



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Strassen ASTRA

21. Oktober 2021

Schweizer Tag - Erhaltungsmanagement

Ausblick Erhaltungsmanagement im ASTRA

Luzia Seiler

Bereichsleiterin Standards und Sicherheit der Infrastruktur



Inhaltsverzeichnis

1. Teilstrategie Erhaltungsmanagement
 - a) Einbettung und Ziel
 - b) Ausgangslage
 - c) Strategische Handlungsfelder
2. Ausblick
 - a) Weiterentwicklung des EM im ASTRA
 - b) RIMA
 - c) Erweiterung der Entscheidungsgrundlagen
 - d) Projekt NTech «Nutzung neuer Technologien zur Überwachung der Infrastruktur»
 - e) Minimierung des Erhaltungsaufwands



1. Teilstrategie Erhaltungsmanagement



Einbettung und Ziel

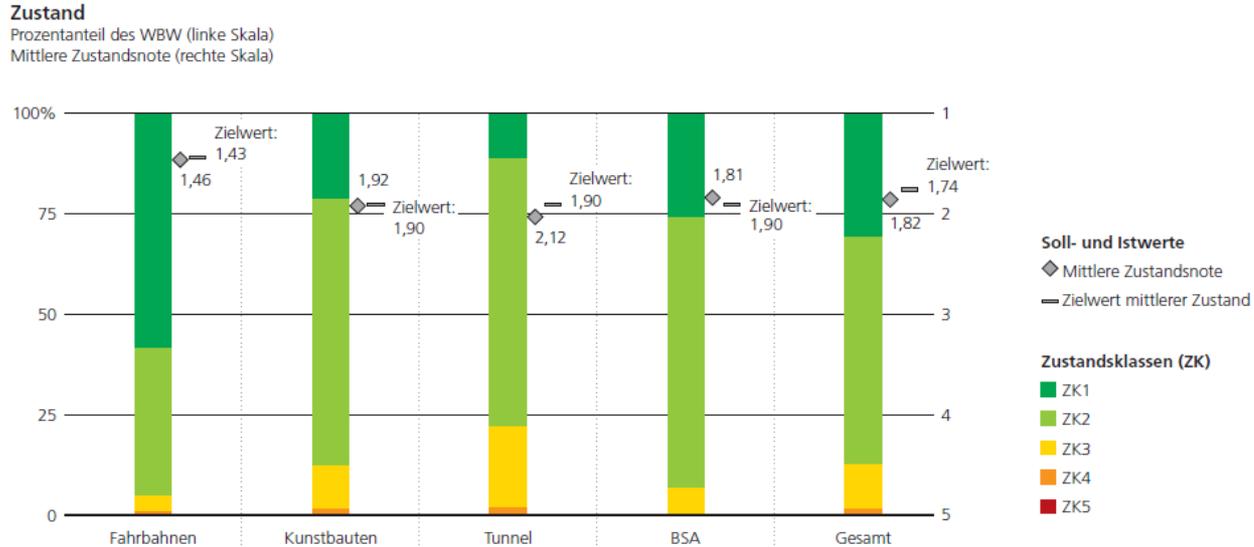
- Die Teilstrategie Erhaltungsmanagement ist Bestandteil der Amtsstrategie des ASTRA. Sie orientiert sich an der strategischen Ausrichtung und legt die Massnahmen fest, mit denen die Leitsätze und die formulierten Ziele 2030 mit Bezug zum Erhaltungsmanagement erreicht werden sollen.
- Das Ziel der Teilstrategie Erhaltungsmanagement ist die Festlegung einer ständigen zielgerichteten Weiterentwicklung und Optimierung des Erhaltungsmanagement innerhalb des ASTRA.





