



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA

info 3



Erhaltungsprojekt A4 Küssnacht – Brunnen

Editorial

Liebe Leserinnen und Leser

Der Strassenbau braucht innovative und nachhaltige Ansätze und Lösungen, um den komplexen Bedürfnissen von morgen richtig zu begegnen. Bekanntlich ist die reinste Form des Wahnsinns gemäss Einstein dann erreicht, wenn man alles beim Alten belässt, in der Hoffnung, dass sich etwas ändert. Wir sind auf die stetige Innovationskraft, gerade auch von der Industrie, angewiesen, denn nur «Innovationen geben der Zukunft eine Zukunft.» Wir bauen auf Techniken, die einst durch Innovationen hervorgegangen sind. Denn, unsere Kundschaft und unsere Auftraggebenden erwarten von uns, dass wir mehr als nur Verwalter unserer Nationalstrassen sind. Wir arbeiten deshalb stetig daran, neue Entwicklungen, die auf nachhaltigen Denkansätzen basieren, in die Realität umzusetzen.

Mit dem Einbau des Ultra-Hochleistungs-Faserbetons ohne Abdichtung geben wir eine zweckmässige Antwort auf die Erwartungen. Der Baustoff zeichnet sich durch seine Dauerhaftigkeit und seine ökologische Effizienz aus. Und genau da müssen wir ansetzen, damit wir unsere Grenzen zugunsten unserer geschätzten Kundschaft immer wieder ein Stück weiter versetzen können. Dazu gehört die Neugierde ebenso wie die Geduld und Leidenschaft – zusammen erbauen wir die Zukunft unserer Strassen. Ein grosses Dankeschön an die Entwicklerinnen und Entwickler, Planerinnen und Planer sowie die Bauarbeiterinnen und Bauarbeiter.

Jürg Röthlisberger
Direktor Bundesamt für Strassen ASTRA

Pilotprojekt im Strassenbau

Premiere im Schweizer Autobahnnetz: Erstmals wurde der Ultra-Hochleistungs-Faserbeton (UHF) ohne Abdichtung auf drei Brückenbauwerken im Autobahnabschnitt A4, Küssnacht–Brunnen eingebaut. Damit dürfte der Juli 2018 ein wegweisendes Datum für einen künftig noch effizienteren Strassenbau sein.

Brücken sind besondere Infrastrukturbauwerke. Sie überwinden Täler und Flüsse und schaffen in topografisch anspruchsvollem Umfeld wichtige Verkehrsverbindungen. Herausfordernd ist deshalb nicht nur ihre Erstellung, sondern auch der Substanz- und Werterhalt. Insbesondere dann, wenn Sanierungsarbeiten anstehen und diese mangels Umleitungsmöglichkeiten ohne Vollsperrungen ausgeführt werden müssen. Entsprechend gross ist das Bestreben, solche Bauarbeiten innert möglichst kurzer Zeit abzuschliessen. Materialien, die mit einer besonders langen Lebensdauer für weitere Jahrzehnte eine störungsfreie Benutzung der Infrastruktur garantieren, leisten einen wichtigen Beitrag.

Allein das schweizerische Nationalstrassennetz zählt rund 1500 Brücken. Ein Grossteil dieser Infrastrukturbauwerke wurde in den 70er- und 80er-Jahren gebaut. Dazu gehören auch drei Brücken im Streckenabschnitt der Nationalstrasse zwischen Arth und Goldau des Erhaltungsprojekts A4 Küssnacht–Brunnen. Die Brücken sind nach rund 40-jähriger, intensiver Nutzung sanierungsbedürftig.

Fortsetzung auf Seite 2 →



Mit dem erstmals grossflächigen Einbau des UHFB ohne Abdichtung auf einer Gesamtfläche von rund 24 000 m² hat das Bundesamt für Strassen ASTRA grünes Licht für den Einbau des neuen Baustoffes ohne Abdichtung im Rahmen eines Pilotprojektes gegeben. Damit wird ein möglicherweise wegweisendes Referenzprojekt für die Strassenbau-zukunft realisiert. Die Qualität der innovativen Einbaumethode wurde dank wissenschaftlicher Projektbegleitung durch die Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne für diese wie auch zukünftige Verwendungen gesichert.

Herausragend in seinen Materialeigenschaften ...

