



Betriebsstörungen souverän meistern

In jedem Verkehrsunternehmen kommt es mehr oder weniger häufig zu Störungen im Betriebsablauf – diese können ungeplant eintreten, etwa bei Unfällen, oder bereits vorab eingeplant werden, beispielsweise Baustellen oder Großveranstaltungen.

In jedem Fall gibt es viele Einzelaspekte zu berücksichtigen, um solche herausfordernden Bedingungen bestmöglich zu bewältigen. Von zentraler Bedeutung ist einerseits, mit dispositiven Maßnahmen und Ersatzverkehren den Fahrgästen mit den noch zur Verfügung stehenden Fahrzeugen, Streckenabschnitten und Mitarbeitenden ein optimales Ersatzangebot zu schaffen. Gleichzeitig müssen die Fahrgäste darüber bestmöglich informiert und begleitet werden.

Die richtigen Tools machen den Unterschied

Mit einem geeigneten Störungs-Management-Tool wie LIO-IDS wird der Leitstelle eine intelligente Entscheidungshilfe zur Verfügung gestellt. Damit sind nach Störungseintritt nur wenige Klicks nötig, um alle vordefinierten Aktionen der Disposition und Fahrgastinformation zu aktivieren. Der gesamte Vorgang dauert insgesamt weniger als eine Minute, dann sind die Maßnahmen bereits wirksam. Dabei macht es keinen Unterschied, ob es sich um eine kleine Beeinträchtigung oder eine Großstörung handelt. Die Fahrgäste und Fahrpersonale werden jederzeit schnell, konsistent und vollständig informiert.

Optimaler Umgang mit Großstörungen

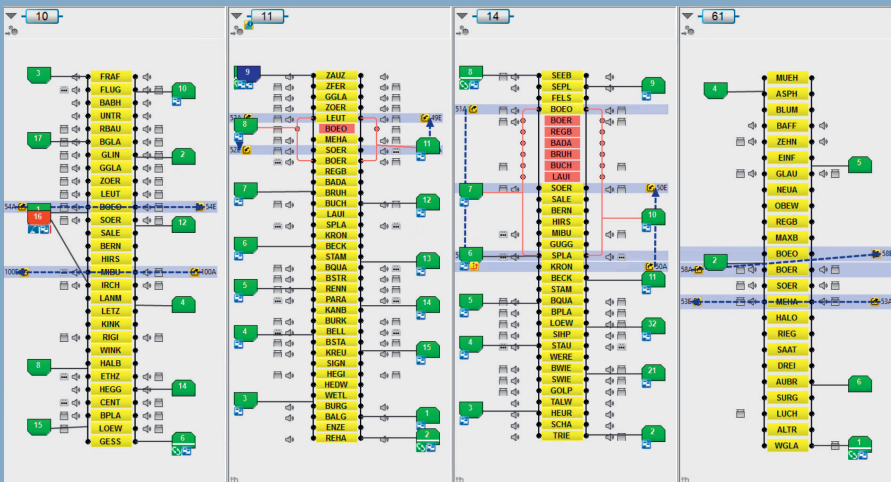
Als Reaktion bzw. zur Vorbereitung auf großräumige Betriebsstörungen haben Sie im Grunde drei Möglichkeiten: Erstens eine intensive Vorbereitung auf alle möglichen Eventualitäten mit dem entsprechenden Aufwand, zweitens eine spontane Reaktion ohne Vorbereitung oder drittens eine gute Vorbereitung auf die wahrscheinlichsten Szenarien, welche im Falle des Eintritts noch spontan ergänzt werden kann.

Im ersten Fall bereitet das Verkehrsunternehmen eine vollständige Datenversorgung aller denkbaren Umleitungen, Kurzwenden und Ersatzverkehre vor, ggf. sogar mit Fahrplanversorgung – wenn Beginn und Ende der Störung bekannt und fix sind. Im zweiten Fall erfolgt keine spezielle Datenversorgung und Vorbereitung durch die Leitstelle, alle Maßnahmen werden erst beim Eintritt des Ereignisses spontan konzipiert und ausgelöst. Während der Problemsituation müssen die richtigen Lösungen zunächst gefunden und dann aktiviert werden.

Wir empfehlen jedoch die dritte Möglichkeit, da sie aus unserer Sicht das optimale Vorgehen darstellt. Dabei werden Standardvarianten für einzelne Störungsabschnitte in Datenversorgung und Leitstelle vorbereitet und die Mitarbeitenden in der Disposition setzen ein zusätzliches Störungsmanagement-Tool ein.

