

eisenbahn Modellbahn magazin

eisenbahn magazin 8/2016 Baureihe 111 in Vorbild & Modell • Baureihe 50^{Kab} von Trix und Roco • H0-Segmentanlage: DB Epoche III • Weichenantriebe im Test • Mühldorfer Stern im Wandel • Gotthard-Basistunnel

eisenbahn
Modellbahn
magazin



Baureihe 111:
Große Modellübersicht und
Zeichnungen zum Ausklappen

Baureihe 111

Der universelle
DB-Leistungsträger
in Vorbild & Modell

EUR 8,25 (A) • SFr 12,00 (CH) • EUR 8,70 (BeNeLux)



**H0-Test: Baureihe 50^{Kab}
von Trix und Roco**

**Verglichen
& gemessen**

**Weichen realistisch stellen
Neue Antriebe im Praxistest
Ausbau in Südostbayern
Der Mühldorfer Stern im Wandel
Gotthard-Basistunnel
Was die Inbetriebnahme bringt**



**Faszination Epoche III
H0-Segmentanlage
nach Bundesbahn-Vorbild**



Gut geplant

EUROTRAIN®
...Ideen erster Klasse

märklin HO Schiebeanenwagen Bauart Shimmns der ERR

Mit geschlossener Plane. Epoche VI. Die ERR (European Rail Rent GmbH) ist ein deutsches Unternehmen zur Vermietung von Eisenbahn-Güterwagen. Es hat seinen Stammsitz in Duisburg und vermietet etwa 4.000 Güterwagen verschiedener Gattungen. Modell mit Drehgestellen Typ Y 25 geschweißt. Länge über Puffer 13,8 cm. Gleichstromradsatz E700580. Abbildung zeigt Vorserienmuster. Einmalige, limitierte Sonderaufgabe; ausschließlich in den EUROTRAIN- und idee+spiel-Fachgeschäften erhältlich, solange Vorrat reicht.

Art.-Nr. 47215

€ 34,99



Preis-, Farb- und Modellabweichungen möglich. Nur solange der Vorrat reicht. Preise inkl. Umsatzsteuer. Angebot bei allen teilnehmenden Idee+spiel-Händlern zu finden unter <http://www.idealmodell.com/de/fachgeschaeft/>. Werbung konzipiert von: idee+spiel, Fördergemeinschaft Spielwaren Fachzeitschriften & Co.KG, Dornierweg 4, 31135 Hildesheim.

EXKLUSIVE NEUHEIT AUG./SEPT. 2016

EUROTRAIN by idee+spiel Umsatzstärkster Modellbahn-Fachhändler-Verband der Welt. Über 850 kompetente Geschäfte.
Info-Telefon: 0 51 21/51 11 11 Montag - Freitag: 9.00 - 17.00 Uhr www.eurotrain.com



Pablo Castagnola/DB AG

25 Jahre ICE

Kommt da noch was ...?

**Jubiläums-Botschaft
zwischen Gittermasten:
Der ICE verbindet also
auch in Zukunft Menschen ...**

Eigentlich feiert der ICE im Jahr 2016 ja bereits seinen 32. Geburtstag. Denn mit dem heute als ICE-V firmierenden „IC Experimental“ stand bereits 1984 erstmals ein Zug mit dieser Bezeichnung auf den Schienen. Ein Jahr später präsentierte die Bundesbahn diesen Zug und die Marke ICE im großen Eisenbahn-Jubiläumsjahr dann auch ganz offiziell – und ich durfte als zehnjähriger Steppke bereits voller Begeisterung ein Märklin-Modell über eine Ausstellungsanlage sausen lassen. Die ersten Serienzüge für den planmäßigen Hochgeschwindigkeitsverkehr erhielt die DB im Jahre 1989. Physisch ist die Baureihe 401 als erste ICE-Generation also auch bereits 27 Jahre alt.

Dass die DB AG den 2. Juni 1991 als *den* ICE-Geburtstag definiert hat, ist angesichts des damals startenden planmäßigen Einsatzes freilich absolut nachvollziehbar. Nicht nachvollziehbar ist für mich dagegen die Art und Weise, wie der Mobilitätskonzern seinem „Flaggschiff“ zum ausgerufenen

25. Jubiläum die Ehre erweist: Ganze zweieinhalb Seiten ganz weit hinten in der Juni-Ausgabe des Kundenmagazins „mobil“ machen mich nachdenklich. Ein Klick auf www.bahn.de enttäuscht mich vollends – nicht ein Hinweis auf der proppevollen dynamischen Startseite! Erst über die

» Wo sind die attraktiven Veranstaltungen der DB zum ICE-Jubiläum?

dritte (!) Ergebnisseite der Suchmaske dann endlich ein Hinweis auf „25 Jahre ICE“: ein Link auf ein Gewinnspiel, dessen Hauptpreis eine Wochenendreise nach Amsterdam ist. U.a. ist die Frage zu beantworten, ob der „erste“ ICE-Lokführer Harry Pfaffe oder aber doch Klaus Kaplan, Peter Pfarrer oder Lothar Pfeife hieß. Immerhin fällt mir zum ersten Mal ein eigenes Logo „25 Jahre ICE“ auf. Zur Drucklegung der erwähnten Ausgabe von „mobil“ war es wohl noch nicht fertig ...

