

# Bedürfnisse der Fahrgäste im Wandel

Schnell und präzise informieren, wenn der Regelbetrieb abweicht

Dipl.-Inf. (FH) Frank Leibold, Bruchsal

Die Bedürfnisse und Erwartungen der Fahrgäste bei Abweichungen vom Regelbetrieb sind in Zeiten von Social Media und mobilem Internet rapide gestiegen. Um diese Anforderungen zu erfüllen und die Attraktivität des ÖPNV zu erhöhen, setzen die Verkehrsunternehmen vermehrt auf ein Qualitätsmanagement. Ein Teil dieses Qualitätsmanagements bezieht sich auf eine aktuelle und zuverlässige Information der Fahrgäste, sobald eine Abweichung vom Regelbetrieb auftritt. Die Erstellung und Verbreitung solcher Fahrgastinformationsmeldungen wird immer komplexer, wodurch die Implementierung integrierter und smarter Systeme an Bedeutung gewinnt.

## Schnelle Information bei Abweichungen notwendig

Das Verkehrsangebot basiert auf einem Fahrplan, der den Fahrgästen vorgibt, wann das gewünschte Verkehrsmittel an der Haltestelle abfährt. Diese Angabe stellt ein Leistungsversprechen des Verkehrsunternehmens dar und dient dem Fahrgast als Planungsbasis. Neben weiteren Einflüssen, wie beispielsweise die Sauberkeit oder Ausstattung der Fahrzeuge, trägt die Einhaltung des veröffentlichten Fahrplans wesentlich zur Fahrgastzufriedenheit bei.

Im Praxisalltag kann es jedoch bedingt durch interne oder externe Einflüsse zu

Abweichungen von diesem Regelfahrplan kommen, die in geplante oder ungeplante Abweichungen unterteilt werden können. Zu den geplanten Abweichungen zählen Baumaßnahmen oder eingeschränktes beziehungsweise zusätzliches Fahrtenangebot bei Veranstaltungen, während die Wetterlage, technische Störungen, Unfälle oder Straßensperrungen zu den ungeplanten Abweichungen vom Regelbetrieb zählen.

In beiden Fällen ist eine Information der Fahrgäste notwendig, die zu verschiedenen Zeitpunkten stattfinden soll: vor Fahrtantritt auf der Website oder per SMS, bei Fahrtantritt an der Haltestelle oder während der Fahrt im Fahrzeug. Dabei kommt

