



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA

info 1



Gesamterneuerung Cityring Luzern

Erkennen Sie das? Auflösung siehe Rückseite

Inhalt

- 1 Inhalt, Vorwort**
- 2 Den Verkehr im Fluss halten**
Die Auswirkungen auf den Verkehr und wie sie gelindert werden.
- 4 Wichtige Vorarbeiten geleistet**
Ampeln für Hauptarbeiten stehen auf Grün
- 5 Das steht jetzt an**
Die wichtigsten Arbeiten in Kürze
- 6 Die Werkleitungsstollen: Rückgrat des Bauvorhabens**
- 8 Logistische Meisterleistung**
Gut aufgestellt für die Hauptarbeiten
- 10 Sicherheit im Fokus**
Kolumne: Stimme aus der Wirtschaft

Editorial

Rücksicht auf die Bevölkerung und die Wirtschaft der Stadt und der Agglomeration Luzern bestimmt seit Beginn die Planung des äusserst anspruchsvollen Projekts Cityring Luzern. Der gewählte Bauablauf reduziert die Auswirkungen auf den Verkehr in der Stadt und der Agglomeration Luzern wesentlich. Anstatt eine Tunnelröhre während eines ganzen Jahres zu schliessen, beschränken sich die Sperrungen des Sonnenbergtunnels in den kommenden zwei Jahren auf die Nächte und auf jeweils rund 25 Wochenenden pro Jahr. Dieser Bauablauf hat nicht nur finanzielle Konsequenzen, er bestimmt grundlegend die Arbeit der Planer, Unternehmer und Baufachleute: Sie arbeiten fast ausschliesslich in der Nacht und an den Wochenenden. Der tägliche Auf- und Abbau der Baustelle erfordert zu jeder Zeit präzises Arbeiten, damit die Strasse wieder verfügbar ist. Sie profitieren davon, indem Sie auf dem Cityring Luzern auch in Zukunft sicher unterwegs sind.

Jürg Röthlisberger
Vizedirektor Bundesamt für Strassen
ASTRA

Gut aufgestellt

Seit 2006 laufen die Vorarbeiten für die Gesamterneuerung des Cityring Luzern, des Autobahnabschnitts zwischen Emmen und Kriens: Je ein Werkleitungsstollen parallel zum Reussport- und zum Sonnenbergtunnel, neue Stützmauern nördlich des Reussporttunnels, ein zusätzlicher provisorischer Fahrstreifen entlang des Lehnenviadukts über der Reuss. Diese Bauwerke erlauben es, den Cityring Luzern auch während der Hauptarbeiten 2011 und 2012 für den Verkehr tagsüber offenzuhalten.

Am 2. November 2010 geht es richtig los

Die Hauptarbeiten an den Tunneln starten am 2. November 2010. Gearbeitet wird vor allem nachts. Einige aufwändigere Arbeiten lassen sich nicht in einer Nacht abschliessen. Für diese sind ab Januar 2011 Wochenenden reserviert, an welchen eine Röhre des Sonnenbergtunnels durchgehend gesperrt bleibt. Flankierende Massnahmen sollen helfen, den Verkehrsfluss in der Stadt und der Agglomeration in Gang zu halten.



Wochenendarbeiten ab Januar 2011

Erste Sperrungen des Sonnenbergtunnels in Richtung Norden:

- Samstag/Sonntag 15./16. Januar 2011**
- Samstag/Sonntag 22./23. Januar 2011**
- Samstag/Sonntag 29./30. Januar 2011**

jeweils ab Freitag, 20 Uhr, bis Montag, 6 Uhr. Der Verkehr wird in der anderen Tunnelröhre im Gegenverkehr geführt.

Alle weiteren Sperrwochenenden 2011: www.cityring.ch

Infobus mit Wissenswertem zum Projekt und zur Mobilität: 15./16. Januar, Kapellplatz

Einsatzplan Infobus: www.cityring.ch

Den Verkehr im Fluss halten

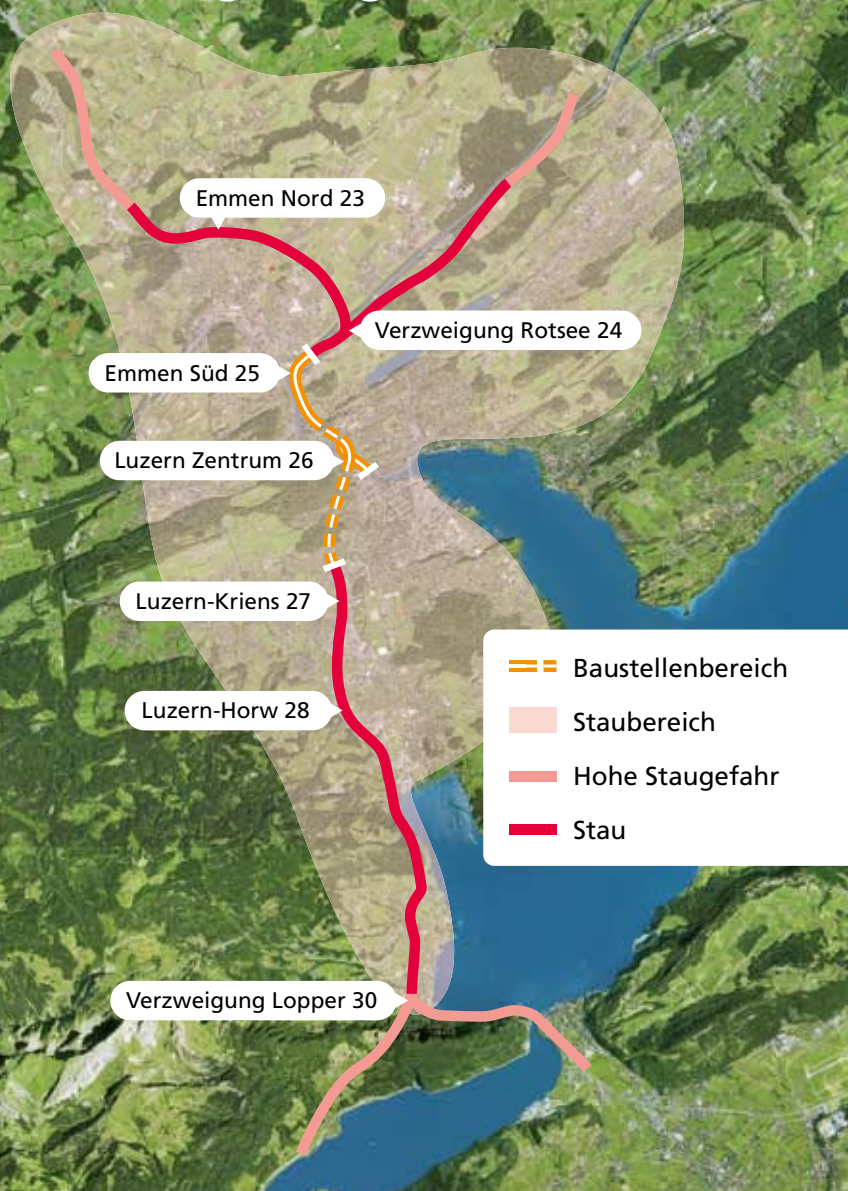
Während der ganzen Hauptbauzeit 2011 und 2012 soll der Verkehr auf dem Autobahnabschnitt zwischen Kriens und Emmen fließen. Das heisst, die Arbeiten finden so weit wie möglich nachts und für ausgewählte Arbeiten an Wochenenden statt. Von Montag bis Freitag gibt es tagsüber kaum Einschränkungen für den Verkehr. Eine Tunnelröhre des Sonnenbergtunnels wird jeweils von 20 Uhr bis 6 Uhr gesperrt und der Verkehr durch die Stadt – via Obergrundstrasse und Hirschengraben – umgeleitet. Für Arbeiten mit grossem Zeitbedarf wird (ausserhalb der Hauptreisezeiten) an rund 25 Wochenenden pro Jahr im Sonnenbergtunnel auch tagsüber eine Tunnelröhre gesperrt. In der offenen Tunnelröhre wird der Verkehr im Gegenverkehr geführt.

