

# BRÜCKENERHALTUNGSMANAGEMENT PHASE 2 (POC)

PROFI AG  
BIM CC  
DATAPORT

# PROJEKTZIEL

Ausgangspunkt ist die in 2017 durchgeführte Studie:

„Brückenerhaltungsmanagement durch Datenanalyse“

Die in der Studie dargelegte Vorgehensweise soll im vorliegenden „Proof-of-Concept“-Projekt in der Praxis erprobt werden.

Die gewonnenen Erkenntnisse werden dem Benutzer in einer Integrations- und Visualisierungsplattform übersichtlich dargestellt.

Es soll der Weg geebnet werden für den zukünftigen Einsatz der vorgestellten Technologien in der Bauwerkserhaltung.

# PROJEKTPARTNER

PROFI Engineering Systems AG

→ Entwicklung, Data Mining, Integration, Koordination

BIM CC GmbH

→ BIM-Modelle, Visualisierung, Berufliche Expertise

Dataport

→ Hosting / Betrieb der Lösung

Unterstützer:

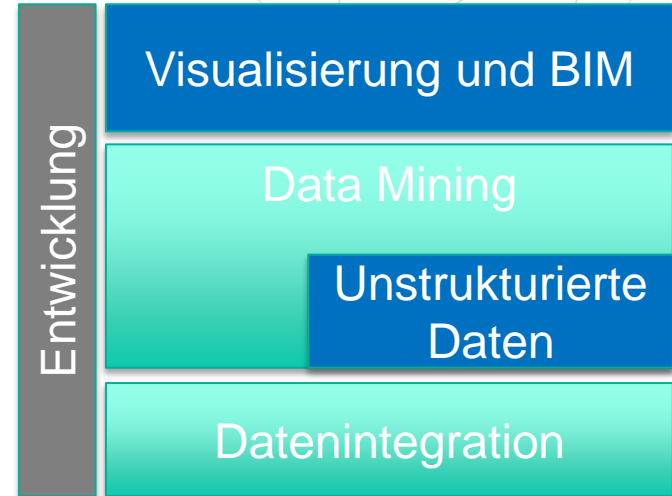
→ LBV Schleswig-Holstein, ABD Nordbayern, BAST, Strassen NRW



# PROJEKTINHALTE

Auf einander aufbauende Bestandteile:

- Datenintegration
- Verarbeitung unstrukturierter Daten
- Data Mining
- Entwicklung / Anpassung der SW-Umgebung
- Visualisierung von Bauwerken und Schäden
- BIM-Verfahren

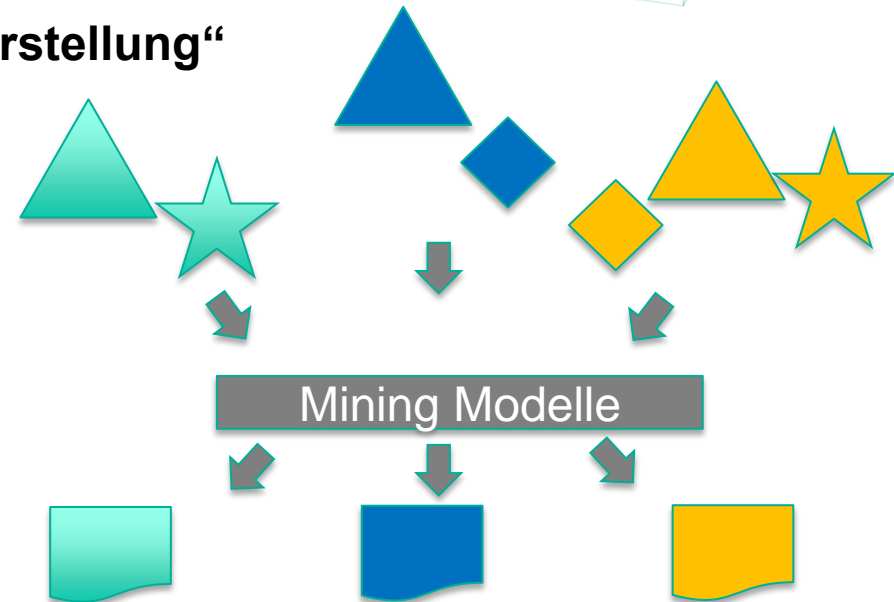


# DATENINTEGRATION

Zusammenführung unterschiedlicher Datenquellen

„Gemeinsame Auswertung, getrennte Darstellung“

- SIB-Bauwerke der beteiligten Landesbetriebe
- Verkehrszählungen
- Wetterdaten
- Streusalzmengen
- ...weitere...



