

## Ausgangsüberlegungen



- Zuständigkeit?
- Zielsetzung?
- Vorgehensweise?
- Problemfelder?



# Aufgaben und Organisation des Eisenbahn-Bundesamts

Dipl.-Ing. Hans-Heinrich Grauf

3



## Aufgaben des Eisenbahn-Bundesamts

### § 5, 5a AEG

Die Eisenbahnaufsichtsbehörden haben die Aufgabe, die Einhaltung

- dieses Gesetzes und der darauf beruhenden Rechtsverordnungen
- des Rechts der Europäischen Gemeinschaften, soweit es Gegenstände dieses Gesetzes betrifft,
- von zwischenstaatlichen Vereinbarungen, soweit sie Gegenstände dieses Gesetzes betreffen,

zu überwachen.

Dipl.-Ing. Hans-Heinrich Grauf

4



## Aufgaben des Eisenbahn-Bundesamts

Sie haben dabei insbesondere die Aufgabe,

1. Gefahren abzuwehren, die beim Betrieb der Eisenbahn entstehen oder von den Betriebsanlagen ausgehen, und
2. gefährliche Ereignisse im Eisenbahnbetrieb zu untersuchen.



## Begriff »Störung«

**Unregelmäßigkeit**  
(z. B. Verspätung)



**Sicherheit ist nicht tangiert**

**Gefährliche Unregelmäßigkeit**  
(z. B. Beinahe-Zusammenstoß)



**Sicherheit ist tangiert, aber keine Folgen**

**Bahnbetriebsunfall**  
(z. B. Entgleisung, Zusammenstoß)

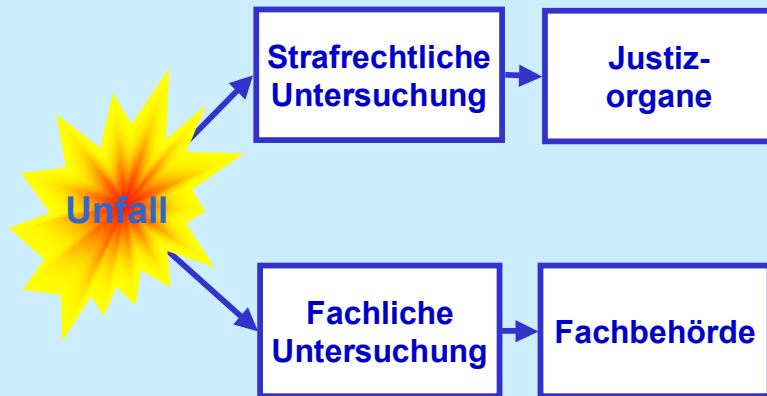


**Sicherheit ist erheblich tangiert, Personen und/oder Sachschaden entstanden**

} **Gefährliches Ereignis**



## Zielsetzung



## Strafrechtliche Untersuchung



- Klärung der Schuldfrage
- Anklage
- Strafe
- Haftung

**Verbesserung der Sicherheit  
durch Strafandrohung (Repression)**



## Fachliche Untersuchung

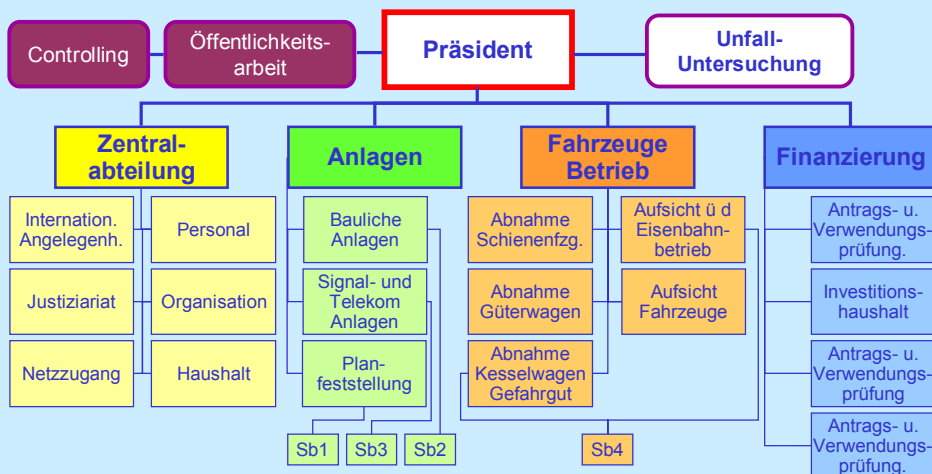
Unfall-  
untersuchungs-  
stelle

- Sicherheitsprobleme erkennen
- Ursache-Wirkungs-Kette verstehen
- Gegenmaßnahmen ableiten

Verbesserung der Sicherheit durch Prävention



## Organisation des Eisenbahn-Bundesamtes





## II. Grundlagen



## Der traditionelle Ansatz

Fragen

Was ist passiert?

