



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dezember 2010

Bundesamt für Strassen ASTRA

Projektdokumentation

Erhaltungsprojekt Lenzburg–Birrfeld

ASTRA-Filiale Zofingen



autobahnschweiz.ch
autoroutesuisse.ch
autostradasvizzera.ch

Lenzburg–Birrfeld wird erneuert

Der rund 9,5 Kilometer lange Abschnitt von Lenzburg bis Birrfeld wurde 1970 in Betrieb genommen, der westliche Teil bis zur Ausfahrt Lenzburg sogar schon 1966. Die Fahrbahn – mit dem noch ursprünglichen Betonbelag – weist nach dieser langen Betriebszeit erhebliche Schäden auf. Sie muss ersetzt werden.

Auch die Ein- und Ausfahrten sind stark belastet und werden saniert. Die beiden Ausschlüsse Mägenwil und Lenzburg müssen während der Bauarbeiten abwechslungsweise für höchstens zwei Wochen gesperrt werden. Die Bauarbeiten an den kleinen Brücken werden gemeinsam mit den Belagsbauarbeiten durchgeführt. Die grossen Brücken benötigen mehr Zeit. Sie haben ihr eigenes Bauprogramm, das wiederum auf die Bauphasen der Trasse abgestimmt ist. Mit diesem Vorgehen soll der Verkehr so wenig wie möglich behindert werden.

Baustelle der A1 1963 bei Lenzburg. Millionen von Tonnen sind seit dieser Zeit über die vier Fahrspuren der A1 gerollt – und haben ihre Spuren hinterlassen.



Die Bestandteile des Projekts

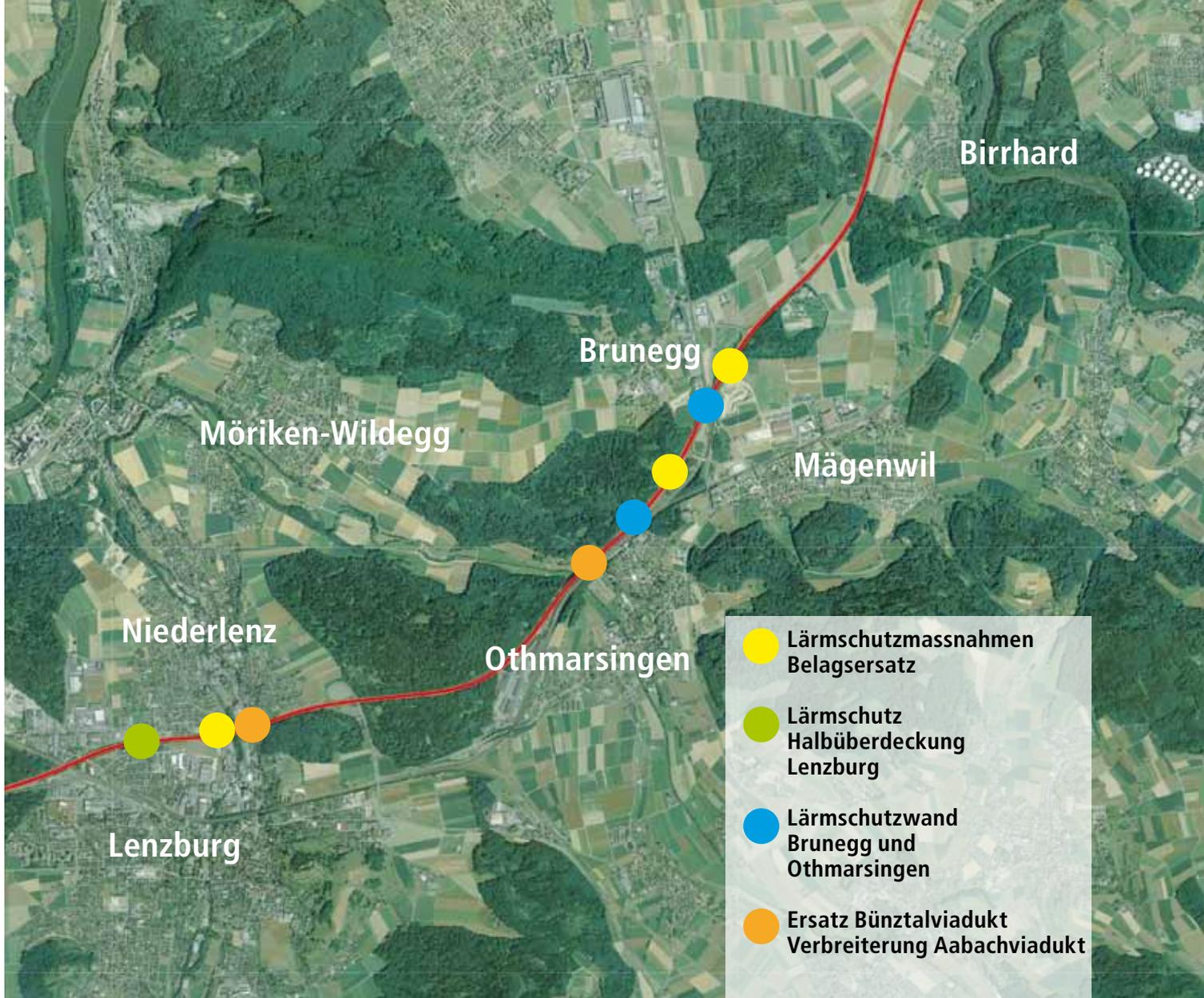
1. Erneuerung des Belags
2. Neubau der Halbüberdeckung Lenzburg
3. Verbreiterung des Aabachviaduktes
4. Ersatz des Bünztalviaduktes
5. Instandsetzung der Unter- und Überführungen
6. Lärmschutzmassnahmen

