



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN



Satzengrabenbrücke

neue Fahrbahnübergangskonstruktion und erste Monitoringergebnisse

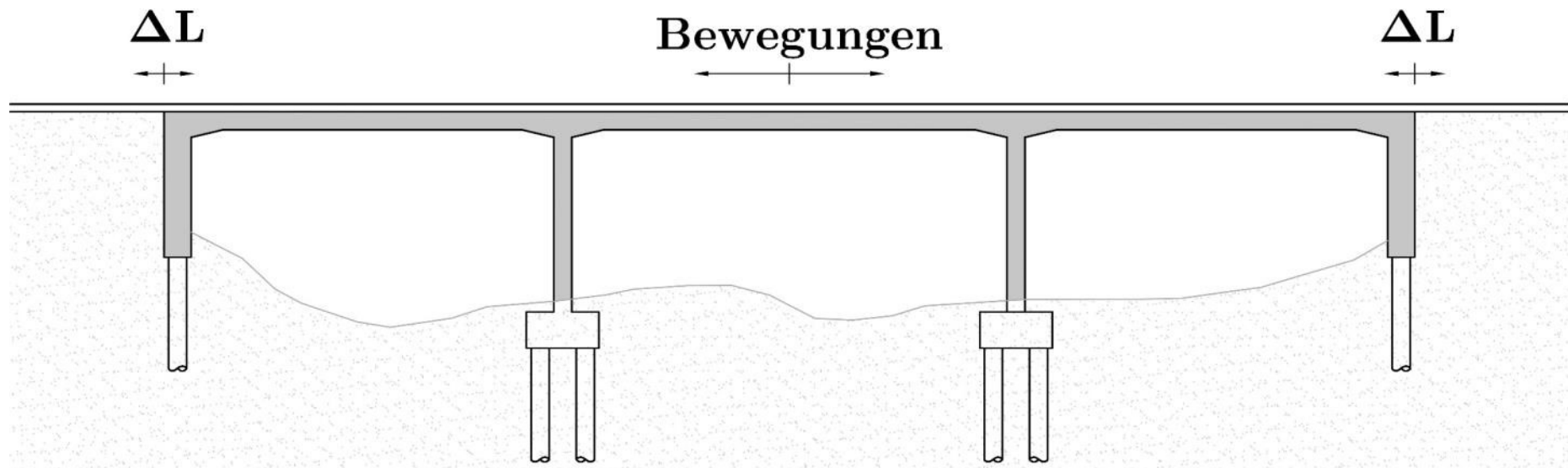
Dipl.-Ing. Dr. techn. Bernhard Eichwalder

Dipl.-Ing. Dr.techn. Michael Kleiser

- Einführung
- Entwicklung der Fahrbahnübergangskonstruktion
- Prototyp
- Satzengrabenbrücke
- Monitoringergebnisse
- Zusammenfassung

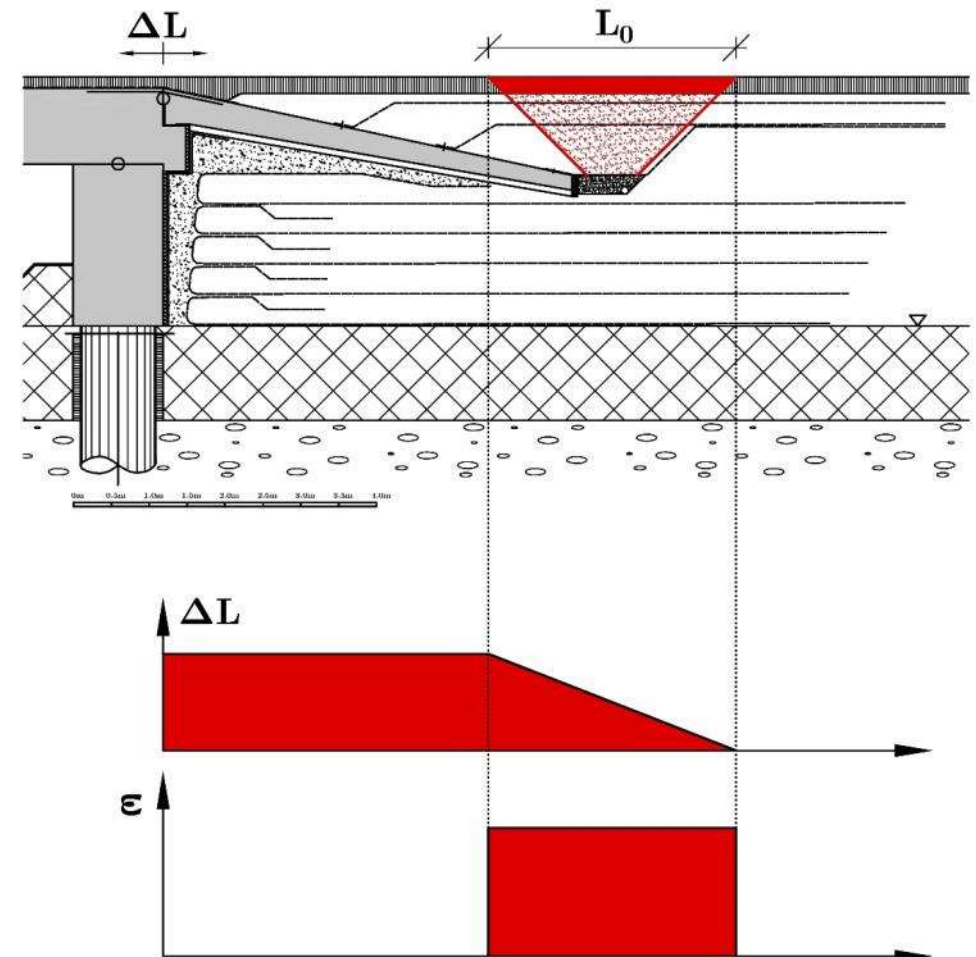
Warum entwickelt man eine Fahrbahnübergangskonstruktion für integrale Brücken, wenn diese Brücken ohne Fugen auskommen sollen?



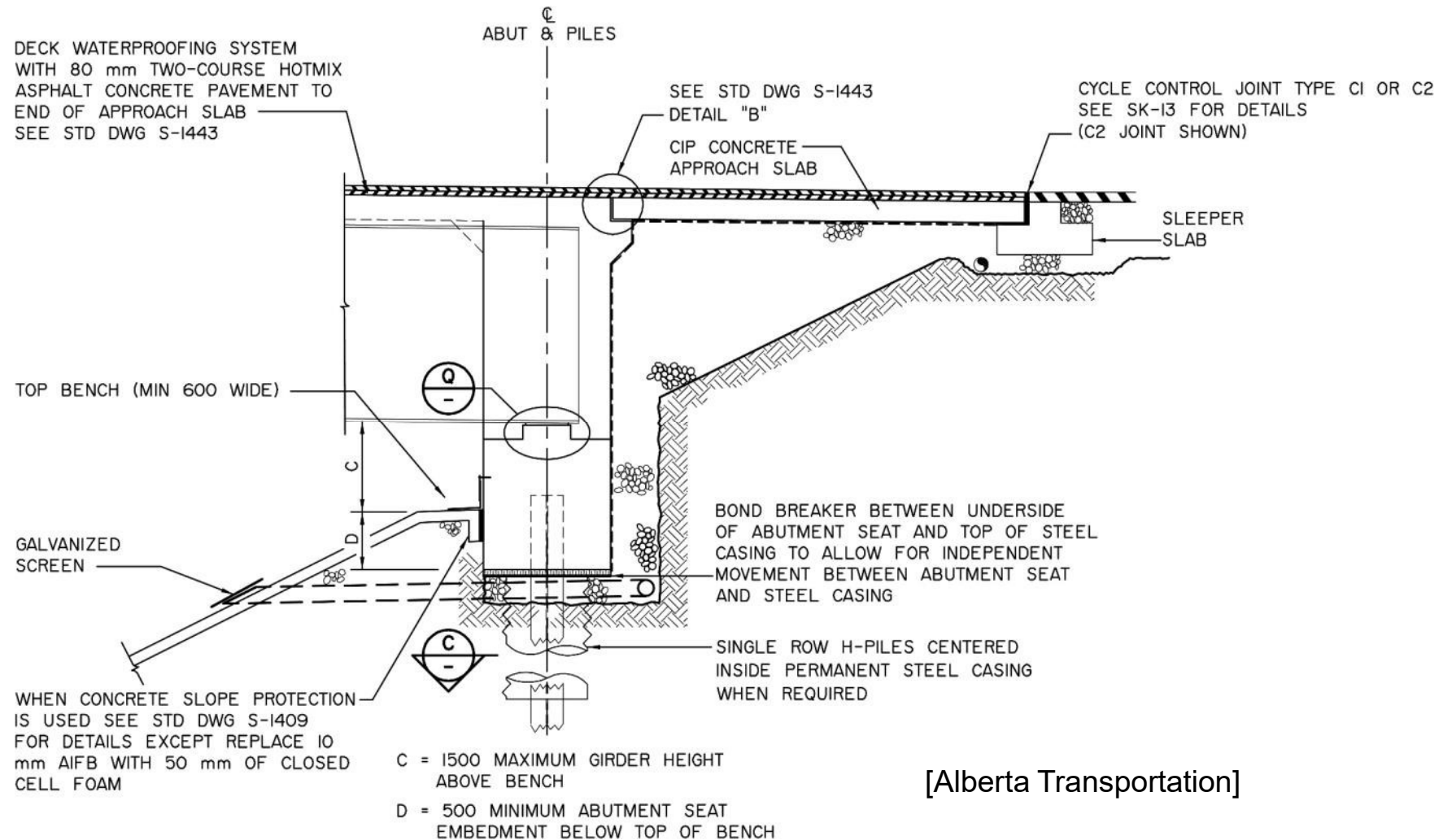


Integrales Widerlager mit abgesenkter Schleppplatte $L < 70\text{m}$

- Überbrückung der Setzungsmulde
- Weiterleitung der Verformungen
- Verteilung der Verformungen in Überschüttung
- Aufnahme der Verformungen in der Fahrbahn