Ausgangslage

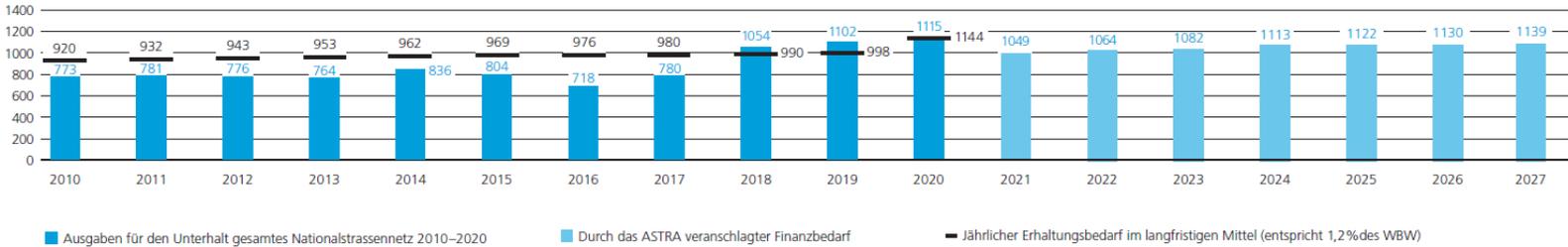
- Netzzustandsbericht der Nationalstrassen 2020 – gute Ausgangslage





Ausgangslage Bedarf Unterhalt

Ausgaben Unterhalt
(Mio. CHF)





Ausgangslage – technologische Entwicklung, Vision

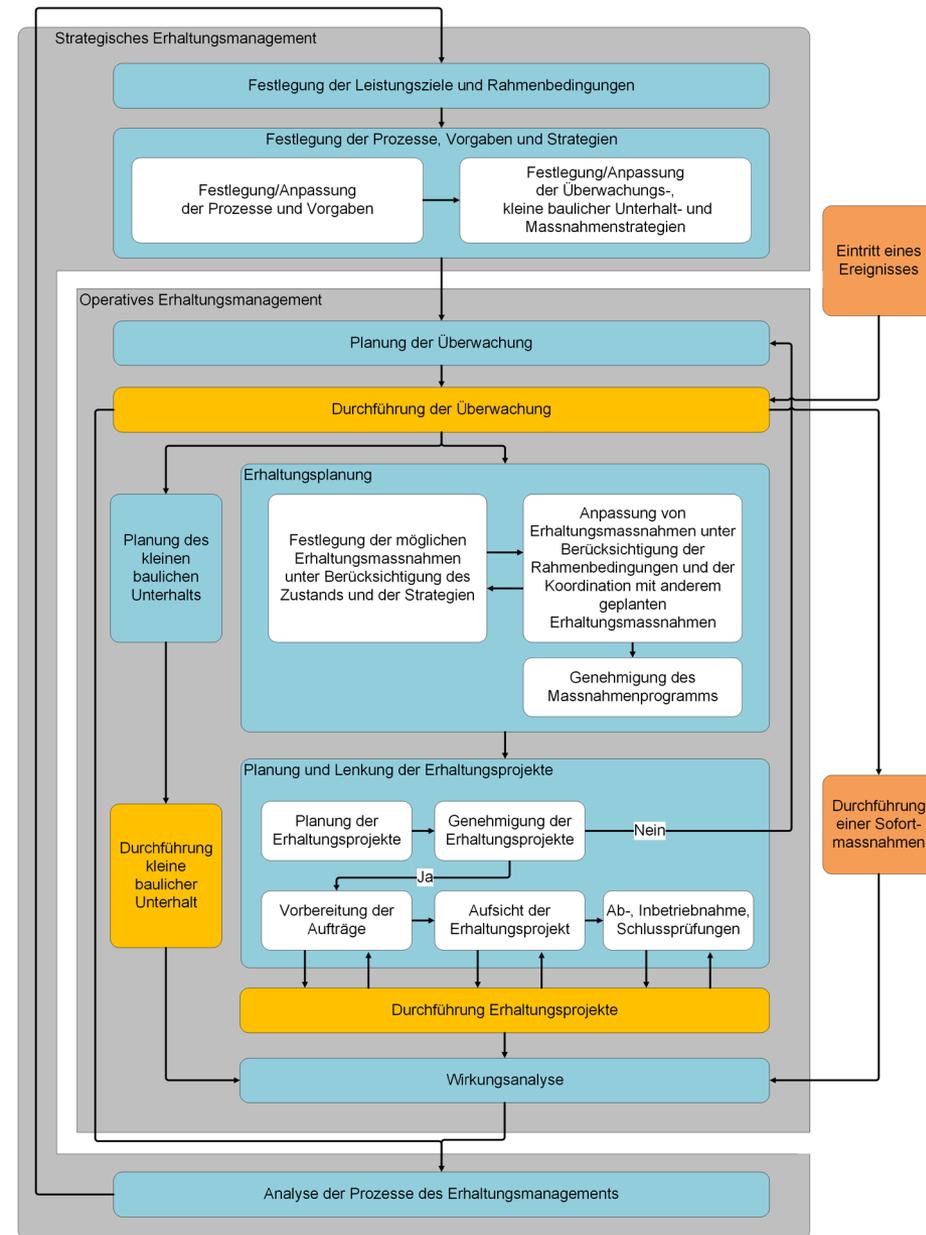
- Bis zum Jahr 2040 haben technologische und gesellschaftliche Entwicklungen das Verkehrssystem grundlegend beeinflusst (Unsere Vision 2040).





