



## Darstellung der durch die Herbststürme 2017 verursachten Betriebsstörungen

- Vortrag von Nico Stürmann
- Deutscher Nahverkehrstag 2018



# Übersicht

- Einführung
- Konkrete Auswirkungen der Herbststürme 2017
  - Sturmtief „Xavier“
  - Sturmtief „Herwart“
- Störungsmanagement
- Die Sicht des Fahrgastes
- Prävention: Das Vegetationsmanagement
- Ausblick



# Übersicht

- Einführung
- Konkrete Auswirkungen der Herbststürme 2017
  - Sturmtief „Xavier“
  - Sturmtief „Herwart“
- Störungsmanagement
- Die Sicht des Fahrgastes
- Prävention: Das Vegetationsmanagement
- Ausblick





# Nehmen starke Unwetterereignisse zu?



Quelle: dpa



Quelle: dpa



Quelle: dpa



Quelle: SWR



# Die schlimmsten Stürme der letzten Jahrzehnte

	Sturm	Zeitraum	Max. Windstärke
1.	Lothar	12/1999	272 km/h
2.	Quimburga	11/1972	245 km/h
3.	Vivian	02/1990	224 km/h
4.	Friederike	01/2018	203 km/h
5.	Kyrill	01/2007	202 km/h
6.	Xavier	10/2017	201 km/h
7.	Anatol	12/1999	200 km/h
8.	Niklas	03/2015	192 km/h
9.	Xaver	12/2013	185 km/h
...	...	...	...
23.	Herwart	10/2017	142 km/h



Quelle: [1] <http://www.rp-online.de/panorama/deutschland/nach-friederike-lothar-kyrill-ela-das-waren-die-schlimmsten-orkane-in-deutschland-aid-1.7332239> (Deutscher Wetterdienst)

# Auswirkungen auf das System Eisenbahn

- *Ist die Eisenbahn anfällig gegenüber starken Unwetterereignissen?*
- Systembedingte Vorteile gegenüber anderen Verkehrsteilnehmern
  - Nahezu unabhängig von den Wetterverhältnissen
- Aber:
  - Blockierte Schienenwege durch Erdbeben oder umgefallene Bäume
  - Beschädigung der Oberleitung durch umgefallene Bäume
- „Xavier“ & „Herwart“ → starke Verfügbarkeitseinschränkungen der Eisenbahninfrastruktur





# Übersicht

- Einführung
- Konkrete Auswirkungen der Herbststürme 2017
  - Sturmtief „Xavier“
  - Sturmtief „Herwart“
- Störungsmanagement
- Die Sicht des Fahrgastes
- Prävention: Das Vegetationsmanagement
- Ausblick



# Sturmtief „Xavier“

- 04.10 – 06.10.2017
- Auswirkungen auf den Personenverkehr der DB AG <sup>[2]</sup>:
  - Zug-Ausfälle vom 05.10 – 12.10.2017

	Umleitungen	Ausfälle	Teilausfälle
<b>SPFV</b>	280	408	852
<b>SPNV</b>	186	3.723	3.986

- Fahrgastausfälle (betroffene Fahrgäste):
    - SPFV: 275.548
    - SPNV: ca. 1.300.000
- Zum Vergleich:
  - Zugfahrten der DB AG pro Tag: **4.362** <sup>[3]</sup>

Quellen: [2] <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/001/1900147.pdf>

[3] <https://inside.bahn.de/die-bahn-in-zahlen/page/3/>



# Sturmtief „Herwart“

- 29.10.2017
- Auswirkungen auf den Personenverkehr der DB AG <sup>[2]</sup>:
  - Zug-Ausfälle vom 29.10 – 31.10.2017

	Umleitungen	Ausfälle	Teilausfälle
<b>SPFV</b>	41	215	259
<b>SPNV</b>	40	1.807	1.575