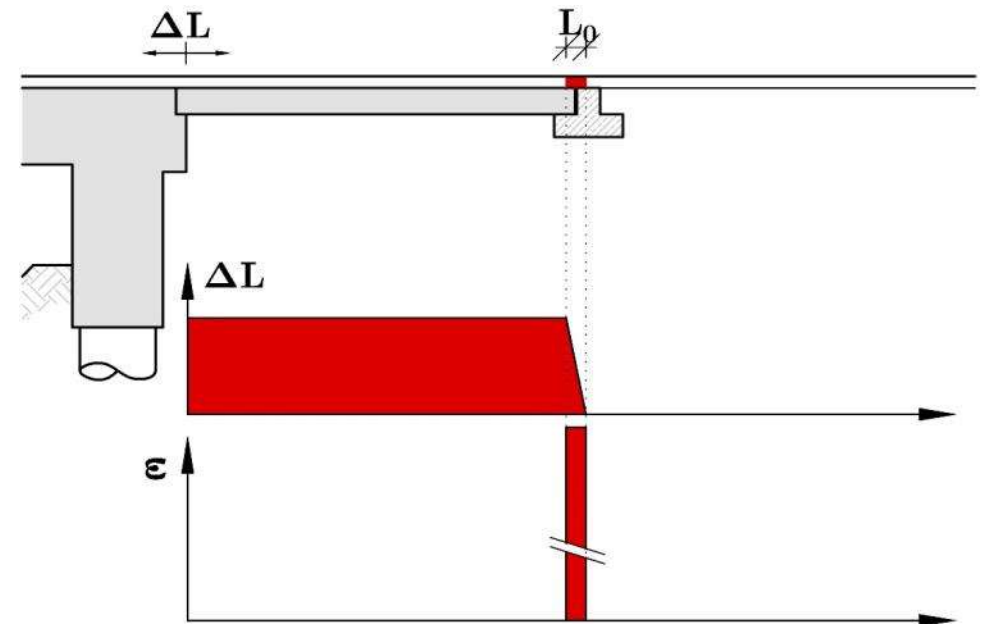
Integrales Widerlager mit obenliegender Schleppplatte



[Alberta Transportation]

Integrales Widerlager mit obenliegender Schleppplatte

- Überbrückung der Setzungsmulde
- Weiterleitung der Verformungen
- Aufnahme der Verformungen durch Fuge im Fahrbahnaufbau

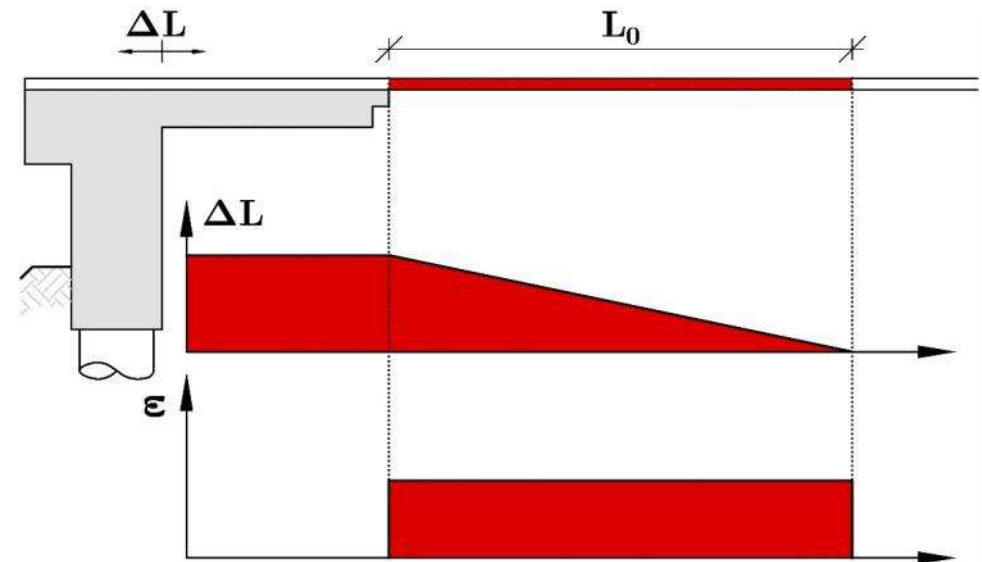


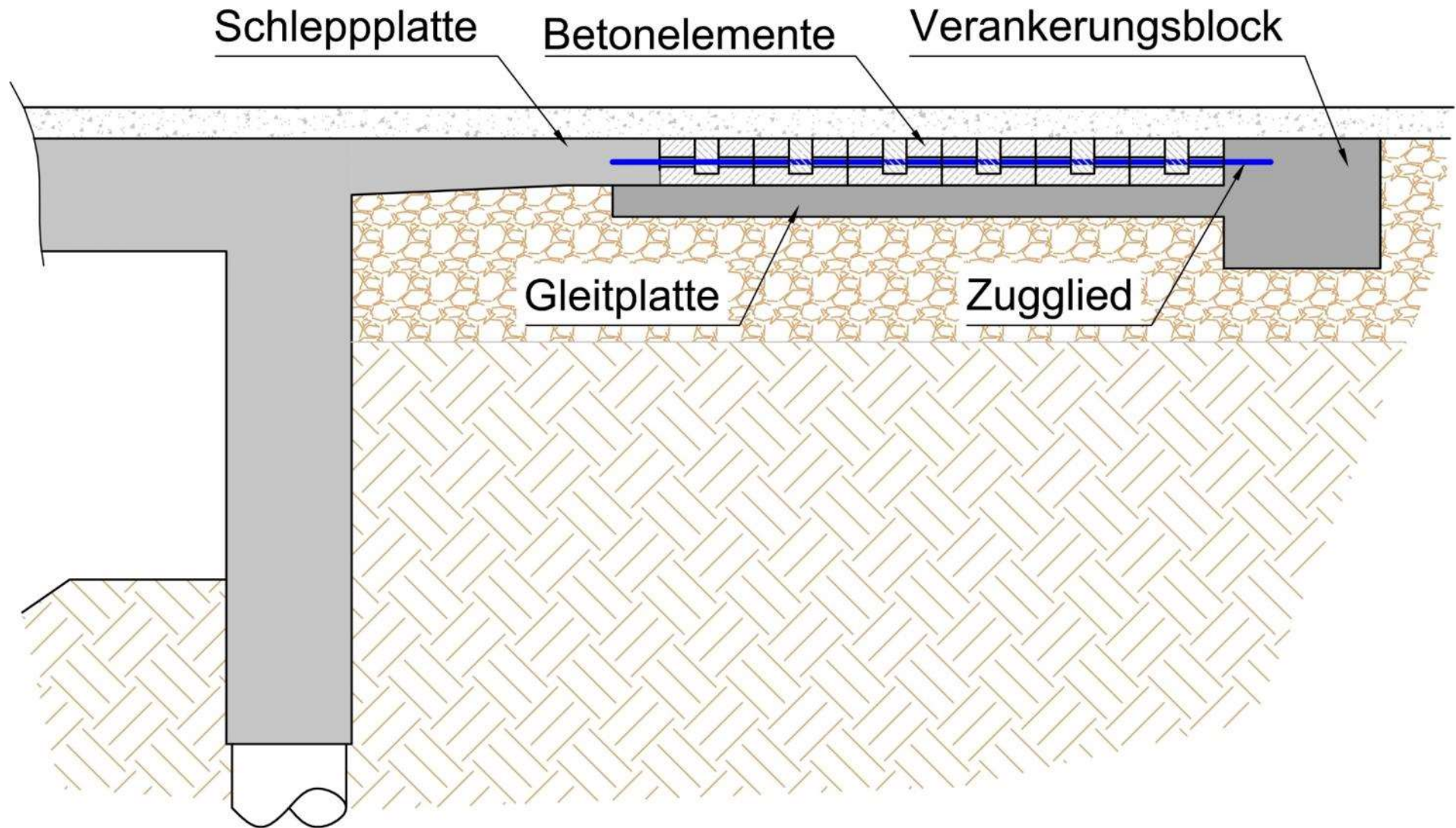
Brücken bis 200m und mehr?