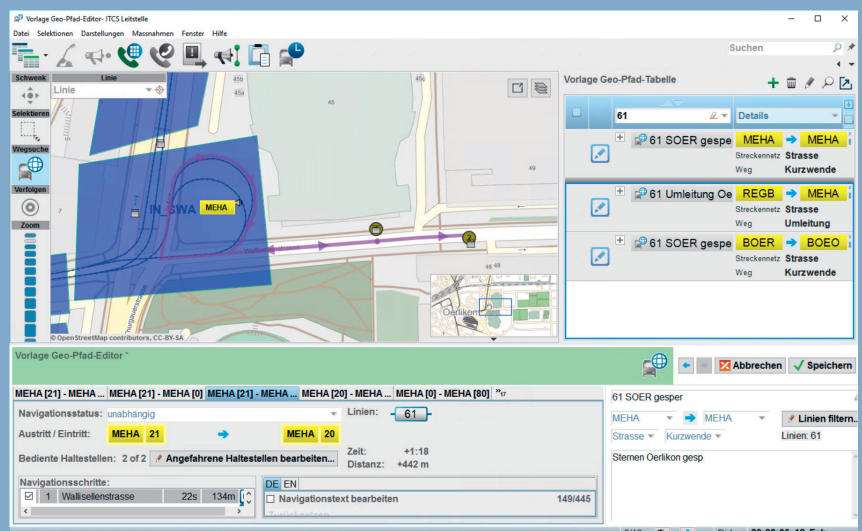
Vorteile dieses Vorgehens:

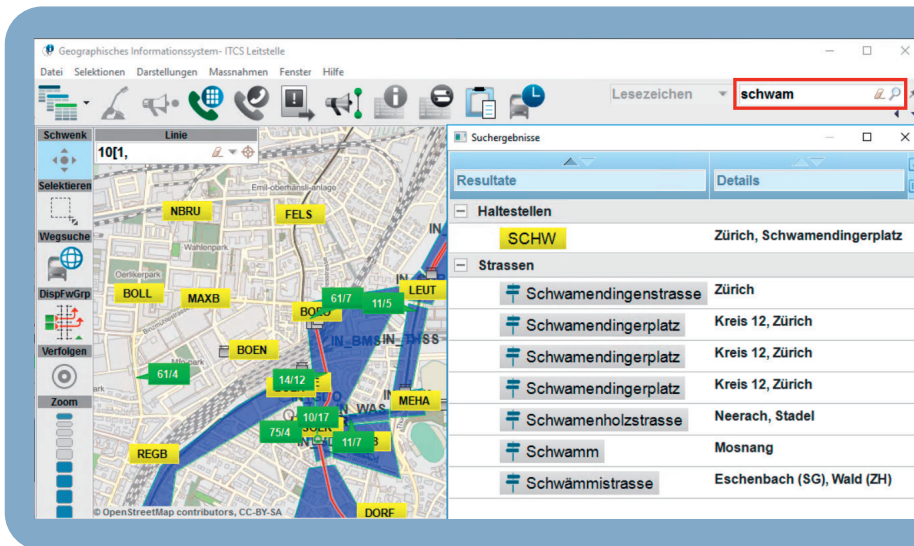
- Leitstelle erhält direkt die optimale Entscheidungshilfe
- Phasen 1 und 2 des Störungsmanagements können gleichzeitig ablaufen (vgl. VDV-Schrift 722)
- Fahrpersonal wird in möglichst kurzer Zeit perfekt informiert und geleitet
- Optische und akustische Fahrgastinformation erfolgt bereits direkt nach Beginn der Störung standardisiert und optimal verständlich
- Vollständige Beauskunftung der geänderten Fahrwege, Abfahrtszeiten und Informationstexte über VDV-Schnittstellen an angeschlossene Auskunftssysteme
- Maximum an verfügbarem Personal und verbliebenen Fahrzeugen bleibt produktiv im Einsatz
- Navigation der Fahrzeuge – sogar auf dem Fahrpersonal unbekanntem Strecken
- Keine Falschfahrten, welche die Auswirkungen der Störung vergrößern
- Korrekte automatische Weichenansteuerung bei Schienenfahrzeugen
- Angepasste Bevorrechtigung an Lichtsignalanlagen – kein zusätzlicher Zeitverlust
- Einfachere und schnellere Rückführung in den Normalbetrieb nach dem Ende der Störung (Phase 3 des Störungsmanagements)
- Leitstelle arbeitet strukturiert und standardisiert
- Enorme Zeitersparnis und Stressreduktion für die Disponenten während der Störung
- Gleichmäßige Auslastung der Leitstelle: Vorbereitung erfolgt in störungsfreien Zeiten
- Fahrgäste gewöhnen sich an strukturierte Abläufe und Informationen
- Fahrgäste sind trotz der Beeinträchtigungen zufrieden oder sogar begeistert («Die können ja nichts für die Störung, tun aber etwas – und das richtig gut!»)
- Fahr- und Leitstellenpersonal kann entspannter arbeiten