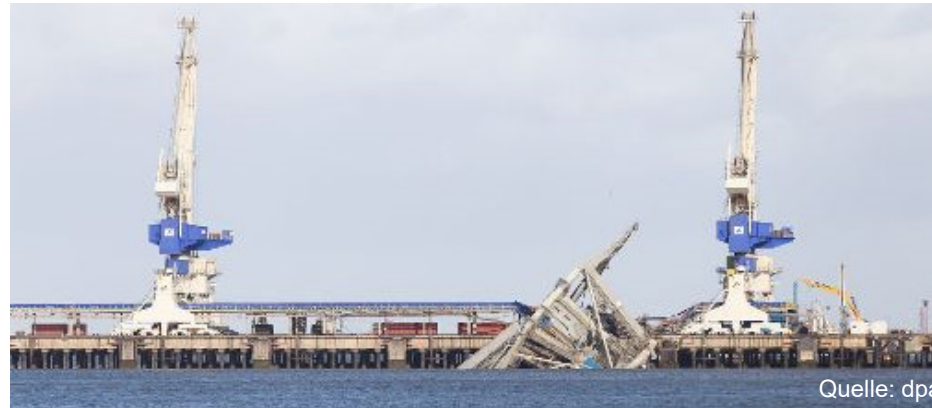
- Fahrgastausfälle (betroffene Fahrgäste):
    - SPFV: 102.258
    - SPNV: ca. 400.000
- Zum Vergleich:
  - Zugfahrten der DB AG pro Tag: **4.362** <sup>[3]</sup>

Quellen: [2] <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/001/1900147.pdf>

[3] <https://inside.bahn.de/die-bahn-in-zahlen/page/3/>

# Sturmtief Xavier/Sturmtief Herwart

- Schienengüterverkehr
  - Zeitweise wurde der gesamte Schienenverkehr in einigen Regionen eingestellt
  - Sowohl Xavier, als auch Herwart trafen Norddeutschland
  - Massive Probleme für den Hafenhinterlandverkehr
    - Bildung extremer „Staus“ von Güterzügen
    - „Ausfall“ der Züge nicht möglich, lediglich Verschiebung der Abfahrtszeit