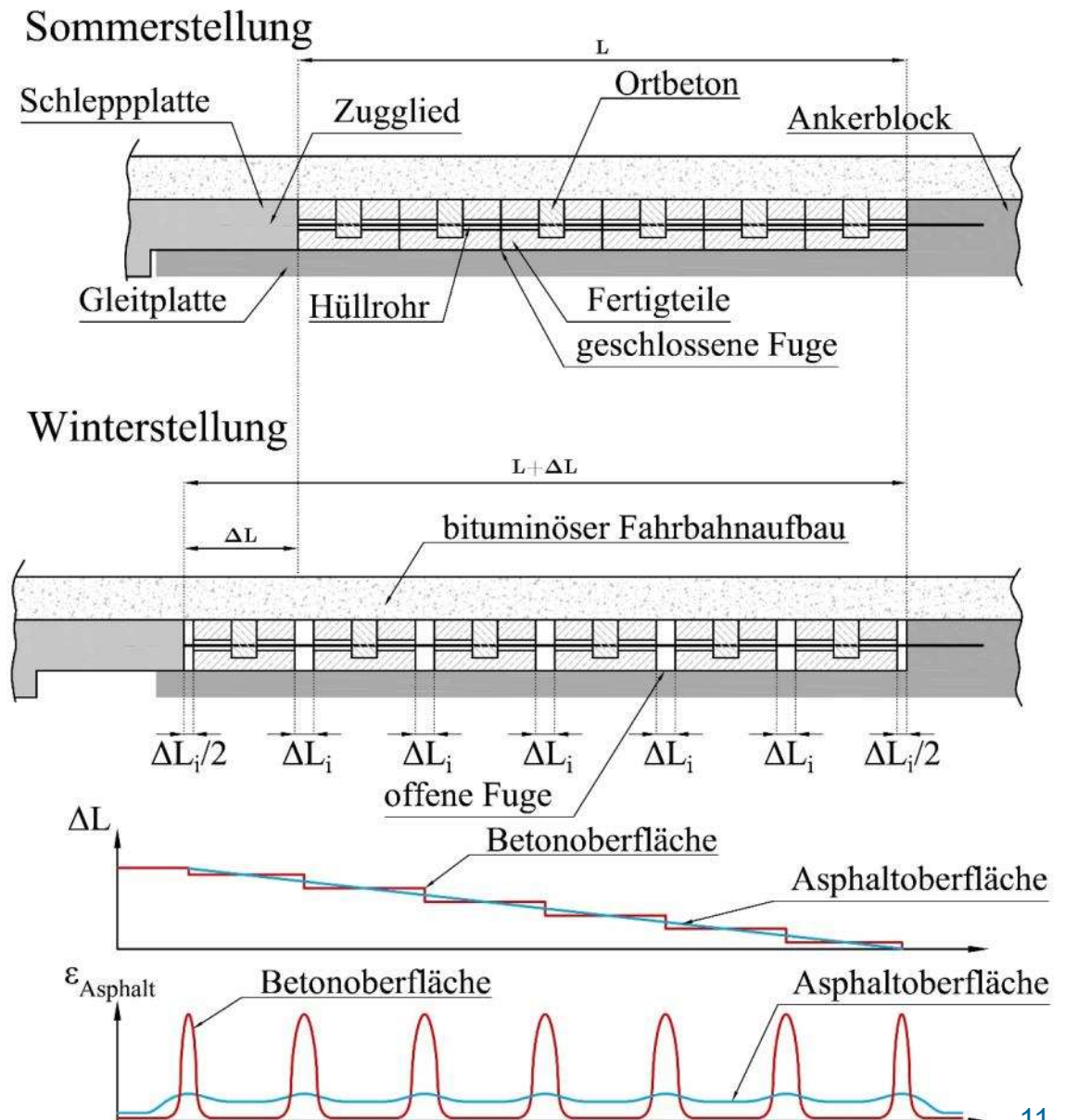
Vergrößerung der Dehnlänge in der Fahrbahn

- Linearer Abbau der Verformungen
- Große Länge $\rightarrow$ kleine Dehnungen
- Keine Risse im Asphalt



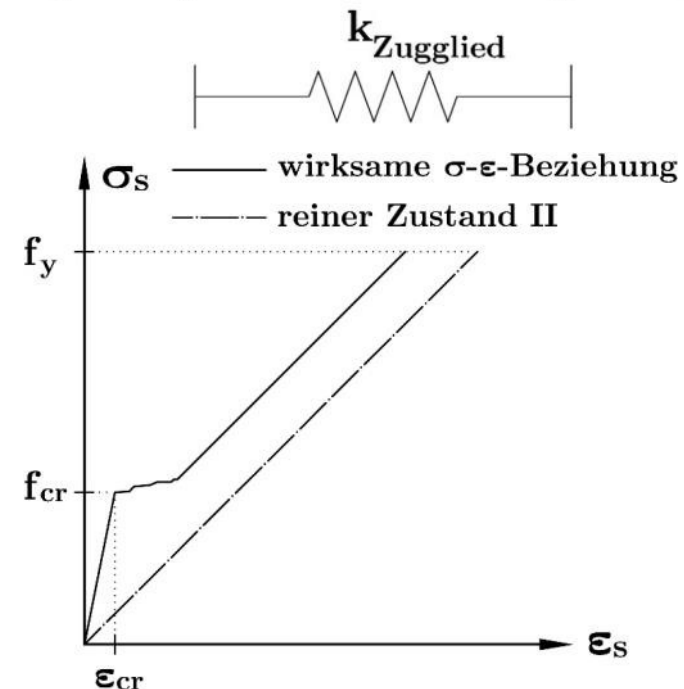
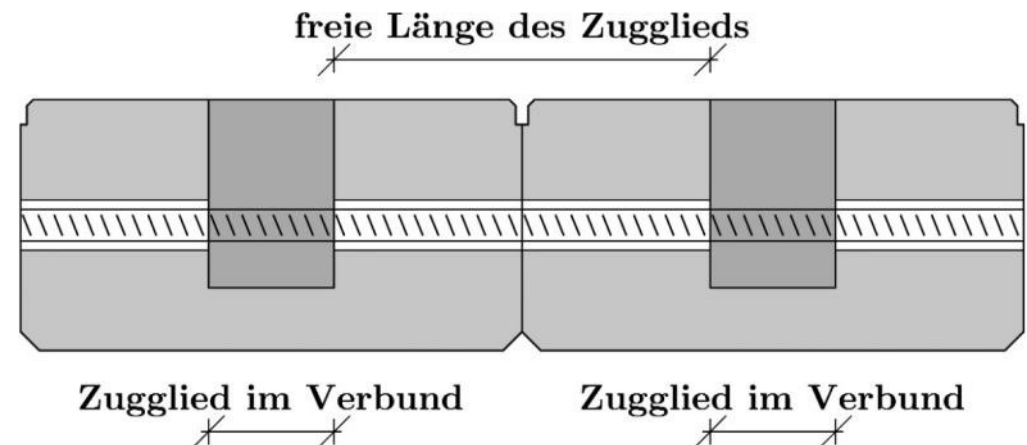


- Überdrücken der Fuge im Sommer
- Öffnen der Fuge im Winter
- Stufenförmiger Abbau der Dehnungen durch FÜK
- Gleichmäßige Verteilung der Dehnungen im Asphalt bis zur Oberfläche



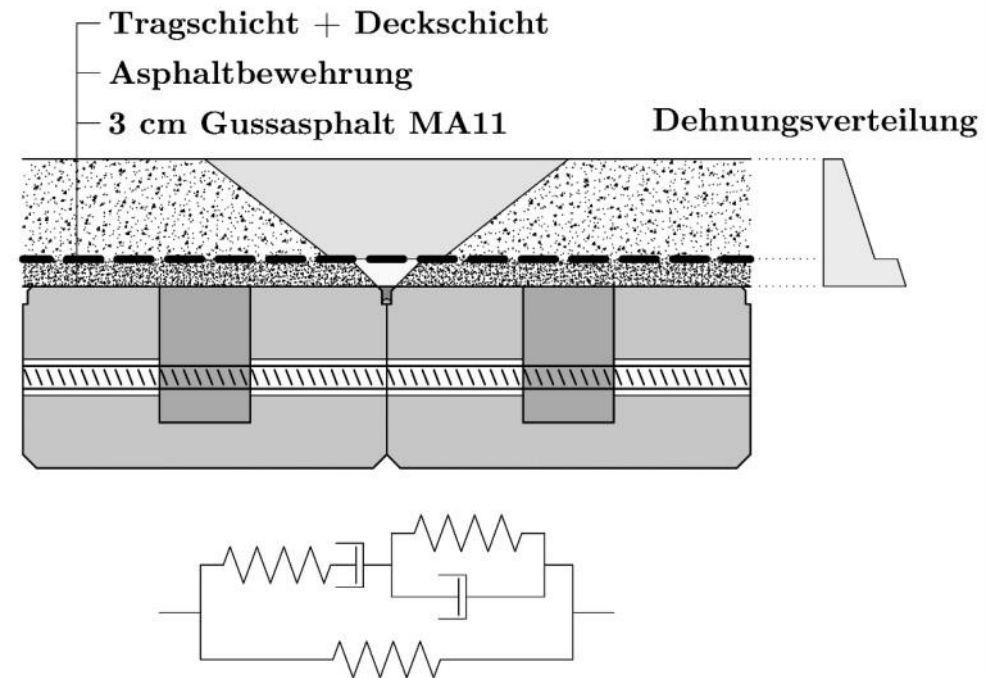
Funktionsweise Fahrbahnübergangskonstruktion

- Trogförmige Betonhalbfertigteile
- Leichter Einbau der Zugglieder
- Zugglied als Feder
- Steifigkeit Zustand II