Die Hauptphasen des Projekts

Zeit	Bauarbeiten
April–Juni 2010:	Befahrbarmachung Standstreifen Fahrbahn Bern, Nothaltebuchten
Juli–November 2010:	Ausbau Mittelstreifen, neues Leit- system, Mittelstreifenüberfahrten
Februar–Mai 2011:	Ausbau Fahrbahn Zürich, Bünztal bis Verzweigung Birrfeld
Juni–November 2011:	Ausbau Fahrbahn Bern, Verzweigung Birrfeld bis Bünztal
Februar–Mai 2012:	Ausbau Fahrbahn Zürich, Lenzburg bis Bünztal
Juni–November 2012:	Ausbau Fahrbahn Bern, Bünztal bis Lenzburg
April–Juni 2013:	Deckbelag Fahrbahn Zürich, Bereich Halbüberdeckung
Juli–September 2013:	Deckbelag Fahrbahn Bern, Bereich Halbüberdeckung

Kostenaufteilung

Trasse	37 %	ca. CHF	77 Millionen
Lärmschutz	4 %	ca. CHF	9 Millionen
Kunstbauten	7 %	ca. CHF	14 Millionen
Halbüberdeckung	17 %	ca. CHF	36 Millionen
Aabachviadukt	14 %	ca. CHF	29 Millionen
Bünztalviadukt	17 %	ca. CHF	36 Millionen
Reserve	4 %	ca. CHF	9 Millionen
Total		ca. CHF	210 Millionen



Ca. 80 000 Fahrzeuge befahren durchschnittlich die Strecke Lenzburg–Birrfeld respektive Birrfeld–Lenzburg pro Tag.