Wer hat Schuld?

Antworten

Entgleisung  
Zusammenstoß  
Aufprall

Menschliches Versagen  
Technisches Versagen



Unfall



## Traditionelle Unfalluntersuchung

### Untersuchungen

- wurden nur bei konkreten Schadensfolgen eingeleitet
- wurden auf die Frage »Wer hat Schuld?« konzentriert, aber nicht auf »Warum kam es zur Fehlhandlung?«
- hatten die Bestrafung des Verantwortlichen, nicht aber das Erkennen von Schwachstellen im System zum Ziel
- wurden üblicherweise mit einer “Belehrung” des Verantwortlichen abgeschlossen.



## Die Folgen sind offenkundig...





## ...aber die Ursachen sind unbekannt



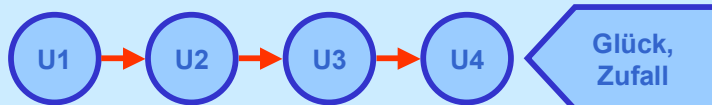
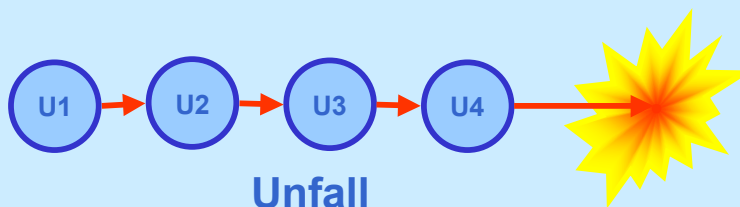
Fahrbahn-  
fehler?

Fahrzeug-  
fehler?

Menschliches  
Versagen?



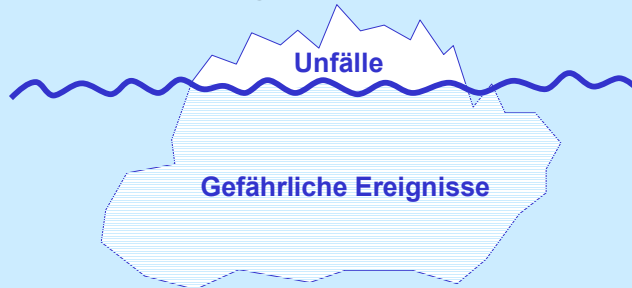
## Macht es einen Unterschied?



gefährliche Unregelmäßigkeit



## Sämtliche Ereignisse untersuchen!



- Die Fälle mit sichtbaren Folgen sind nur die Spitze des Eisbergs!
- Unregelmäßigkeiten und Unfälle haben die selben Ursachen
- Eine sachgerechte Ursachenforschung muss alle Fälle berücksichtigen, ungeachtet der Folgen



## Es gibt nicht nur Eine Ursache!



Eine vollständige Untersuchung muss alle möglichen Einflussfaktoren und Kausalketten berücksichtigen!



## »Menschliches Versagen«

### Primäre Ursache:

Zum Beispiel

- Regelverstoß
- Unaufmerksamkeit
- Nachlässigkeit
- Unfähigkeit

persönliche  
Verantwortung

### Sekundäre Ursachen:

unzureichende

- Auswahl
- Ausbildung
- Einweisung
- Überwachung
- Nachschulung
- Überforderung

Verantwortung des  
Unternehmens



## »Technisches Versagen«

### Primäre Ursache

z. B.

- Fehlfunktion von Sicherungsanlagen
- Versagen von Konstruktionsteilen
- Verlust von Bauteilen



Technisches Versagen

### Sekundäre Ursachen

z. B. Fehler bei der

- Dimensionierung
- Erprobung
- Abnahme
- Inspektion
- Instandsetzung



Menschliches Versagen



## Ursachenforschung heute

### Fragen:

Welche Faktoren haben zum Ereignis beigetragen?

Wie kann eine Wiederholung für die Zukunft **ausgeschlossen** werden?

### Antworten:

z. B.  
Überforderung  
Monotonie  
veraltete Kenntnisse

z. B.  
Auswahl  
Qualifikation  
Motivation



## Folgerungen

### Grundsätze für eine effektive Prävention

- Nicht die **Folgen**, sondern die **Ursachen** analysieren!
- Nicht nur **Unfälle**, sondern alle **gefährlichen Ereignisse** untersuchen!
- nicht nur die **primären Ursachen**, sondern **alle Einflussfaktoren** ermitteln!

