

Netzleittechnik

Netzleittechnik 2015 – Erfahrungen, Entwicklungen und Tendenzen

In einem Zyklus von zwei Jahren veranstaltet die Consulectra Unternehmensberatung GmbH das Symposium »Netzleittechnik – Erfahrungen, Entwicklungen und Tendenzen« in Hamburg. Die Veranstaltung wurde zum zehnten Mal traditionell als Kombination aus Vortragsprogramm und begleitender Ausstellung aller wichtigen Hersteller leittechnischer Systeme im deutschsprachigen Raum gestaltet.

Auch in diesem Jahr sind der Einladung zum Symposium »Netzleittechnik – Erfahrungen, Entwicklungen und Tendenzen« rund 230 Teilnehmer gefolgt und am 24. und 25. Juni 2015 an die Elbe gereist. Das Symposium richtete sich in erster Linie an Energieversorger, die Netze und Leitstellen betreiben. Die gute Beteiligung ist sicher auf das nach wie vor hohe Interesse an aktuellen Entwicklungstrends und -tendenzen zurückzuführen. Die Vorträge bestanden sowohl aus Erfahrungsberichten realisierter Projekte als auch aus Prognosen und Einschätzungen zu aktuellen Anforderungen an die Netzleittechnik.

Am ersten Veranstaltungstag wurden die Vorträge in einem gemeinsamen Forum gehalten und diskutiert. Der zweite Tag bestand aus den beiden Sektionen »Projektberichte« und »Entwicklungen im Bereich der Systemtechnik«.

Die Fachdiskussionen wurden im Rahmen der gut angenommenen Abendveranstaltung im Internationalen Maritimen Museum in der Hamburger Hafencity weitergeführt. Hier konnte im Rahmen einer Open-House-Veranstaltung die Geschichte der Seefahrt besichtigt und erkundet werden. Zwei erfahrene Kapitäne zur See, die jeder über 50 Jahre Seefahrtserfahrungen haben, präsentierten den Gästen einen Schiffssimulator. An diesem Simulator konnten verschiedene Szenarien von Anlegemanövern eines Containerschiffs durch die Besucher absolviert werden. Wie tagsüber in der Ausstellung wurden auch abends viel gefachsimpelt und alte Kontakte gepflegt sowie neue geknüpft.

Vorträge

Nach der Begrüßung der Teilnehmer durch Rolf Rosenberger, den Geschäftsführer der Consulectra, führte Klaus-Dieter Henke, Leiter des Bereichs Energie-

wirtschaft/Informationstechnik, in die Ausstellung ein und stellte jedes der 21 ausstellenden Unternehmen vor. Danach begann die Vortragsreihe mit elf Referenten aus unterschiedlichen Energieversorgungsunternehmen und wissenschaftlichen Instituten.

Martin Wolter von 50 Hertz Transmission begann die Vortragsrunde mit seinem

Beitrag »Einspeisemanagement und Datenintegration ÜNB/VNB«. Eingangs schilderte Wolter die Entwicklung der erneuerbaren Energieträger und die daraus resultierenden Konsequenzen für einen Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB). Dabei zeigte er auf, wie häufig der ÜNB im Rahmen des Netzsicherheitsmanagements in das Erzeugungsgeschehen eingreifen muss, um die Auswirkungen von Net-

