

# Schweizer Fachtagung Betonstrassen

Herzlich willkommen!



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Bundesamt für Strassen ASTRA**

Die Fachtagung steht unter dem Patronat  
des Bundesamtes für Strassen ASTRA.

## Tagungsleitung

Georges Spicher

Präsident IG Betonstrassen und Direktor cemsuisse,  
Verband der Schweizerischen Cementindustrie





**Allen Leuten Recht getan, ist ein Ding das  
niemand kann \_ Bau und Unterhalt des  
Schweizerischen Nationalstrassennetzes**



Jürg Röthlisberger  
Dipl. Ing. ETH / Direktor ASTRA

## A) Die Schweizerischen Nationalstrassen \_ Feststellungen



## Fazit

Die Bedeutung des MIV ist im Bahnland Schweiz extrem. Innerhalb des MIV ist

die Bedeutung der Nationalstrasse schlagend (43%).

Die Nationalstrassen im Mittelland sind bereits heute nahe an oder über ihrer Kapazitätsgrenze

⇒ Verkehrsfläche bleibt ein extrem knappes Gut !

⇒ Verkehrsentwicklung >>> als Reaktion für zusätzliche Verkehrsfläche !

⇒ Finanzierung bricht weg (Treibstoffverbräuche)!

⇒ Zunehmender Finanzbedarf !



## B) Herausforderungen operative Ebene



Private Nutzung / nur gegen Link zu [www.CoolPhotos.de](http://www.CoolPhotos.de) - Kopierrecht nur mit Genehmigung © CoolPhotos.de

## 1. Kundengerechte Erhaltung

Erhaltungsabschnitte bilden und „Sanierungen“ gleichzeitig mit den Ausbauten realisieren:

Erhaltungsabschnitt max. 15 km (Baustelle 3 bis 5 km)

Zwischen zwei Erhaltungsabschnitten min. 30 km

Unterhaltsfreier Zeitraum min. 15 Jahre

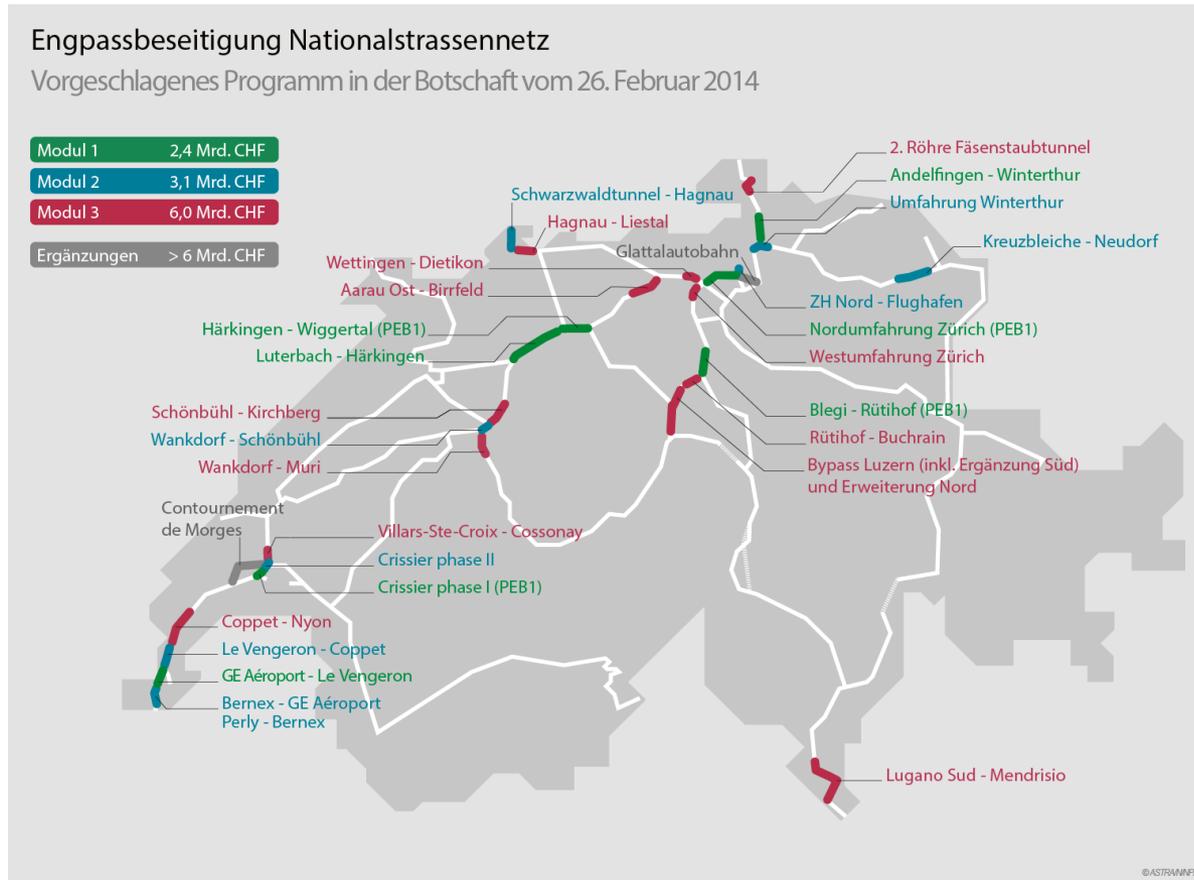
Minimale Behinderungszeit (also immer Mehrschicht und Anreize)