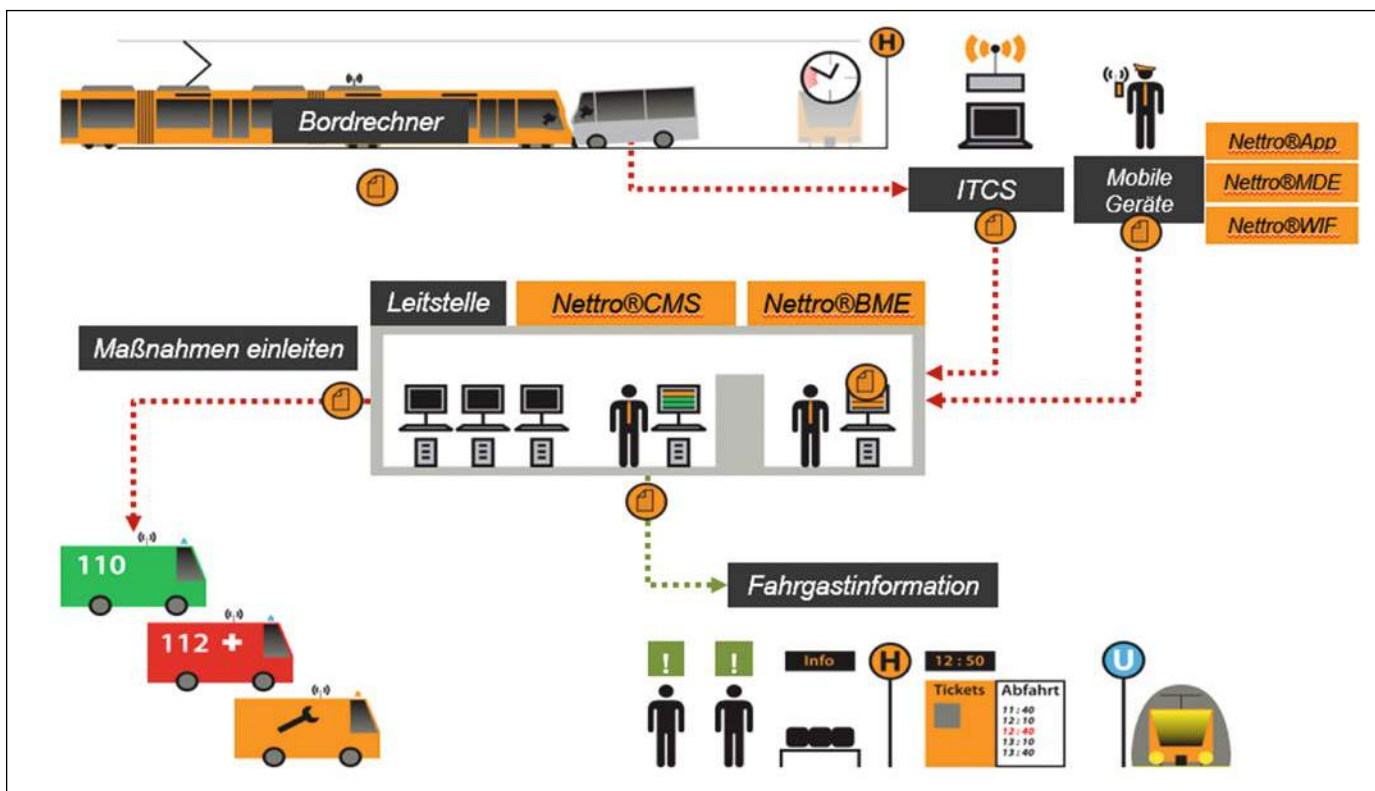


Abb. 1: Ziel der Netto-Produkte ist es, sich in das bestehende Systemumfeld der Leitstelle zu integrieren und somit Insellösungen zu vermeiden. Am Schaubild ist die Vernetzung zwischen Fahrgastinformations-, Störfallmanagement-, DFI- und Leitsystem zu erkennen. Grafik: Nettopolis AG

es nicht nur auf die Schnelligkeit der Information an, sondern auch auf die Präzision der Meldung, wie beispielsweise die Angabe von Gründen oder Auswirkungen auf die betrieblichen Maßnahmen (Umleitung, Ersatzverkehr et cetera).

### Leitstelle entlasten

Während Veröffentlichungen über geplante Maßnahmen zeitunkritisch vorbereitet und bearbeitet werden können, treffen ungeplante Maßnahmen, wie Störungen oder Unfälle, die Mitarbeitenden der Leitstelle unerwartet. Die Erfassung der Fahrgastinformationmeldungen ist stark an die Leistungsfähigkeit der Leitstelle gekoppelt und es folgt die Doppelbelastung aus Störfallmanagement und Fahrgastinformation.

Zusätzlich zur Doppelbelastung steigt die Anzahl der Ausgabemedien beziehungsweise Kommunikationskanäle, über die Verkehrsunternehmen ihre Informationen an die Fahrgäste verteilen. Für die Disponenten bedeutet das, dass die Bedienung der einzelnen Systeme mit den jeweiligen Spezifika und Eingabeoberflächen in zeitkritischen Situationen beherrscht und jedes System einzeln bedient werden muss. Außerdem müssen die Mitarbeitenden genau wissen, wo welcher Anzeiger- oder Lautsprechertyp steht und dafür zielmedienabhängige Texte erstellen. Diese Gegebenheiten stellen hohe Anforderungen an die Leitstellenmitarbeitenden, bedingen eine zeitintensive Informationsweitergabe und bergen die Gefahr von Fehleingaben. Eine schnelle Fahrgastinformation auf der Vielzahl vorherrschender Ausgabemedien ist nur schwer realisierbar.

Aus der Notwendigkeit der Verkehrsunternehmen, ein System zu schaffen, welches Abweichungen vom Regelbetrieb erfasst und kategorisiert, Texte für die verschiedenen Zielsysteme automatisch generiert, aufbereitet und übermittelt, wurde das Fahrgastinformationssystem NettroCMS der Nettropolis AG realisiert. Das System gewährleistet die Bedienung der Endgeräte beziehungsweise Zielmedien ohne tieferes medienpezifisches Wissen seitens der Leitstellenmitarbeitenden.

Durch den integralen Ansatz und die Anbindung an ein bestehendes System zum Störfallmanagement, zum Beispiel NettroBME, können die Grunddaten bereits aus der Störfallmeldung in das Fahrgastinformationssystem übernommen werden. Eine manuelle Übernahme der Grunddaten, wie



### Zum Autor

Dipl.-Inf. (FH) Frank Leibold ist kaufmännischer Vorstand bei der Nettropolis AG und unter anderem für das Produktmanagement verantwortlich. Vor seiner Zeit bei der Nettropolis AG war er lange Zeit bei der Siemens AG tätig.