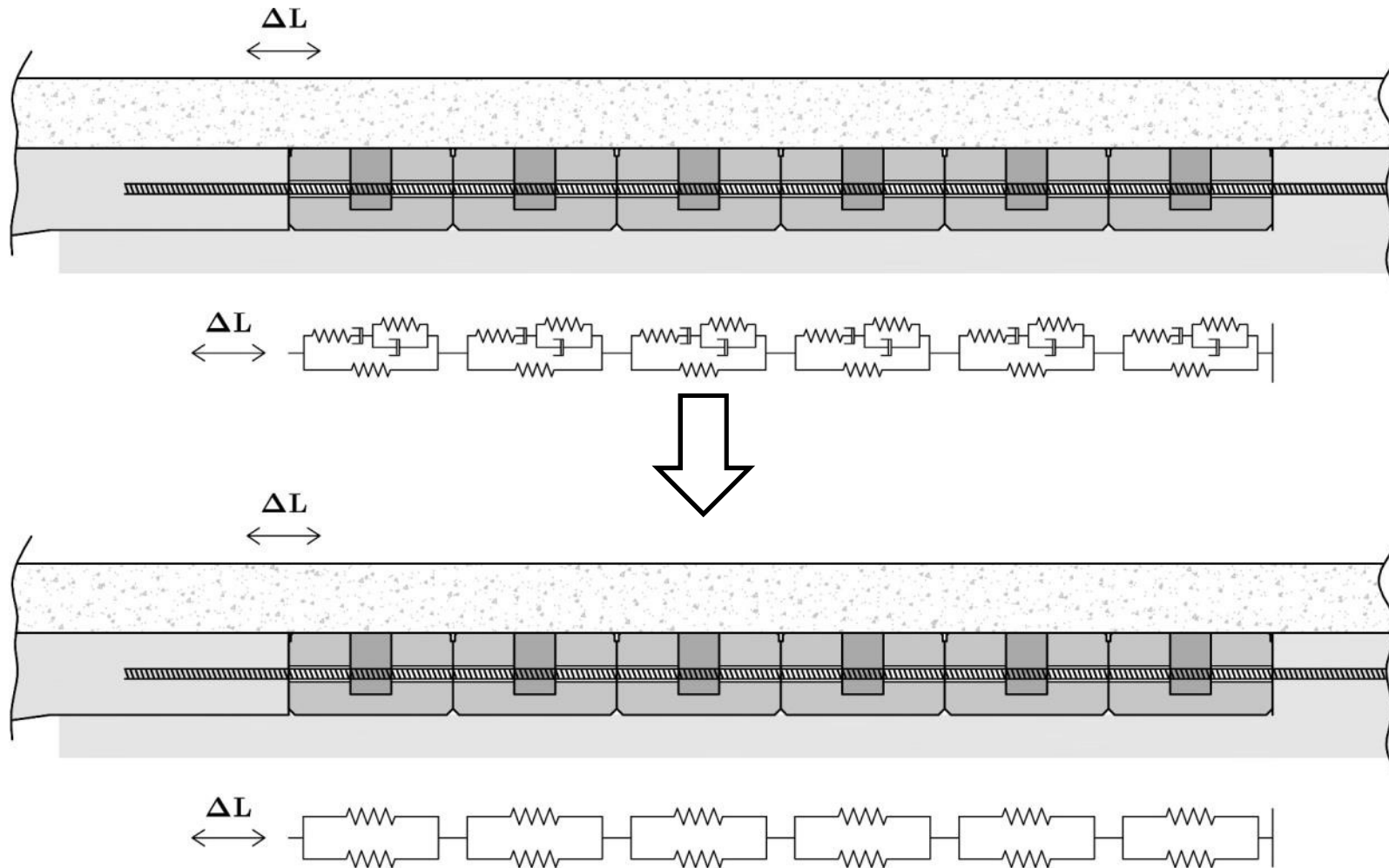


Aufnahme der Dehnungen durch die Asphaltdecke über der Fuge

- Mehrschichtiger Fahrbahnaufbau
- Verteilung der Dehnungen durch Gussasphalt und Glasfasereinlage
- Keine Risse in Tragschicht und Deckschicht
- Komplexe Asphalteigenschaften als Herausforderung



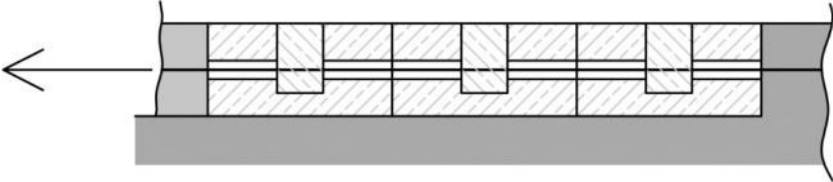
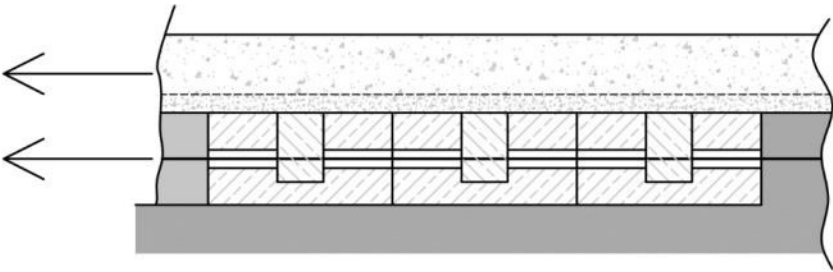
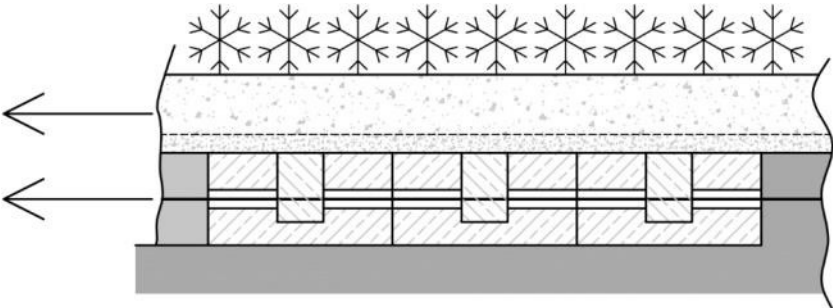
Temperaturabhängiges Materialverhalten



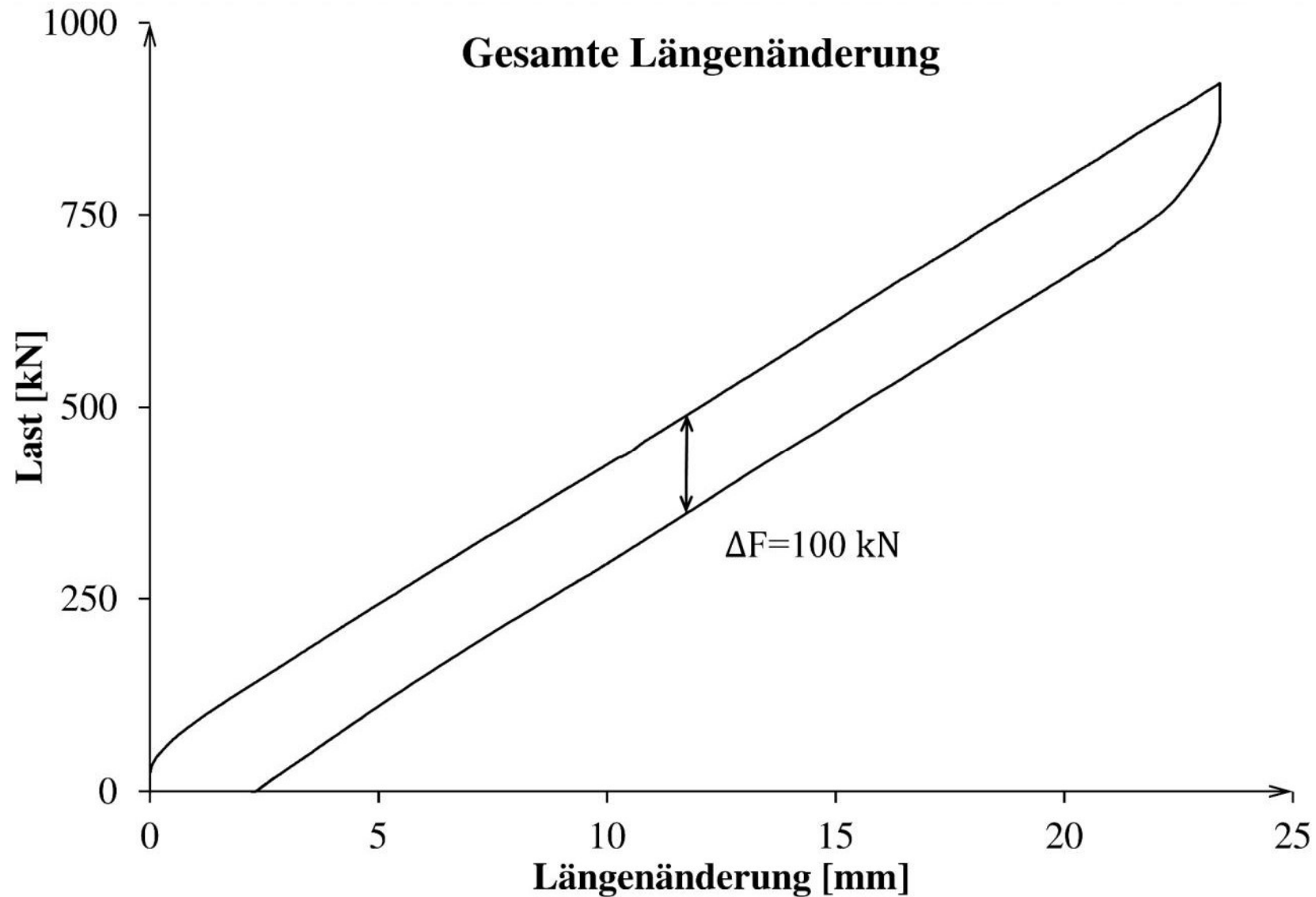
Daten des Prototypen:

- Breite: 3 m
- Länge: 8 m
20 Betonelemente
19 Fugen
- Simulierte Dehnung: 22,8 mm
- Integrale Brücke $\approx 85\text{m}$

