

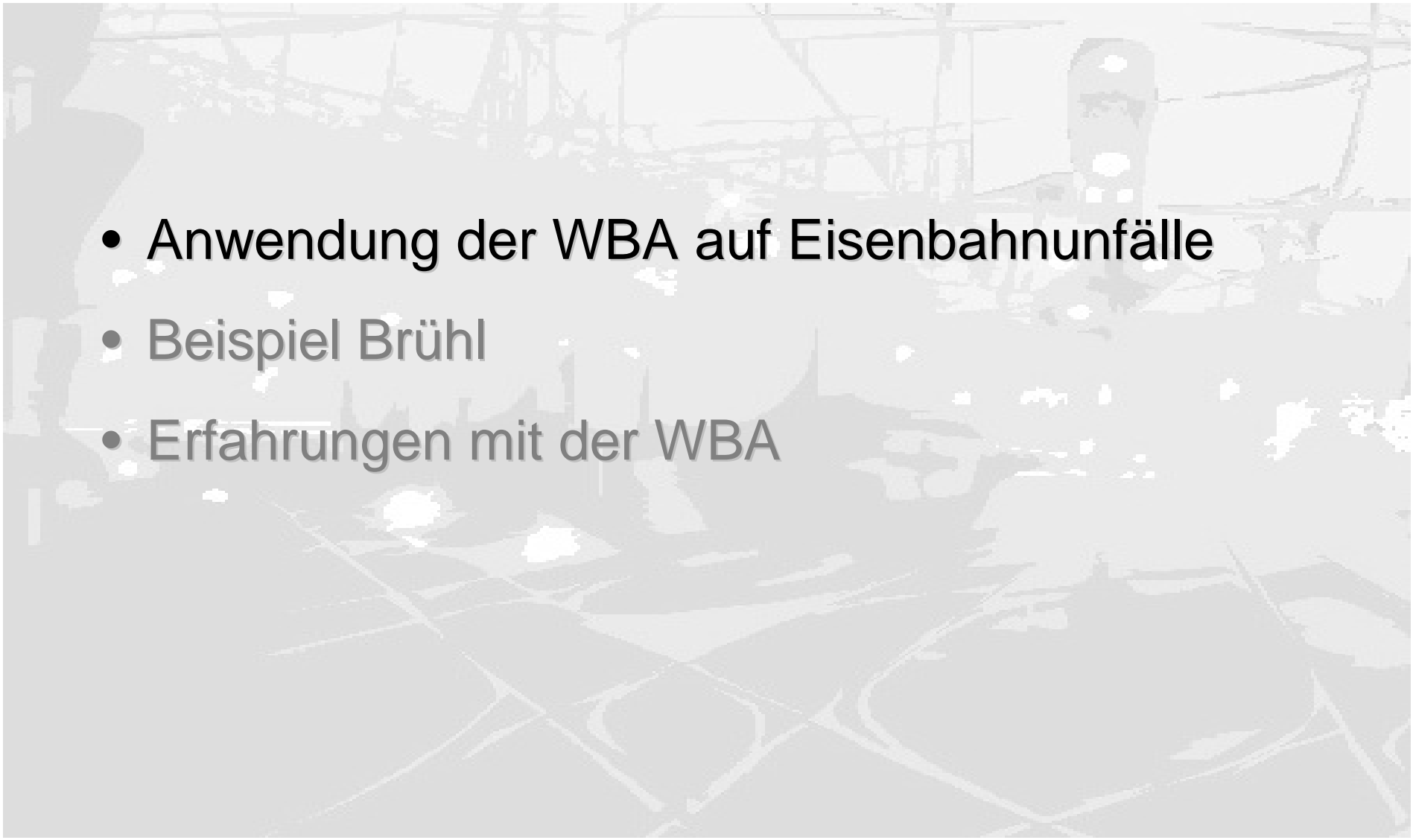
Analyse komplexer Eisenbahnunfälle mit der WBA

Am Beispiel des Unfalles von D 203 in Brühl

Vortrag beim Workshop RCA, Bielefeld 17. / 18.12.02

Dr. J.-T. Gayen, Dipl.-Ing. O. Lemke

- Anwendung der WBA auf Eisenbahnunfälle
- Beispiel Brühl
- Erfahrungen mit der WBA