Ausgangslage Normengrundlage

- SN 640900
Grundnorm
Erhaltungsmanagement



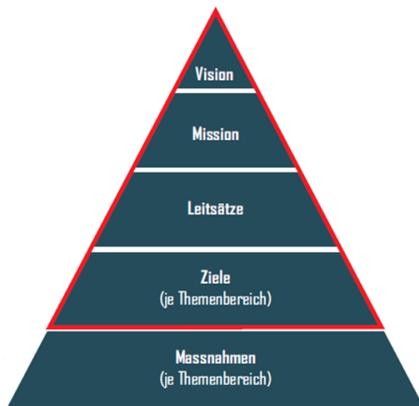


Ausgangslage Strategische Ausrichtung ASTRA - Ziele bis 2030



mit direktem Bezug zum Erhaltungsmanagement der Nationalstrassen:

- Nicht mehr als 100 Verkehrstote und 2'500 Schwerverletzte pro Jahr auf allen Strassen.
- Die Anzahl jährlicher Staustunden auf der Nationalstrasse hat sich gegenüber 2015 um ein Viertel reduziert.
- Auf mindestens 95 Prozent des Nationalstrassennetzes entspricht der bauliche Zustand der Infrastruktur dem Standard des ASTRA.
- Die Standards zum Bau, Unterhalt und Betrieb der Nationalstrasse stellen eine hohe Kosteneffizienz sicher.
- Die notwendigen Projekte für den Ausbau, Unterhalt und Betrieb der Nationalstrasse sind zeitgerecht finanziert, allfällige Projektverzögerungen sind nicht auf fehlende finanzielle Mittel zurückzuführen.
- In der Projektierung, im Bau und Unterhalt der Nationalstrassen sind die jeweils aktuellen Technologien konsequent eingesetzt.
- Die BIM-Methode ist für Bau und Unterhalt beim ASTRA als Standard etabliert, das Assetmanagement erfolgt auf der Grundlage des digitalen Zwillinges der Strasseninfrastruktur.





Strategische Handlungsfelder im EM

- Strategische Vorgaben definieren und aktualisieren
- Prozesse optimieren und vereinheitlichen
- Standards anwenden und Werkzeuge einsetzen
- Umfassende Datengrundlage der Strasseninfrastruktur sicherstellen
- Qualitätssicherndes Datenmanagement sicherstellen
- Sicherstellen des Wissenstransfers
- Von neuen Technologien profitieren

Aufgrund dieser Handlungsfelder werden die entsprechenden Massnahmen definiert



2. Ausblick



Weiterentwicklung des EM im ASTRA

Teilstrategie

Festlegung eines eindeutigen und überprüfbaren Massnahmenplans



Standards

Gesamtübersicht
Technische Vorgaben
Rahmenbedingungen
Gemeinsames Grundverständnis