Bei grösserem Verkehrsaufkommen ist deshalb am Samstag und am Sonntag mit Rückstau auf der Autobahn zu rechnen. Weil der Verkehr bei Stausituationen auf der Autobahn automatisch auf das übrige Strassennetz ausweicht, käme es ohne weitere Massnahmen zu massiven Behinderungen. Betroffen davon wäre nicht nur die Stadt, sondern die gesamte Agglomeration.

In enger Absprache mit dem Kanton Luzern, den Nachbarkantonen, den betroffenen Gemeinden, Vertretern der Wirtschaft und Verkehrsverbänden sowie den Unternehmen des öffentlichen Verkehrs hat das Bundesamt für Strassen ASTRA flankierende Massnahmen entwickelt, um die Verkehrssituation in der Stadt und der Agglomeration Luzern auch bei den zu erwartenden Stausituationen zu entspannen.

Grössere Auswirkungen auf die Verkehrssituation im Raum Luzern sind bei einem Unfall zu erwarten oder wenn die zweite Tunnelröhre morgens aus sicherheitstechnischen Gründen nicht rechtzeitig geöffnet werden kann. In diesem Fall können zusätzliche Massnahmen durch die eigens dafür geschaffene Task Force Verkehr (siehe unten) eingeleitet werden.

Verkehrssituation an Sperrwochenenden Luzern und Umgebung



Task Force Verkehr für ausserordentliche Situationen

Trotz der eingeleiteten Massnahmen ist nicht auszuschliessen, dass auch unter der Woche tagsüber stockender Verkehr oder Stau eintreten kann – beispielsweise als Folge eines Unfalls oder weil die zweite Tunnelröhre aus Gründen der Sicherheit nicht rechtzeitig geöffnet werden konnte. In dieser Situation entscheidet die eigens dafür gebildete Task Force Verkehr über zusätzliche vorbereitete Massnahmen. Sie ist zusammengesetzt aus Vertretern des Bundesamtes für Strassen ASTRA, des Kantons und der Stadt Luzern, der Polizei und des öffentlichen Verkehrs.

Konkrete Massnahmen zur Verkehrsentslastung

Massnahmen auf der Nationalstrasse

- Lichtsignalanlagen regeln die Autobahnein- und -ausfahrten und halten den Durchgangsverkehr auf der Autobahn zurück.
- Der Schwerverkehr wird bei angespannter Verkehrssituation in Schwerverkehrsräumen zurückgehalten.
- Grossräumige Umleitungen auf dem Nationalstrassennetz entlasten die Agglomeration Luzern vom Durchgangsverkehr.

Massnahmen in der Stadt und der Agglomeration

- Mit der systematischen Regelung der Lichtsignalanlagen wird der Verkehr auf den Hauptverkehrsachsen in Gang gehalten.
- Die Benutzung der Park+Ride-Anlagen wird gezielt gefördert. Einzelne Anlagen werden vorübergehend erweitert.
- An den neuralgischen Kreuzungen sorgen Verkehrsdienste dafür, dass sich die Fahrzeuge nicht gegenseitig blockieren und die Kreuzungen weitgehend frei bleiben.
- Am Hirschengraben und an der Baselstrasse sind provisorische Busstreifen vorgesehen, die verhindern, dass die Busse im Stau stecken bleiben. Bei Bedarf sind weitere provisorische Busstreifen vorgesehen. Sie können für den Fall, dass die übrigen Massnahmen nicht ausreichen, innert kurzer Zeit realisiert werden.
- Das ASTRA unterstützt Unternehmen in der Region bei der Information ihrer Mitarbeitenden sowie ihrer Kundinnen und Kunden.
- Laufende Information der Verkehrsteilnehmenden über Radio und www.cityring.ch. Zudem ist ab Oktober 2010 ein Infobus in der Stadt Luzern und den Agglomerationsgemeinden unterwegs.
- Der Pocket Guide zeigt die zu erwartenden Verkehrseinschränkungen und gibt Tipps für kluges Mobilitätsverhalten.