Ausschliesslich Nachtarbeit, falls Spurabbauten nötig

## 2. Verkehrsfluss \_ Zusätzliche temporäre Verkehrsfläche => PUN

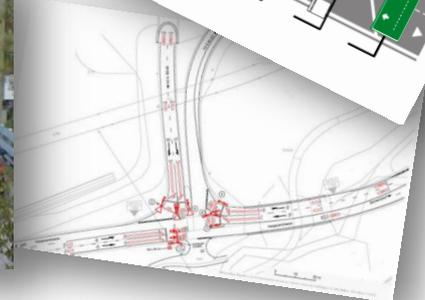
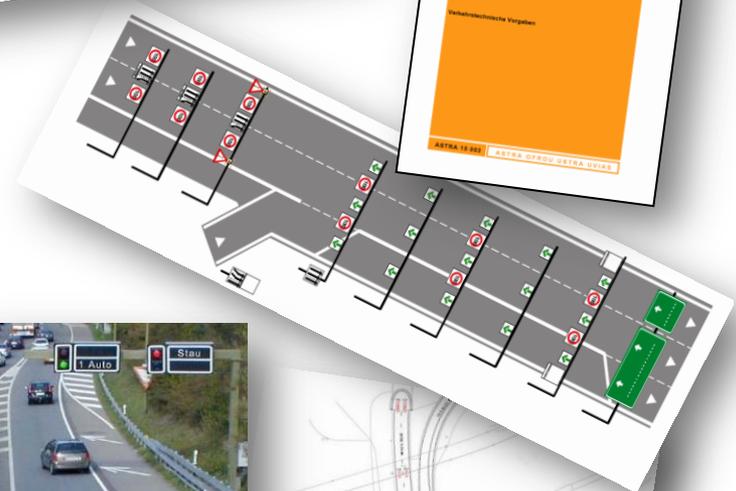