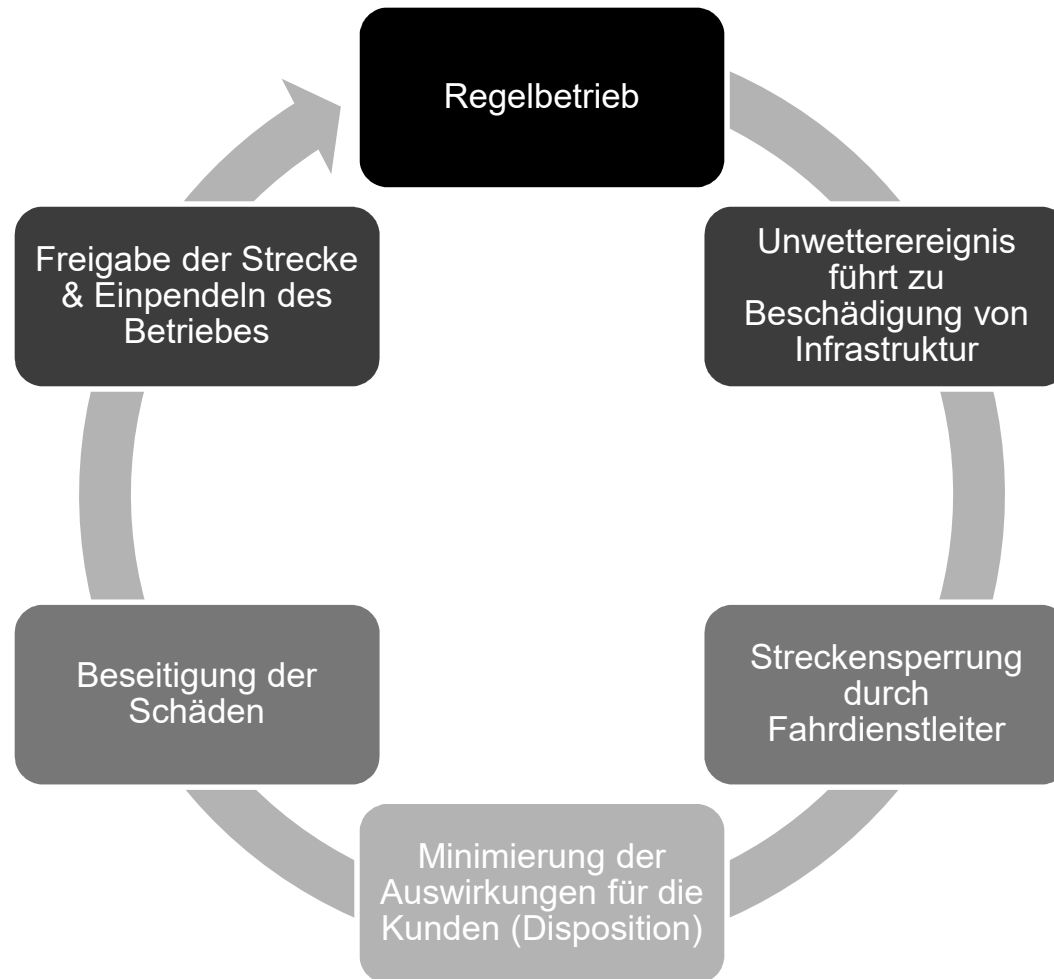


# Übersicht

- Einführung
- Konkrete Auswirkungen der Herbststürme 2017
  - Sturmtief Xavier
  - Sturmtief Herwart
- **Störungsmanagement**
- Die Sicht des Fahrgastes
- Prävention: Das Vegetationsmanagement
- Ausblick

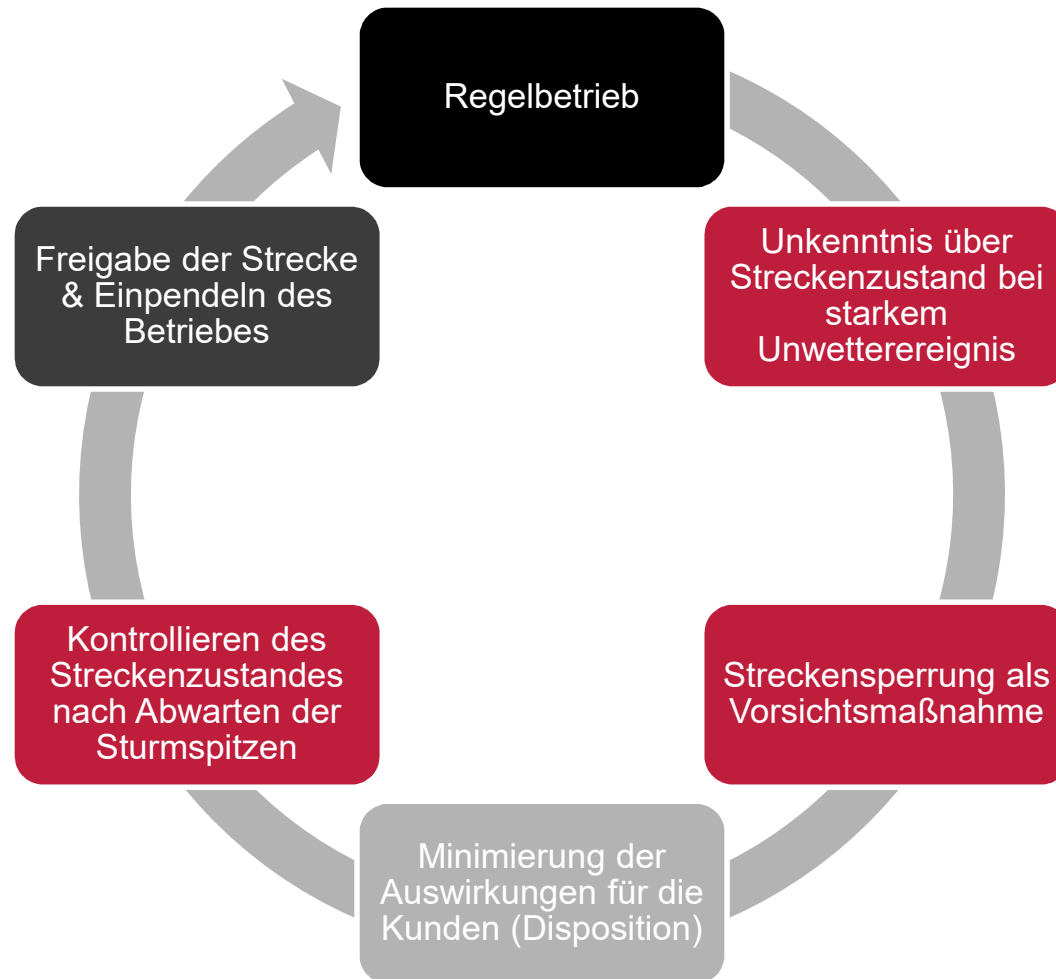


# Störungsmanagement





# Störungsmanagement



# Störungsmanagement

- Große Auswirkungen → Zentraler Arbeitsstab der DB Netz AG
- Disposition (Umleitungen, Teilausfälle, etc.)
- Kundeninformation
  - Anzeigetafeln an Bahnhöfen, Kundencenter
  - DB-Navigator, Website, etc.
  - Echtzeitinformation
- Betreuung der Kunden im Störfall
  - z. B. Organisation von Alternativen, ggf. Hotelübernachtungen, etc.
  - Entschädigung: Fahrgastrechte