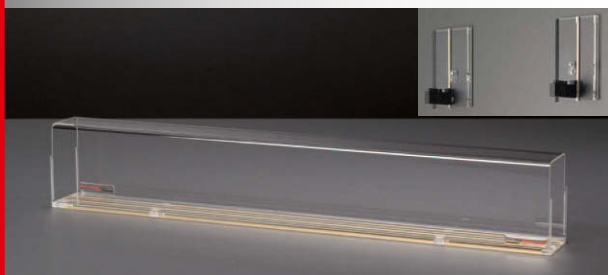
Auch das Foto-Shooting mit je einem am Kopf botschaftenden ICE 1, 2, 3 und 4 scheint ein Schnellschuss gewesen zu sein. Jedenfalls legte man ausweislich des abgebildeten DB-Pressbildes offenbar nicht einmal Wert darauf, eine „Location“ ohne störendes Beiwerk zu finden. Ich lese: „Seit 25 Jahren. Der ICE verbindet Menschen. Auch in Zukunft“ – und ich frage mich: Wo sind eigentlich die publikums- und werbewirksamen Veranstaltungen der DB zur Feier ihres Premienprodukts? Wo sind die attraktiven und sympathischen Aktionen für die Kunden, auf den Bahnhöfen, in den Zügen, über die Medien? War es das tatsächlich schon mit dem Jubiläum „25 Jahre ICE“ der DB? Oder kommt da noch was ...?



**Michael Hofbauer,
Chefredakteur**

**Train
Safe®**

seit über 20 Jahren für Ihre Züge da!



VORHER, bei uns!



NACHHER, bei Ihnen zu Hause!

Fordern sie unseren kostenlosen Katalog an!
Oder gehen Sie direkt in unseren online Shop: www.train-safe.de

**HLS
BERG**
GmbH & Co. KG

HLS Berg GmbH & Co. KG

Alte Eisenstraße 41, D-57258 Freudenberg, Telefon +49 (0) 27 34/4 79 99-40, Telefax +49 (0) 27 34/4 79 99-41

Vertretungen: Holland - info@train-safe.nl, Schweiz - info@train-safe.ch, info@train-safe.de, <http://www.train-safe.de>



Ihre Meinung ist uns wichtig!

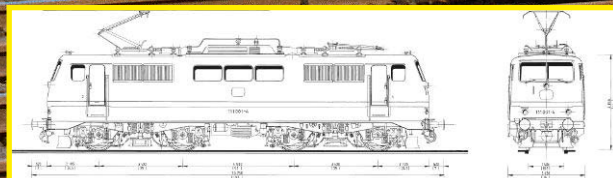
Ihr Feedback kann uns helfen, das *eisenbahn magazin* noch besser zu machen. Auf der Internetseite eisenbahnmagazin.de/heft-bewerten können Sie jeden einzelnen Artikel mit wenigen Klicks bewerten. Der Code, der Sie auf die Bewertungsseite führt, lautet **62567**. Und Mitmachen lohnt sich: Wir verlosen unter allen Teilnehmern jeden Monat 5 x 2 hochwertige Acryl-Stehordner, damit Sie *eisenbahn magazin* immer griffbereit haben.



10–29

Im Fokus: Baureihe 111

Konstruktion, Einsätze und Modelle



Mit Maß- und Farbzeichnungen zum Ausklappen

Egon Pompe/fort

■ Im Fokus: DB-Elloks der Baureihe 111

12 Anpassungsfähig und fast überall zuhause Titel

Vor über 40 Jahren wurde die DB-Baureihe 111 auf die Gleise gestellt – eine variable Ellok für Züge des Fern- und Nahverkehrs

24 Die Baureihe 111 im Modell

Die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten machen die Elloks der Baureihe 111 für Modellbahner attraktiv. Viele Hersteller hatten und haben sie deshalb im Sortiment