## 3. Verkehrsfluss \_ Zusätzliche definitive Verkehrsfläche => PEB



## 4. Verkehrsfluss \_ Bessere Nutzung vorhandener Verkehrsfläche

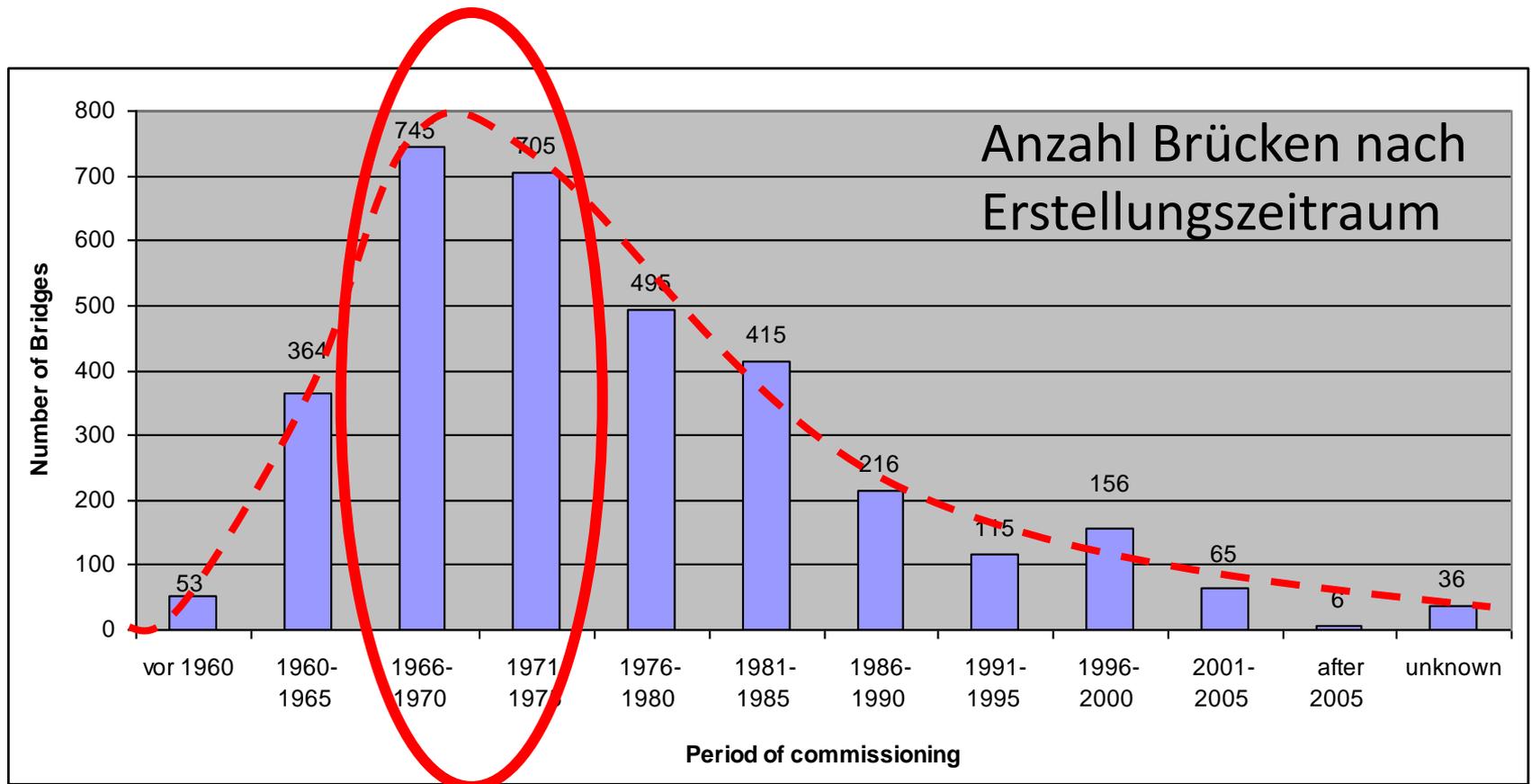
- Verkehrsinformationen auf Wechseltextanzeigen
- Wechselwegweisung
- LW-Überholverbote
- Schwerverkehrsmanagement
- Geschwindigkeitsharmonisierung
- Gefahrenwarnung
- Rampenbewirtschaftung, Lichtsignalanlagen
- Fahrzeug - Belegungsgrad