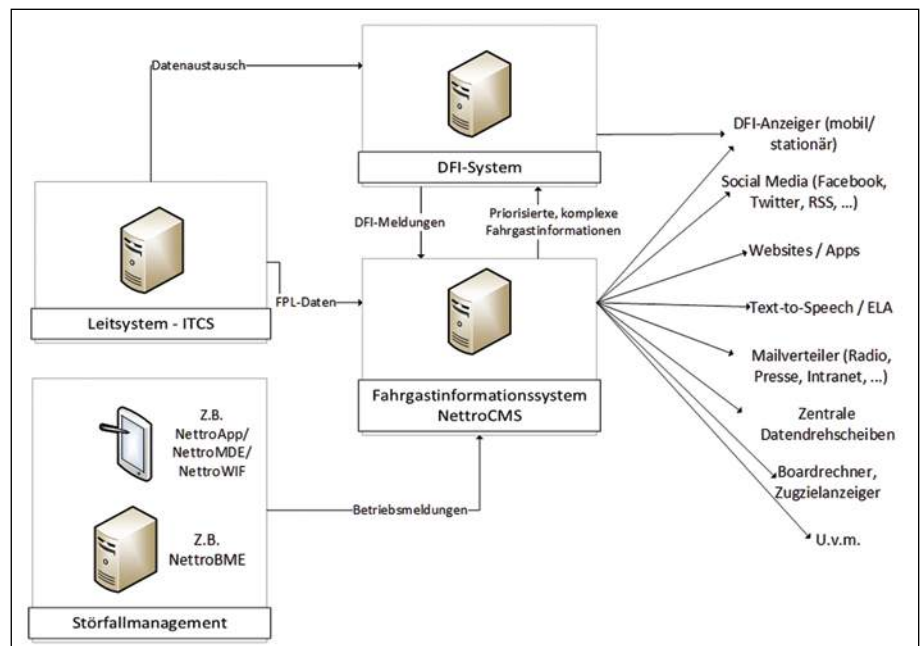


Abb. 2: Das Fahrgastinformationssystem NettroCMS bettet sich ohne Medienbrüche in die Systemlandschaft ein und sorgt damit für eine schnelle und präzise Fahrgastinformation und somit zu einer höheren Fahrgastzufriedenheit. Grafik: Nettropolis AG

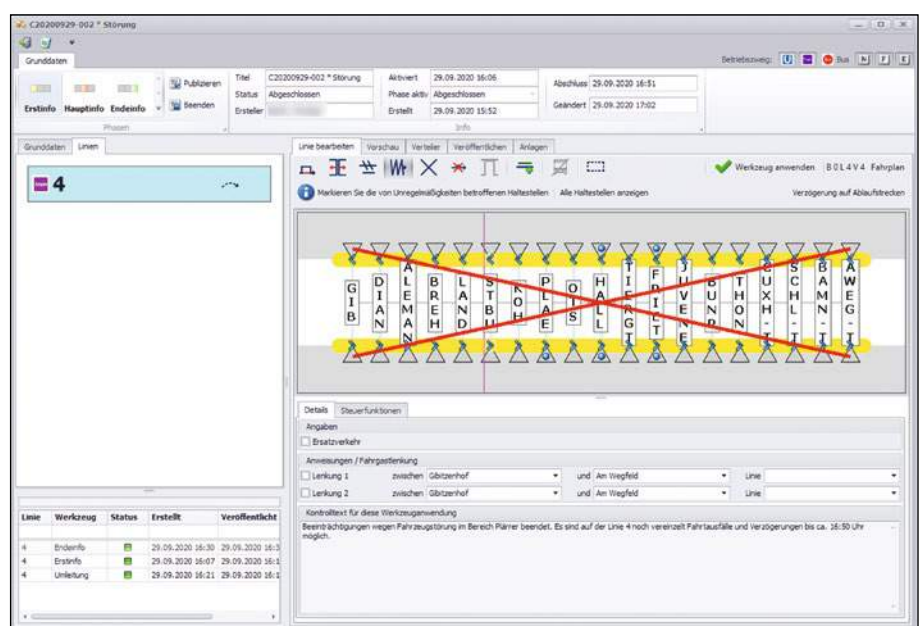


Abb. 3: Im Zuge der Meldungsbearbeitung wird der Linienvorlauf aus dem Sollfahrplan als Perlenschnur angezeigt. Die dispositiven Maßnahmen (hier: Einstellung der Linie) können aus dem Leitssystem übernommen und auf den betroffenen Bereich angewandt werden. Screenshot: Nettropolis AG

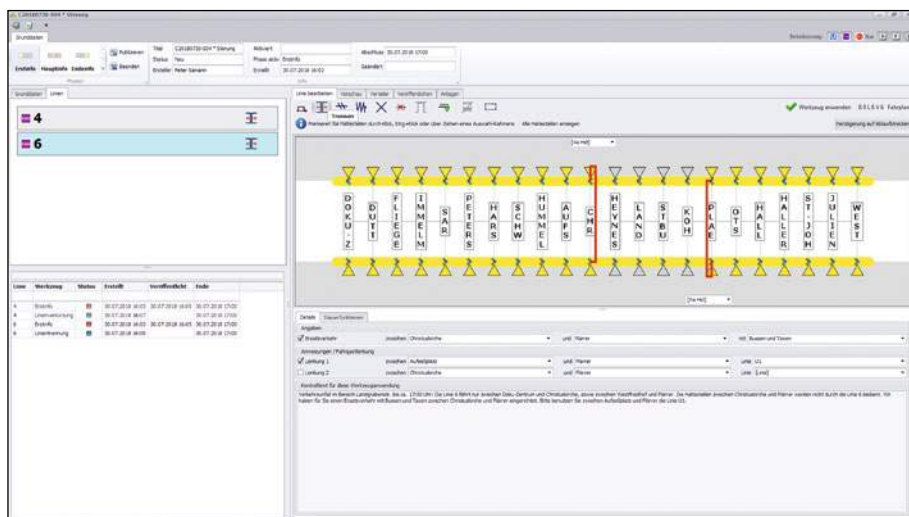


Abb. 4: Der Linienverlauf wird durch die Integration des Sollfahrplans nach VDV452 übersichtlich dargestellt. Anhand der übernommenen dispositiven Maßnahmen generiert Nettopolis die Fahrgastinformationstexte, die zeitgleich und konsistent an bis zu 20 Zielkanäle veröffentlicht werden.