■ Eisenbahn

6 Auf der Flachbahn durch die Zentralalpen

Am 1. Juni 2016 wurde in der Schweiz der Gotthard-Basistunnel eröffnet. Mit 57 Kilometern gilt er als längster Eisenbahntunnel der Welt und wird die Bedeutung der Alpen-transversale weiter steigern

30 Entlang der Schiene

Aktuelle Meldungen rund um die Eisenbahn

42 Magistrale am Limit

Dem anschwellenden Güter- und Personenverkehr wird die Bahnstrecke München – Mühldorf – Freilassing kaum noch gerecht. Bahn, Land und Bund wollen die Verbindung deshalb zu einer leistungsfähigen Infrastruktur ausbauen. Fortschritte sind derzeit im Raum Mühldorf zu erkennen

46 Die Kleinbahn ganz ohne Dampfloks

Die Kleinbahn von Grifte nach Gudensberg im hessischen Bergland war nie im Besitz einer Dampfloks. Mit einem Henschel-Schienenbus, einer Kleinlok und einer V36 gab es dennoch interessante Motor-Fahrzeuge

50 Zwischenfall auf der Schmalspurbahn

Über Unfälle an Bahnübergängen muss leider auch heutzutage noch oft berichtet werden. Wir erinnern an die Kollision eines Schmalspur-Triebwagens mit einem Sattelschlepper vor knapp 35 Jahren

■ Modellbahn

54 Die 1-Highlights von Sinsheim

Die wichtigsten Neuheiten vom Spur-1-Treffen in Sinsheim Ende Juni

56 Märklin zieht die Notbremse

Sowohl Märklin als auch KM 1 kündigten Anfang 2016 ein Modell der Baureihe 94⁵⁻¹⁷ an. Göppingen rudert nun zurück

58 Neu im Schaufenster

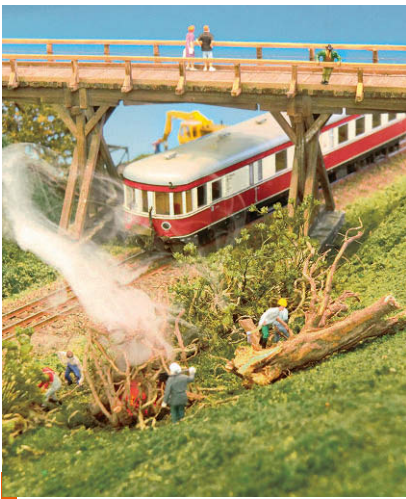
Überblick zu Modellbahn-Neuheiten, die Ihr Fachhändler derzeit für Sie vorhält

68 Szenen am Bahndamm

Das Motto unseres em-Dioramenbau-Wettbewerbs lautet „Schiene trifft Straße“; unser Muster-Schaustück soll Sie zum Mitmachen animieren

70 Harzer Schmalspur im Park

Im Wernigeröder Bürgerpark gibt es eine Gartenbahn-Anlage mit der HSB und dem Brocken im Modell



Peter Wieland

42-45

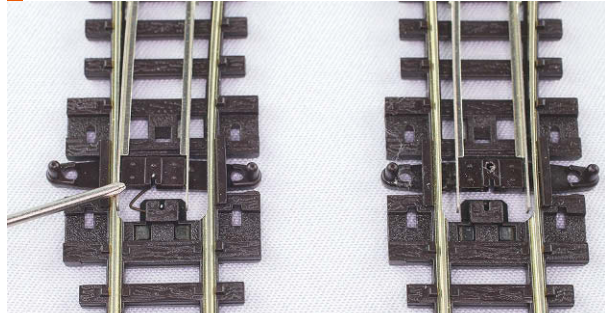
Rund um Mühldorf schreitet der Bahnausbau voran



Josef Mauerer

90-95

Sortimentsübersicht: Motorische Weichenantriebe



Werner Kraus

82-84

Qualm am Trassenrand als Mitmach-Aktion für Zuschauer

112-117

DB-Segmentanlage in H0 eines niederländischen Vereins

46-49

Ohne Dampflok kam die Kleinbahn Grifthe – Gudensberg aus



Robert Rüschkamp



Dr. Rolf Löttgers

72 Harzer „Pfiffi“ macht mächtig Dampf

Der kleine C-Kuppler der Harzer Schmalspurbahnen kann nun als Gartenbahn-Tenderlokomodell von TrainLine 45 eingesetzt werden

74 Gute Aussicht auf den Zug **Titel**

Märklin/Trix und Roco haben jüngst die DB-Baureihe 50 mit Kabinentender ins Rennen um die Gunst der Kunden geschickt. Unser H0-Test wertet ihre Stärken und Schwächen