Ansicht «Linienbild» in LIO während einer Störung. Die Linien 10 und 61 sind geteilt und verkehren mit jeweils 2 Kurzwenden. Die Linien 11 und 14 fahren Umleitungen über Alternativstrecken. Dabei werden zusätzliche Haltestellen bedient (rosa hinterlegt).

Beispiel für eine Geo-Fahrtwegdisposition. An der Haltestelle MEHA wurde vom Disponenten der konkret für die Kurzweende zu fahrende Weg definiert und wird in der Folge im Fahrzeug navigiert.





Beispiel für eine Straßensuche im GIS. Diese Suche ist nicht nur im GIS möglich, sondern in jeder Darstellung. In der Karte links sind auch einige Geo-Störungszonen des IDS-Plus zu sehen (blau hinterlegte Flächen). Über diese können die passenden Aktionspläne direkt aufgerufen werden.

Maßnahmen zur proaktiven Vorbereitung

Doch wie kann diese optimale Vorbereitung nun im Einzelfall aussehen? Was gibt es für die Mitarbeitenden in der Datenversorgung und der Disposition zu tun?

Was kann die Datenversorgung vorbereiten?

- Geplante Fahrwegdispositionen erstellen mit: Dispo-Fahrweggruppen, Dispo-Fahrwegdefinitionen, Fahrwegen für Kurz- oder Langwenden und Umleitungen mit den passenden Ein- und Austrittspunkten, Zielbeschilderungen, Bildschirmhalten für die Fahrzeuge, automatischen Ansagen mit Hinweisen zur Situation oder Alternativen, Weichenzielen, Fahr-, Halte- und Wendezeiten, Lichtsignalbeeinflussungen usw.
- Fahrwege «routen» für die Navigation
- Geo-Störungszonen definieren
- Ansagen hinterlegen für Durchsagen an Fahrgäste, ggf. erstellt mit Text-to-Speech
- Zusätzliche geo-basierte LSA-Auslösungen versorgen, für später von der Leitstelle ad hoc erstellte Fahrwegdispositionen

Wie kann sich die Leitstelle für Störungen wappnen?

Vordefinierte Maßnahmen erstellen für:

- Geplante und spontane Fahrwegdispositionen wie Kurz- oder Langwenden, Umleitungen, Aussetzen, Einsetzen
- Geo-Fahrwegdispositionen
- Allgemeine Spezialtexte und Linien-Spezialtexte für Fahrgastinformation an Haltestellen und in Fahrzeugen
- Angepasste Spezialtexte – falls abweichend – für VDV736 ausgehend sowie für Social-Media-Plattformen

- Zusätzliche örtliche Trigger zur Information des Fahrpersonals und/oder der Fahrgäste
- Automatische Ansagen mit Hinweisen zur Situation oder zu Alternativen; erstellt und gespeichert beispielsweise mittels Aufzeichnung, Text-to-Speech oder Import externer Tonkonserven
- Schaltbefehle zur Deaktivierung von Fahrtankündigungen
- Zeitsteuerung und Periodizität einrichten
- Störungsdefinitionen, Aktionspläne sowie ggf. manuelle Aufgaben erstellen und Geo-Störungszonen verknüpfen
- VDV455 Teil B Standardschnittstelle Dienstplan nutzen: gefährdete Ablösungen überwachen und Fahrpersonal nach der Störung effizient «rücksortieren»

ebblo-Lösungen für alle Fälle

Von den Basisfunktionen bis zum Vollausbau

ebblo steht für erstklassige Expertise im öffentlichen Nahverkehr und bietet Lösungen, die einen reibungslosen Betrieb gewährleisten. Mit innovativen Systemen und Funktionen ermöglicht ebblo den sicheren Umgang mit geplanten und ungeplanten Störungen im Betriebsablauf und setzt Maßstäbe bei der Bewältigung täglicher Herausforderungen.