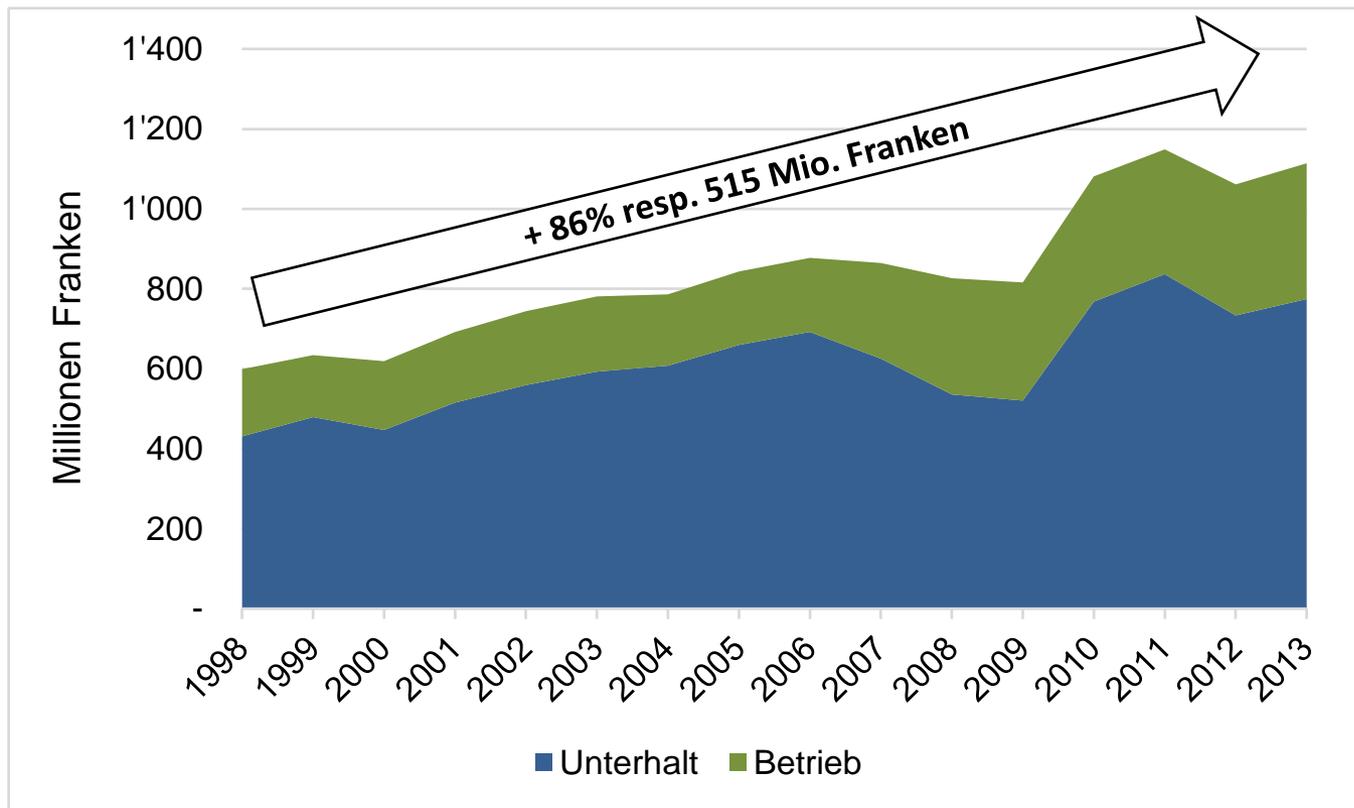
## C. Erhaltungsmanagement EMS



## Die Nationalstrassen altern (1)



## Die Nationalstrassen altern (2)



## Verbesserungspotential \_ Handlungsfeld (1)

### a) Materialtechnologie / Bauteilebene

**Nutzungsdauer = n \* x**

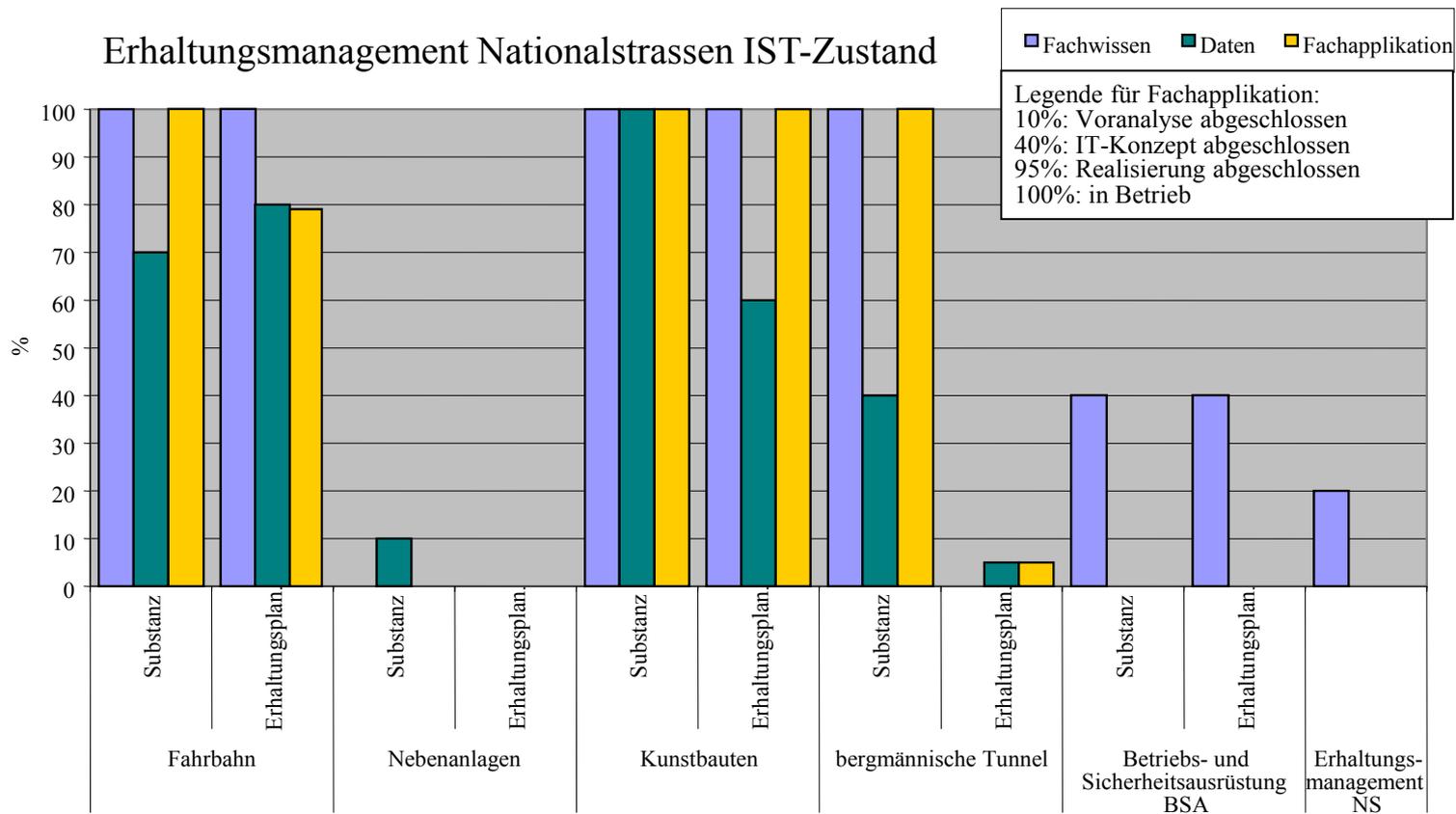
- mit n = 1 bis ? in ganzen Zahlen
- wobei x im Moment bei ca. 15a ist und x mit dem Deckbelag belegt ist und x zu maximieren ist

