



28. Januar 2021
– Online Veranstaltung –

Hochautomatisierter Netzbetrieb

Zur Veranstaltung

Sehr geehrte Damen und Herren,

neben dem autonomen Fahren ist auch die Automatisierung im Netzbetrieb ein spannendes Zukunftsthema.

Die grundlegenden Trends der Dekarbonisierung (Strom, Wärme, Verkehr), Dezentralisierung und Digitalisierung sind mit umfangreichen regulatorischen Veränderungen und Kostendruck (z.B. Betrieb an den Kapazitätsgrenzen) verbunden. Durch diese Veränderungen werden die Anforderungen an die Netzbetriebsführung komplexer. In allen Systemzuständen (Normalbetrieb, Fehlerfall, Netzwiederaufbau, ...) muss ein sicherer Betrieb gewährleistet werden. Durch die große Zahl der aktiven Systemteilnehmer ist eine vertikale (Kaskade) und horizontale (räumlich verteilt innerhalb einer Netzebene) Koordination zwischen Netzbetreibern und Prosumern erforderlich. Die Komplexität hat inzwischen einen Grad erreicht, der umfangreiche Assistenzsysteme und Automatisierungsfunktionen erfordert, damit der Systemführer die notwendigen Aufgaben und Entscheidungen umsetzen kann. Wenn auch in Nieder- und Mittelspannungsnetzen verstärkt eine aktive Netzführung zur Koordination der regelbaren Prosumer angestrebt wird, ist auf Grund der großen Zahl der Mittel- und Niederspannungsnetze eine Automatisierung zwingend erforderlich. Neue Anforderungen im Netzbetrieb (z.B. Redispatch, Netz-Markt-Koordination) machen eine automatisierte Vorgehensweise zwingend erforderlich. In der Fachtagung sollen verschiedene Beiträge über den aktuellen Stand der Netzautomatisierung berichten und die Herausforderungen der weiteren Automatisierung herausarbeiten. Welche Vorteile ergeben sich aus einer weiteren Automatisierung und welche Rahmenbedingungen sind dafür erforderlich?

In einer ETG Task-Force wurde der **VDE-Impuls „Systematisierung der Autonomiestufen“** erstellt, der für die Tagung im Hinblick auf die Autonomiestufen eine

Referenzbasis sein soll. Neue Erkenntnisse zum Stand der Technik und der Automatisierungsroadmap sollen diskutiert werden.

www.vde.com/netzbetrieb-online

Den Teilnehmern soll hierdurch ermöglicht werden, innovative Ideen in diesem Bereich voranzutreiben.

Prof. Dr. Martin Braun
Wissenschaftlicher Tagungsleiter



Zielgruppe

- Übertragungs- und Verteilnetzbetreiber
- Energieversorger und Energiedienstleister
- Hersteller
- Politik und Regelssetzer
- Vertreter aus Forschung und Lehre

Veranstalter

Energietechnische Gesellschaft (ETG) im VDE Fachbereich V2 – Übertragung und Verteilung elektrischer Energie

Programmausschuss

Prof. Dr. Martin Braun (Fraunhofer IEE, Universität Kassel, Fraunhofer CINES)
Wissenschaftlicher Tagungsleiter

Dr. Ulf Häger (TU Dortmund)

Dr. Heinrich Hoppe-Oehl (Westnetz GmbH)

Dr. Andreas Kubis (PSI Software AG)

Prof. Dr. Christian Rehtanz (TU Dortmund)

Dr. Robert Schwerdfeger (TenneT TSO GmbH)

Prof. Dr. Wolfram Wellßow (TU Kaiserslautern)

Prof. Dr. Markus Zdrallek (Universität Wuppertal)



www.vde.com/netzbetrieb

09:00 – 09:15 **Begrüßung und Einführung in das Thema, inkl. Vorstellung einer Systematisierung der Autonomiestufen**