- Arbeiten ausserhalb Autobahn
- Arbeiten auf der Fahrbahn Richtung Bern
- Arbeiten auf der Fahrbahn Richtung Zürich
- Arbeiten im Mittelstreifen

Jahr	2010				2011				2012				2013			
	1. Q	2. Q	3. Q	4. Q	1. Q	2. Q	3. Q	4. Q	1. Q	2. Q	3. Q	4. Q	1. Q	2. Q	3. Q	4. Q
Trasse																
Standspur																
Mittelstreifen																
Bünztal–Birrfeld																
Bünztal–Lenzburg																
Bünztalviadukt																
Vorbereitung																
Nordbrücke																
Südbrücke																
Aabachviadukt																
Verstärkung Fundament																
Mittelstreifen																
Verbreiterung Süd																
Verbreiterung Nord																
Halbüberdeckung																
Rückwand																
Mittelfundation																
Decke																
Ausrüstung																
Belagseinbau																

1. Belagsersatz

Nach rund 40 Jahren weist die Betonfahrbahn zwischen Lenzburg und Birrfeld grosse Belagsschäden auf. Sie wurde während ihrer Lebensdauer um ein Mehrfaches stärker belastet als ursprünglich angenommen. Die einzelnen Elemente haben sich im Laufe der Jahre wegen durchrosteter Verbunddübel verschoben. Die Folge sind Höhendifferenzen und Schläge beim Befahren der Fahrbahn. Einzelne Ausbrüche in den Platten sind in den vergangenen Jahren mit Asphalt repariert worden.

Die Trassesanierung mit einem lärmarmen Belag erfolgt in mehreren Phasen seit April 2010 bis Juli 2013. Dabei werden nicht nur die Betonfahrbahn ersetzt und die Querneigung erhöht, sondern auch die Leitplanken durch moderne ersetzt. Die Entwässerungsleitungen werden wo nötig saniert.

Defekter Belag verursacht grössere Lärmemissionen und birgt das Risiko für vermehrte Unfälle (z.B. wegen Aquaplaning).



Neues Verkehrsleitsystem

Der Abschnitt Lenzburg–Birrfeld verfügt bis anhin nur teilweise über eine gesteuerte Signalisation. Im Zuge der Erneuerung wird diese dem neusten Stand der Technik angepasst. So erfolgt die Signalisation neu auch mit LED-Signalen, angesteuert via Glasfaserkabel. Die Verkehrsleitzentrale Lenzhard kann dank permanenter Verkehrszählung sofort reagieren und die Geschwindigkeitsanzeigen variieren sowie gegebenenfalls ein temporäres Lastwagenüberholverbot in Kraft setzen.

Zudem lassen sich Gefahren unmittelbar nach Eintreten auf Texttafeln anzeigen.

Signalportal mit Geschwindigkeitsanzeige.



2. Neubau Halbüberdeckung Lenzburg

Die Arbeiten an der Halbüberdeckung Lenzburg wurden im November 2009 begonnen. Zu den Vorarbeiten gehören die Verbreiterung der Standstreifen im Bereich der Halbüberdeckung und die Erstellung von Nothaltebuchten. Im April 2010 sind die Hauptarbeiten in Angriff genommen worden.

Die 464 Meter lange Halbüberdeckung Lenzburg wird über der Fahrbahn Richtung Zürich erstellt. Sie ist im Mittelstreifen offen und alle sechs Meter auf Stahlstützen abgestützt. Die Decke

weist eine Gesamtbreite von 18,5 Meter auf und ist zwischen 50 und 63 Zentimeter dick. Die Deckenuntersicht und grosse Teile der Rückwand werden mit Lärmschutzelementen verkleidet, damit möglichst wenig Reflexionen nach aussen abgegeben werden.

Nach Abschluss der Bauarbeiten an der Halbüberdeckung Lenzburg wird diese im Frühjahr 2013 begrünt, der Deckbelag wird im Sommer 2013 eingebaut.