### b) Erhaltungsplanung („was“)

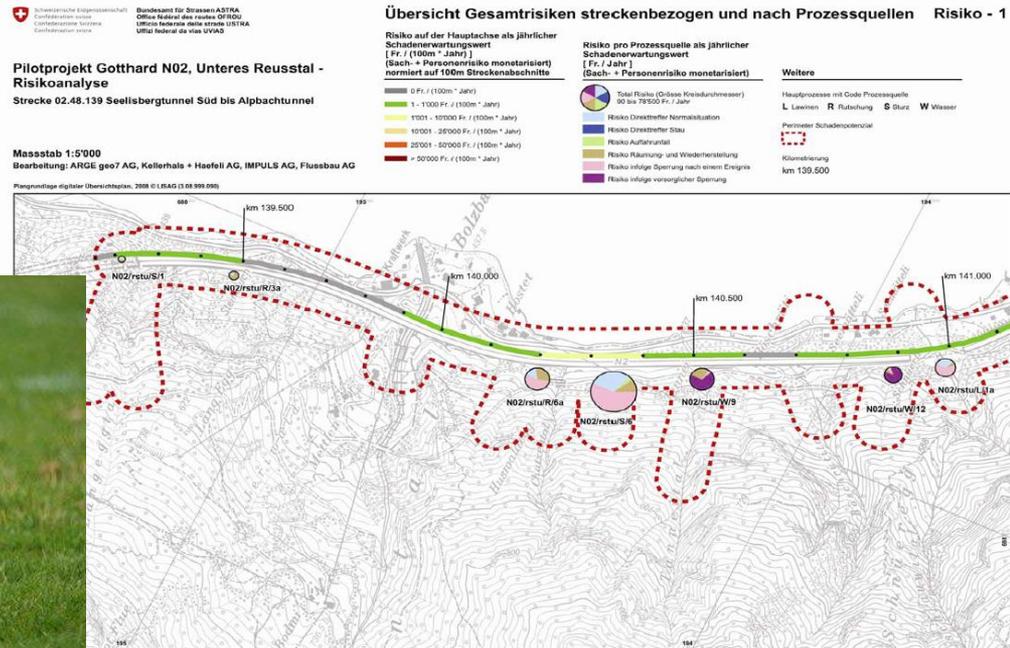
**(„das Nötige, zur richtigen Zeit, am richtigen Ort, im nötigen Umfang“)**

Verbesserung der Projektgenerierung

## Verbesserungspotential \_ Handlungsfelder (2) => Alagekenntnis



## Verbesserungspotential \_ Handlungsfelder (3) => Risiko- anstelle von Gefahrenansätzen



Verbesserungspotential \_ Handlungsfelder (4)  
=> Einsatz der Materialien nach ihren Schwächen?  
=> Nein! Vielmehr nach ihren Stärken!