Flankierende Massnahmen

«Die flankierenden Massnahmen sollen die Verkehrssituation in der Agglomeration entlasten. Dazu dienen in erster Linie Massnahmen auf der Nationalstrasse, die den Verkehr auf der Autobahn zurückhalten und grossräumig umleiten. Massnahmen auf dem Lokalstrassennetz sorgen dafür, dass der Verkehr auch bei hohem Aufkommen im Fluss bleibt und für Einsatzdienste wie Polizei, Feuerwehr und Sanität das Durchkommen stets gewährleistet ist. Schliesslich sollen auch die Busse möglichst ungehindert zirkulieren können. Mobilitäts- und Kommunikationsmassnahmen tragen dazu bei, das Umsteigen auf den öffentlichen Verkehr zu erleichtern.

Durch kluges Mobilitätsverhalten tragen Sie an den Sperrwochenenden zur Verkehrsentslastung in der Agglomeration bei. Im besten Fall kann das Verkehrsvolumen so vermindert und gesteuert werden, dass die Verkehrsteilnehmenden gar keine besondere Situation wahrnehmen.»

Franz Koch

Projektleiter Cityring Luzern, Bundesamt für Strassen ASTRA

Ihr Pocket Guide

Pocket Guide schon weg?

Weitere Exemplare beziehen via www.cityring.ch

Klug unterwegs auch während der Bauzeit

- Meiden Sie die kritischen Verkehrszeiten, Daten und Zeiten: www.cityring.ch
- Bleiben Sie auch bei Stau auf der Autobahn
- Steigen Sie um auf Bus, Zug, Velo oder gehen Sie kürzere Strecken zu Fuss
- Nutzen Sie die Möglichkeiten der kombinierten Mobilität wie Park+Ride oder Fahrgemeinschaften

Wichtige Vorarbeiten geleistet



Ohne Zwischenfälle erfolgte bis Oktober 2010 der Abschluss der Vorarbeiten für die Gesamterneuerung des Cityring Luzern. Damit stehen alle Ampeln für die am 2. November 2010 startenden Hauptarbeiten auf Grün.

- 1 Bau der Werkleitungsstollen**
Die beiden Werkleitungsstollen über dem Sonnenbergtunnel bzw. unter dem Reussporttunnel sind von zentraler Bedeutung für den geplanten Bauablauf. Die Stollen wurden 2007 bis 2009 noch unter Leitung des Kantons Luzern gebaut. Beim Ausbruch kam eine Tunnelbohrmaschine zum Einsatz.
- 2 Platz schaffen für Bauarbeiten**
Um Platz zu schaffen für die Erneuerung des Lehnenviadukts Reussegg–Lochhof wurde ein zusätzlicher provisorischer Fahrstreifen erstellt. Dazu wurden im Winterhalbjahr 2009/2010 die zwei bestehenden Stützmauern abgebrochen und das dahinter liegende Boden- und Felsmaterial abgeräumt. Boden und Fels sind mit über 200 Felsankern von 20 bis 25 Meter Länge gesichert. Die neuen Stützmauern werden mit Lärmschutzelementen verkleidet. Trotz des harten Winters fanden die exponierten Arbeiten ihren zeitgerechten Abschluss. Für den Bau des zusätzlichen Fahrstreifens musste zudem die Überführung über die Bahnlinie Luzern–Zürich verbreitert werden.
- 3 Provisorische Verkehrsführung ermöglichen**
Um die verschiedenen Verkehrsführungen während der Hauptbauzeit zu ermöglichen, wurden auf dem Lehnenviadukt die Mittelinsel, die Träger für die Signale und die Beleuchtung entfernt. Provisorische Signalportale leiten die Autolenkenden jetzt zu den aktuell befahrbaren Fahrstreifen.

- 4 Umweltschutz gewährleisten**
Die bisherige Strassenentwässerung des Abschnitts Reussegg–Lochhof durch den Reussporttunnel in die Reuss steht während der Hauptarbeiten nicht zur Verfügung. Im Lochhof wurde deshalb ein Pumpwerk erstellt, welches das Wasser nach Norden ins Ölrückhaltebecken Ibach pumpt. Das Baustellenabwasser passiert ein eigens erstelltes Absetz- und Neutralisationsbecken, bevor es in die Reuss gelangt.
- 5 Tragfähigkeit verbessern**
Damit das Lehnenviadukt die nächsten Jahrzehnte ohne Schaden übersteht, wird es massiv verstärkt. Die bestehenden Querträger werden seitlich um bis zu 80 Zentimeter verbreitert. Neue Stahlträger verstärken einen Teil der Längsträger. Sie haben eine Nutzungsdauer von 100 Jahren und erhalten zusätzlich einen Korrosionsschutz.

«Der Bau der Stützmauern war in mehrerer Hinsicht speziell. Wir haben die alten Mauern von oben her abgebrochen und, sobald genügend Platz war, die neuen zurückversetzt erstellt. Zuvor musste der Fels mit Ankern gesichert werden. Wegen der tiefen Temperaturen mussten wir die Schalungen für den Beton während längerer Zeit heizen. Speziell ist auch die dem Hang angepasste Geometrie der Mauer: Alle sieben Meter macht die Mauer einen Knick – sowohl in der Höhe wie in der Länge. So mussten wir ständig neu ausmessen. Je tiefer wir kamen, umso härter wurde der Fels, was uns angesichts des engen Zeitprogramms und der engen Platzverhältnisse ziemlich unter Druck setzte.»

Stefan Lombardi

Polier, Anliker Bauunternehmung AG, Emmenbrücke

Das steht jetzt an



Kernstück der am 2. November 2010 startenden Hauptarbeiten ist die Instandsetzung des Sonnenberg- und des Reussporttunnels. Abschnitt für Abschnitt werden nachts und an den Sperrwochenenden alte Elemente überholt oder entfernt und durch neue ersetzt. Gearbeitet wird bis Ende 2011 in Fahrtrichtung Norden. Die Tunnelröhren in Richtung Süden bleiben stets befahrbar, an Sperrwochenenden jedoch nur einstreifig. Der Reussporttunnel ist auch in Richtung Norden jeweils einstreifig verfügbar.