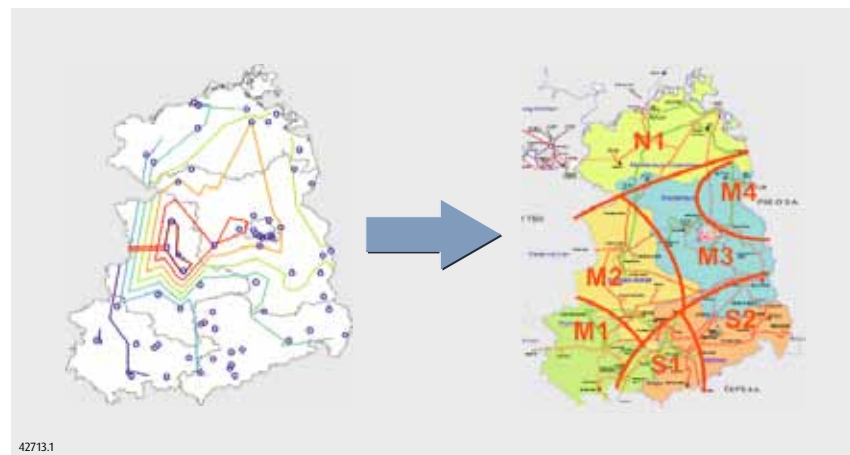


Bild 1. Bedeutung übergabestellenscharfer Informationen



Bild 2. Smart Control Room mit interaktiver Multidisplayumgebung

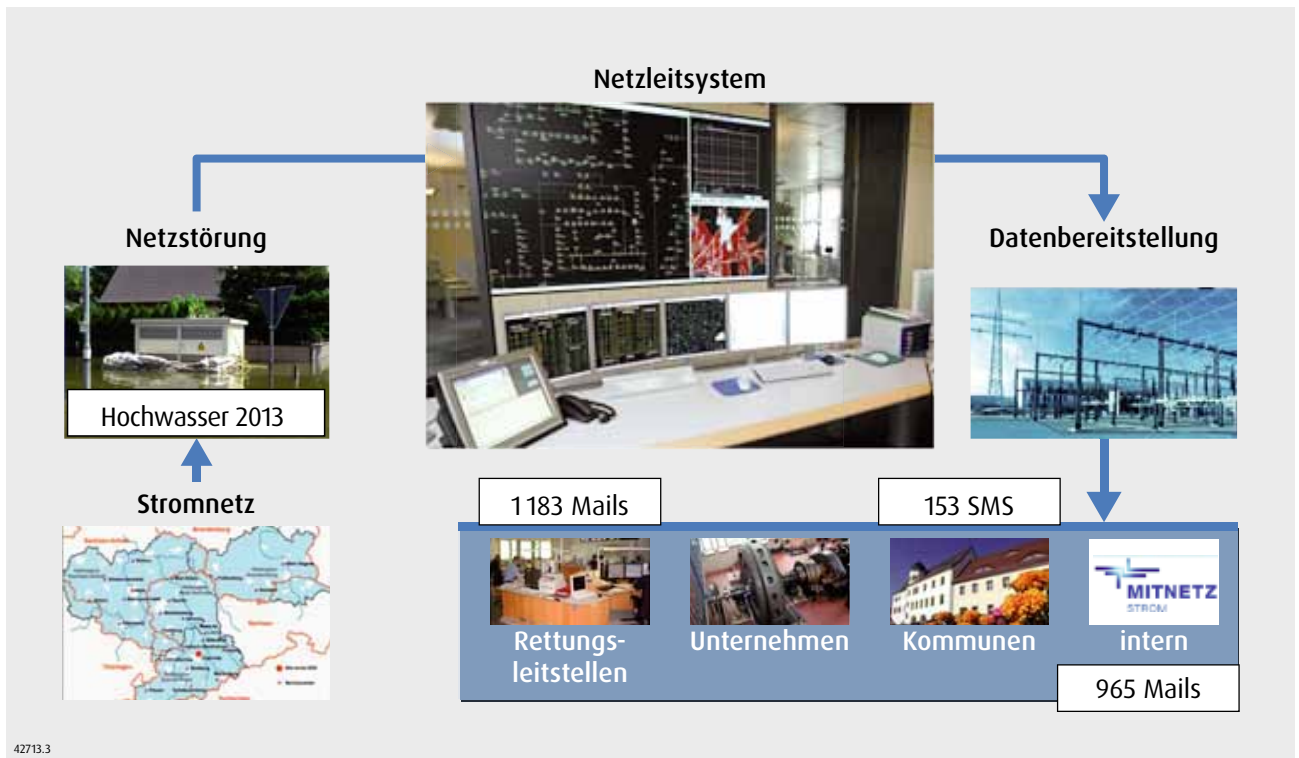


Bild 3. Mail- und SMS-Aufkommen zwischen Netzleitsystem, Rettungsleitstellen und Kommunen beim Hochwasser im Jahr 2013

