



# Elektrotechnisches Kolloquium

der Bergischen Universität Wuppertal

Die Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik und Medientechnik lädt zur Teilnahme an folgender Vortragsveranstaltung mit anschließender Diskussion ein:

Es spricht

**Tobias Daniel Riedlinger, M. Sc.**

Lehrstuhl für Elektrische Energieversorgungstechnik  
Prof. Dr.-Ing. Markus Zdrallek

über das Thema

**Mehrstufige Optimierung in der automatisierten strategischen Netzplanung für Mittel- und Niederspannungsnetze**

## Inhalt:

Der gegenwärtige Transformationsprozess der Energieversorgung ist durch die Substitution fossiler Energieträger durch erneuerbare Energien sowie eine zunehmende Elektrifizierung in den Sektoren Mobilität und Wärme geprägt. Insbesondere in den Stromverteilnetzen führt dies zu neuen technischen und planerischen Herausforderungen. Die flächendeckende Integration von Ladeinfrastruktur, Wärmepumpen und Photovoltaikanlagen bewirkt volatile Netzsituationen, steigende Spitzenlasten und erhöhte Rückspeisungen in den unteren Netzebenen. Daraus resultiert ein erheblicher und langfristiger Netzausbaubedarf, der sowohl konventionelle Maßnahmen wie Leitungsneubau und Transformator austausch als auch innovative Ansätze wie regelbare Ortsnetztransformatoren umfasst.

Im Rahmen des Vortrags wird eine entwickelte Methode zur automatisierten kostenoptimalen Planung von Mittel- und Niederspannungsnetzen mit Hilfe eines genetischen Algorithmus vorgestellt, die unterschiedliche Planungsmaßnahmen systematisch bewertet. Diese automatisierte Planung bezieht sich auf ein Untersuchungsjahr und wurde im Rahmen der Arbeit in drei mehrstufige Optimierungsverfahren zur zeitlichen Strukturierung des Netzausbaus erweitert. Die drei Optimierungsverfahren sequentiell, retrograd und simultan werden auf Mittel- und Niederspannungsnetze angewendet und die Netzplanungsergebnisse analysiert, um die Vor- und Nachteile des jeweiligen Planungsverfahrens zu bestimmen. Außerdem wurden Analysen zum Einfluss des kalkulatorischen Zinssatzes, der Robustheit der Planungsergebnisse und der Simulationsdauern zur Bewertung der Planungsverfahren durchgeführt.

**Termin:**

**27.02.2026, 13 Uhr**

**Ort:**

Bergische Universität Wuppertal  
Campus Freudenberg, Hörsaal FZH 2  
oder Online per Webkonferenz (Zoom-Meeting)

<https://uni-wuppertal.zoom-x.de/j/63588875857?pwd=E6dMyk1DdXSJf1Uvnh7bNBb9DbbW81.1>