① Beton instand setzen

Das im Winter eingesetzte Streusalz hat den mit Eisenbeton erstellten Tunnelabschnitten stark zugesetzt. Die Bewehrungsseisen sind korrodiert und der Beton in der Folge abgeplatzt. Die schadhafte Stellen werden mit Wasserhöchstdruck bearbeitet, die Eisen entweder gesäubert oder ersetzt. Der Beton erhält einen Oberflächenschutz und einen hellen Anstrich.

② Neue Fahrbahnbeläge

Im Sonnenbergtunnel wird der Strassenbelag zu rund einem Drittel abgefräst und neu aufgebracht. Im Reussporttunnel ist auch der Unterbau erneuerungsbedürftig. Um eine hohe Qualität zu gewährleisten, wird die oberste Schicht über die ganze Breite in einem einzigen Zug aufgebracht. Diese Arbeit an einem einzigen Wochenende durchzuführen, stellt eine logistische Höchstleistung dar.

③ Neue Fluchtwege

Die Fluchtwege – Querverbindungen in die andere Tunnelröhre – werden ausgebaut. Sie dienen zudem als Zugang zu den Werkleistungsstollen und vereinfachen den Unterhalt.

④ Neue SOS-Nischen

Die Tunnel erhalten neue SOS-Nischen.

⑤ Tunnellüftung für den Brandfall rüsten

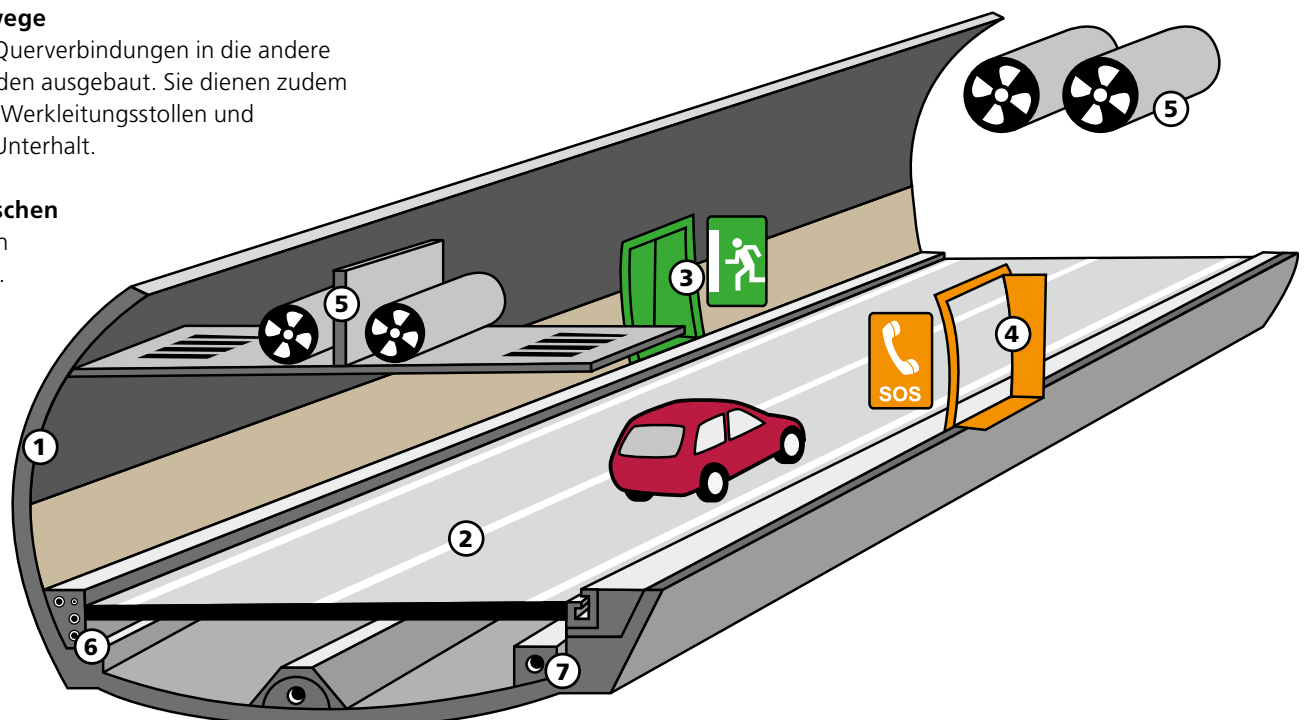
Die Tunnellüftung für den Brandfall wird im Sonnenbergtunnel völlig neu gestaltet: Dank 17 neuer Abluftklappen sowie Branddetektoren kann der Rauch künftig gezielt am Brandherd in die Zwischendecke abgesaugt und der Rest der Tunnelröhre rauchfrei gehalten werden.

⑥ Neue Bankette

In den heutigen Banketten zu beiden Seiten sind Kabelverbindungen untergebracht. Gleichzeitig dienen sie als Fluchtweg. Sie sind teils zu hoch und stellen ein Sicherheitsrisiko dar, darum werden sie ersetzt. Das Bankett auf der tiefer gelegenen Seite der Tunnel wird eine neue Rinne für das Strassenabwasser erhalten.

⑦ Neue Entwässerungsleitung

Eine neu unter dem Bankett eingebaute Schmutzwasserleitung stellt künftig sicher, dass das Strassenabwasser getrennt bleibt vom saubereren, aus dem Fels sickern den Bergwasser. Der Bau dieser Schmutzwasserleitung erfordert es, die Fahrbahn abschnittsweise aufzureissen und wieder zu schliessen – eine Arbeit, die nur an den Sperrwochenenden erfolgen kann.



Die Werkleitungsstollen: Rückgrat des Bauvorhabens



Mit der Erneuerung des Autobahnabschnitts werden die Betriebs- und Sicherheitsanlagen komplett neu angelegt. Die Stromversorgung und die Steuerungskabel dieser Anlagen sind heute im Reussporttunnel seitlich in den Banketten, im Sonnenbergtunnel über der Zwischendecke untergebracht.