82 Qualm am Trassenrand

Mit Seuthe und Kokologgo zum realitätsnahen Feuer-Zauber als Aktionselement

86 Digital fahren vor fast 60 Jahren

Konrad Zuse ist als Computer-Erfinder allgemein bekannt. Sein Sohn automatisierte seine Modellbahnanlage frühzeitig

90 Zungenschlag mit Motorkraft

Motorische Weichenantriebe sind weit verbreitet und bewährt; wir geben eine Sortimentsübersicht und betrachten die Antriebe von Hoffmann und mtb etwas genauer

96 Ohne Decoder, aber mit Computer

Die ALAN-Anlagensteuerung der Firma ToyTec ist endlich am Markt erhältlich. Das Einsteiger-Set für Kleinanlagen überzeugt

98 Heiße Typen für fesche Loks

Teil 8 unserer Digitalserie beschäftigt sich mit der Auswahl passender Triebfahrzeug-Decoder nach vier Hauptkriterien und einigen Nebenaspekten

110 Modellbahn-Koffer fürs Verreisen

Wenn Werner Knopf seinen Reisekoffer aufschlägt, hat die walisische H0e-Anlage Botwm Bach samt Live-steam-Tenderlok ihren Auftritt

112 Anleihen beim Nachbarn **Titel**

Die großflächige H0-Segment-Anlage des Modellspeer-Club Veluwezoom zeigt Bundesbahn-Motive der Epoche III

Service

- 85 Leserbrief
- 101 Buch & Film
- 102 Termine/TV-Tipps
- 104 Kleine Bahn-Börse
- 104 Fachgeschäfte
- 109 Veranstaltungen
- 118 Vorschau/Impressum



Wolfgang Bügel/Eisenbahmstiftung

Titelbild: 111 142 verlässt am 13. Februar 1982 mit E 3181 nach Iserlohn die alte Eisenbahnbrücke in Düsseldorf-Hamm, die 1984 durch einen Neubau ersetzt wurde



■ Gotthard-Basistunnel

Auf der Flachbahn durch die Zentralalpen

Am 1. Juni 2016 wurde in der Schweiz der Gotthard-Basistunnel nach fast 17 Jahren Bauzeit eröffnet. Das 57 Kilometer lange Bauwerk zwischen Erstfeld im Kanton Uri und Bodio im Tessin gilt als der längste Eisenbahntunnel der Welt. Er wird die Bedeutung der Gotthardachse als Alpentransversale weiter steigern

Ein historischer Moment: Am 1. Juni 2016 verlässt der Eröffnungszug das Nordportal des Gotthard-Basistunnels

Gaetan Bally/Keystone via AP





Gar nicht so dunkel wirkt der Schlund des neuen Gotthard-Basistunnels. Er gilt als der sicherste Tunnel der Welt – nicht nur wegen des ETCS 2-Zugsicherungssystems, das dort die Züge leitet



Rückblick: Am 19. April 2012 ist eine Betonmischmaschine im Abschnitt in Altdorf im Gotthard Basistunnel aktiv. Sie mischt den Beton, der für die Zementierung der neu gelegten Schienen verwendet wird

Gotthard-Basistunnel



SBB (3)

Es war ein historischer Moment: Am 1. Juni 2016 passierten die beiden Eröffnungszüge nahezu zeitgleich das Nord- und das Südportal des Gotthard-Basistunnels und eröffneten ihn damit offiziell. Der Anlass stand großen Momenten der Bahngeschichte wie der Inbetriebnahme des Eurotunnels unter dem Ärmelkanal in nichts nach. Spitzenpolitiker, darunter die deutsche Bundeskanzlerin Angela Merkel und der französische Staatspräsident François Hollande, waren zu Gast und unterstrichen die Leistung der Eidgenossen für die europäische Einheit.

2.400 Tunnelarbeiter haben seit 1999 unglaubliche 24,7 Millionen Tonnen Fels- und Gesteinsmassen aus dem Massiv der Zentralalpen zwischen Erstfeld nahe dem Vierwaldstätter See und Bodio im Tessin gebohrt, gebrochen, gesprengt und herausbefördert.