Screenshot: Nettopolis AG

beispielsweise Ursache, Linie und Haltestelle, entfällt. Mussten die Disponenten zuvor noch wissen, welche Ausgabemedien an welcher Haltestelle vorhanden sind, werden diese Informationen nun aus den vorhandenen Stammdaten übernommen und in einer Perlschnur angezeigt. Die Perlschnur findet in der Meldungsbearbeitung Anwendung und generiert sich durch den aktuellen Sollfahrplan, zum Beispiel nach VDV452-Norm, der im System hinterlegt wird. Innerhalb des CMS-Systems folgt die automatische Bewertung und zielgruppen-gerechte Aufarbeitung der Daten, um die inhaltliche Qualität der Empfehlungen weiter aufzuwerten. Um die Mitarbeiter- den weiter zu entlasten, schlägt das Fahr-

gastinformationssystem Nettopolis ursachenbezogene Handlungsvorschläge vor, die die Disponenten bei der Veröffentlichung unterstützen. Das System bietet die Möglichkeit, die Informationen zeitgleich und mit dem gleichen Inhalt an eine Vielzahl verschiedener Medien zu publizieren. Fehleingaben werden vermieden sowie die Zuverlässigkeit und die Konsistenz der Daten wesentlich erhöht.

### Integrales Management der Fahrgastinformation mit Nettopolis

Ziele des Fahrgastinformationssystems der Nettopolis AG sind die Zusammenfassung

diverser im Unternehmen bereits vorhandener Meldungen in einem System sowie die Informationsweitergabe an betroffene Fahrgäste und Medien, die korrekte und gezielte Angaben erhalten. Diverse Systeme zur Störungserfassung können als Lieferant von Informationen dienen, die im CMS-System zusammengefasst, automatisch bewertet und zielgruppengerecht aufgearbeitet werden. Durch diese Kopplung wird die inhaltliche Qualität der Fahrgastempfehlungen weiter aufgewertet.

Die reine Information der Fahrgäste darüber, dass eine Störung auf ihrer geplanten Route vorliegt, reicht in der heutigen Zeit nicht mehr aus. Die Kunden erwarten Hintergrundinformationen über Ursache und geplante Dauer der Abweichungen sowie optimale Empfehlungen über mögliche Reisealternativen, um ihr Ziel zu erreichen. Um diese Anforderungen zu erfüllen und so die Zufriedenheit zu erhöhen, werden die Fahrgäste je nach Meldungsphase in verschiedenen Informationsgraden informiert. Um die Texte für die verschiedenen Zielsysteme zu generieren, verfügt Nettopolis über integrierte Textbildungsfunktionen sowie vordefinierte Meldungsvorlagen, die ein einheitliches Textbild gewährleisten und Falscheingaben verhindern.

### Meldungsbearbeitung mit dispositiven Maßnahmen

In der Erstinformation geht es vorrangig darum, den Kunden einen ersten Überblick über die Störung zu geben. Es wird für alle ausgewählten Linien und Zielsysteme der gleiche Text generiert und veröffentlicht. Die Informationstexte sind kurz, beschränken sich auf die wesentlichen Informationen zur Störung und beinhalten keine Dauer.

Die Hauptinformation liefert detaillierte Informationen zur Störung und zur voraussichtlichen Dauer. In dieser Phase kann der Disponent Werkzeuge anwenden, um allgemeine oder bereichsspezifische Texte zu erzeugen. Beispielsweise kann eine eingerichtete Umleitung, eine Trennung oder Einstellung der Linie sowie ein notwendiges Umsteigen bei der Texterstellung, berücksichtigt werden. Eine Neuentwicklung innerhalb des Nettopolis-Systems ist die Übernahme der dispositiven Maßnahmen aus einem ITCS-System und die direkte Anwendung der dispositiven Maßnahme auf die Perlschnur, wodurch ein weiterer manueller Eingabeschritt entfallen kann. Die gezielte Steuerung der Fahrgäste im

