

Heike Schmidt-Bäumler (BAW), Kalliopi Anastassiadou (BASt), Martin Klose (BASt), Enno Nilson (BfG)

Motivation

1. Elementare Eigenschaft der Verkehrsinfrastrukturen sind ihre Interdependenzen mit einer Vielzahl anderer komplexer Systeme.
2. Eine Evaluierung der bestehenden Unsicherheiten hinsichtlich der Folgen von Extremereignissen verbessert das Prozessverständnis.
3. Die Ergebnisse werden Bestandteil strategischer Entscheidungen sowie für zukünftige Risikoanalysen.

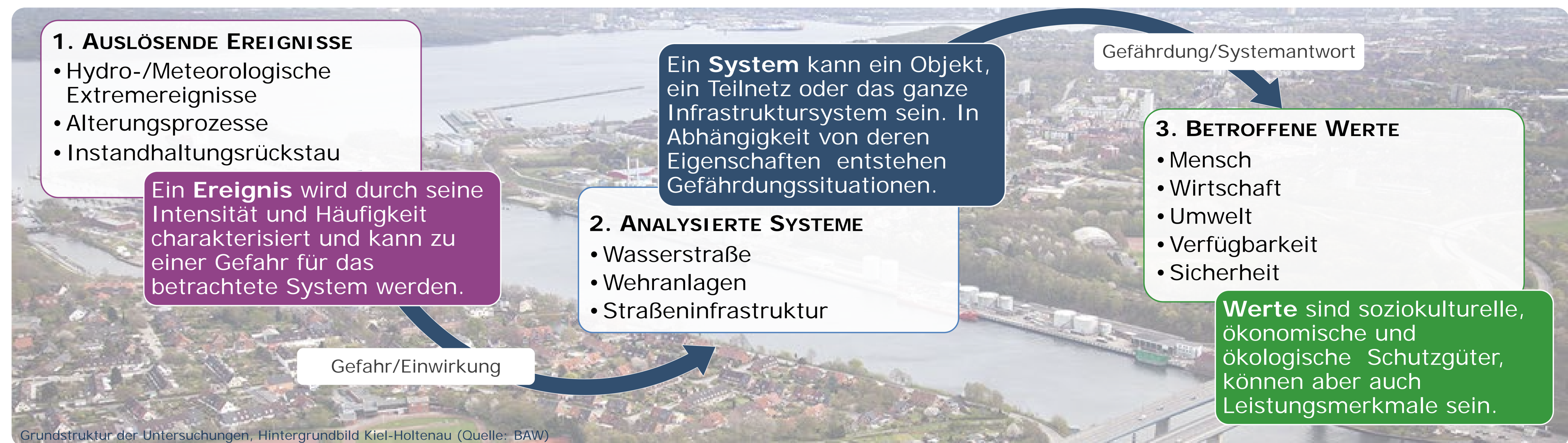
Fragestellungen:

Wie wirken
Klimaveränderungen auf die
Verkehrsinfrastruktur?

Wie werden kritische Elemente
in Infrastruktursystemen identifiziert?

Welche Folgen haben Bauwerksausfälle
oder der Ausfall von Verkehrsachsen?