Entstanden ist der neue Stolz der Schweiz: Der Gotthard-Basistunnel ist mit 57 Kilometern nun der längste Tunnel der Welt. Am 1. Juni 2016 wurde das Jahrhundertbauwerk feierlich eröffnet. Zuvor aber fraßen sich monströse Tunnelbohrmaschinen

Jahr um Jahr in die Gneise, dem härtesten aller alpinen Gesteine. Die Maschinen mit einer Gesamtlänge von jeweils 410 Meter, einem Eigengewicht von 3.050 Tonnen und einer Antriebsleistung von 5.000 PS trieben mit ihren Bohrköpfen mit fast neun Metern Durchmesser vom Nord- und Südportal sowie aus drei Zugangsstollen die beiden eingleisigen Tunnelröhren durch die Alpen. Der komplette Abraum auf einem Haufen aufgetürmt, hätte ein Volumen von 3,3 Millionen Kubikmetern Fels und Gestein. In Güterwagen verladen würde der entsprechende Güterzug eine durchgehendes Gleis von Basel bis New York benötigen. Das entspricht etwa 560.000 Eisenbahnwaggons oder einem Güterzug von rund 7.200 Kilometern Länge.

Das Tunnelsystem

Bereits der 15. Oktober 2010 war ein historischer Tag: Um 14:17 Uhr erfolgte in der Oströhre der Hauptdurchschlag. Rund 30 Kilometer vom Südportal und 27 Kilometer vom Nordportal entfernt reichten sich die Tunnelarbeiter tief im Fels die Hände. Die vertikale Abweichung vom Plan betrug gerade einmal acht Zentimeter.



Mit 57 Kilometern Länge ist der Gotthard-Basistunnel der längste Eisenbahntunnel der Welt. Reisezüge sollen die gesamte Tunnelstrecke von Erstfeld bis Bodio in rund 20 Minuten zurücklegen



Typisch für die Verkehrsachsen über den Gotthard: Während sich oben auf der Autobahn der Straßenverkehr zwischen Wassen und Göschenen staut, rollen unten im dichten Takt Güterzüge und Reisezüge über die Schienenmagistrale

Matthias Pieren

Giruno – der Gotthard-Zug

Noch ist der Giruno nur als Designstudie zu bewundern. Ende 2016 soll ein erster Triebzug an die SBB ausgeliefert werden



Für den alpenquerenden Verkehr zwischen Zürich und Mailand durch den Gotthard-Basistunnel beschafften die SBB bei Stadler 29 elfteilige elektrische Mehrsystem-Triebzüge (EC250) mit der Bezeichnung RABe 501. Diese Triebzüge tragen bei der SBB den Namen „Giruno“ und können sowohl auf konventionellen Strecken in Deutschland und Italien als auch auf Hochgeschwindigkeitsstrecken verkehren. Das erste Fahrzeug soll Ende 2016 ausgeliefert werden, mit einer Inbetriebnahme wird zwischen 2019 und 2021 gerechnet.

Technische Daten

Speisespannung	15kV, 16,7 Hz / 25 kV, 50 Hz / 3 kV
Achsanordnung	2' Bo' Bo' 2' 2' 2' 2' Bo' Bo' 2' 2' 2'
Sitzplätze	403 (1. Kl. 117 / 2. Kl. 286)
LüK	202,000 mm
Anfahrzugkraft	300 kN
Vmax	250 km/h
Zulassung	CH, DE, IT, AT

Zählt man alle Rettungs-, Frischluft-, Verbindungs- und Zugangsstollen hinzu, ist für den Gotthard-Basistunnel ein 152 Kilometer langes Tunnelsystem gegraben worden. Alle 325 Meter sind diese durch Querstollen miteinander verbunden.

Die Eidgenossen holten sich mit der feierlichen Eröffnung endlich den Titel des „längsten Eisenbahntunnels der Welt“ wieder zurück in die Schweiz. Zuletzt trug der 1988 eröffnete Seikan-Tunnel in Japan mit 53,85 Kilometern Länge diesen Titel. Der Eurotunnel zwischen Frankreich und England unter dem Ärmelkanal bringt es immerhin auf 50 Kilometer. Bereits 1882 hatte man mit dem alten, 15 Kilometer langen Gotthard-Basistunnel die Meisterleistung vollbracht, einen Weltrekord im Tunnelbau zu stemmen. Auch der 1980 eröffnete 17 Kilometer lange Gotthard-Straßentunnel galt seinerzeit als der längste Straßentunnel der Welt.

Eine Verkehrslawine

Spätestens seit dieser Zeit hat der Pkw-Verkehr, vor allem aber der Gütertransport sowohl auf der Straße wie auch auf der Schiene drastisch zugenommen. Die Gotthardachse hat eine zentrale Bedeutung im europäischen Nord-Süd-Verkehr und ist deshalb meist überlastet.