## Beispiel Betonfahrbahnen (1)

Lärm (gemäss Leitfaden  
Strassenlärm Anhang 1b)

Damit fallen mit hohen  
Geschwindigkeiten  
befahrene Betonoberflächen  
ausser Betracht!

Kompositbeläge können  
hingegen interessant sein.

Tab. 2: Belagskennwerte für neue Beläge

| Belagstyp            | Geschwindigkeitsbereich |           |
|----------------------|-------------------------|-----------|
|                      | < 60 km/h               | > 90 km/h |
| Lastwagenanteil      | 8%                      | 15%       |
| Drainbeläge PA***    | -1                      | -3        |
| dichte Asphaltbeläge | +1                      | +2        |
| AC 8                 | 0                       |           |
| AC 11                | +1                      | +2        |
| AC 16                | +2                      | +2        |
| ACMR 4 *             | 0                       |           |
| ACMR 6 *             | -1                      |           |
| ACMR 8 (HR=8%)       | +1                      | 0         |
| ACMR 8 (HR>8%)       | -1                      | -1 **     |
| ACMR 11              | +3                      | +2        |
| Kaltmikro            | 0                       |           |
| MA                   | +1                      | +2        |
| OB                   | +1                      |           |
| SMA 6                | 0                       |           |
| SMA 8                | +1                      | +2        |
| SMA 11               | +2                      | +2        |
| SMA 16               |                         |           |
| SPA 4, SPA 6         | 0                       |           |
| SPA 8                | +1                      |           |
| SPA 11               |                         |           |
| Betonbeläge***       |                         | +5        |

## Beispiel Betonfahrbahnen (2)

Grober **Kosten**vergleich (Lifecycle cost):

|   |        |        |
|---|--------|--------|
| Erstellungskosten / m <sup>2</sup>            | 180.-- | 90.--  |
| 1.Ersatz Deckbelag (20 Jahre)                 | 30.--  | 30.--  |
| 2.Ersatz Deckbelag (40 Jahre)                 | 30.--  |        |
| Ersatz Deckbelag und Binderschicht (40 Jahre) |        | 60.--  |
| 3.Ersatz Deckbelag (60 Jahre)                 | 30.--  | 30.--  |
| Total Kosten in 60 Jahren / m <sup>2</sup>    | 270.-- | 210.-- |

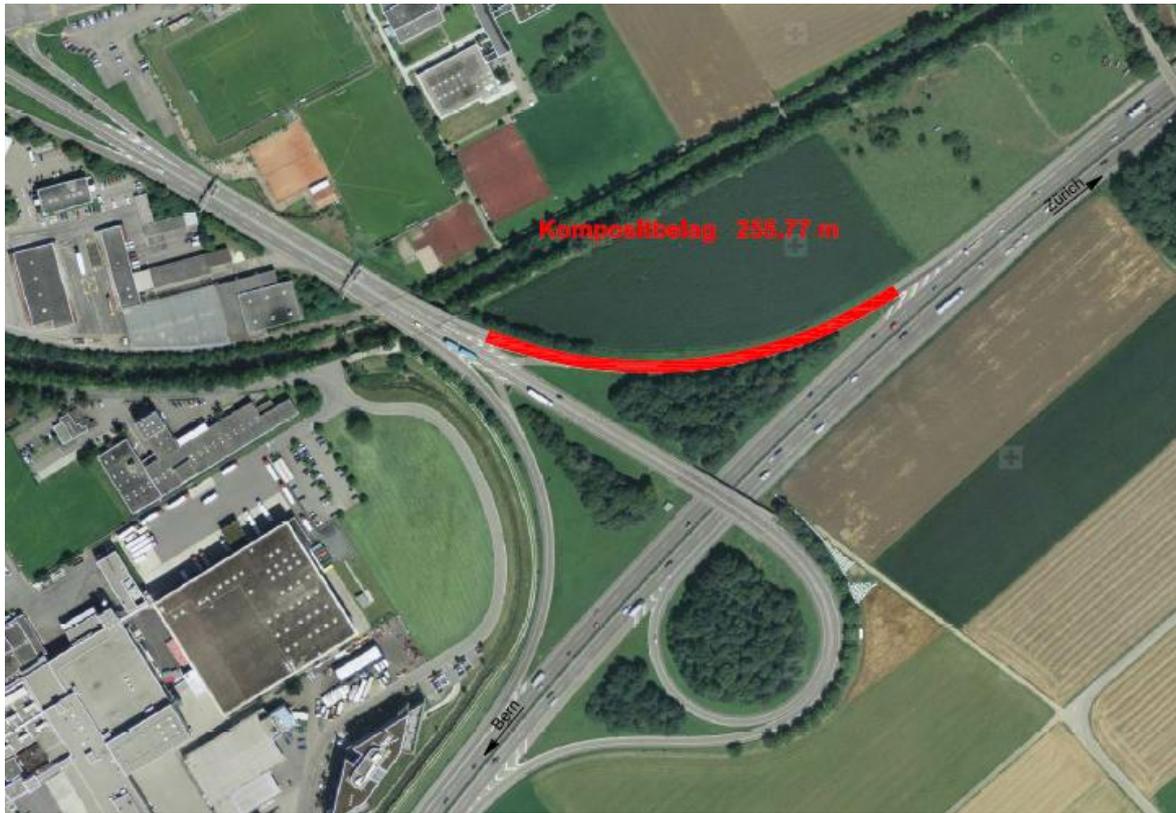
## Beispiel Betonfahrbahnen (3)