Die folgenden Abschnitte verdeutlichen, welche Basisfunktionen ebblo für ein effektives Störungsmanagement bereitstellt und wie eine breite Palette an Aufbaufunktionen die Abläufe und Ergebnisse weiter optimieren kann. Mit jeder funktionellen Erweiterung steigt sowohl die Effizienz in der Bearbeitung als auch die daraus resultierende Zeitersparnis sowie die Qualität der Fahrgastinformation. Aufgezeigt wird zudem der Effekt, dass die Auswirkungen der Störung deutlich geringer bleiben, je schneller gehandelt wird.

1. «Unverzichtbare Basis»

Die erste Gruppe von Funktionen stellt die unverzichtbare Basis dar, um mit einem ebblo-Betriebsleitsystem LIO die Fahrgastinformation und Fahrwegdisposition steuern zu können. Mit diesen Funktionen muss die Leitstelle bei jeder Störung alle einzelnen Maßnahmen immer wieder neu ad hoc aufsetzen und der Zeitfaktor bzw. der Zeitverlust ist enorm.

LIO-Funktionen Stufe 1:

- Allgemeiner Spezialtext
- Zeitgesteuerte Maßnahmen
- Ansage ab Soundkarte
- Umlauf auf DFI deaktivieren oder neu Fahrtausfall
- Spontane Fahrwegdisposition
- Örtliche Trigger
- Zeitgesteuerte Durchsagen
- Fahrtspezialtext
- Prioritäten von Maßnahmen

2. «Gute Vorbereitung, weniger Stress»

Die zweite Gruppe von Funktionen gibt die Möglichkeit, Störungssituationen vorab zu erfassen und zu gruppieren. So können diese im Störfall schnell aktiviert werden und damit wird bei identischen/ähnlichen Störungen jeweils auf die gleiche Weise gehandelt und kommuniziert. Es erfolgt eine gleichmäßigere Auslastung der Leitstelle, da die Vorbereitungen in störungsfreien Zeiten vorgenommen werden können. Die investierte Zeit wird beim Eintreten einer Störung eingespart bzw. kommt den Abläufen und direkt den Fahrgästen zugute.

LIO-Funktionen Stufe 2:

- Vordefinierte Maßnahmen
- Mehrere vordefinierte Maßnahmen auslösen

3. «Mehr Bedienkomfort, bessere Fahrgastinformation»

Die dritte Gruppe von Funktionen erhöht einerseits den Bedienkomfort in der Leitstelle nochmals deutlich und es wird eine detailliertere Fahrgastinformation möglich. Mit dem Störungs-Manager gelingt durch das Strukturieren und Bündeln von Maßnahmen eine erheblich effizientere Bearbeitung von Störungen in allen Phasen. Die Ge-

schwindigkeit beim Aktivieren der Maßnahmen wird weiter erhöht, somit sind diese für das Fahrpersonal und die Fahrgäste schneller wirksam. Es bleiben mehr Beförderungskapazitäten produktiv im Einsatz, da sich die Probleme nicht hochschaukeln. Es müssen nach dem Ende der Störung weniger Fahrzeuge und weniger Personal disponiert oder ersetzt werden, da sie gar nicht erst in den gestörten Abschnitt eingefahren sind.

LIO-Funktionen Stufe 3:

- Geplante Fahrwegdisposition
- Fahrwegdisposition Advanced
- Geo-Fahrwegdisposition
- Dienstplanschnittstelle
- LIO-IDS Störungs-Manager
- Text-to-Speech-Ansagen aus der Datenversorgung
- VDV736-Schnittstelle für Störungsmeldungen ausgehend vom ITCS

4. «Das Optimum»

Die Funktionen der vierten Gruppe ermöglichen erweiterte grafische Ansichten und Bedienmöglichkeiten in der Leitstelle, welche bei sich ändernden Störungssituationen sehr hilfreich sind, z.B. bei einem Demonstrationszug. Weiterhin erleichtern sie Disponenten-Neueinsteigern das Verständnis und die Arbeit enorm. Mit dem Einsatz von neuronalen Stimmen oder Text-to-Speech-Integration direkt in der Leitstelle können akustische Fahrgastinformationen weiter aufgewertet werden. Es wird das Optimum an Effizienz und Qualität erreicht.

LIO-Funktionen Stufe 4:

- IDS-Plus
- Geplante Fahrwegdisposition im GIS
- Linienfahrwege im GIS
- Straßensuche im GIS
- Objektgruppen
- Geografischer Trigger (Geofence)
- Text-to-Speech-Ansagen mit neuronaler Stimme aus der Datenversorgung
- Strukturierte Fahrgastinformation mit Text-to-Speech-Integration direkt in der Leitstelle

Änderungen vorbehalten | Stand Februar 2026 | #874041