Jahr für Jahr wurde die Lkw-Lawine bedrohlicher, die sich auf der Gotthardachse zwischen Vierwaldstätter See und dem Luganer See im Tessin durch die Alpen gen Süden – und natürlich auch in der Gegenrichtung nach Norden – wälzt. „Planer hatten beim Bau des Gotthard-Straßentunnels mit 750 Lastwagen pro Tag kalkuliert. Bereits 1988 passierten 500.000 Lastwagen den Tunnel. 1998 waren es eine Million. Im Spitzenjahr 2000 durchquerten gar 1,19 Millionen Lkw den Tunnel“,



schreibt Gotthard-Kenner Helmut Stalder in seinem im April erschienen Buch „Gotthard – Der Pass und sein Mythos“: 2014 wurden im Tunnel 825.000 Lkw gezählt, inklusive Kleinlaster und Pkw waren es 6,33 Millionen Fahrzeuge. Zusätzlich fahren pro Jahr 580.000 Fahrzeuge über die alte Gotthard-Passstraße. Der Tagesrekord liegt bei 4.596 Lastwagen und 3.525 Lieferwagen.

Die Verkehrsdichte verschlechterte die Lebensqualität für die im Tal der Reuss lebenden Menschen von Jahr zu Jahr. Auf der Autobahn und auf den Gleisen der alten Gotthard-Bergstrecke ziehen tagein und tagaus Menschenmassen und Güterströme lärmend vorbei. „Der Lebensraum der Anwohner ist zum Durchgangsraum geworden, ihre Stube zum zugigen Korridor voll Gestank, Ruß und Lärm“, sagt Buchautor Helmut Stalder.

Die NEAT ist geboren

Die gewünschte Verlagerung des Güterverkehrs von der Straße auf die Schiene war es, weshalb die Eidgenossen 1992 in einer Volksabstimmung für den Ausbau der Eisenbahnlinien über- beziehungsweise durch den Lötschberg und den Gotthard-Tunnel stimmten. Die Neue Eisenbahn-Alpentransversale NEAT war geboren. Volkes Wille hatte also die Grundlage für die milliardenschweren Bauprojekte in den Alpen gelegt. Der nun eröffnete Gotthard-Basistunnel ist das Kernprojekt der NEAT. Doch nicht die Beschleunigung der Reisezeit im Personenverkehr war für das Milliardenprojekt entscheidend.

Ziel des Projektes NEAT ist es, vor allem den Güterverkehr von der Straße auf die Schiene zu holen. Bislang konnten lediglich 180 Güterzüge pro Tag die alte Gotthard-Bergstrecke passieren. Zwei oder drei Loks ziehen nach wie vor die Güterzüge mühsam auf mehr als 1.000 Höhenmeter hinauf zum Portal des alten, 15 Kilometer langen Gotthard-Tunnels.

Doch die Zeiten sind nun vorbei. Der Gotthard-Basistunnel soll die Region vor dem Verkehrskollaps bewahren. Das aktuelle Konzept der SBB sieht vor, dass ab dem 11. Dezember zum Fahrplanwechsel 2016/2017 täglich 260 Güterzüge und 65 Personenzüge durch den Tunnel rollen – oder rasen? Während die Güterzüge bis zu 160 km/h schnell sein werden, sollen die ab 2019 in den Betrieb kommenden 29 neuen Giruno-Triebzüge von Stadler-Railmit mit bis zu 200 km/h durch den Tunnel fahren. „Um täglich 325 Züge effizient durch das lange Loch zu schleusen, soll jedem schnellen Personenzug eine Gruppe von bis zu 750 Meter langen Güterzügen folgen – quasi nonstop durch die Nacht“, teilt die SBB mit.

Die Transportkapazität auf der Schiene wird sich von heute 20 Millionen Tonnen auf über 50 Millionen Tonnen pro Jahr mehr als verdoppeln. Nach Einschätzung des Buchautors und Verkehrs-experten Helmut Stalder können aber der neue Gotthard-Basistunnel und der ebenfalls zur NEAT gehörende 2007 eröffnete neue Lötschberg-Basistunnel bestenfalls einen Teil des prognostizierten Mehrverkehrs aufnehmen.



Matthias Pieren

SBB Infrastruktur hält in Erstfeld neben einem Tunnelrettungszug auch Fahrzeuge für Unterhaltungsarbeiten vor

Die beiden Mega-Tunnel seien nicht die Lösung des Verkehrsproblems, sondern selbst Ursache weiterer Verkehrsfluten – wie beim steten Ausbau der Gotthard-Rampe in den Jahrhunderten zuvor. „Verkehrswege wurden stets ausgebaut, um den Warenaustausch schneller und billiger zu machen. Je besser die Verkehrswege sind, desto mehr Güter zirkulieren“, sagt Stalder. Beim Gotthard Basistunnel werde so getan, als sei sein Ziel die Umlenkung des Verkehrs von der Straße auf die Schiene und nicht seine Steigerung.