Nach dem Bau der Halbüberdeckung



Der bestehende Zustand



Nach dem Bau der Halbüberdeckung

3. Verbreiterung Aabachviadukt

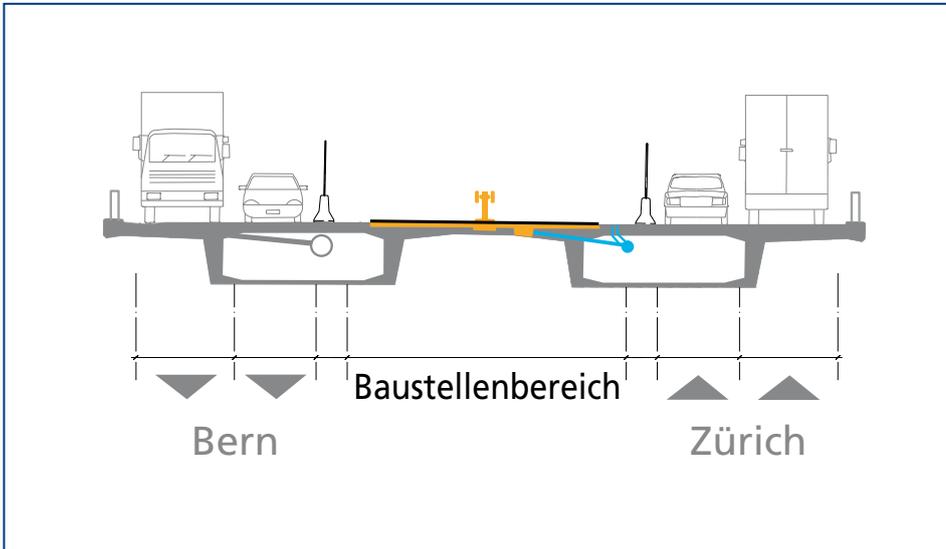
Der 365 Meter lange Aabachviadukt wurde zwischen 1962 und 1966 gebaut und 1966 in Betrieb genommen. Untersuchungen haben gezeigt, dass der relativ gute Zustand der Brücke es ermöglicht, die Brücke instand zu setzen und zu verbreitern. Die Verbreiterung von beidseitig rund 2,5 Metern findet unter laufendem Verkehr statt.



Der Aabachviadukt im Bau 1963,
Blickrichtung Niederlenz



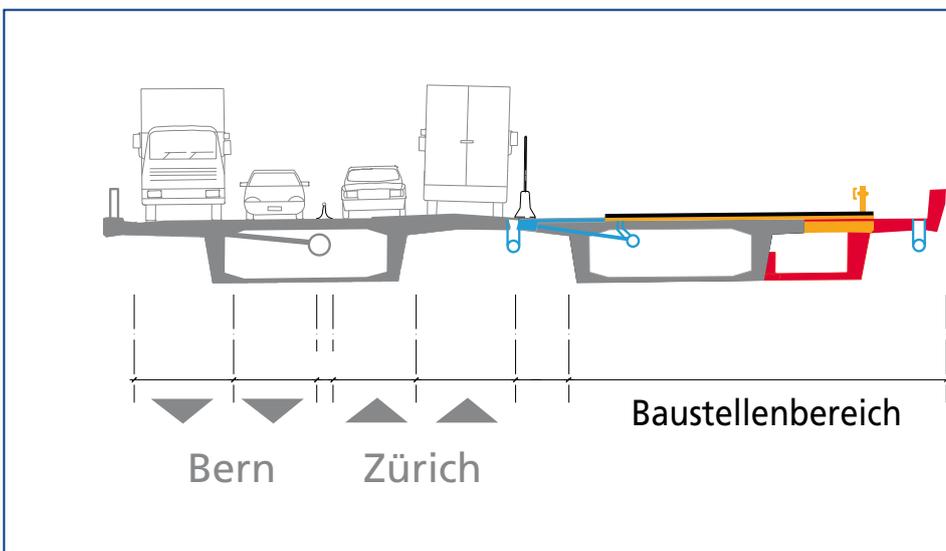
Der Aabachviadukt heute –
nach fast fünfzig Jahren Betrieb
sanierungsbedürftig.