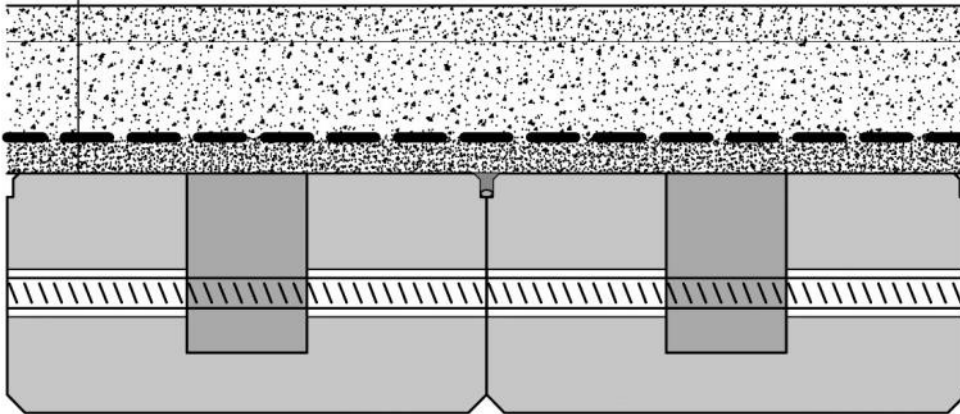


	Bauphasen	Untersuchte Parameter
ohne Fahrbahnaufbau		Steifigkeit ohne Fahrbahnaufbau
Inkl. Fahrbahnaufbau		Steifigkeit der fertigen Struktur
Inkl. Fahrbahnaufbau + Zusätzliche Kühlung		Steifigkeitseinfluss unterschiedlicher Asphalttemperaturen





- Tragschicht AC22 binder
- Asphaltbewehrung
- 3 cm Gussasphalt MA11

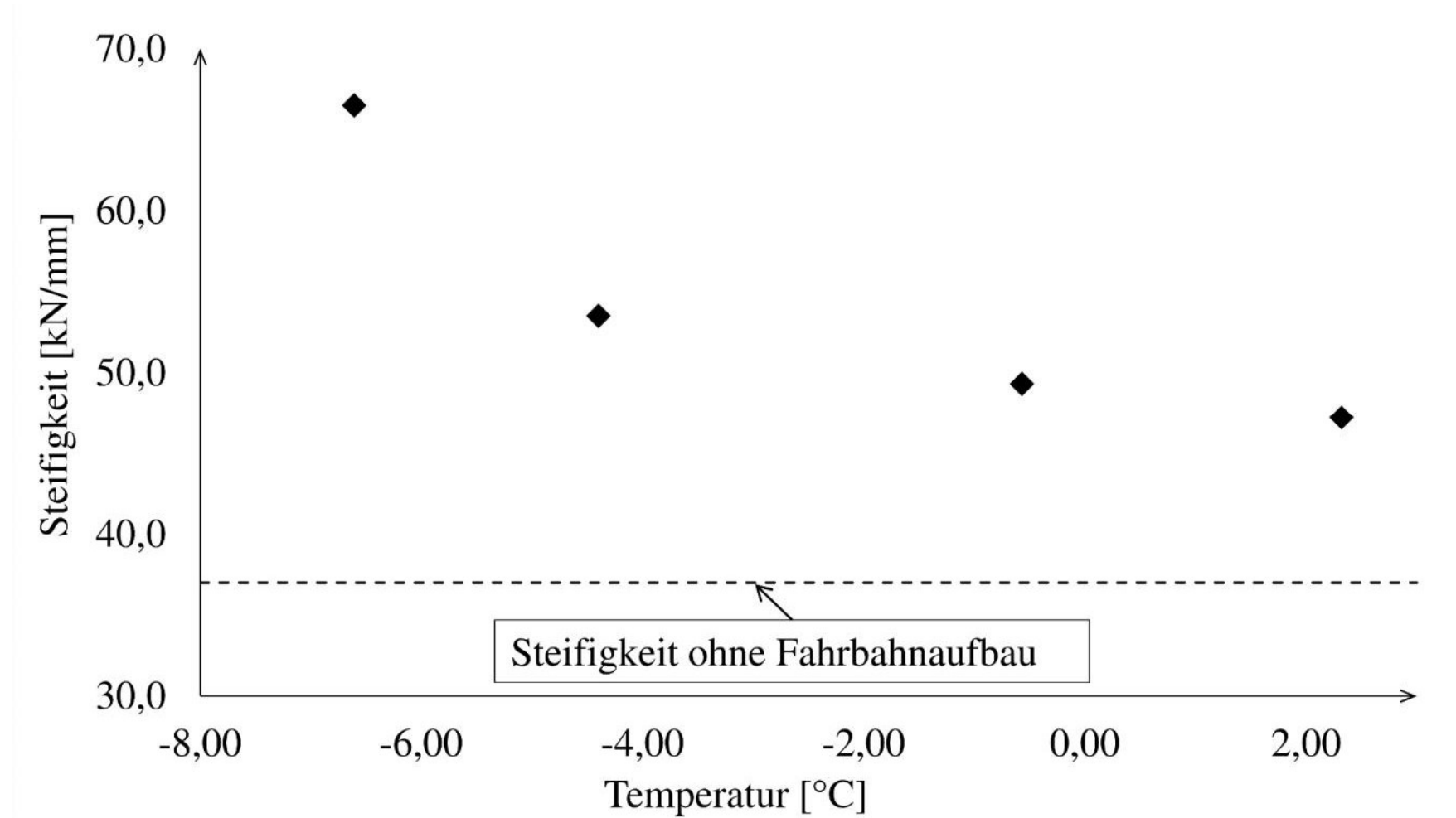


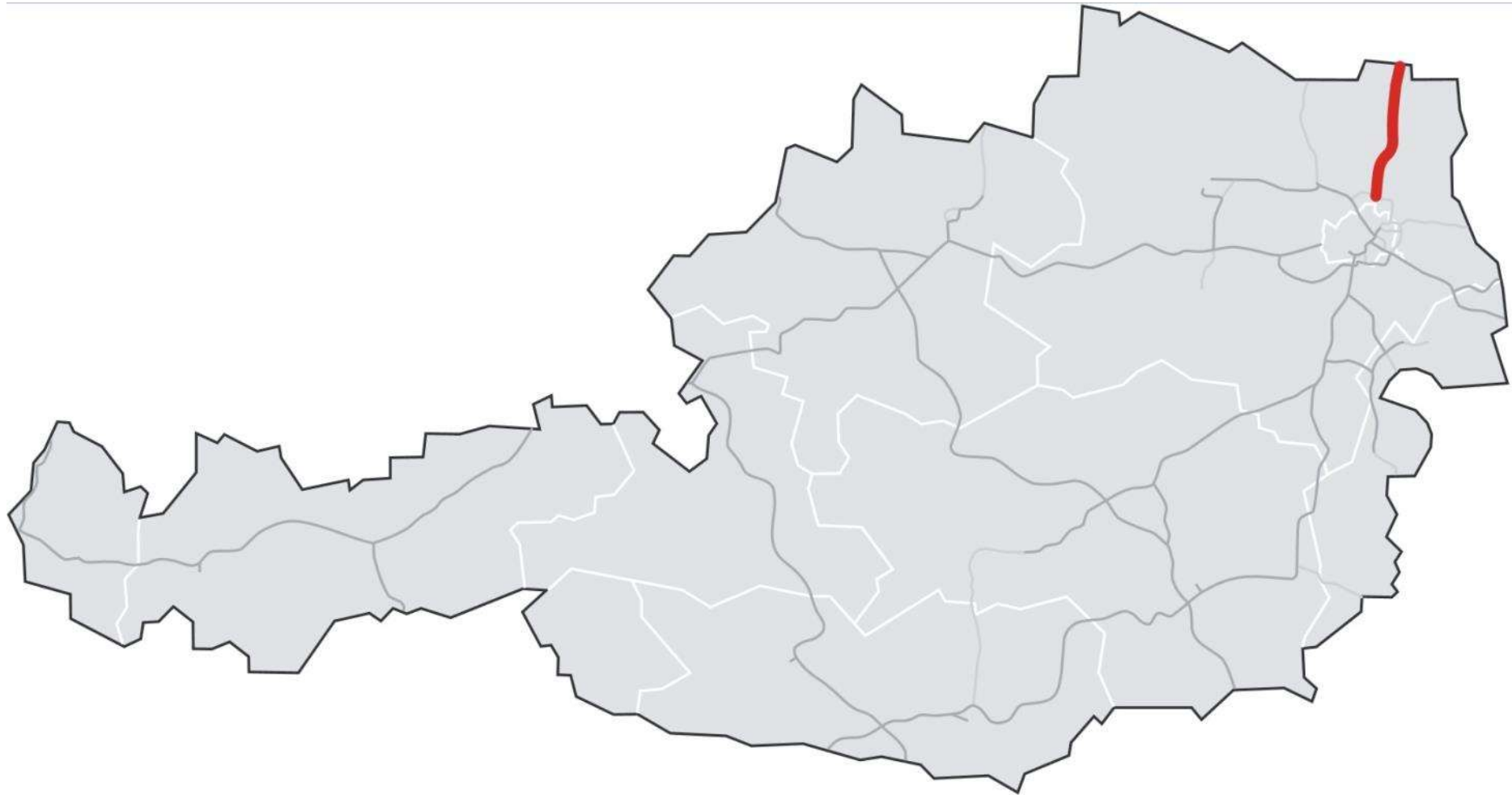
Versuchsprogramm:

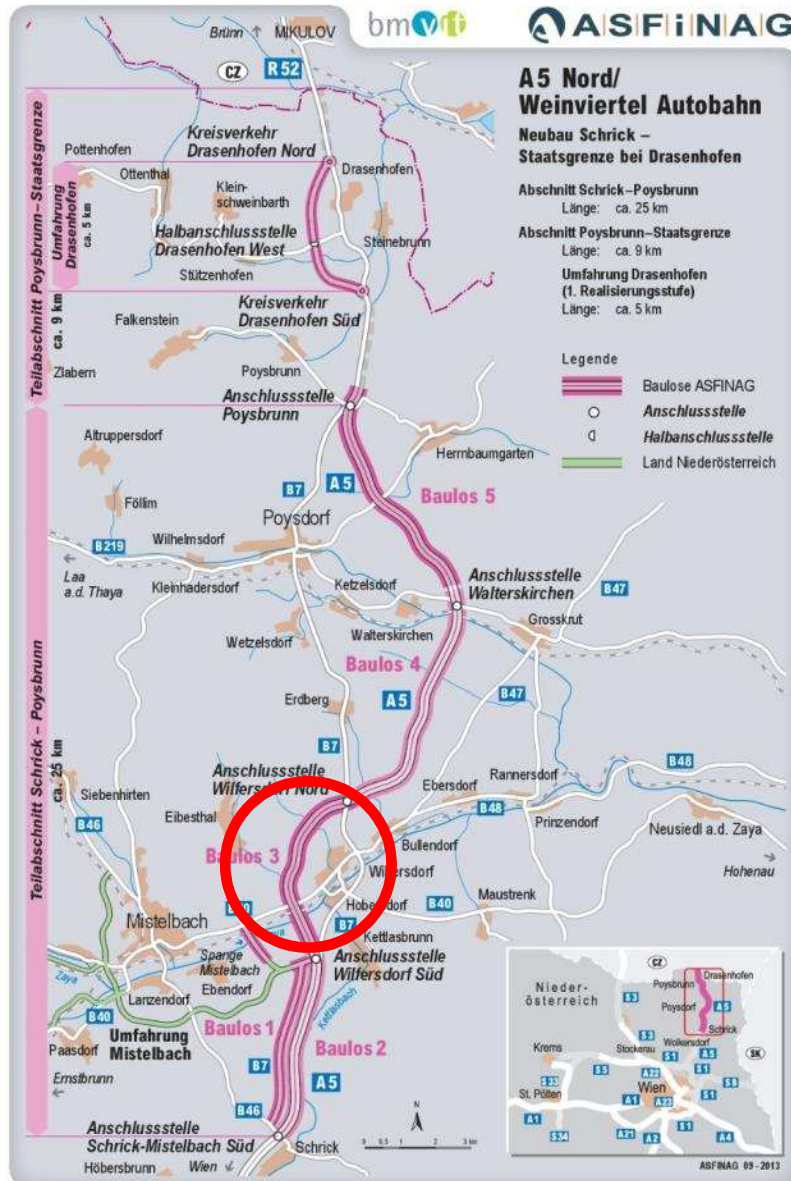
- 2 Versuche an der fertigen FÜK
- Belastungsgeschwindigkeit:
22,8 mm/14 Tage
- 4 Temperaturbereiche



Temperaturbezogene – Steifigkeiten

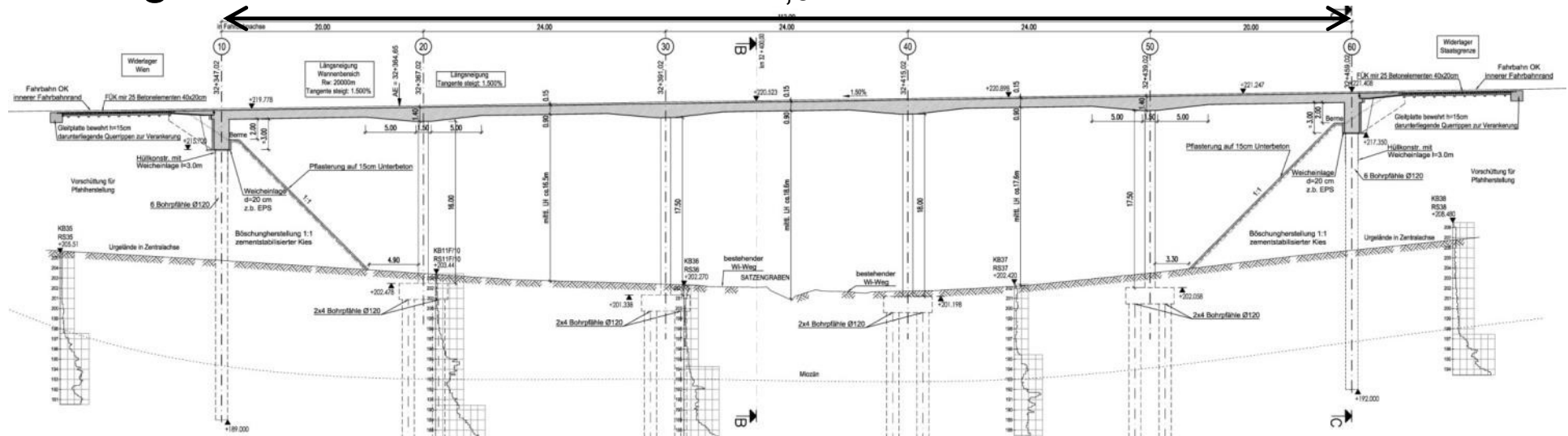






Längsschnitt

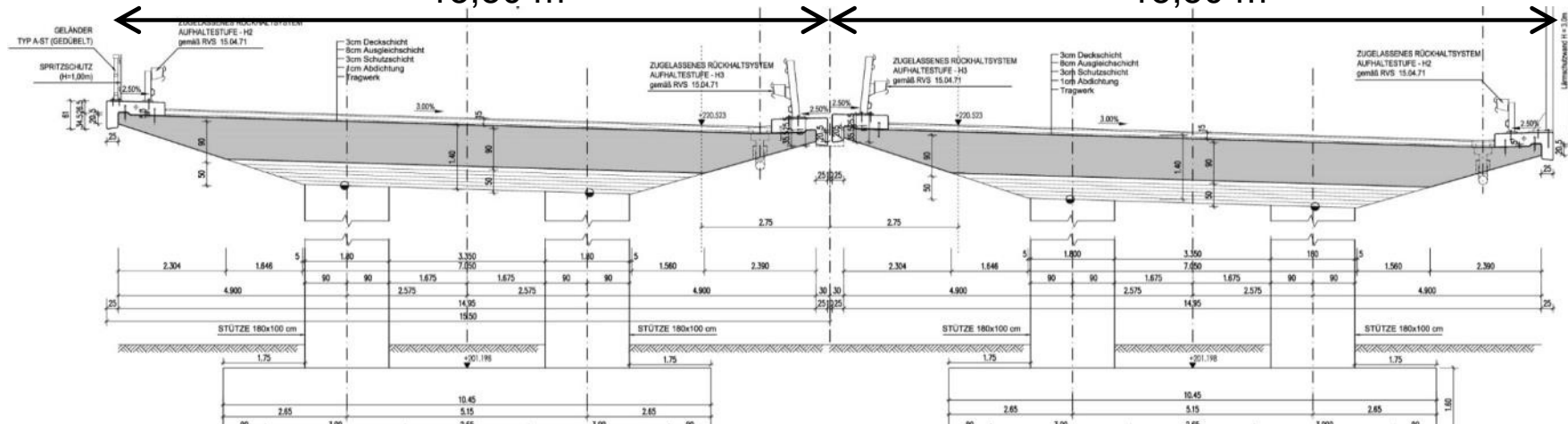
112,0 m



Regelquerschnitt

15,50 m

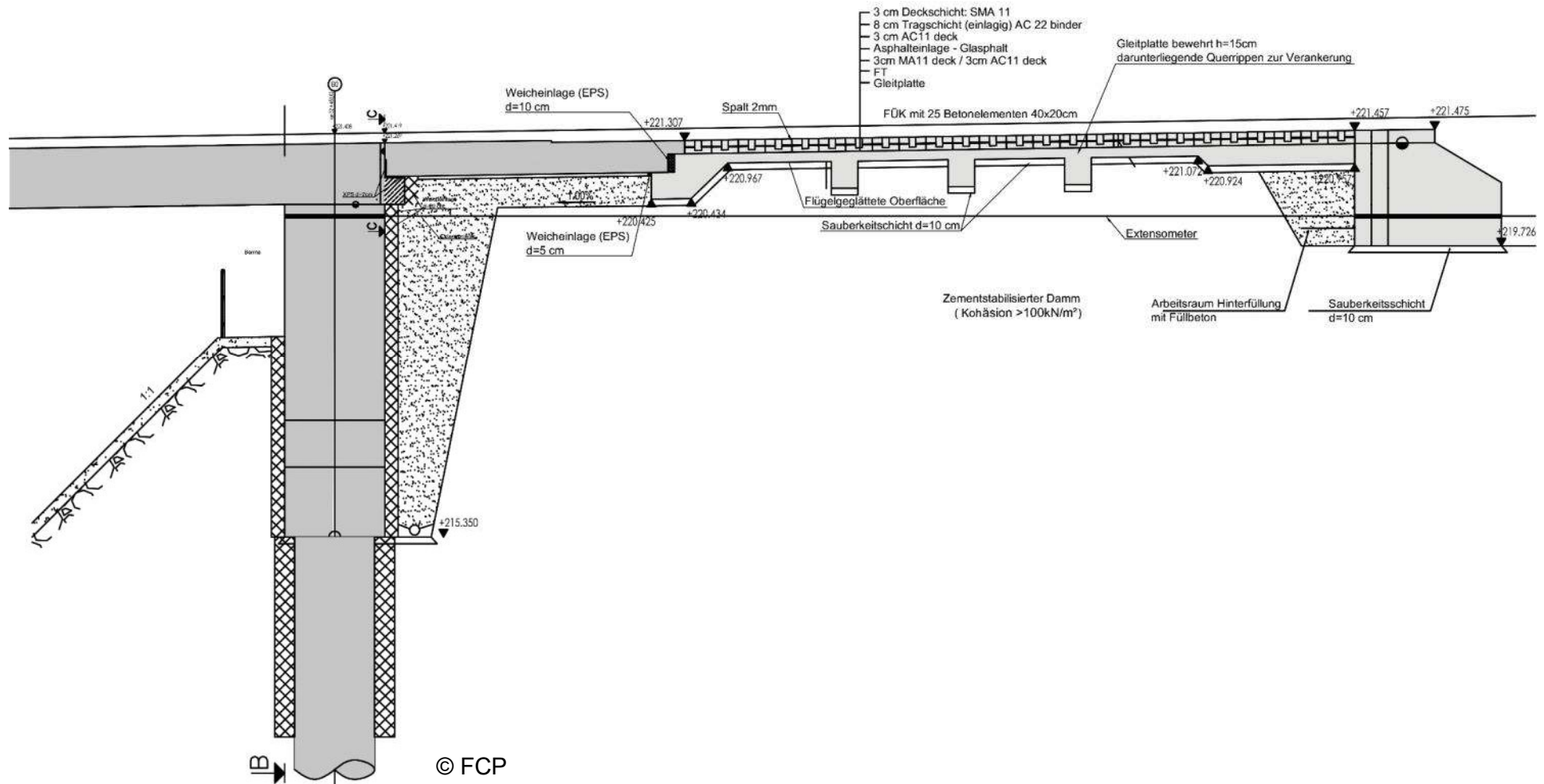
15,50 m







SCHNITT FÜK (Achse 60)