Zwischen 2007 und 2009 erstellte der Kanton Luzern im Auftrag des ASTRA zwei Werkleitungsstollen: einen 665 Meter langen Stollen unter dem Reussporttunnel und einen 1425 Meter langen über dem Sonnenbergtunnel. In ihnen werden alle Versorgungs- und Steuerungskabel für die elektrischen Einrichtungen wie Beleuchtung, Lüftung und Brandmeldeanlagen verlegt. Diese Werkleitungsstollen sind aus zwei Gründen von grösster Bedeutung für das Projekt Cityring Luzern: Zum einen erfolgt die Versorgung der Sicherheits- und Betriebsanlagen künftig getrennt vom Fahrraum. Das erhöht die Tunnelsicherheit. Zum anderen ist es nur dank der bereits erstellten Werkleitungsstollen möglich, die Hauptarbeiten in so kurzer Zeit zu realisieren.

Bauführerin und Tunnelpatin

Für das Bohren der beiden Stollen kam eine 62,7 Tonnen schwere Tunnelbohrmaschine mit einem Bohrkopf von 4 Meter Durchmesser zum Einsatz. Die 105 Meter lange Maschine arbeitete sich rund 12 Meter pro Tag von Kriens her durch den Sonnenberg und vom Lochhof nach St. Karli. Bevor angebohrt werden konnte, galt es, die Tunnelbohrmaschine in einem eigens dafür vorbereiteten Schacht zusammenzubauen. Beim Sonnenbergtunnel sorgte eine spezielle Plattform dafür, dass die darunterliegenden Tunnelröhren keinen Schaden nehmen.

Als Bauführerin und zugleich Tunnelpatin und Namensgeberin der Tunnelbohrmaschine wirkte Dana Heymel. Ein bemerkenswertes Moment des Stollenprojekts war für sie der Endpunkt der Bohrung: An der Baselstrasse mündet der Werkleitungsstollen des Sonnenbergtunnels nämlich in den zweiten Stock eines von aussen unscheinbaren Wohn- und Bürogebäudes. Beim Reussporttunnel kam die Tunnelbohrmaschine nicht von Beginn weg zum Einsatz, da erst eine Strecke mit lockerem Gestein zu bewältigen war. Diese Bohrung wurde für den Werkleitungsstollen von der Seite Lochhof in Angriff genommen.

Von den beiden Werkleitungsstollen führen zwölf Schächte auf das Niveau der Tunnelröhren. Im Gegensatz zum maschinellen Ausbruch der Stollen war beim Ausbruch dieser Schächte viel Handarbeit gefragt. Eine grosse Herausforderung stellte für Bauführerin Heymel die Abstimmung der Arbeitszeiten im Tagesablauf dar. «Eigentlich konnten wir im Werkleitungsstollen rund um die Uhr arbeiten. Aber gerade, wenn nachts die Autobahn für den Materialtransport zur Verfügung stand, mussten wir aus Rücksicht auf die Anwohnenden Arbeiten, die Erschütterungen verursachten, einstellen.





Von der Grob- zur Feinarbeit

Seit einiger Zeit haben Installateure Tunnelbauerin Heymel und ihre Crew abgelöst. Die Grobarbeit ist der Feinarbeit gewichen: Alle Leitungen, die bisher in den Banketten der Tunnel untergebracht waren, werden nun in die Werkleitungsstollen verlegt. Insgesamt ziehen die Elektroinstallateure 570 Kilometer Kupferkabel sowie 130 Kilometer Glasfaserkabel ein. Sie speisen die Betriebs- und Sicherheitsanlagen mit Strom und verbinden sie mit den Steuerungsanlagen. Diese sind in den fünf Tunnelzentralen untergebracht, welche sich an den Tunneleingängen und in der Mitte des Sonnenbergtunnels befinden. Hier werden alle Verkehrs- und Betriebsinformationen eines bestimmten Streckenabschnittes erfasst und an die Polizei sowie an den technischen Unterhaltsdienst weitergeleitet. Die Kabelverbindungen aus den Werkleitungsstollen enden in nicht weniger als 600 Elektroschaltschränken.

Aus Sicherheitsgründen müssen die Steuerungsanlagen für die beiden Tunnelröhren des Sonnenberg- und Reussporttunnels in den Tunnelzentralen räumlich aufgetrennt werden. So kann auch im Falle eines Brandes stets eine Tunnelröhre benutzt werden. Beim Lochhof konnte eine vollständig neue Zentrale in Betrieb genommen werden. In den anderen Zentralen galt es erst Platz zu schaffen für die neuen Anlagen: In einem ersten Schritt werden die Anlagen für eine Tunnelröhre installiert und angeschlossen, bevor Raum für die Anlagen der zweiten Röhre zur Verfügung steht. Denn die alten Leitungen und archaisch anmutenden Relais müssen so lange in Betrieb bleiben, bis die neuen Installationen auf Herz und Nieren geprüft sind.

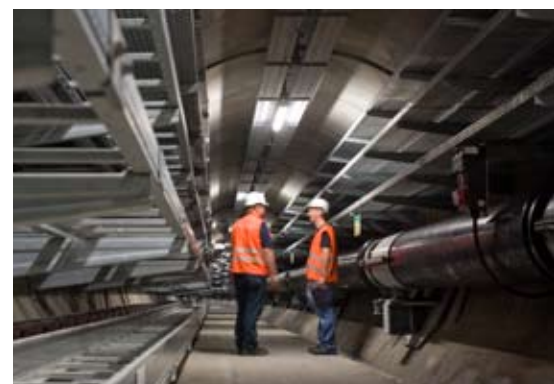
Strom und Wasser für die Stadt Luzern

Die beiden Werkleitungsstollen dienen nicht nur der Versorgung von Reussport- und Sonnenbergtunnel. Durch die Stollen führen Hauptleitungen für das Wasserversorgungsnetz der Stadt Luzern. Sie stellen gleichzeitig die Löschwasserversorgung der Tunnel sicher.