Das Sicherheitskonzept

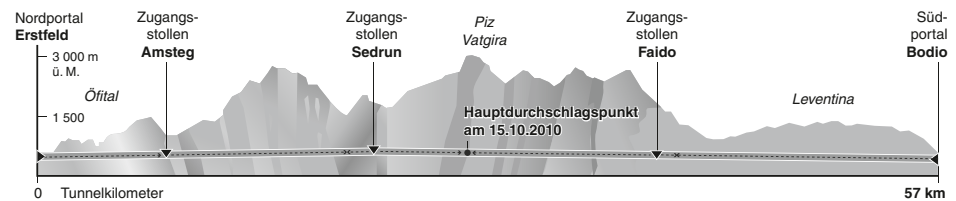
Der Gotthard-Basistunnel besteht aus zwei getrennten eingleisigen Röhren. Bei einem Unfall oder Brand dient die Gegenröhre als Schutzraum. Alle 325 Meter befinden sich so genannte Querschläge, die die beiden parallelen Röhren miteinander verbinden. Sie dienen im Notfall als Fluchtwege.

Im Tunnel wurden auf Höhe der Ortschaften Faido und Sedrun zudem Nothaltestellen eingerichtet. Von dort gelangen die Passagiere über sechs Querschläge in den Parallelstollen, der unter Überdruck steht und somit rauchfrei bleibt. Der Gegenverkehr wird automatisch gestoppt. Ein Evakuierungszug holt die Passagiere ab und fährt sie ins Freie. Möglich wird das durch das Konzept eines Basistunnels. Während die alte Gotthardbahn eine Steigung von maximal 26 Promille aufzuweisen hat, beträgt sie im Gotthard-Basistunnel nur zwölf Promille. Mit einem Scheitel auf 550 Höhenmetern im Tunnel verläuft die neue Route deutlich flacher. Zum Vergleich: Der Scheitel der Bergstrecke liegt immerhin auf 1150 Metern Meereshöhe.

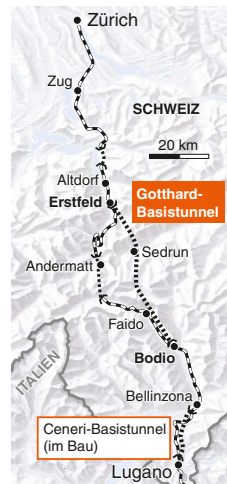
Der neue Gotthard-Basistunnel

Der Gotthard-Basistunnel in den Schweizer Alpen ist der längste Eisenbahntunnel der Welt. Durch ihn können mehr und deutlich längere Züge fahren als durch den alten Tunnel. Außerdem sind sie schneller unterwegs (Fahrzeitverkürzung nach Endausbau 2020: 45 Min. zwischen Zürich und Lugano).

Profil der Strecke

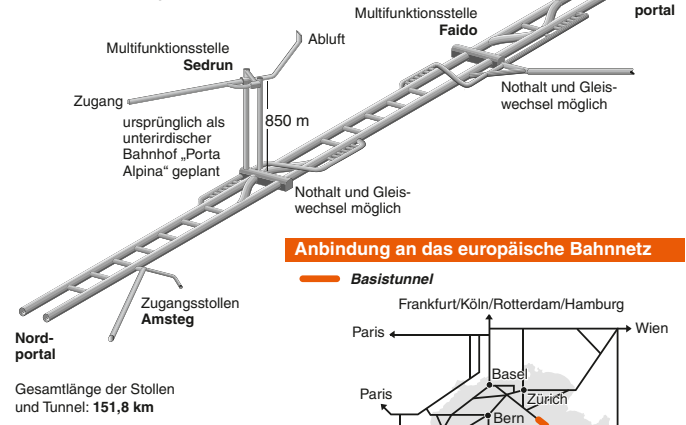


Lage

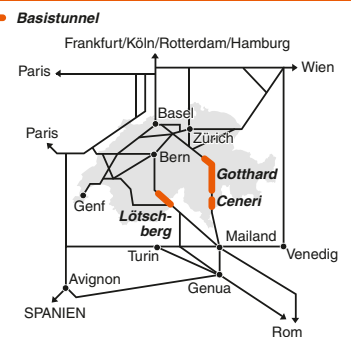


Aufbau des Tunnels

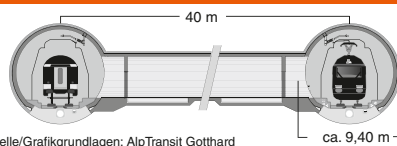
Mit 57 km ist der Gotthard-Basistunnel der längste Eisenbahntunnel der Welt. Bis Dezember 2016 wird er im Testbetrieb genutzt.