### Bauzeiten

Es muss davon ausgegangen werden, dass mit einer doppelt so langen Bauzeit infolge Aufwand für die Armierung, evtl. Schalungen sowie Abbinde- und Erhärtungszeiten des Betons und der zusätzlichen SAMI- und Deckbelagsschicht gegenüber dem Standardoberbau Asphalt zu rechnen ist.

Konkurrenzsituation auf dem Markt?

## Beispiel Betonfahrbahnen (4) => Pilotprojekt Ausfahrt Oensingen



## Beispiel Betonfahrbahnen (5)

### => Pilotprojekt Ausfahrt Oensingen

- Die Erfahrungen aus dem Pilotprojekt bilden die Grundlage für neue Beton-(Komposit-)Beläge
- Die Kompositbauweise kann bei sehr hohen Anforderungen an die Tragfähigkeit der Fahrbahn zur künftigen Bauweise auf den schweizerischen Nationalstrassen gehören
- Bei den Projekten N1, 6-Spur-Ausbau Luterbach – Härkingen und N12, Vevey – Châtel-St-Denis werden Variantenvergleiche Asphalt/Beton angestellt

## Beispiel Betonfahrbahnen (6) => Rastplätze & Kreisel



## Beispiel Betonfahrbahnen (7) => Schwerverkehrszentren



**D) Herausforderungen strategische Ebene => Künftige Finanzierung => NAF**



## Aktuelle Baustellen im Bereich Strassenverkehrs-Finanzierung



### **Schliessung der Finanzierungslücke**

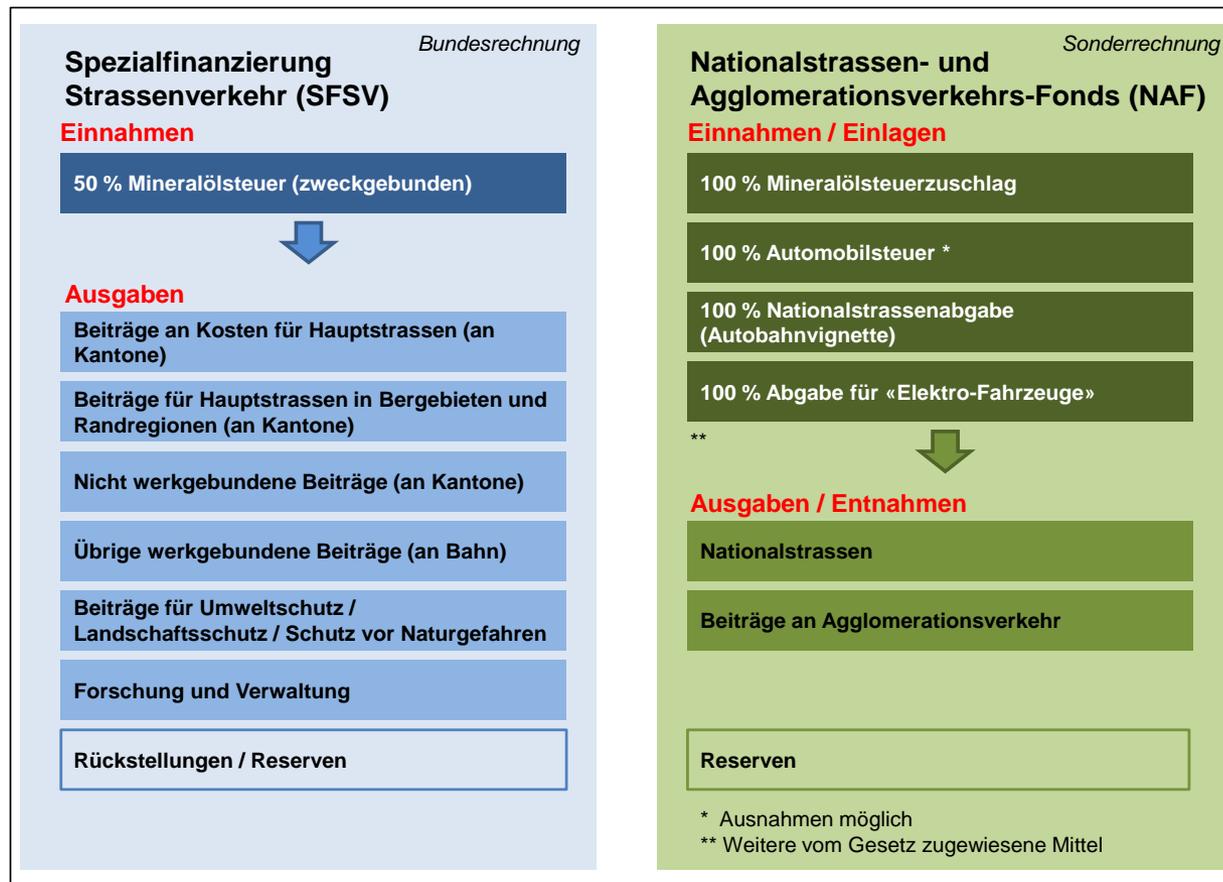
Vorschläge zur Schliessung der sich abzeichnenden Finanzierungslücke / Erhöhung Mineralölsteuerzuschlag  
*(Auftrag Bundesrat vom Januar 2011)*



