kanalisationen verlegt habe.

Was bringt Ihnen der Weinbergtunnel?

Sicher bessere Verbindungen.

Braucht es den neuen unterirdischen Bahnhof Löwenstrasse?

Ich kenne die Kapazitäten nicht. Aber die Leute von der SBB werden sich schon etwas dabei gedacht haben.

## Wettbewerb

### Gewinnen Sie einen von drei Preisen.

Wie lang ist der Weinbergtunnel?  
2,6 km, 3,8 km oder 4,5 km?

Die Preise, die Sie gewinnen können:

1. Preis Freie Fahrt für die ganze Familie im ZVV-Netz: 4 Tageskarten 1. Klasse
2. Preis Eventticket-Gutschein im Wert von 100 Franken
3. Preis Einkaufsgutschein für das gesamte ShopVille-RailCity Zürich

Am Wettbewerb teilnehmen können Sie im Internet:  
eintippen, anklicken, fertig.

Weiter gehts auf

[www.durchmesserlinie.ch/Wettbewerb](http://www.durchmesserlinie.ch/Wettbewerb)

## Bahnhof Oerlikon

### Besserer Zugang zum Bahnhof Oerlikon aus den Ostquartieren.

Der sechstgrösste Bahnhof der Schweiz steht in Oerlikon. Im Osten – also aus Seebach und Leutschenbach – ist der Zugang zu diesem grossen Bahnhof umständlich und unattraktiv. Und weil sich das Gebiet um den Bahnhof herum rasant entwickelt, ist eine bessere Quartieranbindung von Osten nötig. Sie soll in drei Etappen erfolgen: Die erste Etappe wurde mit der neuen Brücke über die Schaffhauserstrasse bereits abgeschlossen. Etappen zwei und drei sind für die Zeit von 2011 bis 2018 geplant.

Im November 2010 stimmt das Zürcher Volk darüber ab.

Mehr Infos

[www.stadt-zuerich.ch/oerlikon](http://www.stadt-zuerich.ch/oerlikon)

## Die Durchmesserlinie

### Alles auf einen Blick.



Die Durchmesserlinie durchquert ab 2014 als doppelspurige Linie die Stadt Zürich von Altstetten über Zürich HB bis nach Oerlikon. Das Herzstück der Durchmesserlinie ist der neue unterirdische Bahnhof Löwenstrasse.

Mit diesem Ausbau steigert die SBB die Kapazität des Hauptbahnhofs Zürich. Parallel zur Durchmesserlinie wird das Dienstleistungs- und Einkaufsangebot am Hauptbahnhof Zürich erweitert: In der neuen Passage Gessnerallee und der Halle Löwenstrasse entstehen rund 2500 m<sup>2</sup> neue Ladenfläche, gleichzeitig wird die gesamte RailCity Zürich modernisiert.

Dauer der Bauarbeiten  
2007–2014/2015

### Wichtigste Bauetappen

2010: Durchstich der Tunnelbohrmaschine beim Hauptbahnhof Zürich.

Ab 2014: Die ersten S-Bahn-Züge verkehren über den Bahnhof Löwenstrasse nach Zürich Oerlikon.

2014: Die neue Einkaufspassage Gessnerallee und die Halle Löwenstrasse werden eröffnet.

Ab 2015: Abschluss der Bauarbeiten für die Brückenbauwerke Richtung Zürich Altstetten. Nun verkehren auch Fernverkehrszüge über den Bahnhof Löwenstrasse.

### Ausstellung

Die Durchmesserlinie erleben: Halle Sihlquai beim Abgang Gleis 18, Sektor C.

### Öffnungszeiten:

Mittwoch–Freitag 14.00 – 20.00 Uhr  
Samstag 11.00 – 17.00 Uhr

Mehr Infos

[www.durchmesserlinie.ch](http://www.durchmesserlinie.ch) >

> Informationen > Ausstellung

## Europaallee

### Willkommen im neuen Stadtteil von Zürich.

Die Europaallee verbindet zwei Welten: den Kreis 1 mit der bekannten Bahnhofstrasse und die pulsierenden Kreise 4 und 5. Geprägt von einer modernen, urbanen Architektur und einem grosszügig gestalteten öffentlichen Raum, wird bis 2020 ein Stadtteil von hoher Aufenthaltsqualität geschaffen: 1800 Studienplätze an der Pädagogischen Hochschule, über 6000 Arbeitsplätze, 400 Wohnungen, vielfältige Einzelhandels- und Gastronomieangebote sowie Freizeiteinrichtungen machen die Europaallee mit ihren Plätzen und ihrem attraktiven Umfeld zu einem neuen lebendigen Teil Zürichs.

Die Europaallee ist durch ihre innerstädtische Lage direkt am Hauptbahnhof Zürich nicht nur direkt mit der ganzen Schweiz



verbunden, sondern via Flughafen auch mit der ganzen Welt.

Mehr Infos

[www.europaallee.ch](http://www.europaallee.ch)

### Impressum InfoMagazin DurchmesserLinie

Erscheint 2 x jährlich  
Auflage: 60 000 Exemplare  
Redaktionsadresse:  
SBB Infrastruktur Kommunikation  
Postfach, 8021 Zürich  
durchmesserlinie@sbb.ch  
Herausgeber:  
SBB Infrastruktur Kommunikation

Adressänderungen und Nachbestellungen:  
durchmesserlinie@sbb.ch  
Redaktion und Text:  
Angela Cadruvi, angelacadruvi.ch  
Martina Wyss, SBB / Tobias Gerber, SBB  
Konzept, Gestaltung, Layout:  
designport.ch  
Fotos: Dorothea Müller, fotodom.ch  
Korrektorat: textcontrol.ch