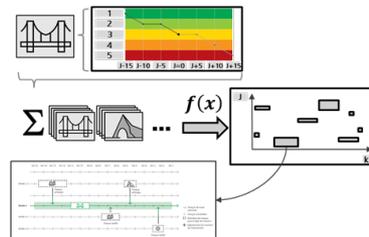
Methoden

Tools

Fachapplikationen

Instrumente für die operative Umsetzung

Verbessern, Integrieren





Weiterentwicklung des EM im ASTRA

■ Richtlinie Grundlagen des Erhaltungsmanagement

Definition teilsystemübergreifende Grundlagen des Erhaltungsmanagements innerhalb des ASTRA

Sie beinhaltet unter anderem:

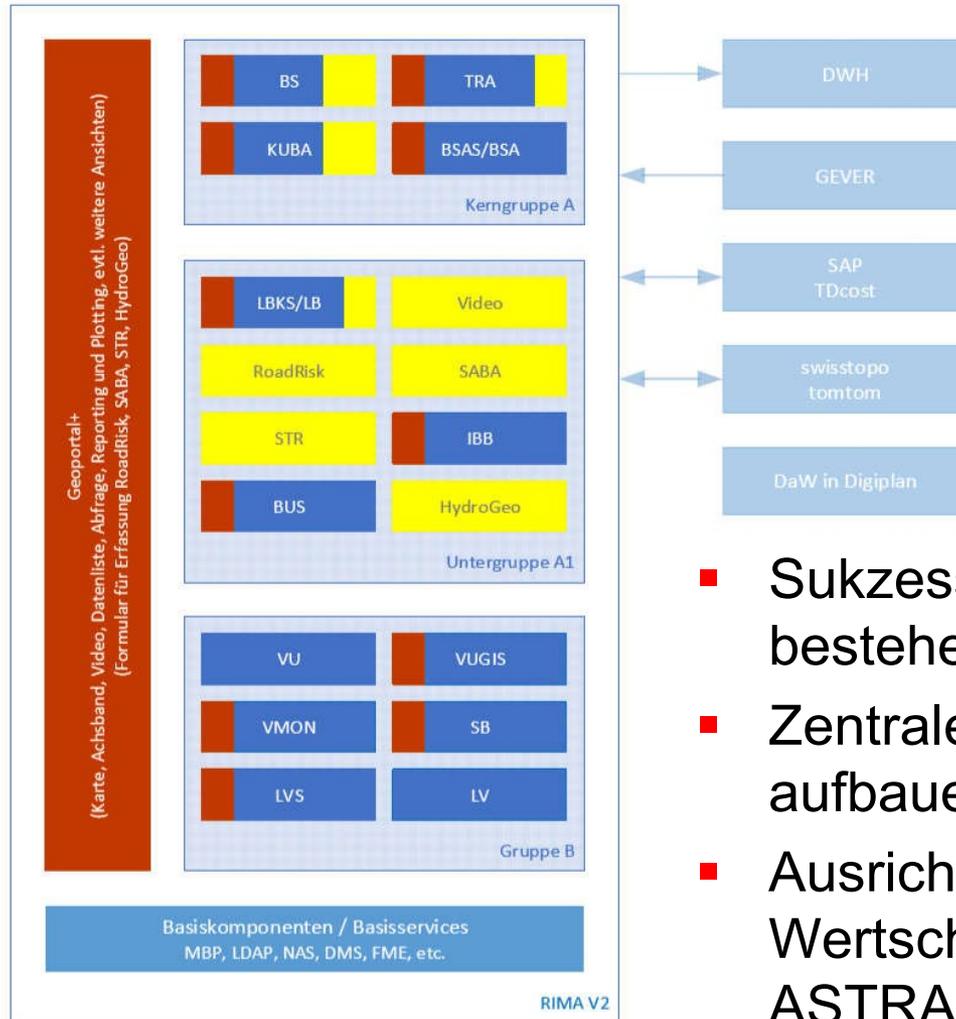
- Gesamtübersicht aller vorhanden Vorgaben
- Definition der Rollen
- Definition der Prozesslandschaft
- Definition der übergeordneten Vorgaben
-