# Störungsmanagement

- Beseitigung der Schäden
  - Freiräumen der Schienen
  - Wiederherrichten der Oberleitung
  - Freigabe der Strecke
- Spezialfahrzeuge für die Reparatur von Oberleitungen notwendig
  - 66 Fahrzeuge bei DB Netz verfügbar; über Deutschland verteilt
  - „Xavier“: 25 Fahrzeuge im Einsatz
  - „Herwart“: 26 Fahrzeuge im Einsatz
- Personalsituation
  - Bei großen Schadensausmaßen: Entsendung von Personal aus anderen Regionen



Quelle: bahnbilder.de



# Übersicht

- Einführung
- Konkrete Auswirkungen der Herbststürme 2017
  - Sturmtief „Xavier“
  - Sturmtief „Herwart“
- Störungsmanagement
- **Die Sicht des Fahrgastes**
- Prävention: Das Vegetationsmanagement
- Ausblick





# Die Sicht des Fahrgastes



Sturm "Xavier"

## Bahn rechnet auch am Freitag mit Zugausfällen

Allein in Berlin rückte die Feuerwehr wegen Sturm "Xavier" zu 1490 Einsätzen aus. Tausende Reisende mussten die Nacht an Bahnhöfen ausharren. Auch am Freitagmorgen werden "größtenteils" keine Fernzüge fahren.

Bahn-Chaos nach "Xavier"

## Immer noch Behinderungen, Bahn wird heftig kritisiert

09.10.2017, 12:17 Uhr | mvl, rtr, AFP

Quelle: T-Online

Quelle: Tagesschau

"Xavier" und die Schäden

## Bahnverkehr läuft nur langsam wieder an

Stand: 07.10.2017 17:26 Uhr

Orkantief "Xavier"

Quelle: Tagesspiegel

UPDATE 06.10.2017 07:08 Uhr

## Bahn-Chaos hält am Tag nach dem Sturm an



# Die Sicht des Fahrgastes

- Grundsätzlich: Verständnis für unwetterbedingte Behinderungen
  - Sicherheitsrelevanz präsent
- Schlechte Informationspolitik bei den Herbststürmen 2017
  - Fehlerhafte Echtzeitdaten
  - „Ansprechpartner“ für Reisende nutzen gleiche Informationskanäle
- Sehr lange Instandsetzungsdauer und Wiederaufnahme des Regelbetriebes, insbesondere nach Sturmtief „Xavier“
- Viele gestrandete Reisende
  - Überfüllte Hotels, Bereitstellung von Hotelzügen



# Übersicht

- Einführung
- Konkrete Auswirkungen der Herbststürme 2017
  - Sturmtief „Xavier“
  - Sturmtief „Herwart“
- Störungsmanagement
- Die Sicht des Fahrgastes
- **Prävention: Das Vegetationsmanagement**
- Ausblick