Prof. Dr. Martin Braun, Fraunhofer IEE, Universität Kassel, Fraunhofer CINES

Block 1: Automatisierung im Netzbetrieb heute, Herausforderungen und Trends

09:15 – 09:35 **Automatisierung in Leitstellen von Übertragungsnetzbetreibern**

Dr. Andreas Wasserrab, Systemführung, TenneT TSO GmbH

- Stand der Technik der Automatisierung in ÜNB-Leitstellen
- Roadmap der weiteren Automatisierung bei TenneT
- Konkrete Beispiele (Praxis und Forschung)

09:35 – 09:55 **Automatisierung in Leitstellen von Verteilnetzbetreibern**

Thomas Aundrup, Leiter Operative Systemführung, Westnetz GmbH

- Stand der Technik der Automatisierung in VNB-Leitstellen
- Daten als Grundlage und Datenschnittstellen als Grundlage der Prozessoptimierung
- Ziele der Automatisierung bei Westnetz
- Praxisbeispiele

09:55 – 10:15 **Automatisierung im Nieder- und Mittelspannungsnetz**

Martin Stiegler, PSI GridConnect GmbH

- Systemgestaltung im Verteilnetz – vom Assistenzsystem zum Automaten im Netz
- Automatisierter Informationsaustausch zwischen den Netzebenen
- Digitalisierung und wirtschaftlicher Netzbetrieb im Einklang
- Umsetzbarkeit einer Automatisierungs-Roadmap

10:15 – 10:45 **Diskussion**

10:45 – 11:00 **Pause**

Block 2: Innovationen in der Automatisierung, Umsetzungsbeispiele

11:00 – 11:20 **Modular-autonome Automatisierungs- und Schutzkomponenten in intelligenten Verteilnetzen**

Prof. Dr. Christian Rehtanz, IE3, TU Dortmund

- Welche Funktionen für intelligente Netze können dezentral modularisiert implementiert werden
- Modularisierungsansatz für autonome Funktionen durch Trennung von Hardware und Software
- Zusammenspiel zwischen zentralen und dezentralen Funktionen

11:20 – 11:40 **Digitale Verteilnetzzwillinge in der Cloud - Stand der Technik und Umsetzung in der Praxis**

Dr. Christian Köhler, CIO/CTO/Prokurist venios GmbH

- Architektur daten- und modellbasierter Systeme in der Cloud
- Zusammenspiel mit Bestandssystemen
- Herausforderungen bei der Umsetzung
- Beispiele aus der Praxis

11:40 – 12:00 **Diskussion**

12:00 – 12:45 **Pause**

12:45 – 13:05 **Open Konsequenz – Externe Open Source Module zur Leitstellenerweiterung**

Dr. Sebastian Wende-von Berg, Fraunhofer IEE, Universität Kassel, Fraunhofer CINES

- Was ist OpenKONSEQUENZ (OpenSource Leitsystem-Lösungen)?
- Welche Anwendungs-Roadmap ist geplant?
- Welcher Automatisierungsbedarf ist gegeben?
- Anwendungsbeispiele

13:05 – 13:25 **Resilienter Netzbetrieb durch Adversarial Resilience Learning**

Dr. Eric MSP Veith, Manager Competence Cluster Deep Learning, OFFIS e.V. – Institut für Informatik

- Das moderne Stromnetz ist vielen Herausforderungen ausgesetzt, von Digitalisierungstrends aus anderen Bereich, über IoT, den Ausbau der Erneuerbaren Energien bis hin zu Cyber-Angriffen.
- Die Energienetze werden so zu komplex, um sie rein analytisch fassbar zu machen; dynamischere Planung und Strategien zur Problembehandlung sind nötig,
- Adversarial Resilience Learning funktioniert dank zweier Agenten, Angreifer und Verteidiger, die miteinander auf einem gemeinsamen Modell eines Energienetzes konkurrieren.
- Der so trainierte Verteidiger ermöglicht im hochautomatisierten Netzbetrieb dank der erlernten Strategien eine KI-gestützte, resiliente Betriebsführung.