■ Fachliches Entscheidungsmodell

Schrittweise Entwicklung eines über alle Filialen einheitlichen **fachlichen Entscheidungsmodells** für das teilsystem-übergreifende Erhaltungsmanagement



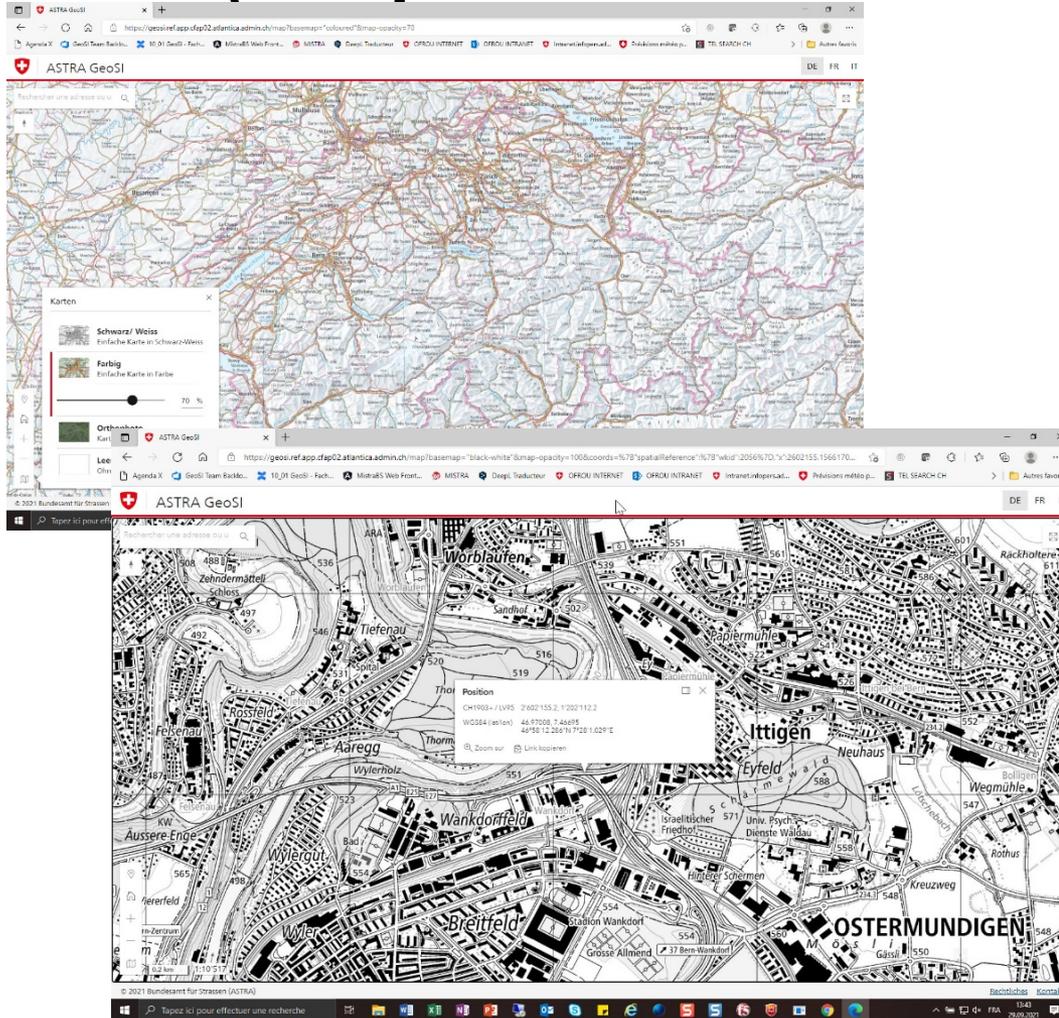
RIMA (Road Information Management ASTRA)