Auch eine Mittelspannungsleitung der städtischen Stromversorgung quert die Werkleitungsstollen. Die Trafostationen in den Tunnelzentralen versorgen die beiden Tunnel mit Elektrizität aus dem städtischen Netz. In den Zentralen dient ein Batterieaggregat als Notstromversorgung und stellt sicher, dass die wesentlichen Sicherheitselemente wie Notlicht, Notrufeinrichtungen oder Brandmeldeanlagen in den Tunneln auch im Falle eines Stromausfalls zur Verfügung stehen.

Stabübergabe vom Kanton Luzern ans ASTRA

Mit der Neuordnung des Finanzausgleichs und der Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen (NFA) hat der Bund auf den 1. Januar 2008 die Verantwortung für den Bau sowie Unterhalt und Betrieb der Nationalstrassen übernommen. Zuvor war der Kanton Luzern in Absprache mit dem Bundesamt für Strassen ASTRA für die Entwicklung des Projekts Cityring Luzern zuständig. Er hat auch als Bauherrschaft die Werkleitungsstollen realisiert. Die Wasser- und die Stromleitung durch die Werkleitungsstollen hat ewl energie wasser luzern erstellt. Die Kosten der Wasserleitung von 6,3 Millionen Franken trägt der Bund zur Hälfte.



Logistische Meisterleistung



Abends um 20.20 Uhr auf dem Vorbereitungsareal bei der Autobahneinfahrt Schlund bei Kriens: Das Areal ist gefüllt mit Lieferwagen und Lastwagen, voll gepackt mit leichten und schweren Maschinen und Material, aufgereiht in Reih und Glied. Noch stehen die Arbeiter um ihre Gefährte, warten darauf, dass das Signal auf Grün springt. Dies ist der Fall, sobald die Mitarbeiter des Strassenunterhalts die Fahrspur in Richtung Norden vor dem Sonnenbergtunnel gesperrt und die Fahrstreifen im Reussporttunnel mit Signalkegeln eingerichtet haben. Eine Arbeit, die eine knappe halbe Stunde in Anspruch nimmt.

Springt die Ampel auf Grün, bewegt sich ein Tatzelwurm von Fahrzeugen vom Schlund in Richtung Sonnenbergtunnel. Die Zeit drängt, denn in achteinhalb Stunden müssen sie den Tunnel wieder verlassen.

In der Zwischenzeit gilt es für jedes Arbeitsteam, im Sonnenbergtunnel seine Baustelle einzurichten, die Arbeiten aufzunehmen und gegen 4 Uhr morgens wieder zusammenzupacken. Dabei darf nichts im Tunnel zurückbleiben, denn um 6 Uhr soll der Pendel- und Reiseverkehr wieder ungehindert und sicher durch die Tunnelröhre rollen.

Auf den Installationsplätzen Ibach und Lochhof erfolgt Nacht für Nacht der gleiche Vorgang. Von dort her werden die Baustellen im Norden, der Reussporttunnel und die Sentibrücken erschlossen.

Mobile Werkstatt

«Die Logistik ist für uns ganz klar die grösste Herausforderung», meint Peter Gamma, Baustellenchef der ARGE Cityring. «Das geht vom Personal bis hin zu den Fahrzeugen. Wir haben spezielle Fahrzeuge entwickelt, auf denen wir sämtliches Material und die Anlagen und Werkzeuge für einen Arbeitsvorgang – etwa für Betonierarbeiten – fest montieren. Sie sind vergleichbar mit einer mobilen Fabrikationsstätte. Die Fahrzeuge müssen die üblichen Bedingungen für die Verkehrstauglichkeit erfüllen. Rund 30 dieser mobilen Werkstätten kommen zum Einsatz. Sie erlauben uns, die Arbeiten nach Einfahrt in den Tunnel ohne Verzug in Angriff zu nehmen und effizient abzuwickeln.»

Planung als Gebot der Stunde

Unter diesen Rahmenbedingungen ist Planung jederzeit, überall und auf jeder Stufe das Gebot der Stunde. Die verschiedenen Planer leisten denn auch seit Jahren präzise Vorarbeiten, auf denen die Unternehmen ihre Arbeitseinsätze aufbauen. Jeder Arbeitsschritt ist bis ins Detail terminlich festgelegt, denn eine verlängerte Arbeitszeit hätte jeden Morgen massive Auswirkungen auf die Verkehrssituation in der Agglomeration.

Die Planung greift bis in die einzelnen Arbeitsvorgänge hinein. Denn: Die Platzverhältnisse im Tunnel sind eng und erlauben keine unvorhergesehenen Manöver von Maschinen und Lastwagen. Auch die Arbeitshöhe ist beschränkt. Bestimmte Maschinen können gar nicht eingesetzt werden, weil die Tunneldecke sie behindern würde. Selbst das Abladen von Material von den Lastwagen kann zur Herausforderung werden – wenn etwa der heisse Belag nur noch knapp von der Ladefläche rutscht, weil diese nicht genügend steil gestellt werden kann.

Gut aufgestellt für die Hauptarbeiten



Matthias Neidhart
externer Oberbauleiter,
INGE City Lu, Lombardi AG,
Luzern



Franz Koch
Projektleiter Cityring Luzern,
Bundesamt für Strassen ASTRA,
Filiale Zofingen

Wo liegt für Sie die Herausforderung des Projekts Cityring Luzern?

Eine grosse Herausforderung sind die unregelmässigen Arbeitszeiten der Unternehmer. Das betrifft vor allem die Wochenendarbeiten. Diese fallen unregelmässig an, weil die Arbeiten auf die Wochenenden mit wenig Verkehrsaufkommen konzentriert werden und dazwischen – etwa über die Sommerzeit – längere Phasen ohne Einsätze vorgesehen sind. Logistisch stellt es eine Herausforderung dar, die richtigen Materialien zur richtigen Zeit am richtigen Ort zu haben. Damit steht und fällt der Erfolg dieses Projekts.

Sie sind gut vorbereitet. Wo könnte es dennoch Überraschungen geben?

Eine Gefahr besteht darin, das Projekt zu unterschätzen. Alle müssen überzeugt ihre Funktion erfüllen, damit der minutiös erarbeitete Arbeitsplan umgesetzt werden kann.

