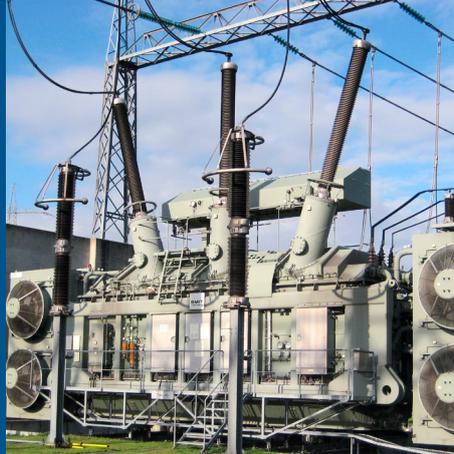


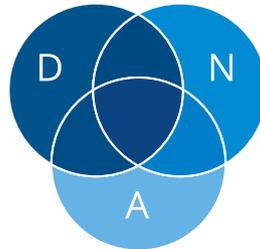
# GÖBEL



Diagnose



Netzqualität



Analyse



Innovative Dienstleistungen  
für die elektrische Energieversorgung

## Portfolio der Hubert Göbel GmbH

[www.hgmes.de](http://www.hgmes.de)



# Dienstleistungen im Bereich Diagnose von Betriebsmitteln

## Elektrische Diagnosemessungen an ölisierten Transformatoren und Trockentransformatoren

### Messung und Auswertung:

- Kapazitäts- und Verlustfaktormessungen an Durchführungen und Wicklungen
- Wicklungswiderstandsmessung
- Übersetzungsmessung
- Kurzschlussimpedanz
- Sweep Frequency Response Analysis (SFRA)
- Dielektrische Antwort (FDS)
- Isolationswiderstandsmessung
- Teilentladungsmessung

### Anwendung:

- Zustandsbewertung von Transformatoren in der Mittel-, Hoch- und Höchstspannung
- Störungsanalyse
- Parameterbestimmung zur Modellierung von Transformatoren

Weitere Details unter:  
[Elektrische Messungen](#)



## Wartung und Prüfung von Trafostationen

### Umfang:

- Visuelle Inspektion
- Reinigung
- Elektrische Prüfungen des Transformators
- Kontrolle und Prüfung von Mittelspannungsschaltgeräten
- Kontrolle und Prüfung von Niederspannungsschaltgeräten
- Prüfung der Erdungsanlage (Schutzerdung)

### Anwendung:

- Alle elektrischen Anlagen, sowohl unter als auch über 1 kV, müssen nach den Vorschriften der DIN-VDE Wiederholungsprüfungen (DIN-VDE 0105) und der DGUV Vorschrift 3 mindestens alle vier Jahre von einer sachkundigen Elektrofachkraft geprüft werden.

Weitere Details unter:  
[Wartung und Prüfung  
von Trafostationen](#)





# Dienstleistungen im Bereich Diagnose von Betriebsmitteln

## Weitere Dienstleistungen

- Öl-Analyse
- Online-Monitoring von Leistungstransformatoren (DGA, DC-Ströme, Spannungen, Ströme, Schwingungen)
- Durchführung und Auswertung von diversen elektrischen Messungen an Messwandlern und Sensoren
- Verifikation des Übertragungsverhaltens von Messwandlern und Sensoren
- Breitbandiges Spannungsmesssystem an Durchführungen
- Breitbandiges Strommesssystem an Durchführungen
- Messung der Erdungsimpedanz von Strommasten
- Elektrische Messungen an weiteren Betriebsmitteln (z.B. Schaltanlagen, Mittelspannungskabel) nach Anfrage
- Beratung und Schulungen



Wir unterstützen Sie bei der  
Qualitätssicherung Ihrer  
Anlagen On- und Offshore  
(zertifiziert nach GWO  
und OPITO)!



# Dienstleistungen im Bereich Netzqualität und Energieeffizienz

## Messungen zur Beurteilung der Netzqualität – PowerQuality

### Messung und Auswertung:

- Strom- und Spannungsüberschwingungen bis 150 kHz
- Alle gängigen PowerQuality-Kriterien nach EN 50160
- Leistungsmessung (Schein-, Wirk- und Blindleistungen sowie  $\cos \phi$ )
- Gleichspannungen und -ströme (DC-Anteile) in der NS als auch in der HS-/HÖS

### Anwendung:

- PowerQuality-Bewertungen nach EN 50160 / IEC 61000-2-2 / IEC 61000-2-4 / VDE-AR-N 4100/4110/4120/4130
- Überprüfung der Einhaltung von Grenzwerten (Netzanschlussvertrag, Technische Anschlussrichtlinien von Anlagen/ Erzeugungsanlagen)
- Messungen zur Auslegung von Filter- oder Blindleistungskompensationsanlagen
- Beurteilung von zusätzlicher Belastung der Betriebsmittel, wie Transformatoren



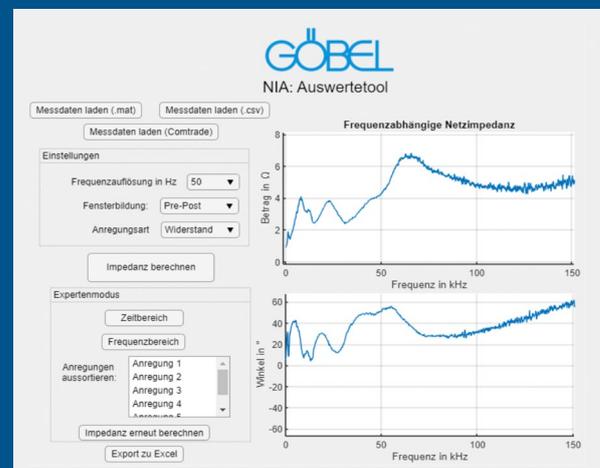
Weitere Details unter:  
[Lösungen für den niederspannungssektor und die Elektromobilität](#)