- 
- Anwendung der WBA auf Eisenbahnunfälle
 - Beispiel Brühl
 - Erfahrungen mit der WBA

- Am IfEV wurden bis jetzt vier Eisenbahnunfälle mit der WBA untersucht und dargestellt
- Die Untersuchungen wurden im Rahmen von Seminaren sowie von Studien- und Diplomarbeiten durchgeführt
- Schwerpunkt liegt auf der Darstellung der kausalen Abhängigkeiten im WB-Graphen
- Die Möglichkeiten formaler Beweise und Vollständigkeitsprüfungen wurden bis jetzt nicht ausgeschöpft

Ladbroke Grove (UK)

05.10.99 – Flankenfahrt

Studienarbeit 2002



Aasta (Norwegen)

04.01.00 – Frontalzusammenstoß

Seminararbeit 2002



Eschede (Deutschland)

03.06.98 – Entgleisung

Diplomarbeit 2002



Brühl (Deutschland)

06.02.00 – Entgleisung

Seminararbeit 2002



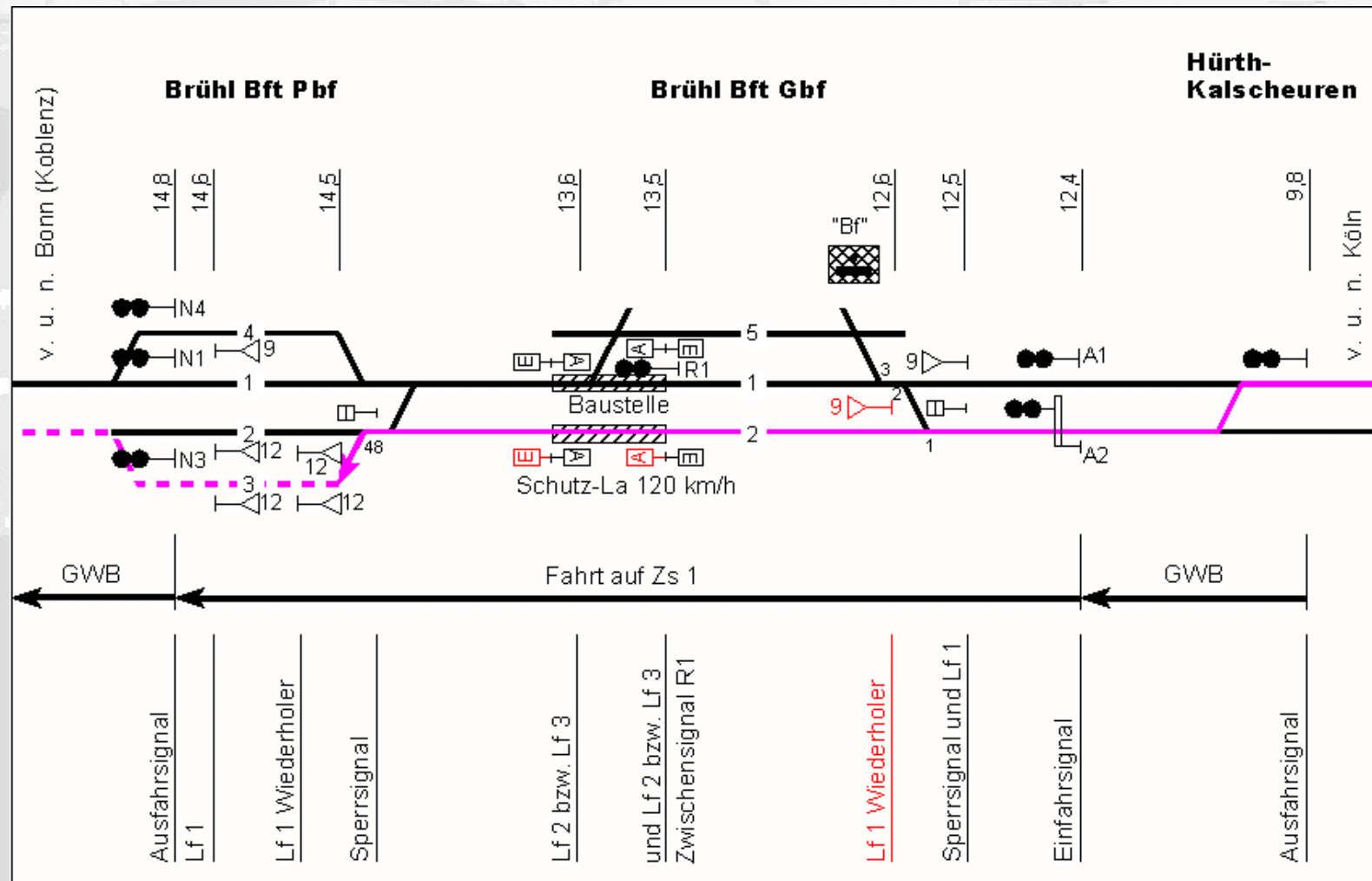
- 
- Anwendung der WBA auf Eisenbahnunfälle
 - Beispiel Brühl
 - Erfahrungen mit der WBA