13:25 – 13:45 **Diskussion**

13:45 – 14:00 **Pause**

Block 3: Interdisziplinäre Beiträge und Weiterentwicklungen

14:00 – 14:20 **Technische Kommunikation international (TC57)**

Dr. Heiko Englert, Digital Grid, Siemens AG

- Wie kann Interoperabilität Wettbewerb und Innovation treiben?
- Gibt es zukunftssichere Kommunikationsstandards und wenn ja, was zeichnet diese aus?
- Lokal, regional und/oder international – welche Standards hätten Sie gerne?
- Wo stehen wir heute im Bereich Netzbetrieb, was ist noch zu tun?

14:20 – 14:40 **Digitalisierung und autonome Systeme – neue Möglichkeiten für eine flexiblere Produktion und höhere Produktivität**

Dr.-Ing. Hans Eckhard Roos, Vice President, Festo AG & Co. KG und Vorstandsmitglied bei GMA

- Neue Möglichkeiten für Automatisierungskonzepte durch Digitalisierung von Sensoren und Aktoren im Feld im Bereich pneumatischer Anwendungen.
- Mögliche Kostensenkungen durch Digitalisierung in den verschiedenen Umsetzungsphasen von Projekten
- Digitale Komponenten als Basis für die Umsetzung von Predictive Maintenance und autonomen Systemen
- Use Cases zu den genannten Themen

14:40 – 15:00 **Rechtliche Herausforderungen der Vollautomatisierung des Netzbetriebs anhand aktueller Umsetzungsbeispiele**

Florian Wagner, Jan-Hendrik vom Wege, Partner, Becker Büttner Held

- Umsetzung des Redispatch 2.0 zum 01.10.2021
- Unterfrequenzabhängiger Lastabwurf
- Integration steuerbarer Verbrauchseinrichtungen ins Verteilernetz

15:00 – 15:30 **Diskussion**

15:30 – 15:45 **Automatisierungs-Roadmap und zusammenfassende Schlussworte**

Prof. Dr. Martin Braun, Fraunhofer IEE, Universität Kassel, Fraunhofer CINES

16:00 – 17:00 **Ergänzungs-Workshop „Roadmap Automatisierung im Netzbetrieb“**

Moderation: Prof. Dr. Martin Braun, Fraunhofer IEE, Universität Kassel, Fraunhofer CINES

- Was sind die aktuellen Herausforderungen auf den verschiedenen Spannungsebenen?
- Welche Lösungsansätze gibt es?
- Was sind die nächsten Schritte?

Kontakt & Information

**VDE Verband der Elektrotechnik
Elektronik Informationstechnik e. V.**

Konferenz Service

Hatice Altintas
Stresemannallee 15
60596 Frankfurt am Main
Telefon: +49 (0) 69 6308-477
E-Mail: hatice.altintas@vde.com

Anmeldung

Die Anmeldung erfolgt über den

VDE Konferenz Service

Tel. +49 (0) 69 6308-477
E-Mail: vde-conferences@vde.com

Bitte nutzen Sie die Online-Anmeldung unter
www.vde.com/netzbetrieb

Die Teilnahmegebühr kann per Kreditkarte oder Überweisung gezahlt werden. Bei Überweisung geben Sie unbedingt den Namen der teilnehmenden Person und die Rechnungs-Nr. an.

Bei Stornierung bis zum 20. Dezember 2020 wird die Teilnahmegebühr abzüglich € 70,- Bearbeitungskosten erstattet.

Nach diesem Termin ist eine Stornierung nicht mehr möglich. Sie können einen Ersatzteilnehmer benennen.

Teilnahmegebühren

VDE/CIGRE/IEEE Mitglied *	250,00 €
Korporatives VDE Mitglied *	280,00 €
Hochschulangehöriges VDE Mitglied *	80,00 €
VDE Jungmitglied (limitiert) *	40,00 €
Nichtmitglied	320,00 €
Hochschule (Nichtmitglied)	120,00 €

* Die reduzierte Teilnahmegebühr gilt nur bei Angabe der Mitgliedsnummer im Anmeldeformular.



www.vde.com/netzbetrieb