# UNSTRUKTURIERTE DATEN

Wichtige Informationen liegen als Freitext vor, sollen aber maschinell ausgewertet werden.

ID	QTY	REF	DESCRIPTION	DATE	Risse	Schmutz	Deckung
6035678	2	130011131423000	Träger 1 - 3, in den Stegen und Kragarmen im Anschluss an die Querträger	2014			
6035678	2	130011131423000	Träger 1 - 3, in den Stegen und Kragarmen im Anschluss an die Querträger	2017			
6035678	2	130011131423000	Träger 1 - 3, Risse 0,2 und 0,3 mm in den Stegen und Kragarmen, vereinzelt Rissweiten von 0,1 mm auf 0,2 mm und von 0,2 mm auf 0,3 mm	2014	X		
6035678	2	130011131423000	Träger 1 - 3, Risse 0,2 und 0,3 mm in den Stegen und Kragarmen, vereinzelt Rissweiten von 0,1 mm auf 0,2 mm und von 0,2 mm auf 0,3 mm	2017	X		
6035661	2	130011131423000	linker Flansch	2014			
6035661	2	130011131423000	linker Flansch	2017			
6035678	1	130011131423000	- Träger 4: Schutzzeinschluss Ø 5 cm im rechten Kragarmen, - Träger 6: Sägespäne in der Untersicht,	2014		X	
6035678	1	130011131423000	- Träger 4: Schutzzeinschluss Ø 5 cm im rechten Kragarmen, - Träger 6: Sägespäne in der Untersicht,	2017		X	
6035678	1	130011131423000	auch vereinzelt Nägel in den Kragarmen	2014			
6035678	1	130011131423000	auch vereinzelt Nägel in den Kragarmen	2017			
6035678	2	130011131423000		2014			
6035678	2	130011131423000		2017			
6035661	1	130011131425000	Längs- und Schrägrisse 0,1 und 0,2 mm	2014			
6035661	1	130011131425000	Längs- und Schrägrisse 0,1 und 0,2 mm	2017	X		
6035660	1	130011131425000	WL-München, Betondeckung c=20-30mm, beschichtet	2014			
6035660	1	130011131425000	WL-München, Betondeckung c=20-30mm, beschichtet	2017			X
6035678	1	130011131440000	- Träger 4, Riss im linken Flansch - Träger 5, Risse im rechten Flansch - Träger 6, Riss im linken Flansch	2014			
6035678	1	130011131440000	- Träger 4, Riss im linken Flansch - Träger 5, Risse im rechten Flansch - Träger 6, Riss im linken Flansch	2017			
6035678	2	130011131440000	Träger 1	2014			

Risse  
Schmutz  
Deckung

# DATA MINING

Beispiel einer Ausgangsfrage:

„Welche Gemeinsamkeiten haben die Bauwerke, bei denen in der Vergangenheit eine bestimmte Problemsituation aufgetreten ist?“

Dies führt zu der Frage:

„Welche Bauwerke haben die gleichen Ausgangsbedingungen, aber das Problem ist noch nicht aufgetreten?“

- Einsatz moderner Mining-Werkzeuge
- Unterstützung bei der Datenaufbereitung
- Unterstützung bei der Suche nach Korrelationen

# ENTWICKLUNGSARBEIT

Verwendung einer Plattform mit umfassenden Anpassungsmöglichkeiten:

- Benutzeroberflächen und Menüführung für unterschiedliche Nutzergruppen
- Dienste zur Automatisierung der Datenimporte
- Einbindung der erweiterten Visualisierungen und BIM-Modelle
- Einbindung der Mining-Modelle



# INITIALER DATENBESTAND

## Bestände aus SIB-Bauwerke

- LBV Schleswig-Holstein: A1, A7, A24, A210, A215
- Autobahndirektion Nordbayern: A9, A70
- Insgesamt ca. 850 Teilbauwerke mit allen Baudaten, Schadenshistorie, Maßnahmen

## Weitere noch einzubringende Daten

- Verkehrszählungen
- Wetterdaten
- Weitere Daten, z.B. Streusalzmengen
- Bei Bedarf: **Weitere Autobahnstrecken**

# AUSBLICK

Interesse am Thema auf Landes- und kommunaler Ebene

- z. B. NRW, Hamburg, Kiel, München, ...

Ausführlichere Vorstellung des Projektes

- Aachener Straßenbau- und Verkehrstage am 22. und 23.11.2018

Zusammenarbeit mit anderen Projekten: Gerne!

# ALS NÄCHSTES...

Vortragsteil „BIM“ von Dr. Michael Breitenberger