zengpässen zu minimieren. »Das System wird immer länger beziehungsweise öfter am Limit gefahren, die Gefahr von Ausfällen erhöht sich damit automatisch.« Da die Netzengpässe überwiegend an den Übergabe- und Schnittstellen liegen, resultiert daraus ein hoher Abstimmungsbedarf der Netzbetreiber zu wirkungsvollen Steuereingriffen. Dabei erläuterte er das 10-Punkte-Programm, das 50 Hertz

mit den größten Verteilungsnetzbetreibern (VNB) ihrer Regelzone beschlossen hat. In Bild 1 ist eine Übersicht der vereinbarten Maßnahmen, die sich aus übergabescharfen Prozessinformationen ableiten lassen, aufgelistet. Am Ende seines Vortrags wies Wolter auf die zügige Realisierung des Energieinformationsnetzes hin, das den Netzbetreibern die erforderlichen Prozessdaten zur Verfü-

gung stellt. Es wird zur Vereinheitlichung des Daten- und Informationsaustauschs zwischen Betreibern von Erzeugungsanlagen, Elektrizitätslieferanten, Einsatzverantwortlichen, Datenverantwortlichen, gewerblichen und industriellen Letztverbrauchern sowie den Netzbetreibern führen. Er rechnet jedoch nicht mit einer Realisierung vor dem Jahr 2018.

Marc Engeli, Leiter der Betriebsführungsstelle der Elektrizitätswerke des Kantons Zürich (EKZ), berichtete über Integrationslösungen von verschiedenen Datenbeständen und Systemen zu einem Verbund mit dem Netzleitsystem in den EKZ.

Zunächst erläuterte er die Motivation und Aufgabe, um die technische Lösung mit einer ESB-Lösung (Enterprise-Service-Bus) vorzustellen. Abschließend fasste er Erfahrungen und Empfehlungen für seine Fachkollegen zusammen, die aus seiner Sicht der Schlüssel zum Erfolg solcher Integrationsprojekte sind. Die Softproject GmbH stellte auf ihrem Ausstellungsstand die technische Lösung detailliert vor.

Michael Voit vom Fraunhofer Institut, Abteilung Interaktive Analyse und Diagnose, referierte über intuitive Mensch-Maschine-Interaktion für Computersysteme von morgen. In diesem Vortrag mit vielen visuellen Beispielen spannte er den Bogen von der Theorie einer intuitiven Bedienung bis hin zu ausgeführten Projektbeispielen. Dabei waren die Zuhörer über

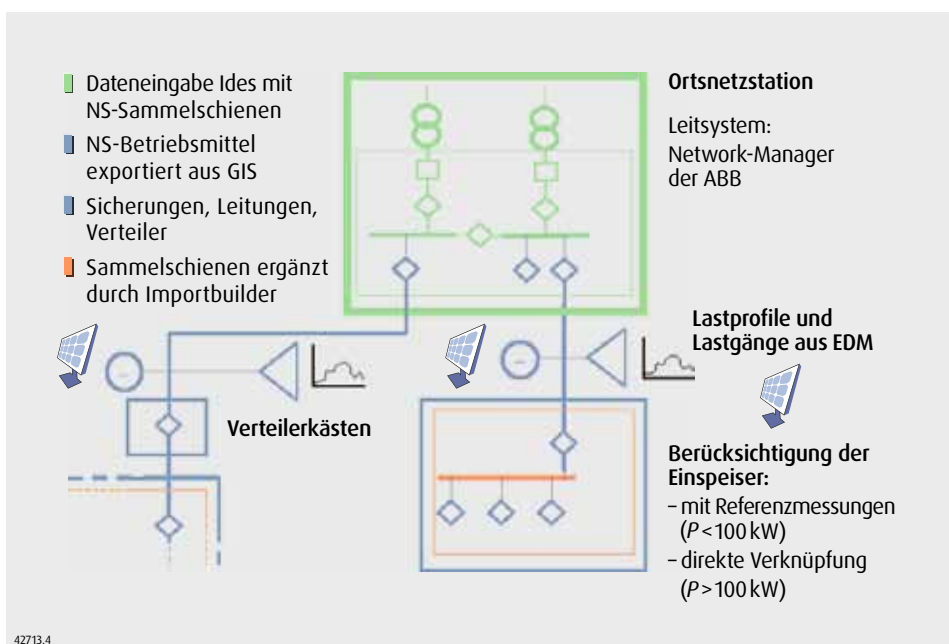


Bild 4. Technische Umsetzung der Integration eines Niederspannungsnetzes in das Netzleitsystem

den teilweise schon sehr hohen Reifegrad solch anspruchsvoller Bedienkonzepte, die stark an die menschliche Biometrie angelehnt sind, überrascht. Voit zeigte Beispiele aus der Automobilbranche auf, in der Fehlermarkierungen im Karosseriebau lediglich durch Zeigen des Menschen an die relevante Position alle erforderlichen Daten erfasst und weiterverarbeitet werden können.