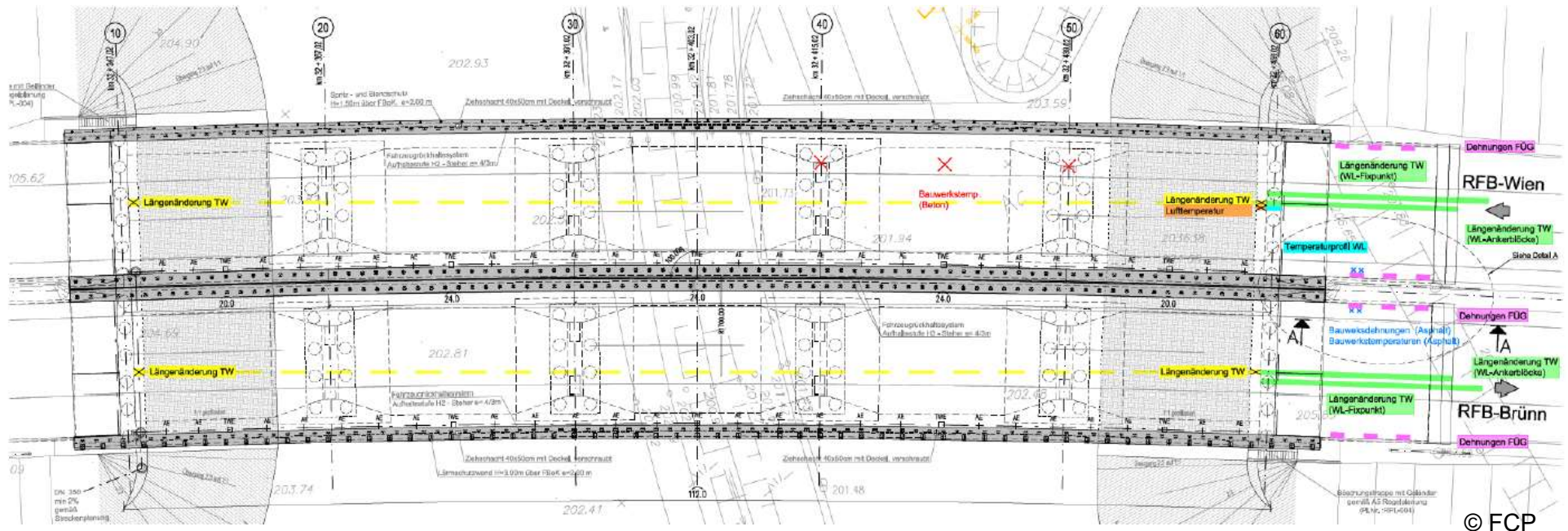


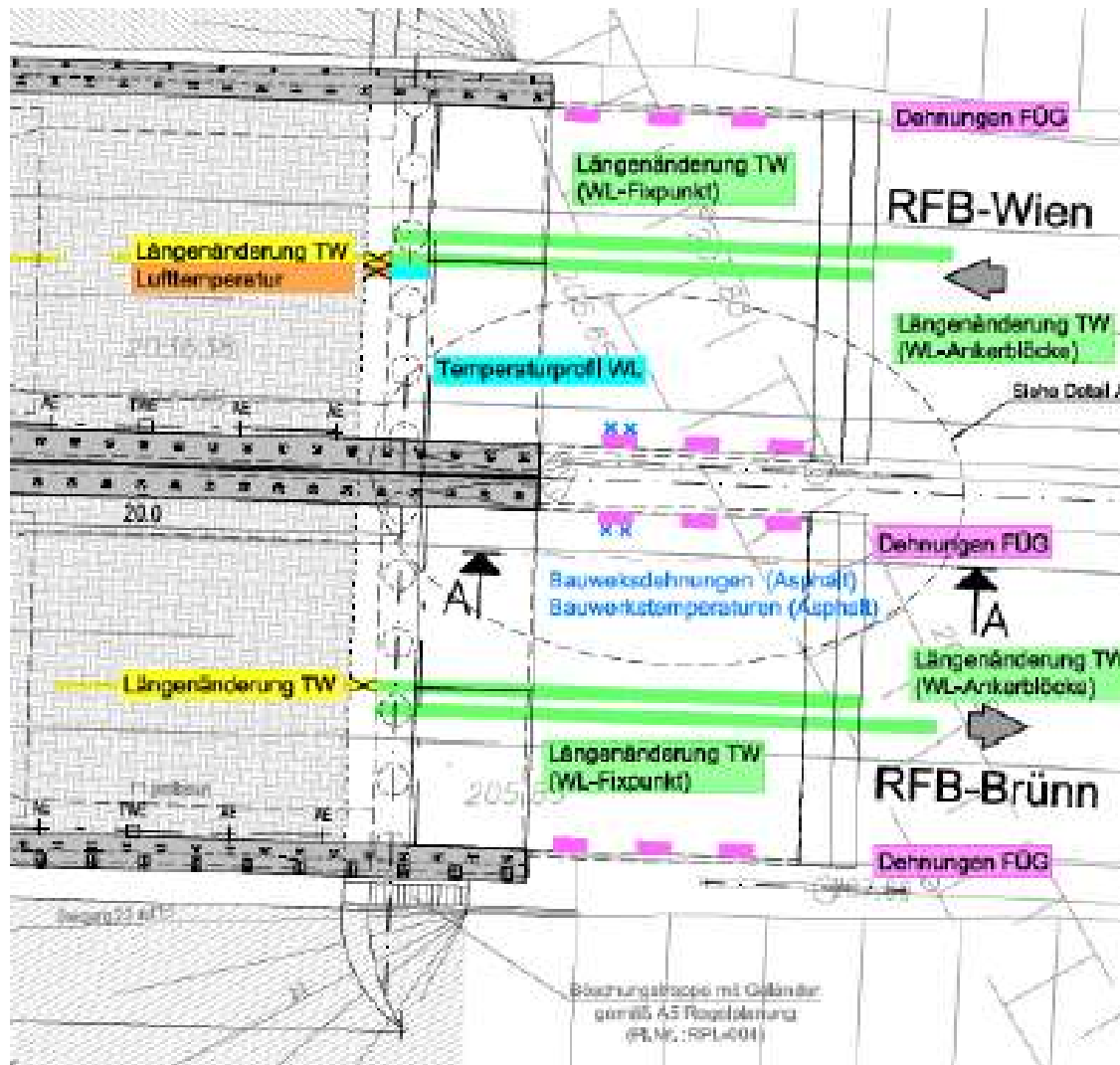






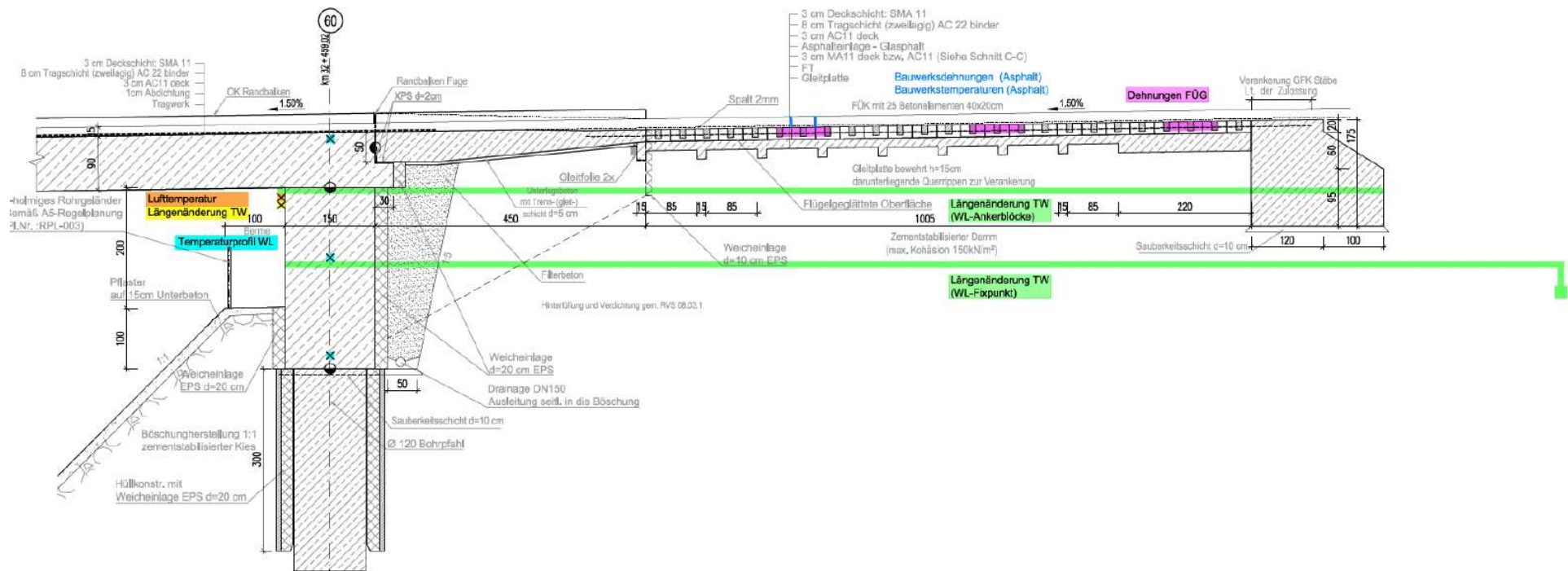
- Längenänderung Tragwerk
- Längenänderung gesamte FÜK
- Fugenöffnung Einzelelemente
- Tragwerkstemperatur/Lufttemperatur
- Asphaltdehnung