- Sukzessive Transformation der bestehenden Systeme angehen
- Zentrale Informationsplattform aufbauen
- Ausrichtung auf die Wertschöpfungsketten des ASTRA



RIMA - Aufbau von GeoSI (Geoportal Strassen-Infrastruktur)



- Aufbau von GeoSI in Zusammenarbeit mit dem BIT
- Start erfolgte am 3. Juni 2021
- Erstes Release erwartet per Sommer - Herbst 2022



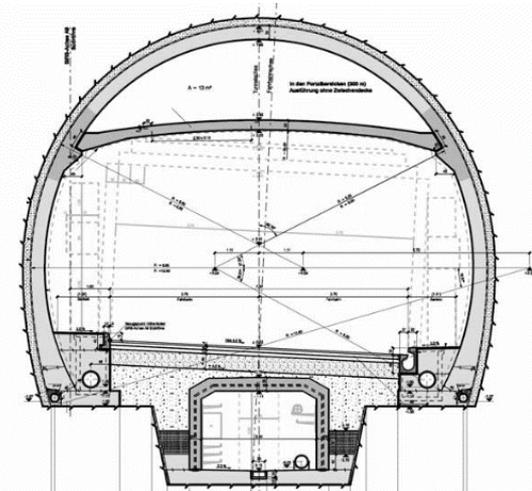
Erweiterung der Entscheidungsgrundlagen

- Erarbeitung und Definition der anzuwendenden Prognosen und Entscheidungsmodellen in den Fachgebieten, in denen diese noch nicht vorhanden sind und entsprechender Ausbau der Fachapplikationen



Beispiel aus Fachbereich Tunnel:

Forschungspaket Erhaltungsmanagement von bergmännischen Tunneln





Erweiterung der Entscheidungsgrundlagen

Einbezug von Risikoüberlegungen

- Zustand eines Objekts \neq Zuverlässigkeit eines Objekts
- Bewusstsein für nicht direkt verfolgbare Schadensprozesse schaffen
- ✓ Schrittweise Integration
 - zunächst nur für einzelne Objekttypen
 - entsprechende Weiterentwicklungen der Fachapplikationen