Anbindung an das europäische Bahnnetz



Querschnitt



Quelle/Grafikgrundlagen: AlpTransit Gotthard

dpa-23362

Mit einer opulenten Eröffnungsfeier wurde der Gotthard-Basistunnel (hier das Nordportal bei Erstfeld) dem Betrieb übergeben

Laurent Gillieron/Keystone via AP/picture alliance



Reisetipp

Der Gotthard-Mythos

Der St. Gotthard ist der Schweizer Pass schlechthin. Helmut Stalder portraitiert in seinem neu erschienenen Buch „Gotthard - Der Pass und sein Mythos“ (ISBN: 978-3-280-05617-2 / Verlag Orell Füssli / 296 Seiten / 43 Abbildungen / 1. Auflage April 2016 / 68 Euro) die sagenumwobenen Passstraße und Eisenbahnlinie. „Der St. Gotthard ist der mythische Gründungs-ort der Schweiz. Der Fels, auf dem die Nation ruht“, sagt Stalder. „Für mich haben die Menschen den Gotthard-Mythos begründet, die den Gotthard verkehrstechnisch erschlossen haben“, sagt Gotthard-Kenner Carl-Waldis. 2007 hat er den Gotthardo-Wanderweg zwischen dem Tunnelportal in Göschenen, Wassen, Amsteg und Erstfeld initiiert (www.gottardo-wanderweg.ch). Die SBB Historic Sektion Erstfeld betreut und saniert sechs alte Gotthard- Elektroloko-

motiven, die auch im Museumsverkehr eingesetzt werden – unter anderem das legendäre Krokodil der Baureihe Ce 6/8. Führungen im alten Depot am Bahnhof in Erstfeld sind zu bestimmten Terminen möglich. Das Verkehrshaus Luzern und auch das schweizerische Nationalmuseum in Schwyz bieten anlässlich der Eröffnung des Gotthard-Basistunnels Sonderausstellungen an. Ab dem 2. August bis zum 27. November 2016 bieten die Schweizerischen Bundesbahnen tägliche Sonderfahrten durch den Tunnel an – mit Tunnelstopp inmitten des Tunnels in der Multifunktionsstelle Sedrun. Zurück geht es über die alte Gotthard-Bergstrecke.

Übernachten:

Im Hotel ‚Post und Stern‘ in Amsteg direkt am Gottardo-Wanderweg: www.stern-post.ch



Im SBB-Depot Erstfeld kann man das „Krokodil“ Ce 6/8 14253 besichtigen

Matthias Pieren

Die Tunnelröhren werden maximal von bis zu 2.300 Meter Fels und Gestein überlagert. Damit ist der Basistunnel auch der tiefste Eisenbahn-Tunnel der Welt. Noch ein paar Daten und Fakten, die schwindelig machen: im Tunnel wurden 290 Kilometer Schienen und 480.000 Betonschwellenköpfe verlegt, 250 Trafostationen und 6.000 Kilometer Kabel sorgen für die Stromversorgung.

Fahrtzeit aus Deutschland

Die Zugfahrt zwischen Zürich und Lugano wird sich 2020 mit Eröffnung des Ceneri-Tunnels dann um 45 Minuten auf rund zwei Stunden verkürzen, Mailand rückt um eine Stunde näher an Zürich (künftige Fahrtzeit 2:45 Stunden). Doch Bahnreisende aus Deutschland werden in punkto „Fahrtzeitverkürzung“ vorerst im wahrsten Sinne des Wortes „in die Röhre schauen“.

Weder die Fahrt im Eurocity von Stuttgart nach Mailand mit Umstieg in Zürich wird beschleunigt, noch kommen ICE-Reisende von Frankfurt über Basel schneller nach Mailand. Bahnkunden aus Deutschland müssen in Basel oder in Zürich beim Umsteigen mindestens eine halbe Stunde auf den Anschlusszug warten.

Der Grund: das Takt-Knoten-System der SBB nördlich des Gotthard ändert sich nach Angaben der SBB durch den Gotthard-Basistunnel nicht. Tatsächlich rücken durch den Basistunnel nur das Tessin und Mailand zeitlich näher an Zürich und die Deutschschweiz.

Für 2018 plant die SBB einen direkten EC von Basel nach Mailand über Luzern durch den Gotthard-Basistunnel. Durch einen guten Anschluss der ICE aus Frankfurt in Basel, wird die Reise mit dieser Verbindung nach SBB-Angaben dann rund sieben-einhalb Stunden – statt bislang 8:45 Stunden – dauern. Ein neues Angebot wurde dann im Vorfeld