Neben digitalen Lagertischen und neuen Bedien- und Darstellungsmöglichkeiten in modernen Automobilen präsentierte er ein Projekt eines Smart Control Rooms (Bild 2). Dieses Projekt zeigt mögliche Lösungen, wie aus einer automatischen Benutzererkennung die Rechte des Bedieners abgeleitet und die relevanten Darstellungen automatisch beziehungsweise nach bestimmten Gesten ausgewählt und aufgeschaltet werden können. Für heutige Netzleitstellen bestimmt noch ein gewagter Ansatz, aber sicher eine Entwicklung in die richtige Richtung.

Dirk Hollmach von der Mitteldeutschen Netzgesellschaft Strom mbH stellte in sei-

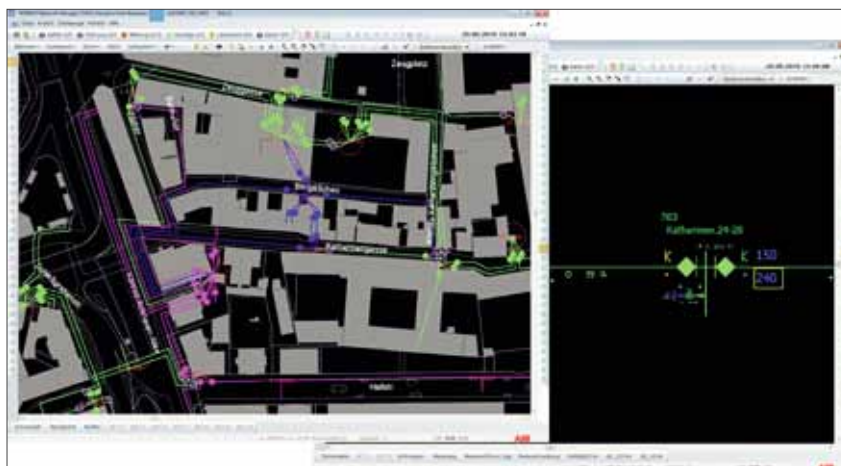


Bild 5. Bedienoberfläche im Netzleitsystem

nem Vortrag das »Krisenmanagement bei Mitnetz – ein Praxisbeispiel« vor. Das Unternehmen hat 19 dezentrale Netzleitstellen im Laufe der vergangenen 25 Jahre in einer zentralen Leitstelle in Tautcha zusammengeführt. So eine Konzentration führt zur Verantwortung für ein sehr ausgedehntes Netzgebiet, das auch

bei größeren Störungen sicher geführt werden muss. Darüber hinaus betonte Hollmach die große Bedeutung einer anforderungsgerechten Kommunikation zwischen Netzbetreibern, Kommunen, Rettungsleitstellen und anderen Stellen wie der Feuerwehr bei großflächigen Störungen. Er stellte dies anhand real