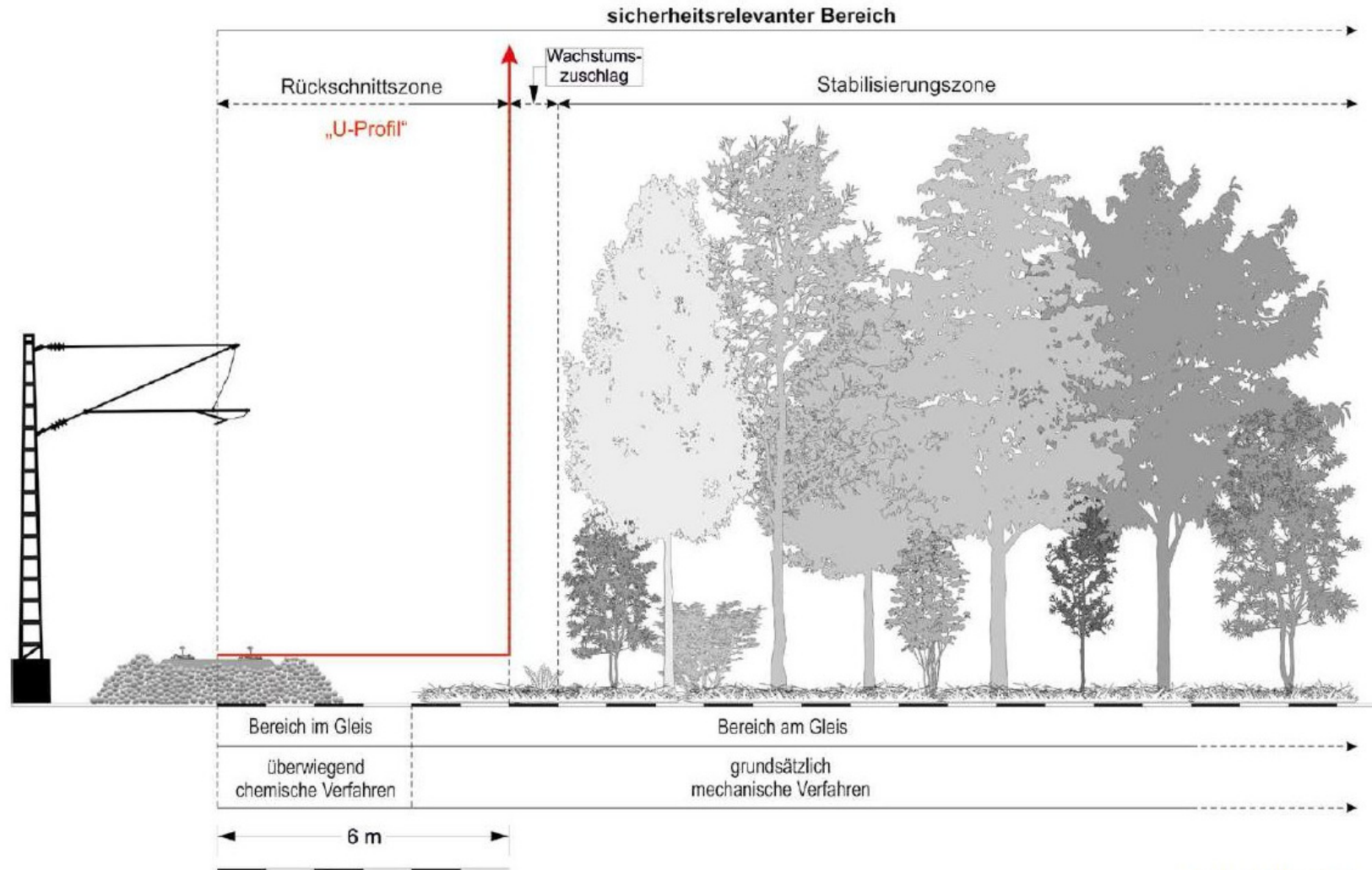
# Vegetationsmanagement

- Aufwändiges Instandhaltungsprogramm (ca. 90 Mio.€/a) <sup>[5]</sup>
- Vegetationskontrolle im Gleis & am Bahnkörper nach festen Zyklen
- Gleismitte, Schotterflanken, Randwege:
  - Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- „Grün an der Bahn“
  - Anforderungen aus diversen rechtlichen Regelwerken
  - Sicherheit im Eisenbahnbetrieb steht über Naturschutz (AEG)
  - DB Richtlinie 882 (Handbuch Landschaftsplanung und Vegetationskontrolle)
  - Rückschnittszone und Stabilisierungszone
  - Stark unterschiedliche Standortfaktoren
  - Durcharbeitung und Pflegestufe