Zu den herausragenden Materialeigenschaften des UHFB gehört beispielsweise, dass er gleichzeitig Trag- und Schutzfunktion erfüllt. Das wiederum bedeutet, dass er als Verstärkung und Abdichtung in einem einzigen Arbeitsgang eingebaut werden kann. Der Einbau eines zusätzlichen Abdichtungssystems wird dadurch hinfällig. Und da er über eine statisch viel grössere Tragfähigkeit als herkömmlicher Beton verfügt, kann er viel dünnschichtiger eingebaut werden. Dadurch reduziert sich die Belastung der Trägerkonstruktion. Mit seiner ausgeprägten Zug- und Druckfestigkeit sowie seiner hohen Dauerhaftigkeit überzeugt der

UHFB. Und das nicht nur im Labor, sondern auch in der Praxis: Das zeigten Tests, die vor dem Einbau des Baustoffes durchgeführt worden sind. So wurden das neue Produkt und das Einbauverfahren im vergangenen Jahr auf einem intensiv beanspruchten Installationsplatz realitätsnah geprüft. Die Ergebnisse fielen allesamt positiv aus.

... und mit Vorteilen für alle Beteiligten

Unmittelbar spürbare Vorteile bringen der neue Baustoff sowie das neue Einbauverfahren ohne Abdichtung für die Verkehrsteilnehmenden. Durch das Wegfallen der wetterabhängigen Arbeitsschritte, wie der Einbau der Epoxidversiegelung und der Polymerdichtungsbahn, kann die Bauzeit wesentlich verkürzt werden. Das heisst, die Fahrbahnen können schneller wieder dem Verkehr zur Verfügung gestellt werden.

Wie weiter mit dem neuen Einbauverfahren?

Das Verkürzen der Bauzeit ist ein Ziel, welches beim ASTRA – ebenso wie die Verkehrssicherheit – höchste Priorität hat, betonte Guido Biaggio, Vizedirektor des Bundesamts für Strassen ASTRA, anlässlich des UHFB-Einbaus. Die ASTRA-Verantwortlichen seien offen für effiziente und innovative Techniken. Guido Biaggio: «Heute machen

Arbeiten und Termine 2017 bis 2022

Arth – Goldau, 2017 bis 2019

Länge 4,8 km
Betroffene Gemeinde Arth
Instandsetzungsmassnahmen

- Fahrbahnen/Umwelt
- Kunstbauten
- Tunnel
- Lärmschutz
- Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen
- Wildtierüberführung

Arbeiten zwischen Arth und Goldau

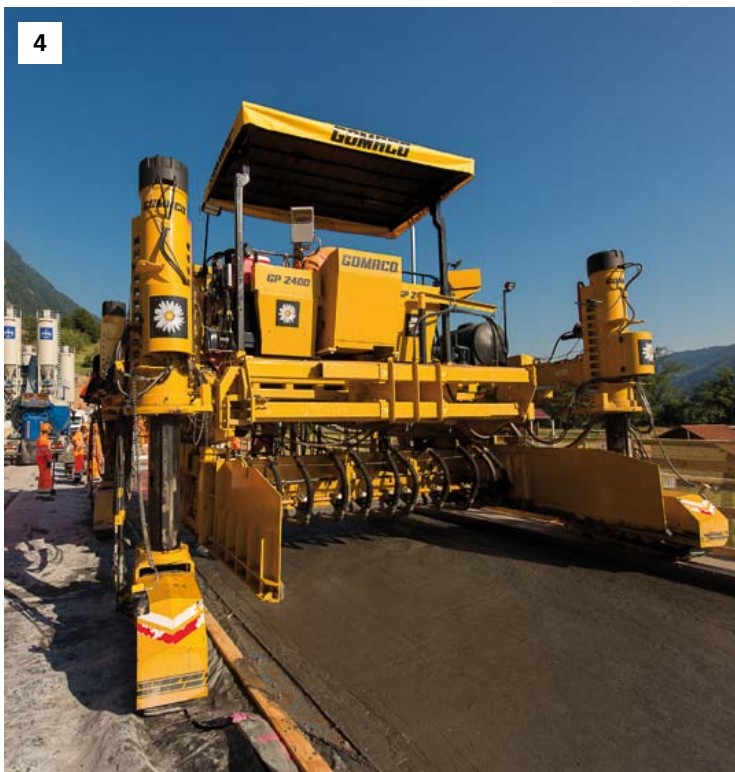
Schwyz – Brunnen, 2019/2020

Länge 4,4 km
Betroffene Gemeinden Schwyz, Ingenbohl
Instandsetzungsmassnahmen

- Fahrbahnen/Umwelt
- Kunstbauten
- Tunnel
- Lärmschutz
- Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen
- Wildtierüberführung