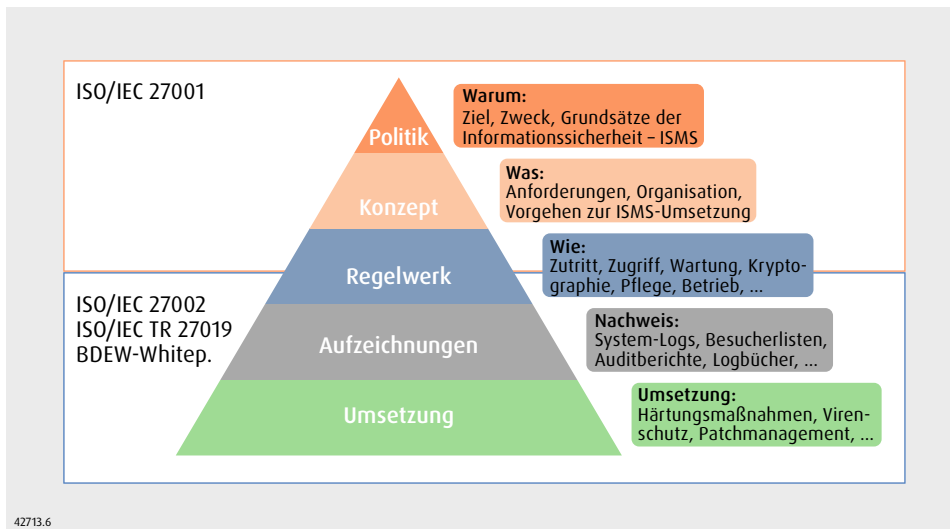


Bild 6. Struktur der Dokumente bei integrierten Sicherheitsmanagementprozessen

abgelaufener Störungen dar (Bild 3). Mitnetz Strom hat zusammen mit dem THW ein Sicherheitssymposium sowie Workshops zum Thema »Maßnahmen bei länger anhaltendem Stromausfall« mit den relevanten Einheiten durchgeführt. Die Ergebnisse sind in einer öffentlich verfügbaren Broschüre dokumentiert [1]. Die in der Diskussion gestellten zahlreichen Fragen bestätigten das hohe Interesse der Branche am vorgetragenen Thema.

Im Rahmen der Sektion »Projektberichte« wurden drei Vorträge gehalten. Eberhard Sternberg von der DB Energie GmbH stellte dar, wie sein Unternehmen die bestehenden Leitstellen – Hauptschaltleitung, sieben Zentralschaltstellen und zwei S-Bahn-Leitstellen – künftig enger zusammenführen will. Das leittechnische Konzept für dieses Integrationsprojekt setzt dabei auf eine anspruchsvolle Systemarchitektur.

Heinrich Hoppe-Oehl berichtete, wie Deutschlands größter VNB, die Westnetz GmbH, in einem Projekt die zentrale Netzleittechnik erneuert hat. Er legte in seinem Vortrag besonderen Wert darauf, die gemachten Erfahrungen zu verallgemeinern und Empfehlungen für andere zu geben, die vor einer ähnlichen Aufgabe stehen.

Schließlich berichtete Jan Seebauer von der Netze Augsburg GmbH über die Integration des Niederspannungsnetzes in das Netzleitsystem. Sein Unternehmen hat sich für einen täglichen Differenzimport des Niederspannungsnetzes vom Grafischen Informationssystem (GIS) in das Netzleitsystem entschieden, um somit die zentrale Netzführung durch entsprechende Tools zu unterstützen und auch die Netzberechnungsfunktionen über alle Spannungsebenen von 110 bis 0,4 kV zu ermöglichen.

Er schilderte eindrucksvoll die dafür erforderlichen initialen Aufwendungen – jedoch auch den resultierenden Effekt für die Netzführung. Auch bei diesem Vortrag zeugte die Menge der Fragen in der Diskussion vom hohen Interesse der Fachleute an diesem Thema. In Bild 4 und 5 ist die technische Umsetzung zu sehen.

Die Sektion »Entwicklungen im Bereich der Systemtechnik« wurde durch einen Vortrag von Thomas Röstel von der Stromnetz Berlin GmbH zum Thema Last- und Erzeugungsmanagement eröffnet. Röstel berichtet über ein gemeinsam mit der E-Message Wireless Information Services Deutschland GmbH (E-Message) entwickeltes Pagerfunk-Rundsteuersystem vom Typ E-Nergy. Mit diesem System werden die klassische Rundsteuer-technik und die Europäische Funkrundsteuerung in Berlin sukzessive abgelöst. In seinem Vortrag erläuterte er sowohl die technische Lösung und die Wirtschaftlichkeit als auch die Sicherheit des Betriebs. Die systemtechnische Realisierung wurde auf dem Stand von E-Message detailliert vorgestellt.

Im Anschluss berichtete Christian Neureiter von der Fachhochschule Salzburg über das Smart Grid Architecture Model und seine praktische Anwendung. In seinem Vortrag ging er vor allem auf die Methode der herstellerunabhängigen Beschreibung eines Smart Grids ein. Die praktische Umsetzung wurde durch eine Reihe realisierter Projekte – unter anderem für die Entso-E – belegt.