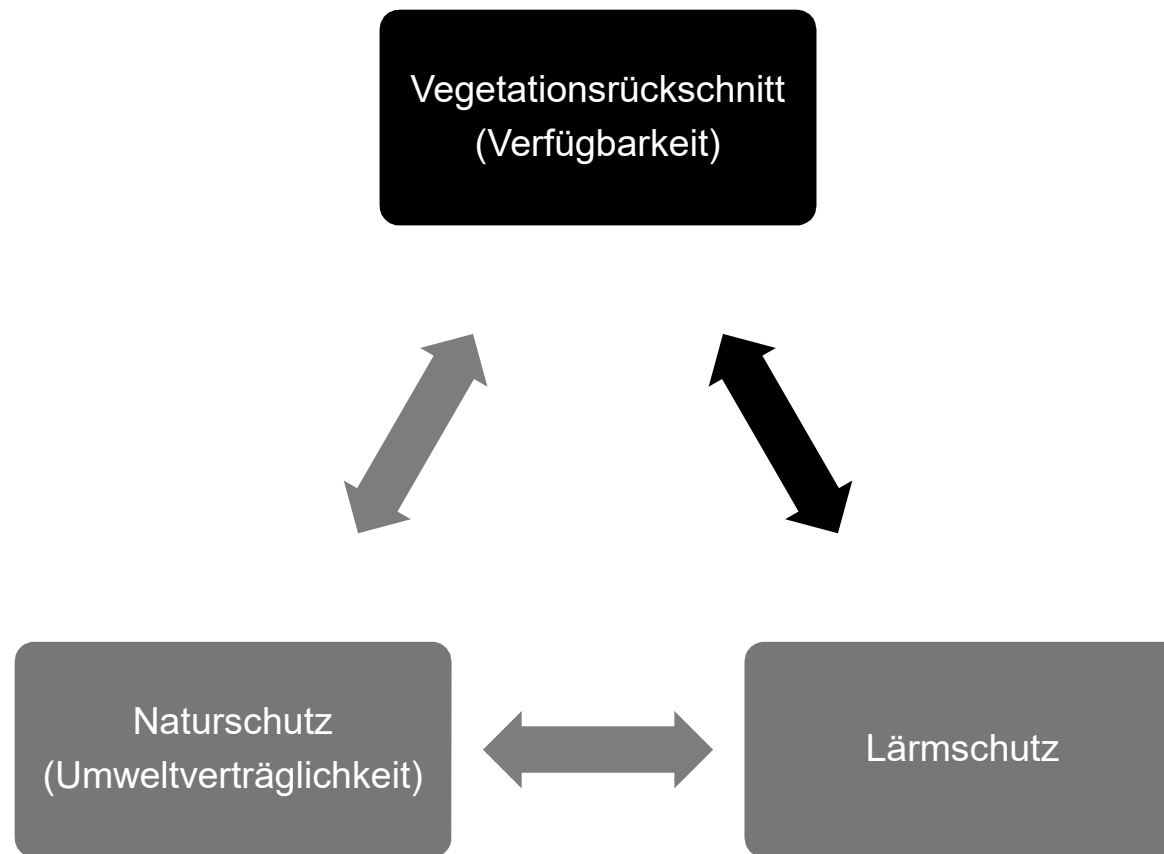
# Vegetationsmanagement



Quelle: Deine Bahn 04/2018



# Vegetationsmanagement



# Übersicht

- Einführung
- Konkrete Auswirkungen der Herbststürme 2017
  - Sturmtief „Xavier“
  - Sturmtief „Herwart“
- Die Sicht des Fahrgastes
- Prävention: Das Vegetationsmanagement
- **Ausblick**



# Ausblick

- Starke Unwetterereignisse sind weiterhin zu erwarten
- Aktionsplan Vegetation der DB AG [6]:
  - Weiter: Prävention
  - Mehr: Inspektion
  - Neu: Durchforstung
  - Mehr: Hot Spots
- Umweltfreundlichkeit zentraler Aspekt im Marketing der DB AG
- Kompromiss: Ausgewogenes Vegetationsmanagement mit Identifizierung kritischer Hot-Spots
- Begrenzung der Auswirkungen auf den Fahrgast



Quelle: Der Eisenbahningenieur

Quelle: [6] <https://www.lok-report.de/news/deutschland/verkehr/item/3069-deutsche-bahn-aktionsplan-vegetation-db-erweitert-vegetationsmanagement.html>



Technische  
Universität  
Braunschweig

# Alle reden vom Wetter



**Wir nicht.**

Fahr lieber mit der Bundesbahn.



Technische  
Universität  
Braunschweig

**Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!**

# Quellen

- [1] <http://www.rp-online.de/panorama/deutschland/nach-friederike-lothar-kyrill-ela-das-waren-die-schlimmsten-orkane-in-deutschland-aid-1.7332239> (Deutscher Wetterdienst)
- [2] <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/001/1900147.pdf> (Antwort der Bundesregierung auf Fragen der Fraktion „Die Linke“)
- [3] <https://inside.bahn.de/die-bahn-in-zahlen/page/3/> (Eigene Angaben der DB-AG)
- [4] Deine Bahn, Ausgabe 11/2017, Artikel: Störungsmanagement: Der Zentrale Arbeitsstab der DB Netz AG
- [5] Der Eisenbahningenieur, Ausgabe 07/2014, Artikel: Vegetationsmanagement im Netz
- [6] <https://www.lok-report.de/news/deutschland/verkehr/item/3069-deutsche-bahn-aktionsplan-vegetation-db-erweitert-vegetationsmanagement.html>

