

## **Zusammenfassung / Abstract**

Die Kernaufgabe für Betreiber von elektrischen Netzen ist die Gewährleistung einer jederzeit sicheren und wirtschaftlichen Versorgung mit elektrischer Energie. Dabei ist die Planung und Durchführung von Maßnahmen zur Instandhaltung und Erneuerung der eingesetzten elektrischen Betriebsmittel von entscheidender Bedeutung. Die dazu in der Vergangenheit hauptsächlich verfolgten Strategien waren in der Regel zeitabhängig, d. h. festgelegte Zyklen gaben den Zeitpunkt einer Instandhaltungs- oder Erneuerungsmaßnahme vor. Zur Optimierung des Personaleinsatzes und als Ansatz zur Kostenreduzierung gewinnt in jüngerer Vergangenheit die zustandsabhängige Instandhaltung an Bedeutung. Dabei werden Wartungs- und Erneuerungsmaßnahmen nicht mehr nach vorgegebenen Zeitintervallen, sondern abhängig vom individuellen Zustand eines Betriebsmittels vorgenommen. Grundlage einer solchen Strategie ist die Kenntnis des aktuellen und objektiv ermittelten Zustands eines elektrischen Betriebsmittels. Zu diesem Zwecke wurde das in dieser Arbeit vorgestellte automatisierte Verfahren zur systematischen Zustandsbewertung von Hochspannungsbetriebsmitteln entwickelt. Mit Hilfe standardisierter Bewertungslisten werden durch qualitative Beurteilungen von betriebsmittelspezifischen Zustandsparametern Bewertungsaussagen zum technischen Zustand, zum Gefährdungspotential und zur Wichtigkeit von elektrischen Betriebsmitteln generiert. Weiterhin werden automatisiert Angaben zum technischen Handlungsbedarf, zur Dringlichkeit von Instandhaltungsmaßnahmen sowie zur Unsicherheit bezüglich der Richtigkeit einer ermittelten Zustandsaussage ausgewiesen. Eine universelle Auswertungssystematik bietet dann die Möglichkeit, durchgeführte Einzelbewertungen nach individuell definierbaren Kriterien zusammenzufassen, um daraus Zustandsdarstellungen von Betriebsmittelgruppen, technischen Standorten oder Spannungsebenen zu generieren. Die Systematik enthält außerdem Algorithmen zur automatisierten Erstellung von benötigten Bewertungslisten im Vorfeld einer Netzbewertung, zur Generierung von Mängel- und Arbeitslisten für das Betriebspersonal sowie zur automatischen Berichtserstellung zum Zwecke der strukturierten Dokumentation einer durchgeführten Betriebsmittelbewertung.