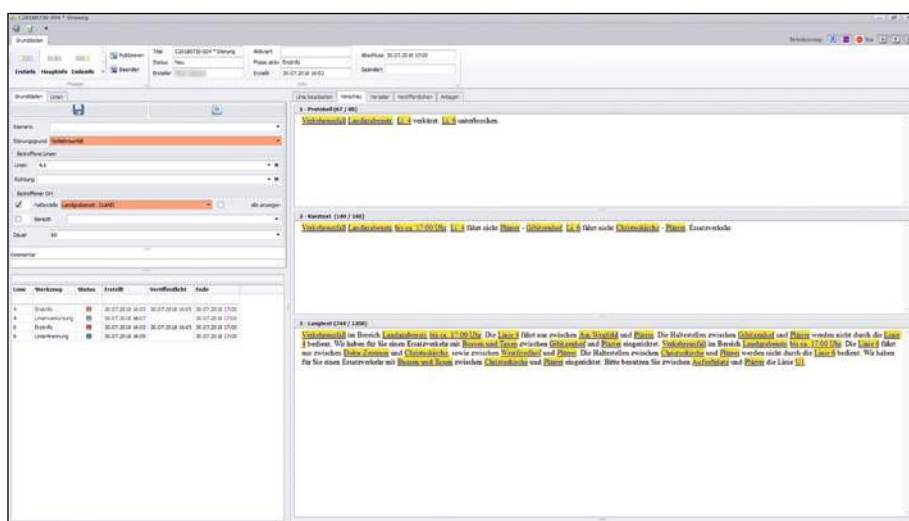
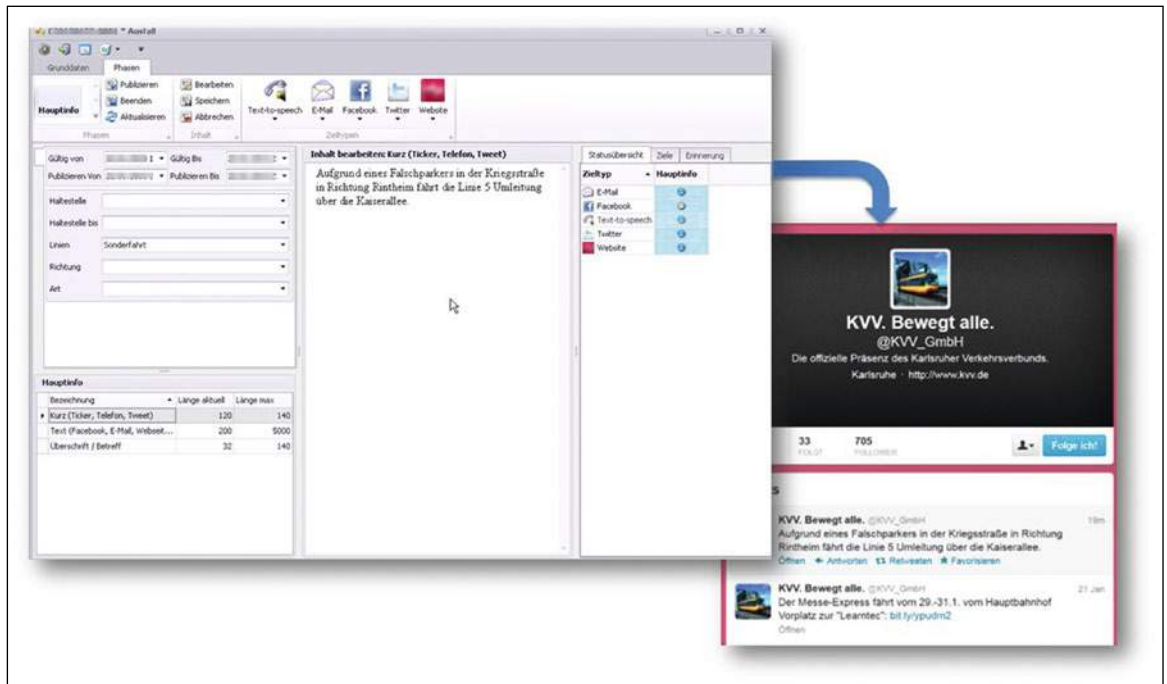


Abb. 5: Fahrgäste effizient lenken – dies ist durch den in Nettopolis hinterlegten Textgenerator möglich. Aus wenigen Grunddaten und mit wenigen Eingriffen durch den Disponenten, lassen sich informative Texte zur Fahrgastinformation erstellen.

Screenshot: Nettopolis AG

Abb. 6: Beispielhafte Veröffentlichung einer NetroCMS-Meldung auf dem Twitter-Account eines Referenzkunden.

Screenshot: Netropolis AG



Fälle einer Abweichung vom Regelbetrieb stellt hierbei eine Grundfunktionalität im NetroCMS dar. Auch Auswirkungen auf Zubringerlinien können dem Fahrgast über das System übermittelt werden. Sollten situationsbedingte Änderungen an den vordefinierten Texten notwendig sein, können diese auch durch den Disponenten manuell angepasst werden.

Mit der Endinformation, als letzte Prozessphase, werden die Passagiere über das Ende der Störung benachrichtigt und auf eventuell noch bestehende Unregelmäßigkeiten hingewiesen. Auch für geplante Abweichungen vom Regelbetrieb, beispielsweise durch Baumaßnahmen oder Veranstaltungen, bietet das Fahrgastinformationssystem eine passende Meldungskategorie. Die geplanten Ereignisse werden vorab mit einem Aktivierungszeitraum angelegt und mit Erreichung des Startzeitpunktes vollautomatisiert veröffentlicht. Außerdem können auch hier die hinterlegten Werkzeuge angewandt werden. Auch eine zyklische Veröffentlichung, beispielsweise für wiederkehrende Baustellen während den Nächten, ist mit der Erfassung geplanter Ereignisse möglich.