Bauphasen

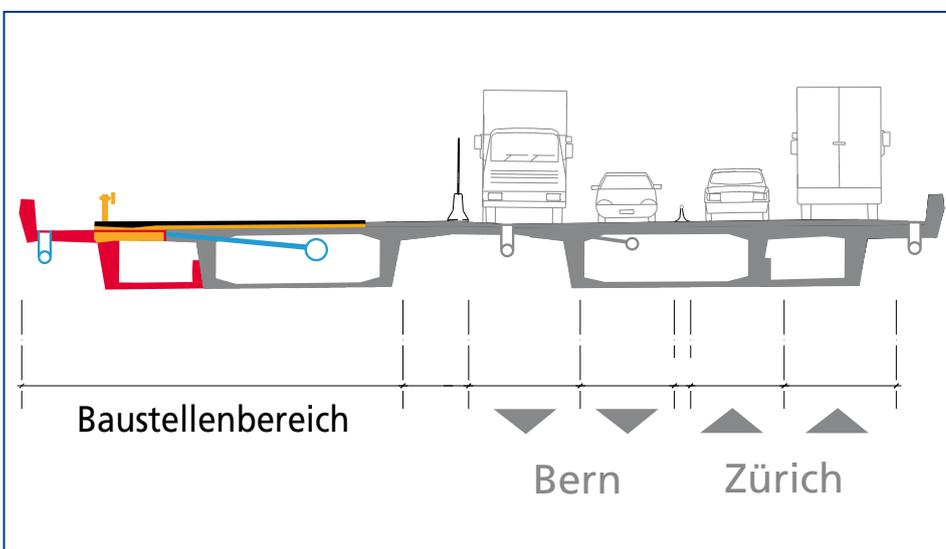
Phase 1

- Entfernen der Mittelleitschranken
- Abtragen des Belags und der Abdichtungen
- Abbruch der Trennsokkel
- Abbruch der Einlaufschächte
- Erstellen der provisorischen Entwässerung in der Mitte
- Erstellen der Öffnungen für neue Entwässerung
- Neubau der Abdichtungen und des Belags



Phase 2

- Abtragen des Belags und der Abdichtungen
- Entfernen der Leitschranken
- Abbruch der Kragplatte und des Konsolkopfes
- Erstellen von Brückenkasten, Kragplatte und Leitmauer
- Erstellen der Einlaufschächte und der Entwässerungsleitung Süd
- Rückbau der provisorischen Entwässerung
- Neubau der Abdichtungen und des Belags



Phase 3

- Abbruch des Belags und der Abdichtungen
- Entfernen der Leitschranken
- Abbruch der Kragplatte und des Konsolkopfes
- Erstellen von Brückenkasten, Kragplatte und Leitmauer
- Erstellen der Einlaufschächte und Entwässerungsleitungen
- Rückbau der provisorischen Entwässerung
- Neubau der Abdichtungen und des Belags

