

Beobachtbarkeit von Netzzuständen mittels Sensorik (und Drohnentechnologie)

17. Göttinger Energietagung

Heimdall Power

Gegründet: 2016
Hauptsitz: Oslo

Betätigungsfeld:
Digitalisierung und
Optimierung von
Stromnetzen

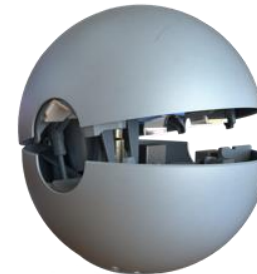
> 50 Netzbetreiber
> 20 Länder

Beobachtbarkeit

Historisch: visuell
oder Einzelmessung

Heute: Sensorik
Seiltemperatur
Neigungswinkel
Zugkraft
Schwingung
Seilposition
Strom, Spannung

Heimdall Neuron



Feuchtigkeitssensor
CO2-Sensor
Lichtsensor
Mikrofon
erweiterbar

Ermittlung Netzzustand

WAFB
Durchhang
Bodenabstand
Mechanische Lasten
statisch
dynamisch
Belastung der Masten
Seilkriechen
Korrosion
Reckung



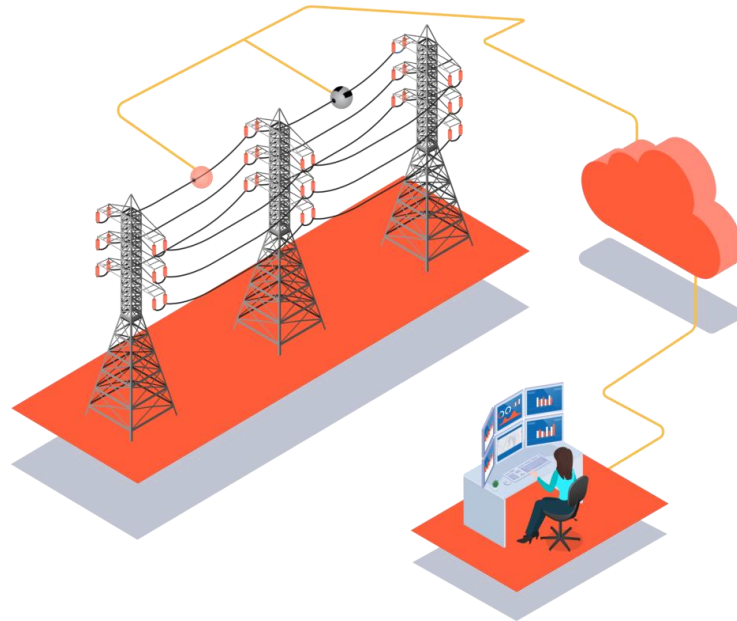
[Click to watch installation](#)



[Click to watch de-installation](#)

Beobachtbarkeit von Netzzuständen mittels Sensorik (und Drohnentechnologie)

17. Göttinger Energietagung



Cloud oder On-premise Architektur

Datensicherheit

Limitierung der Daten bzgl. Notwendigkeit und Systemsicherheit

Basierend auf Industriestandards für Kommunikation und Datensicherheit

ISO27001 Zertifizierung und SOC2 Standards

Datenzugang ist verschlüsselt; sichere Speicherung

Zentrale Komponenten sind durch Firewalls voneinander isoliert

Durchführung von Penetrationstests

Beobachtbarkeit von Netzzuständen mittels Sensorik

Mehrwert für Energiewende

17. Göttinger Energietagung

Energiewende

- ambitionierte Zeitvorgaben
- zunehmende Netzenspässe
- langwieriger Netzausbau
- alternde Infrastruktur

Beobachtbarkeit durch Sensorik ermöglicht

Effizienterer Netzbetrieb
Integration EE
Reduktion von Re-dispatch
Erhöhung der Sicherheit
Datenbasierte Netzplanung



Kostenreduktion
Erhöhung Netzstabilität
Flexiblere Netznutzung
Optimaler Einsatz Finanzen
Lebensdauer Komponenten

Beispiel 1: $80^{\circ}\text{C } T_{\text{Seilmax}}$; 45°C Limit in 1 Spannungsfeld; Zeitraum Frühling/Sommer 2024
mit Sensor: 44% höhere Kapazität & 60% der Zeit „ 80°C “ Betrieb möglich

Beispiel 2: Leitung mit $80^{\circ}\text{C } T_{\text{Seilmax}}$; PV belastete Leitung; Zeitraum Mai – Sep 2025
mit Echtzeitmonitoring: Vermeidung von Re-dispatch: ~100 x

Beobachtbarkeit von Netzzuständen mittels Sensorik

Ungenutztes Potential - Digitalisierung