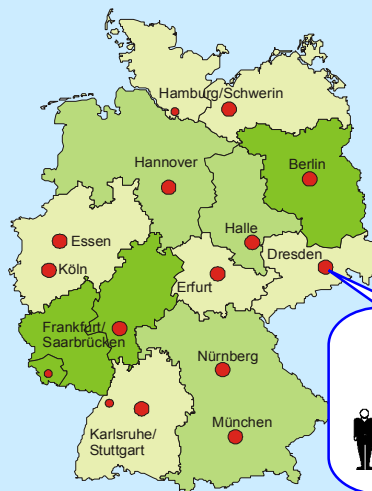


### III.

## Methodik



## Unfallbereitschaft





## Meldungen der Eisenbahnen

- **Sofortmeldung**  
unverzüglich, spätestens nach 30 Minuten
- **Ergänzungsmeldung**  
sobald weitere Erkenntnisse vorliegen
- **Lagemeldung**  
bis 7:30 Uhr des folgenden Werktags
- **Sammelmeldung**  
viertel- oder halbjährlich

Dipl.-Ing. Hans-Heinrich Grauf



## Meldefilter

Entgleisung  
Zusammenstoß  
Aufprall  
Zusammenprall  
Personenunfall  
Sonstiges Ereignis  
Öffentliches Aufsehen

Austreten von Gefahrgut  
(mehr als 100 kg oder 100 l)

### Sofortmeldung

wenn  
1 Mensch getötet, oder  
1 Mensch schwer verletzt, oder  
5 Menschen leicht verletzt  
wurden,

in allen anderen Fällen:

### Lagemeldung

### Sofortmeldung,

wenn  
1 Mensch verletzt wurde,  
in allen anderen Fällen:

### Lagemeldung

Dipl.-Ing. Hans-Heinrich Grauf



## Wer untersucht ?

Sofort-  
meldung

Untersuchung durch  
**Eisenbahn-Bundesamt**

Lage-  
meldung,  
Sammel-  
meldung

- Untersuchung durch  
**Eisenbahnunternehmen,**
- stichprobenartige Überprüfung  
durch **Eisenbahn-Bundesamt**

Dipl.-Ing. Hans-Heinrich Grauf



## 1 Sachverhaltsermittlung

- Sichern und Dokumentieren von Unfallspuren
- Sichern von Datenträgern und schriftlichen Aufzeichnungen
- Befragen von Beteiligten
- Feststellen der maßgebenden Vorschriften, insbesondere etwaiger zus. Weisungen

Dipl.-Ing. Hans-Heinrich Grauf



## Datenquellen

### Zugdaten

- Zugbeeinflussung/LZB
- Borddiagnose System
- Funkfernsteuerung

### Sprachaufzeichnung

- Zugfunk
- Rangierfunk
- Zugmeldungen

### Streckendaten

- elektronische Stellwerke
- rechnergestützte Zugüberwachung
- LZB Streckeneinrichtung
- Heissläuferortungsanlagen
- Bahnübergangssicherungen

Dipl.-Ing. Hans-Heinrich Grauf



## Konsequenzen für die Praxis

- Zugfahrten und betriebliche Maßnahmen werden umfassend dokumentiert
- Der Ereignishergang braucht nicht aus Unfallspuren rekonstruiert werden, sondern ergibt sich wesentlich genauer aus den aufgezeichneten Daten
- Die relevanten Daten befinden sich in der Regel nicht an der Unfallstelle, sondern in Schalthäusern, Stellwerken oder Betriebszentralen

Dipl.-Ing. Hans-Heinrich Grauf



**2**

## **Ursachenermittlung**

- Sichtung und Erfassung aller Beweismittel
- Auswertung bzw. Bewertung der Beweismittel
- Abgleich verschiedener Datenquellen
- Soll- / Ist-Vergleich
- Materialprüfungen
- Abfassen des Untersuchungsberichts



**3**

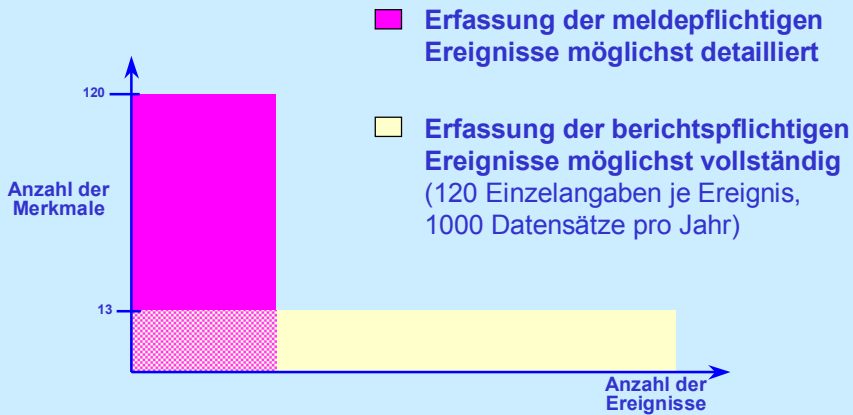
## **Sicherheitsempfehlung**

- **Liegt ein Systemmangel vor?**
- **Hat das Problem bundesweite Bedeutung?**
- **Wie kann den Ursachen entgegen gewirkt werden?**