### Vielfältigkeit der Zielsysteme und zentrale Datendrehscheibe

Die Zielsysteme zur Information der Fahrgäste werden immer vielseitiger und auf-

grund des technischen Fortschritts stetig weiterentwickelt, wodurch die Pflege und Versorgung jedes einzelnen Kommunikationskanals kosten- und zeitintensiv wird. Mithilfe des Fahrgastinformationssystems NetroCMS kann die Information nach Anlage der Meldung und Anwendung der Werkzeuge zeitgleich mit gleichem Inhalt, unabhängig von der Leistungsfähigkeit der Leitstelle, versorgt werden. Die Publikation erfolgt auf Knopfdruck an bis zu 20 technischen Subsystemen, die über Schnittstellen angebunden sind. Die nahtlose

Integration durch Berücksichtigung der VDV-Standards (452, 453/454) oder SIRI SX ermöglicht einen reibungslosen Kommunikationsfluss. Um die betroffenen Fahrgäste zielgerichtet zu erreichen, können abweichend von den Meldungsvorlagen Empfänger-systeme beziehungsweise einzelne Geräte manuell hinzugefügt oder entfernt werden.

Ein Trend in der Weiterentwicklung der Fahrgastinformation ist die Anbindung von einer zentralen Datendrehscheibe an das