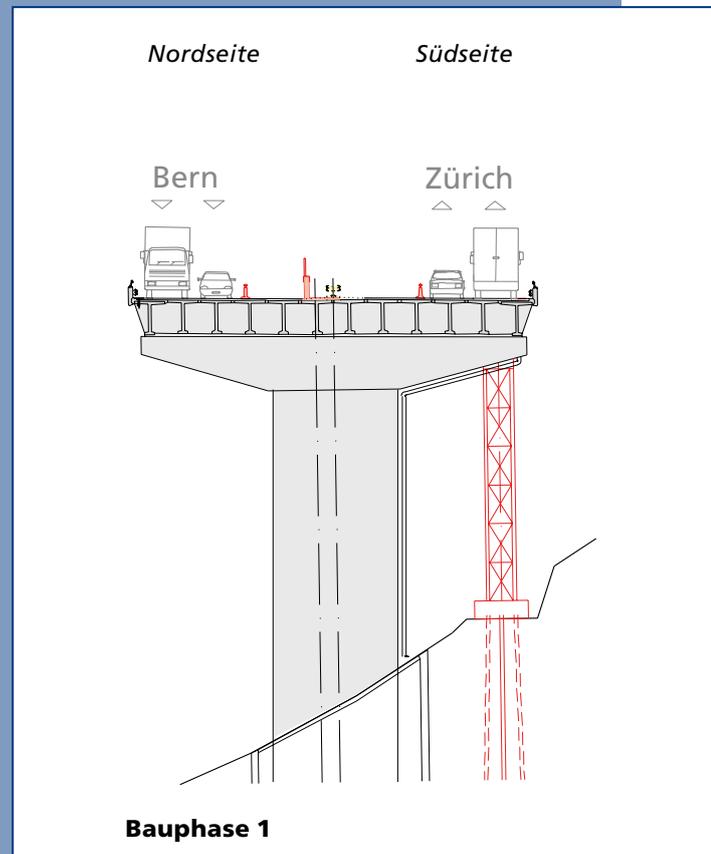
4. Ersatz Bünztalviadukt

Der rund 30 Meter hohe Bünztalviadukt wird abgerissen und neu gebaut, ohne dass die Autobahn gesperrt werden muss. Während der Bauarbeiten stehen immer vier Fahrstreifen zur Verfügung – eine grosse Herausforderung für alle Beteiligten. Der Bünztalviadukt in Othmarsingen ist 275 Meter lang und knapp 23 Meter breit. Aufgrund des baulichen Zustands der Betonträger muss das Bauwerk durch eine Zwillingenbrücke ersetzt werden.

Die neuen Brücken sind je 15,75 Meter breit. Sie bieten genügend Platz für die Verkehrsführung während der Bauphase sowie für einen künftigen Ausbau auf sechs Streifen. Der Querschnitt der neuen Brücke besteht aus zwei kastenförmigen Stahlträgern und einer Fahrbahnplatte aus Beton. Die Spannweite zwischen den Betonpfeilern beträgt 47,5 Meter. Auf der Südseite wird auf der Brücke eine beidseitig absorbierende Lärmschutzwand erstellt.

Die beiden Stahlträger (2,1 Meter hoch, 0,9 Meter breit) bestehen aus wetterfestem Stahl (siehe Kasten). Sie werden teilweise vorfabriziert und auf der Baustelle zusammengesweisst. Die rund 60 Tonnen schweren Teile werden mit einem grossen Kran eingehoben. Die Fahrbahnplatte wird vor Ort betoniert und weist eine Dicke zwischen 25 und 50 Zentimeter auf.

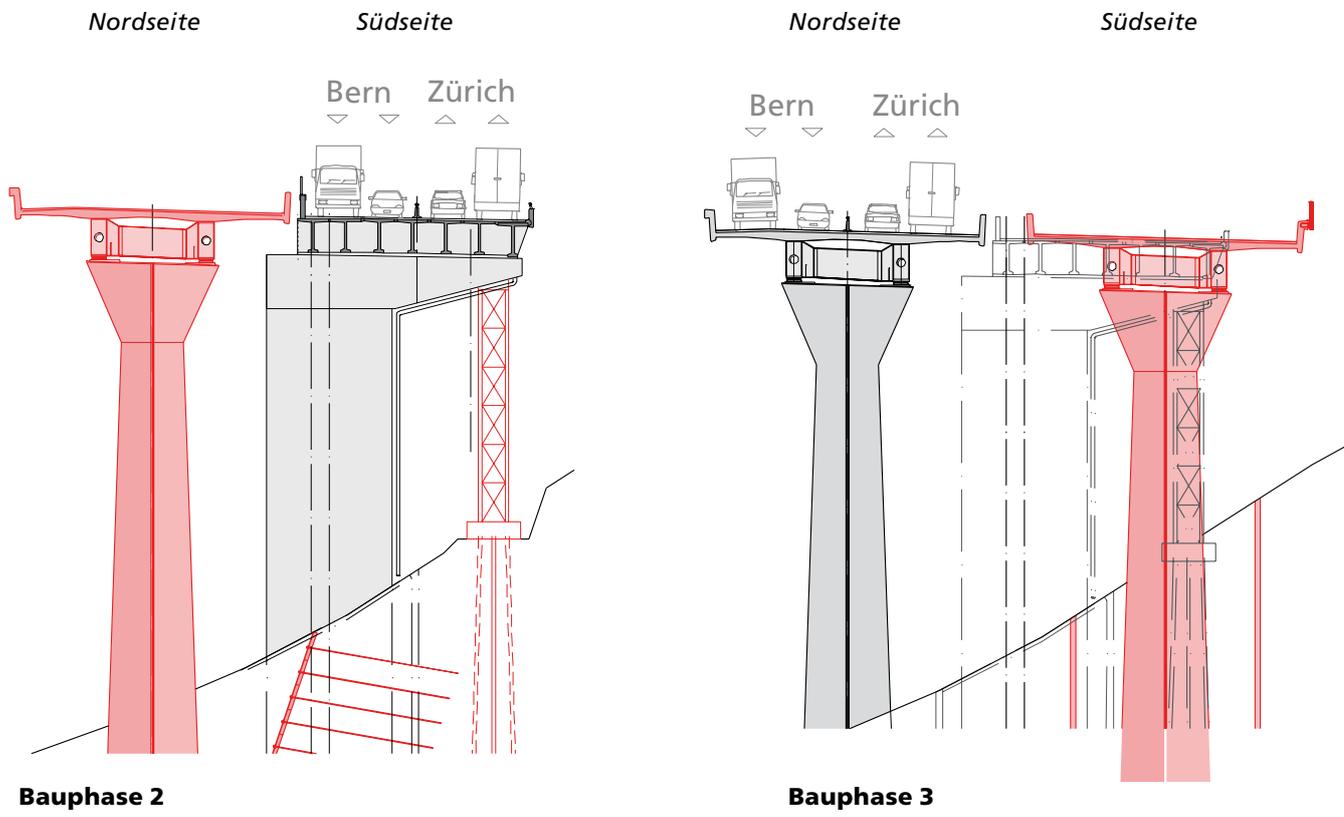
Der Bünztalviadukt wird durch eine Zwillingenbrücke ersetzt.