4

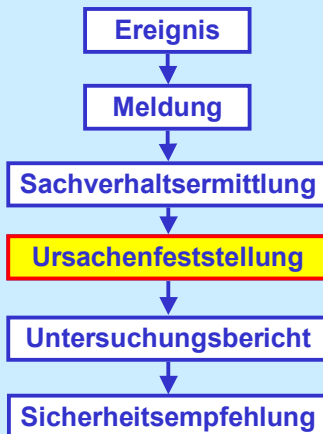
# Statistik



Dipl.-Ing. Hans-Heinrich Grauf



# Einsatzfelder für Gutachter



- **Technische Begutachtung z. B.**
  - Fahrversuche
  - Ladungssicherung
- **Materialprüfungen z. B.**
  - Güteprüfung
  - Dauerfestigkeit
  - Brandverhalten
- **Risikoanalysen**
- **Forschungsbegleitung**

Dipl.-Ing. Hans-Heinrich Grauf



# VI. Problemfelder



## Problemfelder

- Unabhängigkeit der Verfahren von StA und EBA
- Verfahrensherrschaft
- Sachkunde
- Unabhängigkeit des EBA



## **Problemfeld »Verfahrensunabhängigkeit«**

- **Die Verfahren von StA und EBA sind grundsätzlich unabhängig von einander.**
- **In der Realität bestehen Abhängigkeiten durch**
  - Nutzung der selben Beweismittel
  - Befragung der selben Zeugen
  - Austausch von Informationen
  - Anordnungen gegenüber den Eisenbahnen



## **Problemfeld »Verfahrensherrschaft«**

- **Das Untersuchen von Unfällen als Aufgabe der Staatsanwaltschaften entspricht einer langjährigen Rechtstradition.**
- **Die Staatsanwaltschaften**
  - sehen sich deshalb gern als „Herr des Verfahrens“
  - erwarten Zuarbeit des EBA
  - behalten sich verfahrensrelevante Entscheidungen (z. B. Freigabe einer Unfallstelle) vor
  - bewerten Zusammenarbeit mit den Eisenbahnen als Parteinahme und Verstoß gegen das Verschwiegenheitsgebot gem. StPO



## Problemfeld »Sachkunde«

- Die StA verfügt in der Regel nicht über die notwendige Sachkunde zur Beurteilung von
  - eisenbahntechnischen Sachverhalten
  - der Sachkunde von Sachverständigen
- Die StA beurteilt Sachverhalte aus der Perspektive von Autofahrern
- beruft Sachverständige aus dem Gebiet des Straßenverkehrs



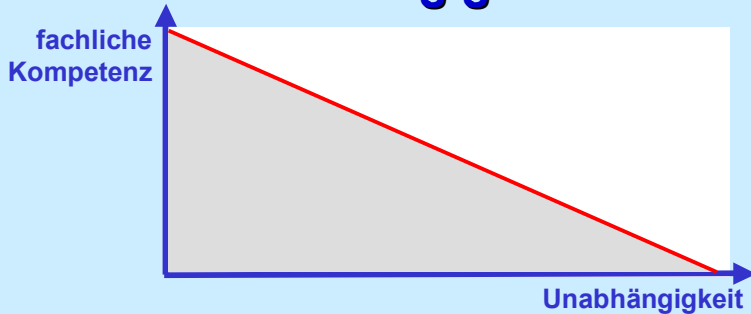
## Problemfeld »Unabhängigkeit des EBA«

### Nach Meinung der StA

- ist das EBA nicht unabhängig
  - Als Aufsichts- und Genehmigungsbehörde ist das EBA für die Sicherheit der Bahn verantwortlich
  - Die Mitarbeiter des EBA sind als ehemalige Eisenbahner gegenüber der DB AG befangen
- kooperiert das EBA mit den Beschuldigten
  - Das EBA verstößt gegen das Gebot der Verschwiegenheit und gibt verfahrensrelevante Einzelheiten an den Eisenbahnbetriebsleiter weiter



## Problem Unabhängigkeit



- Das Verständnis für das System »Bahn« lässt sich nur aus der Praxis der Bahn gewinnen.
- Je unabhängiger eine Stelle ist, desto geringer sind deren Möglichkeiten zum Erhalt der notwendigen Fachkompetenz



## Gestaltung der Zusammenarbeit

- Gegenseitige Abstimmung der Ermittlungsverfahren
- Freigeben einer Unfallstelle im gegenseitigen Einvernehmen
- Beteiligung des EBA
  - bei der Vernehmung von Beteiligten und Zeugen
  - beim Sicherstellen von Beweismitteln
  - bei der Berufung von Sachverständigen



## Zielvision