ID	Status	Störungsgrund	Linien	Haltestelle	Richt...	Abfahrt	Ende	Status	Phase	Abfahr.	Bezeichnung	Erstellt am	Erstl.
224	OK	BSS-Ausbungperson im Gleis	U2			06.08.2018 13:20	06.08.2018 13:20	Verworfen	Abgeschlossen	Störung		06.08.2018 14:23:10	
224	OK	BSS Auslösung	U2			06.08.2018 13:29	06.08.2018 13:54	Abgeschlossen	Abgeschlossen	Störung		06.08.2018 13:23:53	
224	OK	BSE-Einsatz	4			06.08.2018 11:07	06.08.2018 12:19	Abgeschlossen	Abgeschlossen	Störung		06.08.2018 11:56:20	
224	OK	Bearbeiten	50 * 62 * 95			06.08.2018 11:20	10.09.2018 15:00	Verifizierung	Neu	Gepflet		06.08.2018 11:05:25	
224	OK	Fahrzeugstörung	66			06.08.2018 19:09	06.08.2018 19:23	Abgeschlossen	Abgeschlossen	Fahrzeugauffall		06.08.2018 19:06:29	
224	OK	Fahrzeugstörung	U2 * U3			06.08.2018 21:48	06.08.2018 22:09	Abgeschlossen	Abgeschlossen	Fahrzeugauffall		06.08.2018 21:46:02	
224	OK	Großveranstaltung	43 * 44			04.08.2018 13:39	04.08.2018 14:00	Keine Veröffentlichung	Hauptinfo	Störung		04.08.2018 15:00:42	
224	OK	Demonstration	36 * 37 * 44...			04.08.2018 12:31	04.08.2018 13:15	Abgeschlossen	Abgeschlossen	Störung		04.08.2018 12:46:49	
224	OK	Fahrzeugstörung	U1			04.08.2018 11:06	04.08.2018 11:46	Abgeschlossen	Abgeschlossen	Störung		04.08.2018 11:05:03	
224	OK	Verkehrsunfall	21			03.08.2018 15:32	03.08.2018 15:57	Abgeschlossen	Abgeschlossen	Störung		03.08.2018 15:21:26	
224	OK	Bearbeiten	30			03.08.2018 14:36	10.08.2018 22:59	Verifizierung	Hauptinfo	Gepflet		03.08.2018 14:15:16	
224	OK	Fahrzeugstörung	76			03.08.2018 14:01	03.08.2018 14:01	Keine Veröffentlichung	Hauptinfo	Fahrzeugauffall		03.08.2018 13:37:05	
224	OK	Hilfsportal	U2			03.08.2018 14:02	04.08.2018 12:41	Abgeschlossen	Abgeschlossen	Gepflet		03.08.2018 13:34:05	
224	OK	Gleisbauarbeiten	U2 * U3			03.08.2018 12:29	07.08.2018 23:59	Verifizierung	Hauptinfo	Gepflet		03.08.2018 12:08:18	
224	OK	Gleisbauarbeiten	U2 * U3			03.08.2018 11:53	03.08.2018 11:53	Keine Veröffentlichung	Erstinfo	Gepflet		03.08.2018 11:49:56	
224	OK	Türöffnung/Türspalbenwe...	U3			03.08.2018 12:30	03.08.2018 12:30	Keine Veröffentlichung	Hauptinfo	Störung		03.08.2018 11:28:51	
224	OK	Fahrzeugstörung	51			03.08.2018 09:16	03.08.2018 09:22	Abgeschlossen	Abgeschlossen	Fahrzeugauffall		03.08.2018 09:12:57	
224	OK	Fahrzeugstörung	20			03.08.2018 07:56	03.08.2018 07:46	Keine Veröffentlichung	Hauptinfo	Fahrzeugauffall		03.08.2018 06:47:51	
224	OK	Fahrzeugstörung	U1			02.08.2018 12:58	02.08.2018 13:25	Abgeschlossen	Abgeschlossen	Störung		02.08.2018 12:57:08	
224	OK	Personenverkehr	6			02.08.2018 12:11	02.08.2018 12:43	Abgeschlossen	Abgeschlossen	Störung		02.08.2018 12:10:10	
224	OK	Verkehrsunfall	65			02.08.2018 09:47	02.08.2018 11:15	Abgeschlossen	Abgeschlossen	Störung		02.08.2018 09:46:58	
224	OK	Verkehrsunfall	60			02.08.2018 09:36	02.08.2018 10:05	Abgeschlossen	Abgeschlossen	Störung		02.08.2018 09:36:13	
224	OK	BSE-Einsatz	60			01.08.2018 16:32	01.08.2018 16:50	Abgeschlossen	Abgeschlossen	Fahrzeugauffall		01.08.2018 16:31:33	
224	OK	Großveranstaltung	20 * 30			01.08.2018 16:05	01.08.2018 16:32	Abgeschlossen	Abgeschlossen	Fahrzeugauffall		01.08.2018 16:03:17	
224	OK	Türöffnung/Türspalbenwe...	U3			01.08.2018 14:39	01.08.2018 15:03	Abgeschlossen	Abgeschlossen	Störung		01.08.2018 14:39:02	
224	OK	Fahrzeugstörung	4			01.08.2018 09:45	01.08.2018 09:45	Keine Veröffentlichung	Hauptinfo	Fahrzeugauffall		01.08.2018 08:39:27	
224	OK	Fahrzeugstörung	4			31.07.2018 19:52	31.07.2018 20:41	Abgeschlossen	Abgeschlossen	Fahrzeugauffall		31.07.2018 19:49:56	
224	OK	Störung an der DB Schenker...	30 * 31			31.07.2018 17:10	31.07.2018 18:00	Abgeschlossen	Abgeschlossen	Störung		31.07.2018 17:06:47	
224	OK	Fahrzeugstörung	125			31.07.2018 16:39	31.07.2018 16:50	Abgeschlossen	Abgeschlossen	Fahrzeugauffall		31.07.2018 16:30:25	
224	OK	Fahrzeugstörung	4			31.07.2018 14:07	31.07.2018 14:51	Abgeschlossen	Abgeschlossen	Fahrzeugauffall		31.07.2018 14:06:25	
224	OK	Strassenarbeiten	N65			31.07.2018 06:38	09.09.2018 05:00	Verifizierung	Hauptinfo	Gepflet		31.07.2018 06:32:21	
224	OK	Hohes Verkaufsaufkommen	55			31.07.2018 06:30	31.07.2018 10:30	Abgeschlossen	Abgeschlossen	Störung		31.07.2018 06:28:57	
224	OK	Strassenarbeiten	56 * 65 * 66			30.07.2018 13:50	10.08.2018 23:59	Verifizierung	Hauptinfo	Gepflet		30.07.2018 13:31:33	
224	OK	Verkehrsunfall	4 * 6			30.07.2018 04:36	30.07.2018 05:37	Abgeschlossen	Abgeschlossen	Störung		30.07.2018 04:26:30	
224	OK	Badenverfall	36 * 37 * 46...			29.07.2018 17:27	30.07.2018 00:00	Abgeschlossen	Abgeschlossen	Störung		29.07.2018 17:17:13	

Abb. 7: Alles auf einen Blick – den Mitarbeitenden für die Fahrgastinformation werden im CMS-Cockpit alle Fahrgastinformationmeldungen mit Status und aktueller Veröffentlichungsphase angezeigt. Screenshot: Netropolis AG

Fahrgastinformationssystem. Diese wird als Verteiler an das CMS-System angebunden und übernimmt die Weiterverteilung an die verschiedenen Informationskanäle. Die Realisierung einer solchen Schnittstelle erfolgt auf Basis der VDV736-Norm oder SIRI GM.

Auch für Verkehrsunternehmen, die beispielsweise im Verbund ein sehr großes Gebiet bedienen, wurde die Übermittlung der Informationsmeldungen optimiert. Die Empfängersysteme der Informationsmeldungen passen sich je nach Ortsbezug, zum Beispiel je nach Linie oder Haltestelle, flexibel an. An einem konkreten Beispiel werden verschiedene Lokalradiosender in den Informationsverteiler aufgenommen, je nachdem in welchem lokalen Umfeld die Abweichung vorliegt.