Wetterfester Stahl Rostschutz durch Verrostung

Es tönt paradox, aber es funktioniert: Rost lässt sich am besten mit Rost bekämpfen. Wetterfester Stahl bildet auf der Oberfläche unter der eigentlichen Rostschicht eine besonders dichte Sperrschicht aus festhaftenden Sulfaten oder Phosphaten, welche das Bauteil vor weiterer Korrosion schützt. Für den Betrachter sieht es aus, als würde es sich um rohes, rostendes Eisen handeln.





Bauphase 1

- Demontage der Leitplanken auf der Südseite
- Abbruch des Leitsystems und des Sockels auf dem Mittelstreifen
- Einbau des provisorischen Belags
- Erstellen einer provisorischen Brüstung und Abstützung

Bauphase 2

- Verlegen des Verkehrs auf die Fahrbahn Richtung Zürich
- Abbruch der Brückenhälfte Richtung Bern
- Neubau der nördlichen Brücke

Bauphase 3

- Verlegen des Verkehrs auf die neue Brücke
- Abbruch der alten Brückenhälfte inkl. der Hilfsstützen
- Abbruch der bestehenden, alten Pfeiler
- Neubau der südlichen Brücke

Die Bünz wird mit einem 275 Meter langen Viadukt überbrückt.



5. Instandsetzung der Unter- und Überführungen

Eine Unterführung bei Othmarsingen.



Wo nötig, werden auch Unter- und Überführungen saniert. Auf den 9,5 Kilometern queren mehr als 20 Strassen und Wege die Autobahn. Jede einzelne Unter- und Überführung wird ebenso auf Schäden untersucht wie ihre «grossen Kollegen» Bünztal- und Aabachviadukt.