## Messung der frequenzabhängigen Netzimpedanz

### Messung und Auswertung:

- Netzimpedanzmessung in der Niederspannung bis 150 kHz
- Netzimpedanzmessung in der Mittel-, Hoch- und Höchstspannung je nach Anregung



### Anwendung

- Ursachenanalyse von Netzurückwirkungen
- Ermittlung der Grenzwerte für harmonische Ströme einer Anlage und Beurteilung von Resonanzen im Netz

Weitere Details unter:  
[Messung der frequenzabhängigen Netzimpedanz](#)





# Dienstleistungen im Bereich Netzqualität und Energieeffizienz

## Aufzeichnung von stationären und transienten Signalen

### Messung und Auswertung:

- Ströme, Spannungen und sonstige Signale je nach Anforderung mit bis zu 1 MHz-Abtastrate und zeitsynchronisiert an räumlich voneinander getrennten Messstellen

### Anwendung:

- Untersuchung von Phänomenen im Netz
- Ausbreitungs- / Übertragungsverhalten von Ereignissen
- Validierung von Simulationsmodellen durch Abgleich mit Messungen in der Praxis

Weitere Details unter:

[Aufzeichnung von stationären und transienten Signalen](#)



## Messungen zur Beurteilung der Energieeffizienz

### Messung und Auswertung:

- Messung der Leistung und des elektrischen Energieverbrauchs von einer Vielzahl von Verbrauchern sowie sonstiger Kenngrößen

### Anwendung:

- Unterstützung von Energie-Audits für Energiemanagementsysteme (z.B. nach ISO-50001)
- Optimierung des elektrischen Leistungsbedarfs zur Reduktion von Lastspitzen, speziell für Unternehmen mit einem Jahresstromverbrauch größer als 100.000 kWh

Weitere Details unter:

[Energieeffizienz](#)



## Weitere Dienstleistungen

- Bereitstellung und Installation von geeigneter Sensorik zum PowerQuality-Monitoring (Strom- und Spannungsüberschwingungen) im Mittel-, Hoch- und Höchstspannungsnetzen
- Auswertung von PowerQuality-Messdaten im Auftrag von unseren Kunden
- Genauigkeitsüberprüfung von PowerQuality-Messgeräten
- Validierung des Übertragungsverhaltens von Wandlern- und Teilern
- Beratung und Schulung

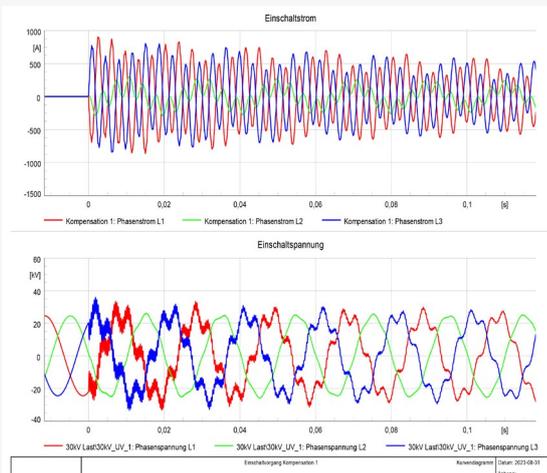


# Dienstleistungen im Bereich Analyse (Modellierung und Simulation)

## Netzberechnungen / Studien und Beratung

### Messung und Auswertung:

- Lastfluss und Kurzschlussberechnungen
- Netzstudien im Zeitbereich (EMT)
- Harmonische Studien
- Berechnung von frequenzabhängigen Netzimpedanzen
- Modellierung von Betriebsmitteln für EMT- und harmonischen Studien



### Anwendung:

- Netzstudien bei Anlagenmodernisierung oder Anlagenerweiterung
- Netzstudie zur Auslegung von harmonischen Filtern und Blindleistungskompensationsanlagen
- Zeitbereichsuntersuchungen von Störungen oder transienten Vorgängen
- Untersuchung von Spannungsbandverletzungen
- Untersuchung von Power Quality Phänomenen

Weitere Details unter:  
[Modellierung und Simulation](#)



## Schulungen

- Schulungen in den Bereichen Diagnose, Netzqualität sowie Modellierung und Simulation in Bönen
- Individuelle Anpassung der Schulungsinhalte nach Kundenwunsch möglich
- Schulungen können auch als Inhouse-Schulung beim Kunden durchgeführt werden

Weitere Informationen zu den Inhalten der Schulungen und geplante Schulungstermine unter: [Schulungen](#)



## Allgemeine Informationen

Gerne beraten wir Sie bei Fragen rund um unser Portfolio. Nehmen Sie einfach Kontakt mit uns auf!

### Hubert Göbel GmbH

Siemensstraße 42  
59199 Bönen

Telefon : +49 2383 6189-690  
E-Mail : [kontakt@hgmes.de](mailto:kontakt@hgmes.de)  
Webseite : [www.hgmes.de](http://www.hgmes.de)

Folgen Sie uns auf:



Die Hubert Göbel GmbH ist Mitglied in der OMICRON Firmengruppe.