Durch die langjährige Projekterfahrung konnte die Nettropolis AG bereits viele Schnittstellen zu Fremdsystemen realisieren. Neben den Schnittstellen zu Social-Media-Kanälen, wie Twitter oder Facebook, werden regelmäßig Ticker oder Webseiten mit Informationen versorgt. Auch Lautsprecheransagen können über eine text-to-speech-Anbindung erzeugt und veröffentlicht werden. Für viele Kunden wurden auch schon Verbindungen zu EFA-Systemen oder DFI-Anzeigern realisiert.

## Einheitlichkeit in der Informationsausgabe dank integrierter Textengine

Die Textbildung im NettroCMS wird über die integrierte Textengine realisiert. Diese ermöglicht es, aufgrund der eingegebenen Daten und hinterlegten Regularien Mitteilungen zu generieren, die den Fahrgast umfassend über die Störung und deren Auswirkungen informiert. In Abhängigkeit der jeweilig hinterlegten Kategorie schlägt das System vorfallsbezogene Texte und Ziele vor. Das Ergebnis der Texterstellung innerhalb des Systems wird im geeigneten Maskenausschnitt nochmals dargestellt und kann durch den Mitarbeitenden nach Notwendigkeit manuell angepasst werden.

Die Texte wiederum werden zielspezifisch in unterschiedlichen Textlängen erzeugt. Restriktionen der Zielsysteme, zum Beispiel maximale Zeichenanzahl von Twitter, SMS oder DFI-Anzeiger können in der Textgenerierung berücksichtigt werden. Ein weiterer Bestandteil der komplexen Textbildungsfunktion ist die Unterscheidung von Singular und Plural, falls in einer Meldung von mehreren Linien/Bereichen berichtet wird. Auch können Sondersituationen für Großereignisse oder Evakuierungsmaßnahmen abgebildet sowie Priorisierungs- und Verdrän-

gungsregeln für Texte auf den Zielgeräten berücksichtigt werden.

## Individualisierung bis auf Feldebene

Die Systeme der Nettropolis AG sind stark individualisierbar. Die Masken zur Eingabe der Grunddaten, die Regularien zur Textbildung oder die Störungskategorien können nach den jeweiligen Bedürfnissen der Verkehrsbetriebe erstellt werden. Auch die Anzahl und Ausprägungen der Zielsysteme sind je nach Kundenbedürfnis konfigurierbar. Der Anwender wird interaktiv und intuitiv durch den gesamten Erfassungsprozess geführt und unterstützt damit eine Fahrgastmeldung, die möglichst zeitnah nach einem Vorfall erzeugt wird. Einsatzgebiete der Systemlösung im Verkehrsunternehmen sind unter anderem in Leitstellen, im Kundenservice, in der Unternehmenskommunikation sowie im Bereitschaftsdienst.

Gerade für die mobilen Mitarbeitenden steht auch eine mobile Variante des NettroCMS zur Verfügung, um Fahrgastinformationmeldungen unabhängig von Ort und Endgerät zu erzeugen und zu publizieren. Die einzigen Voraussetzungen hierfür sind eine Internetverbindung sowie ein eingerichteter Browser.

## Zusammenfassung/Summary

### Bedürfnisse der Fahrgäste im Wandel

Aufgrund rapide gestiegener Bedürfnisse und Erwartungen der Fahrgäste bei Abweichungen vom Regelbetrieb setzen die Verkehrsunternehmen vermehrt auf ein Qualitätsmanagement. Im Praxisalltag kann es bedingt durch interne oder externe Einflüsse zu Abweichungen vom Regelfahrplan kommen. Eine entsprechende Information der Fahrgäste ist hier notwendig. Diese kann zu verschiedenen Zeitpunkten stattfinden: Vor Fahrtantritt (auf der Website oder per SMS), bei Fahrtantritt (an der Haltestelle) oder während der Fahrt (im Fahrzeug). Dabei kommt es nicht nur auf die Schnelligkeit der Information an, sondern auch auf die Präzision der Meldung. Aus der Notwendigkeit der Verkehrsunternehmen, ein System zu schaffen, welches Abweichungen vom Regelbetrieb erfasst und kategorisiert sowie Texte für die verschiedenen Zielsysteme automatisch generiert, aufbereitet und übermittelt, wurde das Fahrgastinformationssystem NettroCMS der Nettropolis AG realisiert. Das System gewährleistet die Bedienung der Endgeräte beziehungsweise Zielmedien ohne tieferes medien spezifisches Wissen seitens der Leitstellenmitarbeitenden.

### Changing passenger needs

Due to rapidly increasing passenger needs and expectations in the event of deviations from regular operations, transport companies are increasingly relying on quality management. In everyday practice, deviations from the regular schedule may occur due to internal or external influences. Appropriate information for passengers is necessary here. This can take place at different times: Before the journey begins (on the website or via SMS), when the journey begins (at the stop) or during the journey (in the vehicle). It is not only the speed of the information that is important, but also the precision of the message. From the need of the transport companies to create a system that records and categorizes deviations from regular operation and automatically generates, prepares and transmits texts for the various target systems, the passenger information system NettroCMS of Nettropolis AG was realized. The system ensures the operation of the terminal devices or target media without in depth media-specific knowledge on the part of the control center staff.