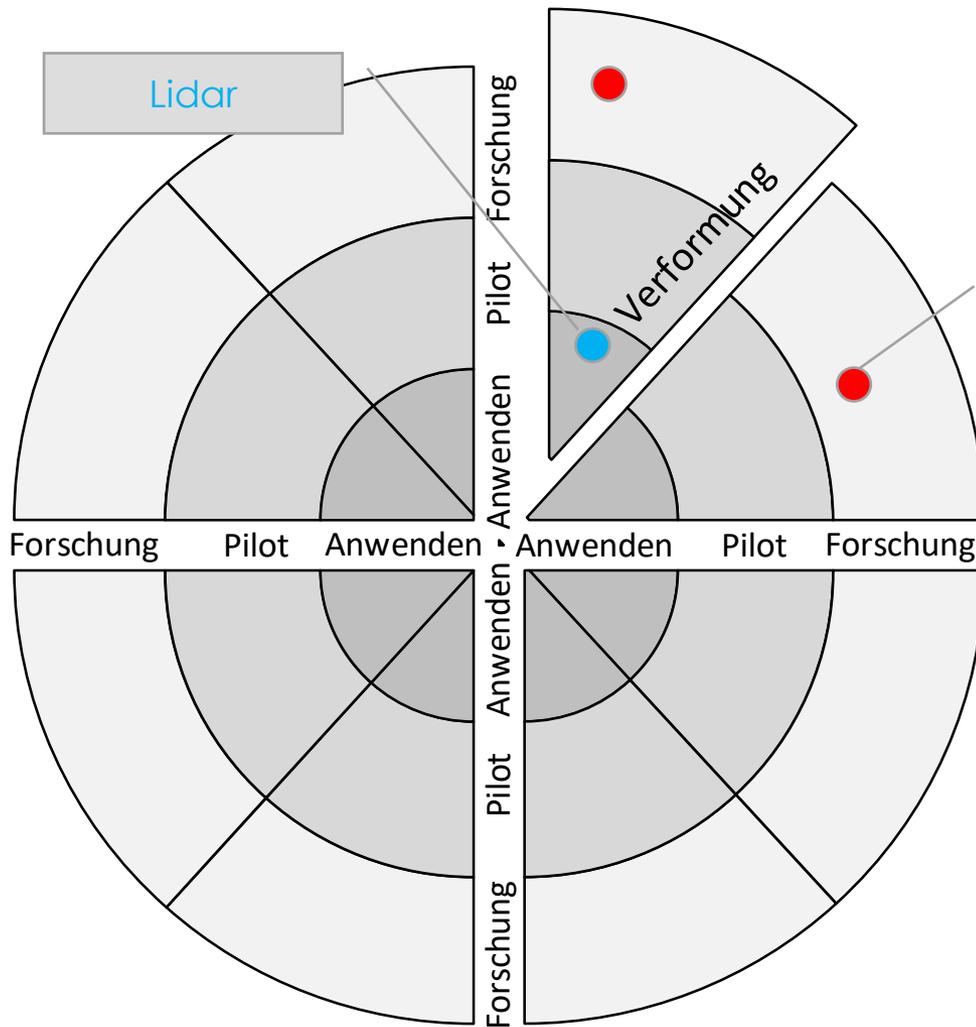


Projekt NTech «Nutzung neue Technologien zur Überwachung der Infrastruktur»

- Überwachung im ASTRA ist ein etablierter stufenweiser Prozess, welches sich durchaus bewährt hat.
- Das ASTRA will noch bessere, **vertiefte Kenntnisse** über die Infrastruktur gewinnen.
- Neuartige Anforderungen, neue Beanspruchungen
 - Zunehmender Schwerverkehr (neue Fahrzeuge),
 - Verfall – Zahn der Zeit
 - Naturgefahren (z.B. infolge Klimawandel)
 - usw.
- Leistungsfähigkeit der bestehenden Infrastruktur zuverlässig ermitteln



NTech - Technologieradar



Kontext:
Sprengwerkbrücke;
Spannweite > 10 m

Technologie bzw. Kombination von
Technologien

Beispiele für Informations-
bedürfnisse:

- Dehnung/Verformung
- Temperatur
- Schwingung
- Chemismus

.....



NTech - Erwartetes Ergebnis

Bericht mit Aussagen zu:

- welche zerstörungsfreie Prüfungen bzw. Monitoringverfahren für welche Pathologien sinnvoll verwendet werden können (Einzelnen oder in Kombinationen),
- Charakterisierung der zerstörungsfreien Prüfungen und Monitoringverfahren in Bezug auf ihre Kosten und Aussagegenauigkeit, d.h. auf ihre Wirtschaftlichkeit
- stufengerechten Einsatz von verfügbaren Prüfungs- bzw. Monitoringverfahren (Einzelnen oder in Kombinationen),
- Empfehlung zur Verwendung von artfremden Daten



Minimierung des Erhaltungsaufwands

- **Neue ASTRA Dokumentation 82020:** Stahl-Beton Verbundbrücken, Nachhaltige Entwurfsanleitung (*Integrale Konzepte ohne Lager und Fahrbahnübergänge, Anwendung von wetterfestem Stahl, Neue nachhaltige Verbindungsmittel*)
- **Neue ASTRA Dokumentation 82022:** UHFB für die Erhaltung und den Bau von Kunstbauten der Strasseninfrastruktur, (*Abdichtung, Verstärkung von Fahrbahnplatte und Träger, Neue Bauteile aus UHFB*)
- **Neue ASTRA Richtlinie Heizung – Lüftung und Kälte:**
Standardisierung der Konzepte im Hinblick auf die Energieoptimierung





**Danke für die
Aufmerksamkeit !**