Worin bestanden für Sie die bisherigen Höhepunkte?

Trotz eines harten Winters ist es gelungen, die Stützmauern über dem Lehnenviadukt termingerecht fertig zu stellen. Auch die Tatsache, dass die Vergabe sämtlicher Arbeiten problemlos abgelaufen ist, ist als Zwischenerfolg zu werten.

Worin sehen Sie die Besonderheit des Projekts Cityring Luzern?

Der Anspruch, dass die Baustelle den Verkehr tagsüber nicht beeinträchtigen darf, ist für alle Arbeitsabläufe von aussergewöhnlicher Bedeutung. Die Autofahrenden werden an Werktagen praktisch nichts von der eigentlichen Baustelle mitbekommen.

Welches ist Ihre persönliche alltägliche Herausforderung?

Es ist ein hohes Mass an Präsenz und Konzentration notwendig, um die rund zwei Dutzend parallel laufenden und sehr unterschiedlichen Projekte im Auge zu behalten und voranzutreiben.

Welche Highlights gab es für Sie bis jetzt?

Die bisherige Umsetzung des Projekts hat ohne grössere Probleme und Unfälle stattgefunden. Auch ist es uns gelungen, in kurzer Zeit in einem hochkomplexen Umfeld ein zweckmässiges Set von flankierenden Massnahmen zur Verbesserung der Verkehrssituation auf der Nationalstrasse und in der Agglomeration Luzern zu entwickeln.

Sicherheit im Fokus

Nach jeder Arbeitsnacht soll der Verkehr morgens um 6 Uhr wieder sicher und ohne Behinderung durch Luzern rollen können. Das stellt eine der grössten Herausforderungen des Projekts Cityring Luzern dar. Damit dies klappt, braucht es eine peinlich genaue Planung jedes Arbeitsschrittes und eine ebenso strikte Überwachung, ob die einzelnen Schritte zum geplanten Zeitpunkt ausgeführt wurden. Ein für Baustellen einzigartiges und erstmalig eingesetztes Überwachungssystem sorgt während der Hauptbauzeit für grösstmögliche Sicherheit. Und dafür, dass die anspruchsvollen Ziele erreicht werden.



Hohe Sicherheit dank detaillierter Arbeitsplanung

Welches ist Ihre Aufgabe als «Beauftragter Sicherheit und Verfügbarkeit» des Projekts Cityring Luzern?

Ich muss mit meinem Team Gewähr dafür bieten, dass die Strasse bei der Öffnung um 6 Uhr morgens in der geforderten Sicherheit verfügbar ist. Unterstützung bietet uns dabei ein Kontrollsystem. Es besteht aus einer Computersoftware sowie aus Eingabestationen und Smartphones, mit welchen SMS-Mitteilungen an die Alarmzentrale übermittelt werden können.

Wie muss man sich den Überwachungsablauf vorstellen?

Die Basis bildet die detaillierte Planung der Arbeiten, die in einer Nacht erledigt werden. Diese werden zwei Wochen im Voraus an einer Sitzung festgelegt und im Kontrollsystem erfasst. Eine Woche vorher und abends vor Arbeitsbeginn wird überprüft, ob sich keine Änderungen ergeben haben. Abends um 22 Uhr sowie morgens um 1 Uhr und um 4 Uhr melden die zuständigen Bauleiter dem Kontrollsystem per SMS, ob die Arbeiten voraussichtlich zeitgerecht abgeschlossen werden können. Dabei gibt es vier Stufen von Prognosen: normal, tolerierbar, unerwünscht oder nicht tolerierbar. Stellt das System Abweichungen vom geplanten Arbeitsfortschritt fest, wird unser Team benachrichtigt und wir leiten vorbereitete Massnahmen ein. Ist ein nicht tolerierbarer Zustand zu erwarten, können wir die Task Force Verkehr aktivieren, die über ebenfalls vorbereitete Eventualmassnahmen entscheidet.

Was könnte ein Grund sein, dass die Strasse nicht freigegeben wird?

Dies ist der Fall, wenn Anlagen nicht funktionstüchtig sind, die für die Verkehrssicherheit zentral sind: etwa wenn die Tunnellüftung oder die Signalanlagen nicht in Betrieb genommen werden können. Auch der Ausfall der Brandmeldeanlage ist ein Grund, die Tunnel nicht freizugeben. Selbstverständlich muss die Fahrbahn auch in der ganzen Höhe zur Verfügung stehen. Ist die Höhe von 4,2 Metern nicht gewährleistet, bleibt der Tunnel ebenfalls geschlossen.

Also gibt es viele Gründe, dass es zu Problemen kommen kann.

Im Prinzip ja, doch gibt die regelmässige Überprüfung während der Nacht die Möglichkeit, die nötigen Korrekturen vorzunehmen. Für jede Arbeit ist genau festgelegt, was tolerierbar ist und was nicht. Auch Löcher im Belag können ab einer gewissen Grösse Probleme verursachen. Aber die lassen sich ja wieder füllen. Allerdings muss man darauf vorbereitet sein und beispielsweise einen Sack Belagsmischgut dabei haben.

Was passiert, wenn das Computersystem ausfällt oder die SMS nicht funktionieren?

Erhalten wir die geplanten SMS nicht oder zu spät, schaltet das System automatisch auf Rot und die Ursache wird gesucht. Zum Beispiel werden die Verantwortlichen von der Alarmzentrale ausfindig gemacht. Selbstverständlich ist auch vorgesorgt für den Fall, dass das Computersystem ausfällt. Dann stehen Papierausdrucke zur Verfügung und die Überwachung wird manuell weitergeführt.