Arbeiten zwischen Schwyz und Brunnen

wir hier die Zukunft möglich. Und ich bin sicher, dass der UHFB-Einbau ohne Abdichtung ein wegweisender Meilenstein für die Bauzukunft darstellen wird.»



4

Bildlegenden

- 1 Premiere auf der Brücke Mettlen zwischen den Autobahnanschlüssen Goldau und Arth: Zum ersten Mal wird der Ultra-Hochleistungs-Faserbeton ohne Abdichtung eingebaut.
- 2 Der Baustoff übernimmt Verstärkungs-, Trag- und Schutzfunktion gleichzeitig, was unter anderem zu einer kürzeren Bauzeit und einer schnelleren Verfügbarkeit der Fahrbahnen führt.
- 3 Der Ultra-Hochleistungs-Faserbeton wird grossflächig (24 000 m²) auf den drei Brücken Boli, Mettlen und Linden eingebaut.
- 4 Den Einbau übernimmt die rund 28 Tonnen schwere und 2600 PS starke GOMACO GP 2400, deren Raupen auf den schmalen Seitenrändern automatisch gesteuert werden.

Der klassische Macher

Antonio Perez' Möglichkeit, als schweizweit erster Maschinist den neuen Ultra-Hochleistungs-Faserbeton (UHFB) ohne Abdichtung auf den drei Brücken zwischen Arth und Goldau einbauen zu dürfen, geht auf seine Anstellung durch die Implenia AG zurück. Seinen Wunsch nach einer festen Anstellung hat der Arbeitgeber mit der Ausbildung für die Bedienung einer Einbaumaschine verknüpft. Kurze Zeit später traf das 28 Tonnen schwere und 2600 PS starke Gefährt ein. Eingeflogen aus den USA und in unzählige Einzelteile zerlegt, lag die GOMACO GP 2400 vor ihm auf dem Installationsplatz Bernerhöhe, dem «logistischen Zentrum» des Erhaltungsprojekts Küssnacht-Brunnen. Nach kurzem Studium des Handbuchs, etwas längerer Montagearbeit sowie einigen Probefahrten, waren er und «seine» GOMACO für den Einbau des UHFB bereit. Und in der Zwischenzeit ist bereits der erste Teil der Einbauarbeiten erfolgreich abgeschlossen.

Der 40-jährige Antonio Perez ist der klassische Macher. Langes Lamentieren ist nicht seine Sache. Aufgaben, die auf ihn zukommen, packt er an. So geschehen im voranstehend beschriebenen Fall wie auch wäh-



Küssnacht–Arth, 2019/2021

Länge 5,3 km
Betroffene Gemeinden Küssnacht, Arth
Instandsetzungsmassnahmen

| |
|---------------------------------------|
| Fahrbahnen/Umwelt |
| Kunstabauten |
| Tunnel |
| Lärmschutz |
| Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen |
| Wildtierüberführung |

Arbeiten zwischen Küssnacht und Arth

Goldau–Schwyz, 2022

Länge 6,1 km
Betroffene Gemeinden Arth, Lauerz, Steinen, Schwyz
Instandsetzungsmassnahmen

| |
|---------------------------------------|
| Fahrbahnen/Umwelt |
| Kunstabauten |
| Tunnel |
| Lärmschutz |
| Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen |
| Wildtierüberführung Abegg (neu) |

Arbeiten zwischen Goldau und Schwyz

rend seines ganzen bisherigen Berufslebens. Der in der Schweiz geborene und aufgewachsene Spanier kennt die Strassenbaustellenszene bestens. Unter anderem arbeitete er in den ASTRA-Projekten in St. Margrethen, St. Gallen, Stansstad, Bülach-Kloten und jetzt Küssnacht-Brunnen. Überall hat er das getan, was gerade getan werden musste. Hauptsächlich Beton einbauen. In kräftezehrender Handarbeit.

