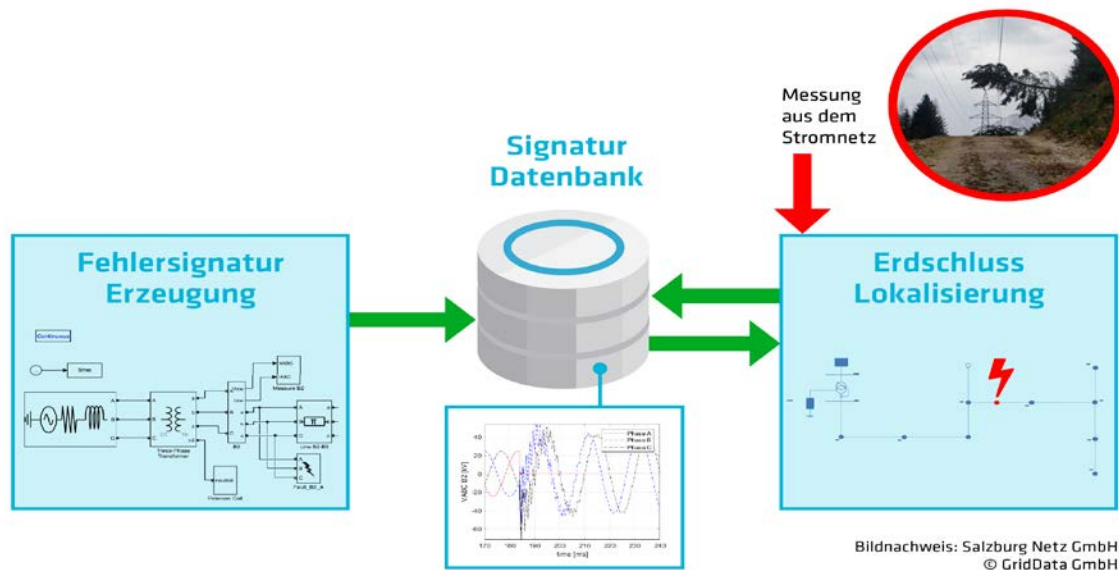


Effiziente Datenanalyse für die Fehlersuche in Mittelspannungsnetzen

Die Energiewende und das dazu notwendige starke Wachstum der verteilten Erzeugung der elektrischen Energie führen zu neuen Belastungen der Stromnetzinfrastruktur. Die sogenannten Verteilnetze mit den dort verwendeten Mittel- und Niederspannungsnetzen, spielen dabei eine zentrale Rolle, da dort der Hauptteil der verteilten, erneuerbaren Erzeugung angebunden ist. Erdschlüsse, also die leitende Verbindung einer spannungsführenden Phase eines Kabels oder einer Freileitung mit der Erde, sind einer der wichtigsten Fehlerfälle in den Verteilnetzen. Eine schnelle Lokalisierung und Behebung des Erdschlusses ist notwendig, um das Auftreten von Folgefehlern zu vermeiden und wieder möglichst schnell zum optimalen „Normalbetrieb“ zurückzukehren.



Fehlerlokalisierung in Stromverteilnetzen kann durch die Auswertung hochaufgelöster digitaler Messdaten effizient und akkurat durchgeführt werden. Ziel des EDaF-Projektes ist es, ein neues datenbasiertes Verfahren zur Lokalisierung von Erdschlussfehlern für reale Mittelspannungsnetze zu entwickeln. Das Projekt zielt dabei gerade auch auf die Anforderungen regionaler Verteilnetzbetreiber ab. Das technische Verfahren verwendet zeitlich hochaufgelöste Messdaten aus zentralen Stationen im Mittelspannungsnetz und vergleicht diese mit Fehlersignaturen. Als Ergebnisse des EDaF Projektes werden automatisierte, skalierbare und an realen Netzdaten validierte Algorithmen sowie eine integrierte Lösungsarchitektur angestrebt, um Datenmengen und Berechnungsaufwände der signaturbasierten Erdschlussfehlerlokalisierung zu reduzieren.

Zusätzlich wird die Verwendung und Verwertung der entwickelten Methoden für zukünftige kommerzielle Lösungen frühzeitig im Projekt mit mehreren deutschen und österreichischen regionalen Stromverteilnetzbetreibern in Deutschland und Österreich erprobt.

Darüber hinaus werden von dem Projekt neue Erkenntnisse zur Anwendbarkeit KI-basierter Verfahren und zur Realisierung zukünftiger Softwarearchitekturen für regionale Stromverteilnetzbetreiber erwartet. Diese Verfahren werden elementare Hilfsmittel zur Umsetzung der Energiewende in den regionalen Verteilnetzen sein.