Anwendung der WBA – Brühl



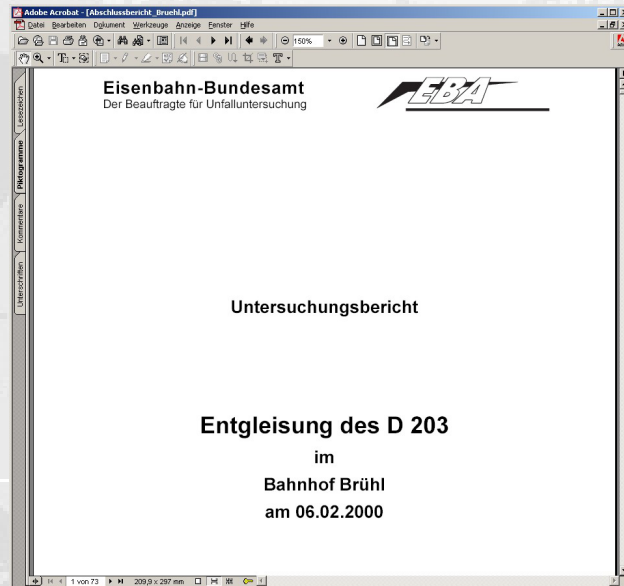
- Am 06.02.00 entgleist der D 203 bei der Durchfahrt durch den Bahnhof Brühl im abzweigenden Strang der Weiche 48.
- Das führende Triebfahrzeug sowie alle Wagen des Zuges entgleisen und stürzen teilweise um. Zwei Wagen prallen an die Bahnsteigüberdachung.
- 9 Reisende werden getötet, 149 verletzt. 50 Mio. DM Sachschaden.
- Als unmittelbare Entgleisungsursache steht schnell Übergeschwindigkeit fest.