Den Abschlussvortrag in dieser Sektion hielt Frank Rose, Leiter Netzführung in der Netrion GmbH und Mitglied der Gruppe »Open Konsequenz«, über Open-Source-Software für die Netzführung. In der Gruppe haben sich namhafte VNB zusammengeschlossen, um Software

konsortial auf der Basis von Open-Source-Software entwickeln zu lassen.

Rose berichtete über die Realisierung eines ersten Moduls für das Einspeisemanagement, das die Netzbetreiber unabhängig von ihrem eigentlichen Netzleittechniklieferanten beauftragt haben. Auch hier wurde ein wirklich neuer Trend in der Systemtechnik deutlich. Auf einem kleinen Sonderstand konnten sich die Teilnehmer über das Projekt informieren.

Im Abschlussvortrag des Symposiums berichtete Michael Pietsch von der Consulectra über die Anforderungen an die IT-Sicherheit bei der Steuerung von Energieversorgungsnetzen. Dabei ging er besonders auf die integrierten Sicherheitsmanagementprozesse (ISMS) ein, die jeder Netzbetreiber künftig einrichten muss, um der im Anforderungskatalog der BNetzA geforderten Zertifizierung nachzukommen. In Bild 6 ist die Struktur der relevanten Dokumente dargestellt.

Ausstellung

Im Rahmen seiner Moderation gab Klaus-Dieter Henke von der Consulectra einen einführenden Überblick über die Unternehmen, die ihre Exponate auf den 21 Ausstellungsständen präsentierten.

Bei der **ABB AG** konnten sich die Teilnehmer über das Netzleitsystem Network Manager informieren. Dabei wurden vor allem Funktionen zum integrierten Einspeisemanagement und zur Netzführung im Niederspannungsnetz vorgestellt.

Bilfinger Mauell zeigte das intelligente Verteilungsnetzmanagementsystem Ines als Smart-Grid-Systemplattform für die dezentrale Netzführung und Netzautomatisierung.

BTC präsentierte den aktuellen Entwicklungsstand ihres Netzleitsystems Prins. Das Modul »Automatisierte Störungseingrenzung« als eine intelligente automatische Funktion für die Beherrschung von Störsituationen im Stromnetz wurde als Projektbeispiel gezeigt. Darüber hinaus wurden Funktionen zur automatischen Erstellung georeferenzierter und schematischer Netzbilder vorgeführt.

Das Unternehmen **E-Message** stellte die in Berlin in Realisierung befindliche Kommunikationslösung auf der Basis eines 460-MHz-Funknetzes vor.

Das Unternehmen **Eyevis** stellte moderne Visualisierungssysteme vor, wie LED-DLP-Rückprojektions-Cubes und LCD-Monitore sowie Grafik-Controller und die Eyecon-Software.



Bild 7. Blick in den Tagungssaal

General Electric präsentierte ihr Netzleitsystem Power-On Advantage als ein integriertes und modulares Advanced Distribution Management System.

Die **IDS** hatte ihr Netzleitsystem IDS High-Leit mit nach Hamburg gebracht und legte in ihren Vorführungen den Schwerpunkt auf das Einspeisemanagement auf Basis der Applikation Acos. Auf der gleichen Systemplattform wurden Lösungen für die Instandhaltung und die Entstörung präsentiert.

Jungmann Systemtechnik präsentierte sich als Anbieter von Systemlösungen für die Prozessvisualisierung. Auf dem Stand wurden Beispiele für die Verschaltung von Arbeitsplätzen mit einer Monitorwand (Multi Consoling) gezeigt.

Das Netzleitsystem Controlstar für alle Medien in Stadtwerken, im Verkehr, in der Industrie, in Kraftwerken sowie in Windparks führte **Kisters** den Besuchern vor.

Mdex präsentierte auf ihrem Messestand IKT-Lösungen für das Einspeise- und Lastmanagement, virtuelle Kraftwerke, Regelleistungsplattformen und intelligente Ortsnetzstationen.