### **Verbesserung der Struktur der SFSV**

- Kohärentere Finanzierung von Strasse und Schiene *(Auftrag Bundesrat vom November 2011)*
- Fonds zur Finanzierung der Nationalstrassen *(vgl. FABI- und NEB-Botschaft vom Januar 2012 sowie Auftrag des Bundesrates vom 30. Januar 2013)*

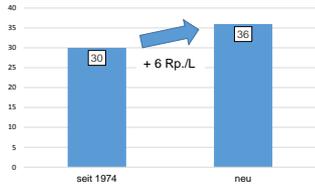
## Neue Struktur: SFSVneu & NAF



## Menge: Ursachen für die Finanzierungslücke

- Erwünschter Trend zu verbrauchsärmeren, effizienteren Fahrzeugen
- Teuerungsentwicklung bei den Ausgaben  $\neq$  Entwicklung Einnahmen
- Aufgabenkreis SFSV wurde erweitert bzw. Belastung erhöht (Beiträge an ÖV (NEAT-Viertel, BIF), Beiträge an Agglomerationsprogramme)
- Zusätzlicher Finanzbedarf Nationalstrassen und Agglomerationsverkehr
- Kunden gerechte Art der Erhaltung

## Finanzierungslücke: Massnahmen Einnahmenseite



- Erhöhung Mineralölsteuerzuschlag bei Bedarf um +6 Rp./l (voraussichtlich 2018)

→ **Gesetzesänderung notwendig**



- Zweckbindung der Automobilsteuer für den NAF

→ **Änderung der Bundesverfassung**



- Abgabe auf Fahrzeugen mit alternativen Antriebstechniken (z.B. E-Fahrzeuge) ab 2020

→ **Änderung der Bundesverfassung**



- Möglichkeit eines Teuerungsausgleich frühestens mit zweiter Erhöhung des Mineralölsteuerzuschlags

→ **Gesetzesänderung notwendig**

**E) Herausforderungen strategische Ebene => *Mobility Pricing***



## Definition des Mobility Pricing

*«Benützungsbezogene Abgaben für Infrastrukturnutzung und Dienstleistungen im Individualverkehr und im öffentlichen Verkehr mit dem Ziel der Beeinflussung der zeitlichen Mobilitätsnachfrage.»*

(Synthesebericht Mobility Pricing, 2007)



## Definition des Mobility Pricing

- Mobilitätsmanagement als Hauptziel
- Verkehrsträgerübergreifender Ansatz
- Pay as you use - Kilometer-Abgabe
  - für eine verursachergerechtere Anlastung der Kosten
- Haushaltsneutralität als Prämisse
  - Keine zusätzlichen Abgaben, bestehende Abgaben sollen durch eine variable Abgabe ersetzt werden



Alles klar?



Noch Fragen?