Nun baut er also auf den drei Brücken zwischen Arth und Goldau den UHFB ein. Zum ersten Mal sitzt und steht er hoch über der Fahrbahn am Steuerungspult der Einbaumaschine. Der Lärm ist ohrenbetäubend. Direkt hinter ihm der Motorenraum, der sich bisweilen bis zu schweisstreibenden 320 Grad erhitzt. Die Frage, ob ihm der neue Arbeitsplatz in der Führerkabine des 28-Tonnen-Riesen gegenüber seinem bisherigen Arbeitsumfeld auf der Fahrbahn nicht etwas gar «spanisch» vorkäme, beantwortet Antonio Perez ohne lange überlegen zu müssen: «Es

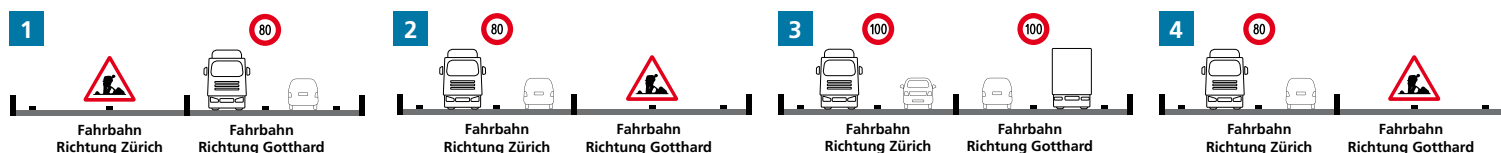
macht für mich keinen Unterschied, auf welcher Baustelle ich welchen Job verrichte. Ich gebe jederzeit mein Bestes.» Und das sei schliesslich, was zählen würde.

Apropos «Alles was zählt»: Wenn der Feierabend kommt, in der Einbau-Hochsaison selten pünktlich, zählt für Antonio Perez etwas ganz anderes. Es hält ihn nichts mehr auf der Baustelle. Dann ist «Familienzeit», sprich, höchste Zeit, um nach Neuenhof zu fahren und dort mit seiner Frau und seinem Sohn die kurze Zeit bis zur Nachtruhe zu geniessen.

Antonio Perez, 40-jährig, spanischer Staatsangehöriger, ist in der Schweiz geboren und aufgewachsen. Heute arbeitet er als Beton-einbauer bei Implenia. Antonio Perez lebt mit seiner Frau Gema und seinem 9-jährigen Sohn Daniel in Neuenhof (AG).

Bauprogramm August 2018 bis Juli 2019

| Abschnitt/ Zeit | Abschnitt Arth – Goldau 2018 | | | | | Abschnitt Arth – Goldau 2019 | | | | | | | | | |
|--------------------|------------------------------|-------|------|------|------|--|------|------|-------|-----|------|------|-----------------------------|--|--|
| | Aug. | Sept. | Okt. | Nov. | Dez. | Jan. | Feb. | März | April | Mai | Juni | Juli | | | |
| Bauprojekte | Brücken Boli/Mettlen/Linden | | | | | Winterunterbruch (keine Arbeiten auf der Autobahn) | | | | | | | Brücken Boli/Mettlen/Linden | | |
| | Tunnel Engiberg/Schönegg | | | | | | | | | | | | Brücke Harmettlen/Rigias | | |
| | Brücke Harmettlen/Rigias | | | | | | | | | | | | Trasse | | |
| | Überführung Rigibahn | | | | | | | | | | | | | | |
| | Trasse | | | | | | | | | | | | | | |
| Verkehrsführung | 1 | | 2 | | 3 | | | 4 | | | | | | | |



Kurzfristige Terminverschiebungen aufgrund Änderungen im Bauablauf und/oder ungünstiger Witterungsverhältnisse können nicht ausgeschlossen werden.

Impressum

Herausgeber: Bundesamt für Strassen ASTRA
 Infrastrukturfiliale Zofingen, Brühlstrasse 3, 4800 Zofingen
 Telefon 058 482 75 11, zofingen@astra.admin.ch
 Redaktion/Gestaltung: frontwork communication ag, winterthur
 Fotos: © ASTRA Infrastrukturfiliale Zofingen
 September 2018

Immer aktuell informiert

www.autobahnschweiz.ch