© FCP

Sensoren im Widerlager Brunn

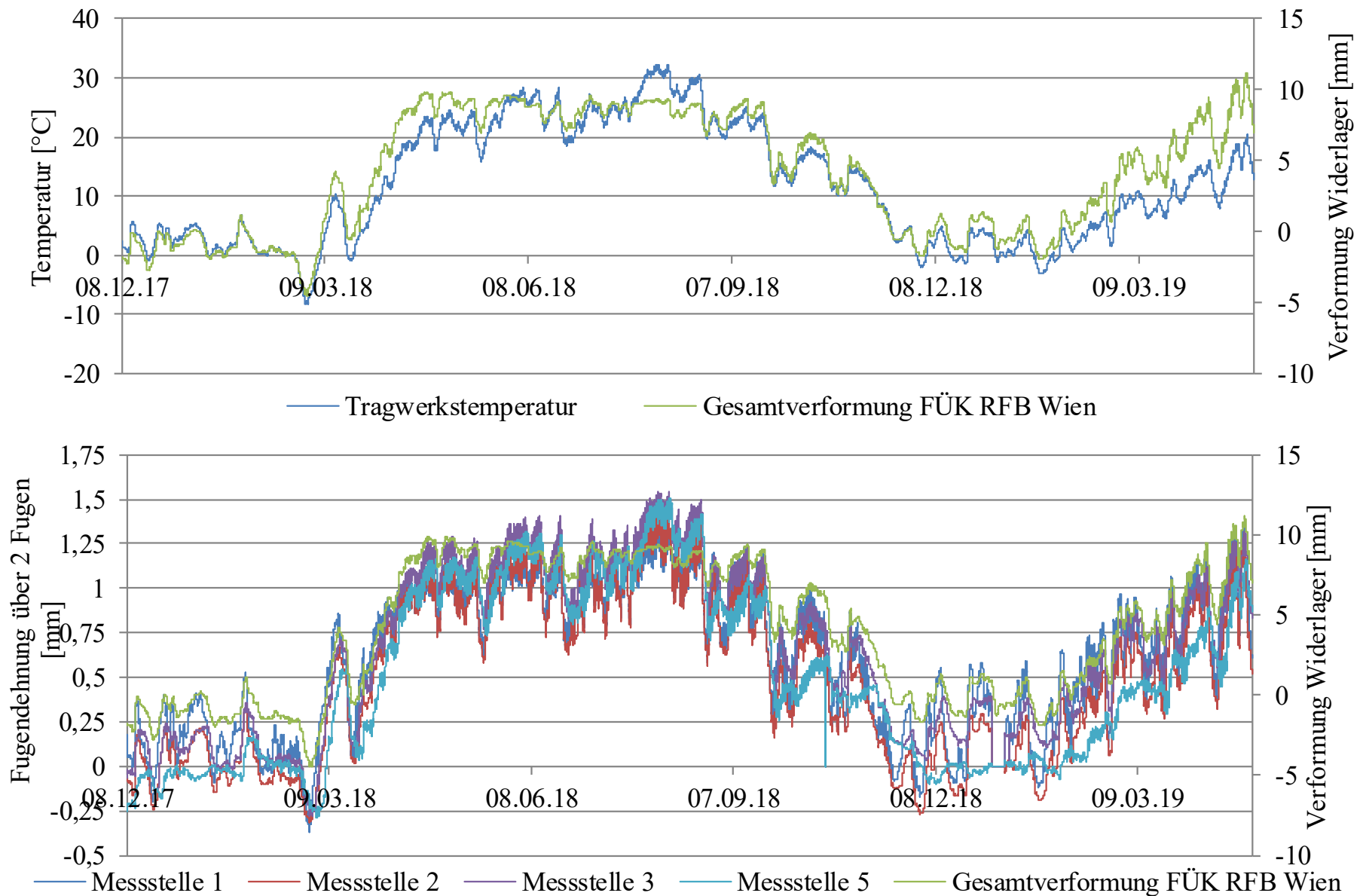


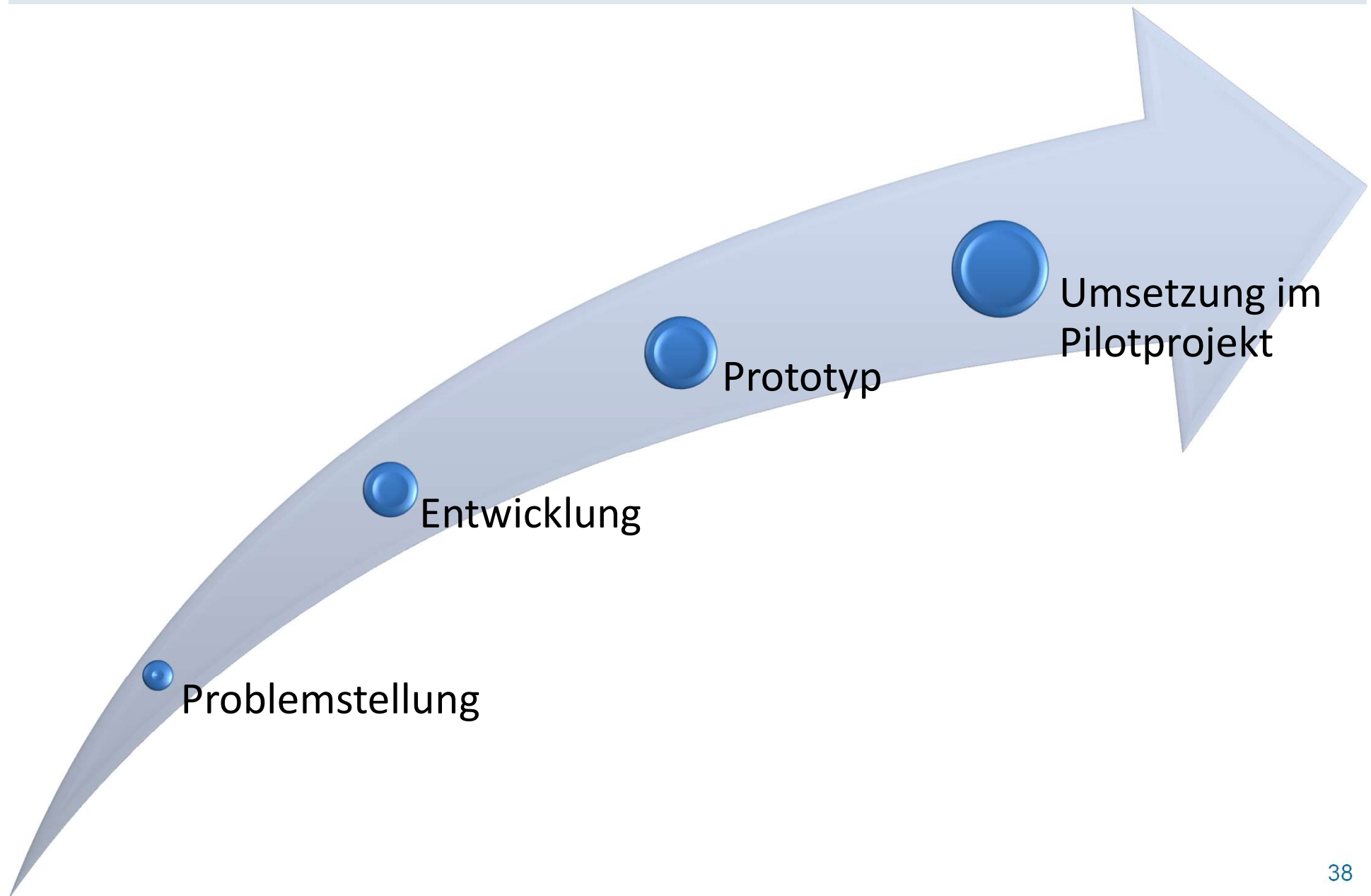
Dehnungssensoren Fertigteilelemente



Dehnungssensoren Asphalt







MACHBARKEITSSTUDIE (VIF 2012)



FFG



ASFiNAG



PROTOTYP und PLANUNG PILOTPROJEKT

Auftraggeber

wissensch. Partner (Prof. Blab)



Projektpartner Prototyp



Projektpartner Pilotprojekt



 **RETTER & Partner**
Ziviltechniker G.m.b.H.
Ingenieurkonsultanten für Bauwesen
3500 Krems/D., Kremstalstraße 49
Tel. 02732/85678 office@ib-retter.at

Dipl.-Ing. Dr.techn. Bernhard Eichwalder
Retter & Partner
Ziviltechniker Ges.m.b.H.
Kremstalstrasse 49
A-3500 Krems an der Donau
eichwalder@ib-retter.at

 **ASFINAG**

Dipl.-Ing. Dr.techn. Michael Kleiser
ASFINAG Bau Management GmbH
Fachbereich für Technik, Innovation und
Umwelt
Modecenterstraße 16
A-1030 Wien
michael.kleiser@asfinag.at