Beispiel Brühl - Lageplan



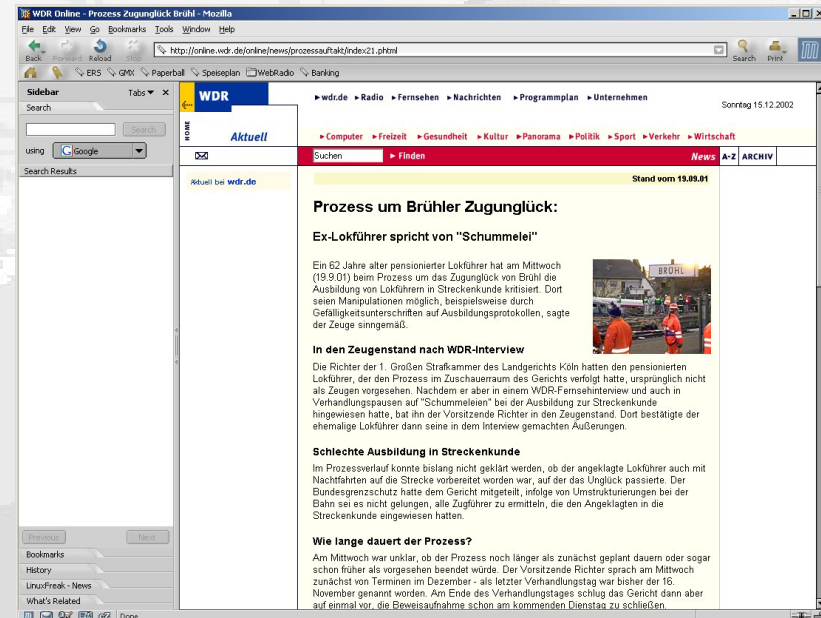
Grafik: U. Maschek

Beispiel Brühl - Quellen



Offizieller Untersuchungs-
bericht des Eisenbahn-
bundesamtes (EBA)

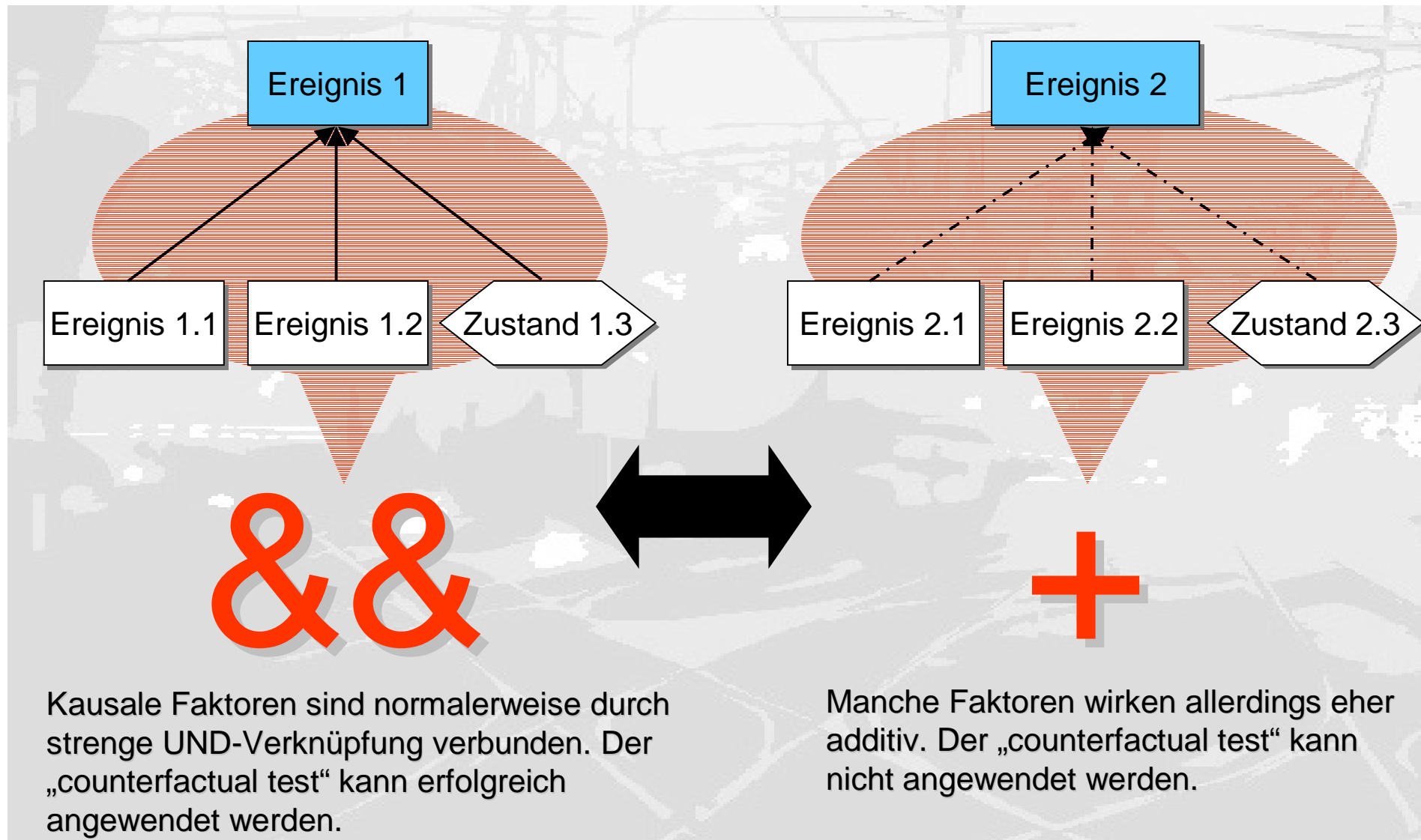
Stand der Ermittlungen vor
Verhandlungsbeginn