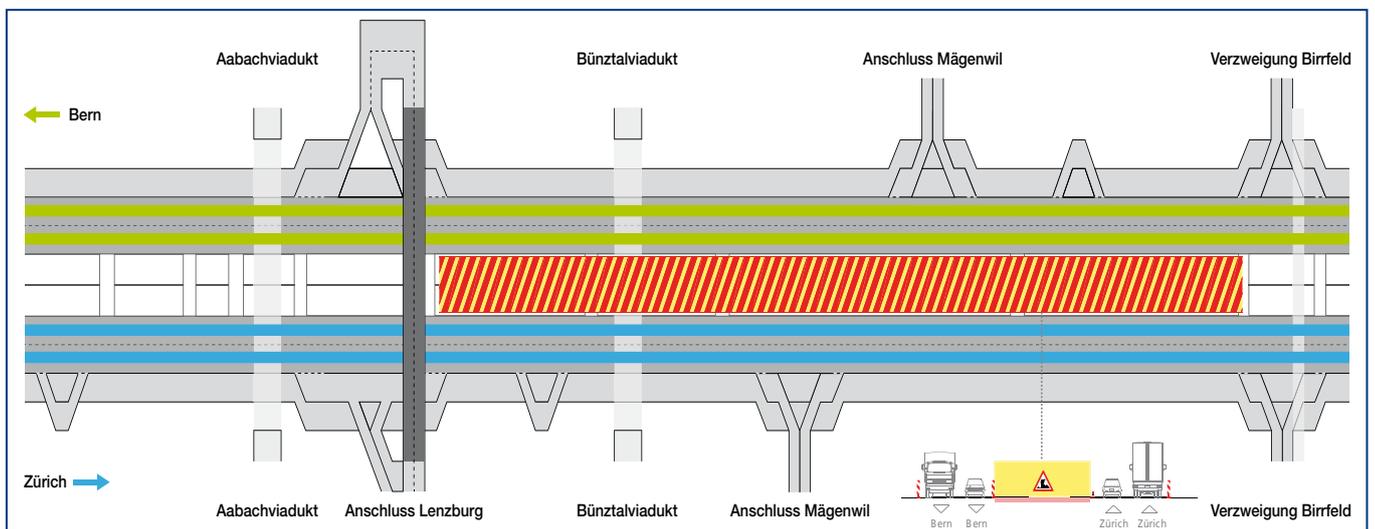
Auch die Geländer werden laufend überprüft.



Wassereintritt bei einer Trennfuge.



Beispiel für eine Verkehrsführung mit Mittelbaustelle. Die Änderungen der Linienführungen werden in den periodisch erscheinenden Baustelleninfos angekündigt.



6. Lärmschutzmassnahmen

Der Einbau eines lärmreduzierenden Belags reicht an manchen Stellen alleine nicht aus, um die Lärmbelastungen auf die zulässigen Immissionsgrenzwerte der Lärmschutzverordnung zu reduzieren. Aber der Belag hilft mit, die weiteren Lärmschutzmassnahmen mit geringerem Aufwand ausführen zu können – und damit günstiger. Um den Anforderungen zu genügen, wird bei Brunegg der bestehende Lärmschutz ersetzt und bei Othmarsingen eine neue Lärmschutzwand erstellt.

Die Gesamtlänge der Lärmschutzwände zwischen Lenzburg und Birrfeld beträgt 3230 Meter, die Wände sind bis zu 4,5 Meter hoch.

Bestehende Lärmschutzwand bei Lenzburg.



Verkehrsführung: permanent vierspurig

Um den Verkehr so flüssig wie möglich zu halten, werden während der gesamten Bauzeit stets vier Fahrspuren zur Verfügung stehen. Dabei wird darauf geachtet, dass möglichst wenig Verkehrsumstellungen erforderlich sind, welche zudem in der Regel nachts erfolgen. Für eine sichere Durchfahrt wird empfohlen, sich an die Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h zu halten. Auf das Pedal zu drücken, bringt kaum Zeitgewinn (bei konstant 100 km/h wären es gerade mal eineinhalb Minuten). Es kostet im Gegenteil Nerven und erhöht das Unfallrisiko.

IMPRESSUM

Herausgeber

Bundesamt für Strassen ASTRA
Filiale Zofingen
Brühlstrasse 3
4800 Zofingen
Tel. 062 745 75 11
zofingen@astra.admin.ch
www.autobahnschweiz.ch

Layout

Schaerer und Partner AG
Niederlenzer Kirchweg 3
5600 Lenzburg

Druck

Sprüngli Druck AG
Dorfmattestrasse 28
5612 Villmergen