

Verbundprojekt SKRIBT

Schutz kritischer Brücken und Tunnel im Zuge von Straßen



Dialoge zur Klimaanpassung – **Verkehrsinfrastruktur**
am 20.10.2009 in Dessau



Bundesamt
für Bevölkerungsschutz
und Katastrophenhilfe

Jürgen Strauß – Referat II.3 Grundsatzangelegenheiten Kritische Infrastrukturen

Schutz Kritischer Brücken und Tunnel



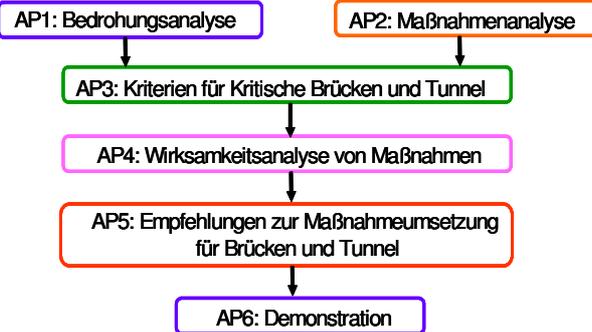
- **Projektveranlassung**
 - Schlüsselrolle des deutschen Straßennetzes
 - Brücken und Tunnel als Nadelöhre im Straßennetz
 - Negative Auswirkungen beim Ausfall der Bauwerke auf die Verkehrsteilnehmer, Wirtschaft, Umwelt
- **Zielsetzung**
 - Identifizierung aller denkbaren natürlichen und vom Menschen ausgehenden Bedrohungen
 - Bildung von Bedrohungsszenarien
 - Bestimmung der Auswirkungen auf Nutzer und Bauwerke
 - Untersuchung der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen mittels Risiko-, Szenario- und Kosten-Nutzen-Analysen
 - Bestimmung der wirksamen und wirtschaftlichen baulichen, betrieblichen und organisatorischen Schutzmaßnahmen

Schutz Kritischer Brücken und Tunnel



Laufzeit 01.03.2008 bis 28.02.2011

10 Arbeitspakete:



10 Projektpartner:



und weitere 4 Querschnittsarbeitspakete

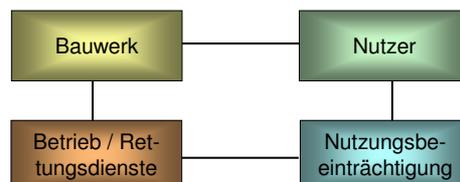
Schutz Kritischer Brücken und Tunnel



Darstellung der möglichen Gefahren

- Naturgefahren
 - Extremwetterlagen (Sturm/Orkan, Hochwasser, Schneefall, Hitze etc.)
 - Kurze, heftige und lokal begrenzte Ereignisse (Tornado, Sturzflut, Hagel etc.)
 - Massenbewegungen
 - Seismologische / geologische Risiken
- Kombination von Naturereignissen
- Menschliches / Technisches Versagen
- Unfälle
- Explosionen im Umfeld der Bauwerke
- Terrorismus und kriminelle Handlungen

Einwirkung auf:





• Hitze, Trockenheit, Dürre

➤ Trendprognose:

- Hitzeperioden werden häufiger, Zunahme sehr heißer Tage
- Trockenperioden: häufiger, steigende Dauer / Intensität

➤ Auswirkungen auf Straßeninfrastruktur:

- Mögliche Auswirkungen auf Brückenkonstruktion bei lang anhaltenden Hitzeperioden
- Fahrbahnschäden (hitzebedingte Verformung der Fahrbahn)
- Ggf. Streckensperrungen



• Hochwasser, Überschwemmungen

➤ Trendprognose:

- Mehr Niederschläge im Herbst und Winter, höhere Gewittertätigkeit, erhöhte Risiken durch Starkregen, Hagel

➤ Auswirkungen von Überschwemmungen auf die Straßeninfrastruktur:

- Unterspülung von Straßen, Brücken, Beschädigung durch mitgeführtes Treibgut
- Flutung von Tunnelanlagen, Beschädigung von Tunnelinfrastruktur
- Streckensperrungen



• Hochwasser, Überschwemmungen

➤ Trendprognose:

- Mehr Niederschläge im Herbst und Winter, höhere Gewittertätigkeit, erhöhte Risiken durch Starkregen, Hagel

➤ Auswirkungen von Sturzfluten

- eher lokal bedeutsame Ereignisse von kurzer Dauer
- entstehen durch kurzzeitige Niederschläge mit hoher Intensität, meistens in Verbindung mit Gewittern
- hohe mechanische Einwirkung auf Bauwerke aufgrund der hohen Fließgeschwindigkeit
- der mittlere jährliche Schaden aus der Vielzahl der Sturzfluten erreicht die Höhe der spektakulären „Jahrhundertüberschwemmungen“



• Naturgefahren: Sturm / Orkan

➤ Trendprognose

- Intensivere aber evt. weniger Stürme bei veränderten Zugbahnen
(Verlässlichkeit der Aussage gering)

➤ Auswirkungen auf Straßeninfrastruktur

- Mögliche Beschädigung der Brückenbauwerke durch hohe Windlasten
- Sekundärschäden durch umgestürzte Bäume und Masten
- Beeinträchtigung betrieblicher und sicherheitstechnischer Einrichtungen in Tunneln bei Stromausfällen
- Erhöhte Unfallgefahr, Schäden durch Unfälle
- Streckensperrungen, Brückensperrungen



• Maßnahmenkatalog (Auswahl)

➤ Bautechnik

- Einsatz hitzebeständiger Materialien
- Windschutzwände, Freiborderhöhung
- Bemessung der Über-/Unterbauten auf Wasserdruck u. Auskolkung
- Hochwasserschutz f. Tunnelrampen, Hochwasserquerschotts
- Sperrung der Tunnelzufahrt

➤ Betriebstechnik, Organisation

- Pegelmessung zur automatischen Sperrung bei hohen Wasserständen
- Ausbildung/Übung für Notfalleinsatz auf Brücken
- Anpassung von Notfallplänen an neue Bedrohungsszenarien