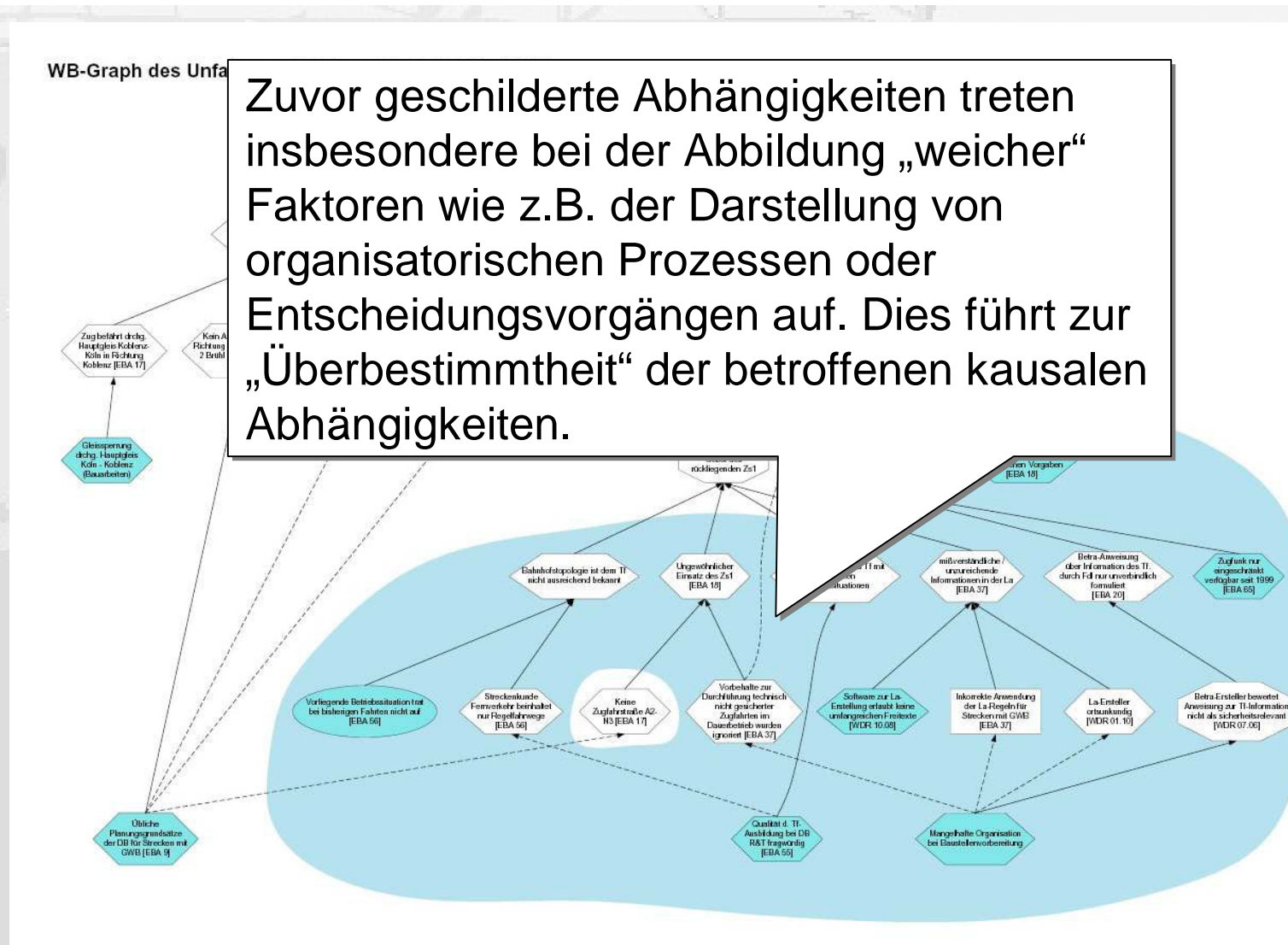


Dokumentation des WDR zum
Prozess um das Zugunglück
von Brühl

Umfasst auch Informationen
aus der Verhandlung

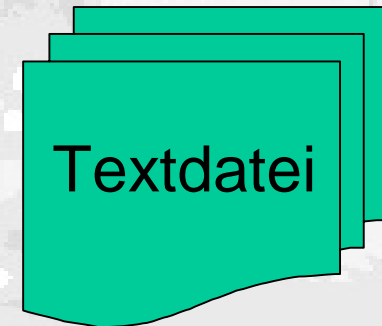
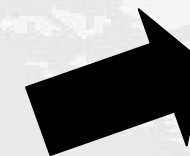
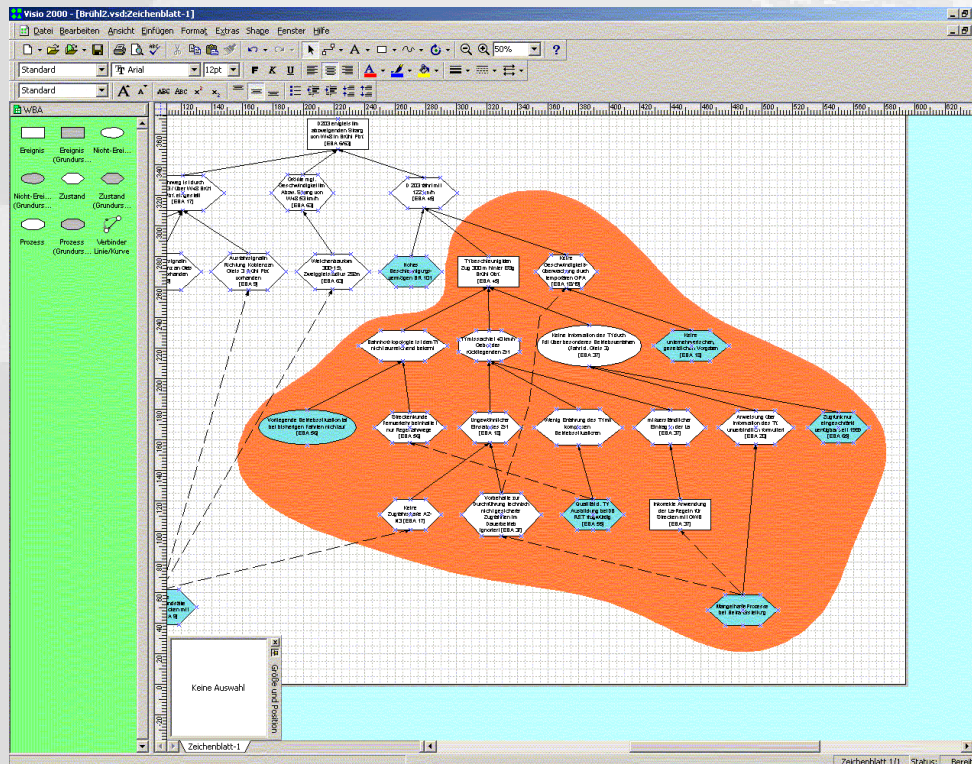
- Anwendung der WBA auf Eisenbahnunfälle
- Beispiel Brühl
- Erfahrungen mit der WBA





- Die Werkzeugsituation ist für den „Produktionseinsatz“ unbefriedigend
- Die Erstellung eines WB-Graphen ist eine dynamische, interaktive Angelegenheit, insbesondere bei Gruppenarbeit.
- Die Erstellung der Graphen mit den Tools `wb2dot` und `graphviz` ermöglicht kaum diese Arbeitsweise
- Allerdings sollte ein Werkzeug idelaerweise auch die logische Repräsentation hinter dem Graphen verarbeiten können

Die Graphenerstellung erfolgt interaktiv z.B. mit Visio...



...mit der Exportmöglichkeit
der hinterlegten Informationen

