

Klimaschutz versus Netzpolitik?



- S. 8 Zukunft im Blick
Dr. Dietmar Woidke,
Ministerpräsident,
Land Brandenburg
- S. 16 „Wir bauen den ersten
Wasserstoffspeicher unter Tage“
Stefan Dohler, Vorstandsvorsitzender,
EWE Aktiengesellschaft
- S. 25 Monitor Deloitte -
Zukunft der Netzwirtschaft
Dr. Thomas Schlaak,
Partner Deloitte Deutschland

Dr. Dietmar Laß,
Programm-Manager
Smart Energy, FMD



Entwicklungspartnerschaft: KI-gestütztes Zustandsmonitoring

Die FMD ist der größte standortübergreifende Zusammenschluss für die Mikroelektronik in Europa mit einer einzigartigen Kompetenz- und Infrastrukturvielfalt. Zum Verbund gehören 13 Forschungsinstitute, davon 11 aus dem Fraunhofer-Verbund Mikroelektronik sowie dem Leibniz FBH und IHP. In der gemeinsamen Geschäftsstelle von FMD- und Fraunhofer-Verbund Mikroelektronik werden die Anwendungs- und Technologiekompetenzen der einzelnen Forschungsinstitute in Richtung Kunden gebündelt. So können komplette Systemlösungen für die Energiebranche und Betreiber kritischer Infrastrukturen als One-Stop-Shop angeboten werden.

Foto:
Fraunhofer Mikroelektronik

Die 50Hertz Transmission GmbH und zwei Fraunhofer-Institute der Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland (FMD) testen gemeinsam Technologien aus dem Bereich »Künstliche Intelligenz (KI) und kritische Infrastrukturen«, um mögliche Defekte an Freileitungen schneller und effektiver zu beheben. Dr. Dietmar Laß, Programm-Manager für Smart Energy bei der FMD, informiert über das gemeinsame Projekt »CoDro« (Common Algorithms for Autonomous Drones Operation).

Herr Dr. Laß, was gab den Anstoß für das gemeinsame Projekt?

Die Fraunhofer-Gesellschaft und die 50Hertz Transmission GmbH arbeiten seit langem erfolgreich zusammen. Ein Beispiel ist das Verbundvorhaben WindNODE der BMWI-Förderinitiative »Schaufenster intelligente Energie – Digitale Agenda für die Energiewende«. Aufbauend auf dieser Kooperation haben wir in einem Synergiegespräch zwischen 50Hertz und der FMD gemeinsam grundsätzliche Themen für die Energie- und Netzwirtschaft sondiert, bei denen eine Zusammenarbeit sinnvoll wäre.

Diese reichten von Sensorik, Robotik, AR/VR zur Netzüberwachung, über vertrauenswürdige Elektronik & IT-Security bis hin zu KI & Datenmanagement sowie Predictive Maintenance. Als aus der Elia Group die Anfrage zu Machbarkeitsstudien kam, ist daraus das gemeinsame Projekt »CoDro« hervorgegangen. Ein zweites Projekt zur zustandsorientierten und vorausschauenden Wartung von Netzassets in den Umspannwerken von 50Hertz mithilfe von KI ist gerade gestartet.

Welche Expertise bringt FMD in das Projekt ein?

50Hertz als Betreiber überregionaler Stromnetze muss viel in die Wartung und Schadensdetektion an Hochspannungsleitungen investieren. Zukünftig ist geplant, diese Aufgabe über Bildaufnahmen von autonomen Drohnen sowie KI-basierte Bildanalyse und Schadensklassifikation zu automatisieren. Die FMD untersucht mit ihren beiden Mitgliedsinstituten Fraunhofer HHI und IZM die Machbarkeit und Lei-

stungsfähigkeit einer auf neuronalen Netzen basierenden Schadensdetektion und -lokalisierung für den Fall von Korrosionsschäden an Masten, Isolatoren und Leitungen.

Das Fraunhofer HHI bringt zur Entwicklung und zum Training des KI-Algorithmus seine Expertise im Bereich der Bild- und Videoanalyse sowie Computer Vision ein. Das Fraunhofer IZM entwickelte eine Zustands-/Fehlerdatenbank und ein automatisiertes Labeling-Tool für die Schadensklassifikation sowie programmierte das CoDro-Webtool.

Mit welchen Ergebnissen rechnen die Projektpartner?

Das unmittelbare Projektziel der Machbarkeitsstudie ist es, das Potential neuer Technologien bei Netzbetreibern zu prüfen: Bringt der Einsatz von Drohnen, Sensorik und KI-Methoden Vorteile in punkto Trefferquote gegenüber konventionellen Methoden der »Grid Inspection«? Dahinter stehen natürlich Nutzendimensionen wie Kosteneinsparungen, z. B. aus automatisierten Prozessen, verbesserten Entscheidungen und geringeren Instandhaltungskosten im Netzbetrieb.

Auch das Thema Nachhaltigkeit spielt eine Rolle, wenn sich der Einsatz umweltschädlicher Helikopter für Korridorflüge entlang der Spannfelder und für Inspektionsflüge an den Masten reduzieren lässt. Zudem erhoffen wir uns einen Kenntnisszuwachs über die Assets – Verschleiß, Anomalien etc. – mit dem Ziel, deren Verfügbarkeit zu erhöhen.

Weitere Information unter:
www.forschungsfabrik-mikroelektronik.de