OHP präsentierte durchgängige systemtechnische Lösungen von der Prozessebene bis zur Leitstelle. Dabei wurden das Prozessleitsystem Prowin sowie Fernwirk- und Automatisierungstechnik und Datenübertragungssysteme gezeigt.

Pichler präsentierte sein skalierbares Leitsystem Pacos mit neuem Prozessknoten. In diesem Rahmen wurde ein lesefreies Konzept der Benutzeroberfläche vorgestellt.

Auf einem Gemeinschaftsstand wurde von **PSI** der aktuelle Stand der Entwicklung des Base-Systems PSIcontrol 4.3 anhand von Projektbeispielen von TSO und DSO vorgestellt. Zur Darstellung der Funktionen des Netzleitsystems PSIcontrol diente eine LCD-Bildwand von **Barco**.

Darüber hinaus wurde das Konzept OWS (Operator Work Space) als neuartiges Konzept für Bedienarbeitsplätze präsentiert.

SAE IT-Systems stellte Komponenten der Stationsautomatisierung vor. Dafür waren Fernwirkunterstationen der Produktreihe Series 5+ auf dem Stand installiert. Darüber hinaus wurden Lösungen für das Einspeisemanagement, die Direktvermarktung von Regelenergie und die Ortsnetzautomatisierung gezeigt.

Schneider Electric präsentierte sein Netzleitsystem ADMS und das Funktionspaket Wetterservice/Prognose.

Siemens hatte sein Netzleitsystem Spectrum Power 7 für die Führung großer Verteilungsnetze installiert. Es wurden unter anderem Funktionen zum Antihavarie-training präsentiert, die bei einigen EVU bereits genutzt werden.

Softproject stellte das Produkt X4 BPM Suite mit einem Enterprise Service Bus und einer BPM Engine für systemübergreifende Geschäftsprozesse vor. Hier wurde Bezug auf die von Marc Engeli im Vortrag vorgestellte Integrationslösung genommen.

Sprecher Automation stellte seine Produktreihe Sprecon mit Komponenten der Netzleit-, Schutz-, Stationsleit- und Fernwirktechnik vor.

Talend präsentierte ihre Softwarelösungen für Big Data Integration, Master Data Management sowie Anwendungs- und Datenintegration.

Das **Teleteam** hatte Softwarelösungen für Einsatzplanung und Prozessautomatisierung mit nach Hamburg gebracht. Diese Lösungen werden in einer demilitarisierten Zone betrieben und von den Netzleitsystemen mit den entsprechenden Daten versorgt. Sie können sehr kunden- und anwendungsspezifisch, unabhängig von Lieferanten der Netzleitsysteme, gestaltet und ausgeprägt werden.

An einem weiteren Stand präsentierte die Gruppe Open Konsequenz detailliert ihren neuen Entwicklungsansatz für konsortiale Softwareentwicklung auf Basis von Open-Source-Produkten.

Fazit der Veranstaltung

Auch das Symposium 2015 hat sich als wichtige Veranstaltung im Bereich der Netzleittechnik beweisen können, auf der sich das Fachpublikum effektiv über Trends und Tendenzen informieren kann (Bild 7). Neben dem mittlerweile breiten Stammpublikum, zeigte auch das große Interesse der ausstellenden Unternehmen die Bedeutung der Veranstaltung. In diesem Jahr war die begleitende Ausstellung mit 21 Unternehmen umfangreicher als in den vergangenen Jahren.

Das Feedback der Besucher bei der Verabschiedung war eindeutig. Die Consulectra, sieht sich in ihrem Ansatz der Veranstaltung bestätigt und wird in zwei Jahren wieder das Fachpublikum nach Hamburg einladen.

Literatur

- [1] Ergebnisse der Workshop-Reihe Krisenmanagement. Mitnetz Strom, 2014, https://www.mitnetz-strom.de/irj/go/km/docs/z_ep_em_unt_documents/em/mitnetzstrom/Dokumente/Mediathek/2014-08-25-Broschuere-Black-out_final.pdf.



Dipl.-Ing. **Detlef Timmermann**, Projektleiter im Beratungsbereich Energiewirtschaft/Informationstechnik, Consulectra Unternehmensberatung GmbH, Hamburg

>> d.timmermann@consulectra.de

>> www.consulectra.de