Andreas Steiger
Beauftragter Sicherheit und Verfügbarkeit,
Andreas Steiger & Partner AG,
Luzern



Sicherheit für Arbeiter und Verkehrsteilnehmende

Die Arbeit auf der Nationalstrasse und im Tunnel bringt für die Arbeiter zusätzliche Risiken mit sich. Insbesondere Brände stellen wegen der Rauchentwicklung in den Tunneln eine grosse Gefahr dar. Für jede Bauphase besteht deshalb ein separates Sicherheitskonzept. Die Unternehmen melden wöchentlich, wer sich auf der Baustelle aufhält. Absperrungen und die obligatorische Leuchtbekleidung sorgen im Reussporttunnel für Sicherheit, wenn der Verkehr auf dem benachbarten Fahrstreifen weiterrollt. Alle Mitarbeitenden tragen eine Notfallkarte mit Informationen, Notrufnummern und Verhaltensregeln auf sich. Im Ereignisfall begeben sie sich zu Sammelplätzen, wo sie von Feuerwehr oder Polizei empfangen und weitergeleitet werden.

Bei einem grösseren Verkehrsunfall im Tunnel wird die Baustelle in der anderen Röhre geräumt. Die flankierenden Verkehrsmassnahmen stellen sicher, dass die Einsatzfahrzeuge von Feuerwehr und Polizei die Unfallstelle auch erreichen können.

Einsatzleitzentrale Luzerner Polizei (ELZ)

Insbesondere an Wochenenden mit Baustellen ist mit Stau zu rechnen. Zusätzlich können nicht planbare Ereignisse wie Unfälle die Verkehrslage beeinflussen. Die ELZ überwacht die Verkehrssituation mit Hilfe von Zählstellen und Videokameras. Falls im Vorfeld definierte Schwellenwerte überschritten werden, kann die ELZ Massnahmen einleiten. Durch das Zurückhalten von Fahrzeugen können die Stauzeiten für die Autofahrenden reduziert und die Verlustzeiten des ÖV minimiert werden.

Wichtige Unterstützung bietet dabei die Verkehrsmanagementzentrale Schweiz in Emmen (VMZ-CH). Sie sorgt für einen möglichst reibungslosen Verkehrsfluss und stellt Informationen zur Verkehrslage auf den Nationalstrassen bereit.

Gefordert sind wir alle



Keine Frage: Die Gesamterneuerung des Cityrings Luzern wird in den kommenden zwei Jahren für uns alle spürbar werden. An den angekündigten Sperrwochenenden wird uns in der ganzen Agglomeration eine angespannte Verkehrslage erwarten. Angesichts der Tatsache, dass der Verkehr werktags unbehindert rollen kann, ist dies jedoch als vertretbare Variante zu betrachten. Eine durchgehende Sperrung einer Tunnelröhre während eines Jahres hätte dagegen drastische Auswirkungen auf die Wirtschaft und das Leben im Raum Luzern gehabt.

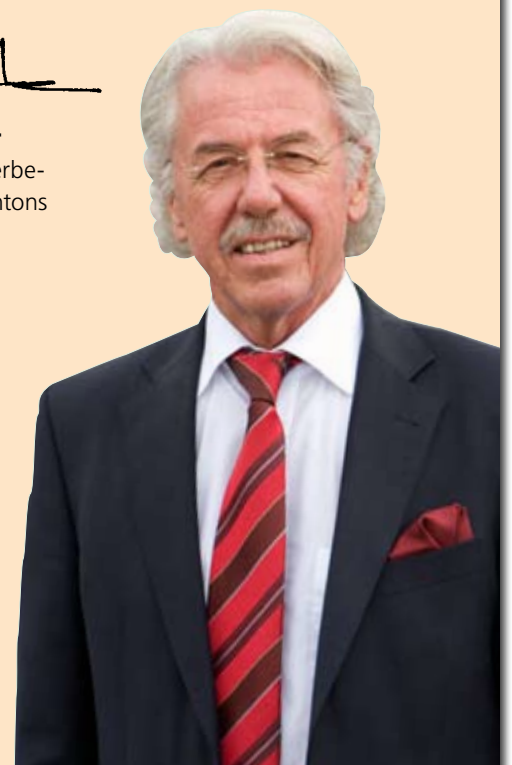
Das Bundesamt für Strassen ASTRA hat sich im Verlaufe des letzten Jahres zudem intensiv darum bemüht, zusammen mit Vertreterinnen und Vertretern aus Wirtschaft, Politik und Verwaltung zusätzliche praktikable Massnahmen zu entwickeln – ein Prozess, der im ohnehin schon schwierigen Verkehrsumfeld befriedigende Resultate hervorgebracht hat.

Dennoch: Es gilt, der ausserordentlichen Situation hohe Aufmerksamkeit zu schenken. Die Gewerbetreibenden in der Stadt, speziell die Detaillisten, müssen sich aus ureigensten Interessen mit den geänderten Bedingungen auseinandersetzen, ihre Kundinnen und Kunden informieren und die Logistik überprüfen.

Mit vereinten Kräften und Engagement gelingt es vielleicht auch, die Verkehrsbelastung auf einem für alle erträglichen Niveau zu halten. Gefordert sind wir also alle!

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'W. Bründler'.

Werner Bründler
Direktor des Gewerbeverbandes des Kantons Luzern





Werkleitungsstollen Sonnenberg

1425 m Länge | 3,2 m Durchmesser |
390 km Kupferkabel | 90 km Glasfaserkabel

Wussten Sie, dass Archäologen in Ägypten das Stück eines Wasserleitungssystems der Cheops-
pyramide entdeckt haben, dessen Kupferrohre
nach mehr als fünftausend Jahren noch immer
in betriebsbereitem Zustand waren?

www.cityring.ch

- Sperrwochenenden und kritische Verkehrszeiten
- Standorte Park+Ride
- Bus- und Zugverbindungen
- Aktuelle Projektinformationen

Infomittel bestellen:

www.cityring.ch

Bei Fragen:

Telefon 041 226 25 59, cityring.luzern@astra.admin.ch



Impressum

Herausgeber:

Bundesamt für Strassen ASTRA, Filiale Zofingen,
Brühlstrasse 3, 4800 Zofingen

Redaktion und Gestaltung:

Weissgrund Kommunikation AG, steiger texte konzepte beratung

Fotos:

Priska Ketterer, Luzern
Seite 6–7: Kanton Luzern, vif

Oktober 2010

Cityring Luzern – damit Sie auch morgen sicher unterwegs sind