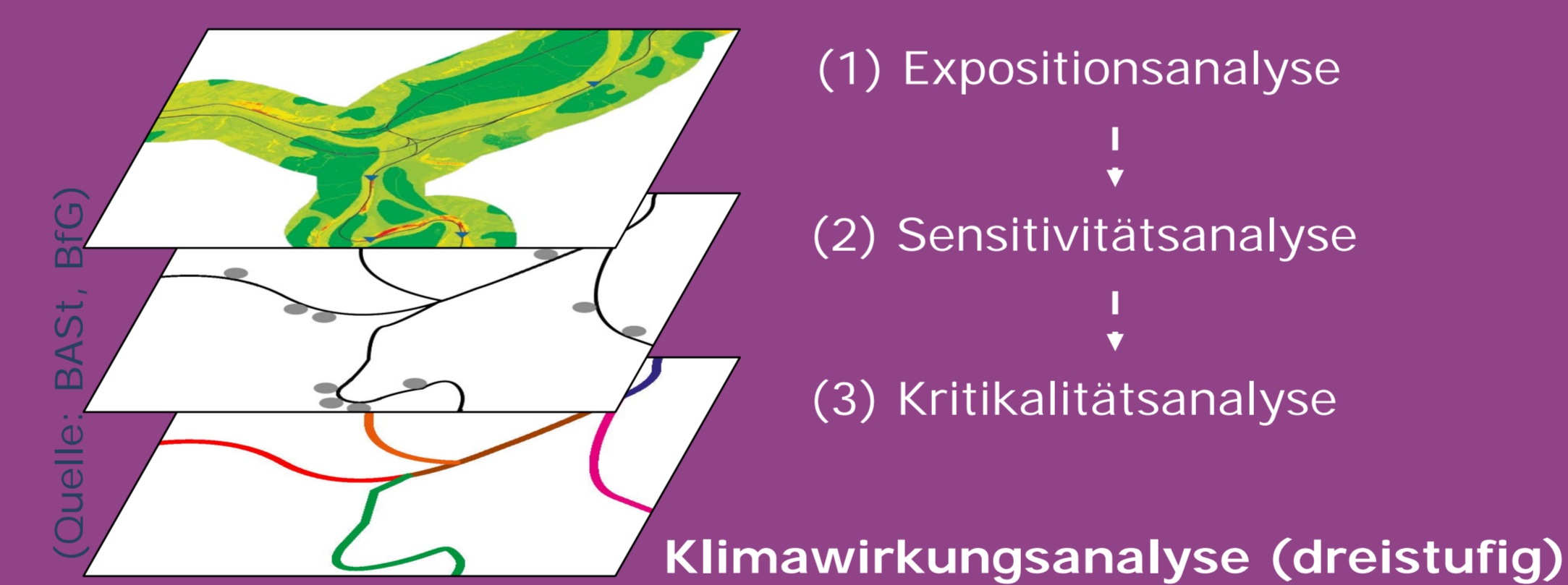
Quantifizierung und Prognose der Auswirkungen bei außergewöhnlichen Ereignissen



Klimawirkungsanalyse für das Bundesverkehrswegenetz

Die Klimawirkungsanalyse dient der Identifizierung von potenziell betroffenen Abschnitten des Bundesverkehrswegenetzes und der Ermittlung des Anpassungsbedarfs. Die Datenanalyse und Ergebnisvisualisierung erfolgt mittels eines Geoinformationssystems (GIS). Die Klimawirkungsanalyse wird für 2031-2060 und 2071-2100 für Hoch- und Niedrigwasser, Hangrutschungen, Sturm und Hitze durchgeführt.

Ein Beispiel für die praktische Anwendung der Methodik zeigt das Poster „Hochwasser“ (Jens Kirsten et al., BASt)



Fazit

Die Analysen der Folgen von hydro-/meteorologischen Extremereignissen und einem Ausfall von Ingenieurbauwerken zeigen die Komplexität der Wirkzusammenhänge und die Relevanz risikobasierter Ansätze.

Ausblick

Ziel sind sowohl die zeitliche und räumliche Verortung der Auswirkungen extremer Ereignisse als auch die Abbildung ihrer Bedeutung innerhalb der Infrastruktursysteme für Planungs- und Entscheidungsebenen.

Langfristiges Ziel ist die Entwicklung von Verfahren zur Analyse und Entscheidungsunterstützung für ein risiko-basiertes Benchmarking auf Objekt- und Netzebene, und zwar für die Optimierung der Verfügbarkeit und der Sicherheit von Verkehrsinfrastrukturen.

Risikoanalysen für Ingenieurbauwerke

Fallstudien: Versagensfolgen von Wehranlagen und Brücken

Vorgehensweise

1. Auswertung von Bestandsdaten
2. Regionalgeographische Analysen in GIS
3. Auswertung von Verkehrsstatistiken
4. Ermittlung von Wiederherstellungskosten
5. Integration von Zustandsprognosen

Ergebnisse

- Systematische Vergleiche zwischen Objekten
- Identifizierung und Bewertung kritischer Verkehrsinfrastrukturen
- Risikobasierte Priorisierung baulicher Maßnahmen (als Entscheidungsunterstützung innerhalb einer Investitionsstrategie)

Kontakt

Heike Schmidt-Bäumler, BAW
E-Mail: heike.schmidt-baeumler@baw.de

