

IEDScout

Vielseitiges Werkzeug für die Arbeit mit IEC-61850-Geräten



Ein Werkzeug für alle IEC-61850-IEDs

Überprüfen von IEC-61850-Geräten

IEDScout ist das ideale Werkzeug für Leittechnik- und Schutzingenieur:innen, die mit IEC-61850-Geräten arbeiten.

Es erlaubt den Zugriff auf IEDs (Intelligent Electronic Devices) und enthält zahlreiche hilfreiche Funktionen für die tägliche Arbeit. Die Bedienoberfläche erleichtert zudem das Auffinden relevanter Informationen.

Einblick in das Innere von IEC-61850-IEDs

Mit IEDScout sehen Sie ins Innere des IED – sämtliche Daten sowie Informationen zur Kommunikation werden zugänglich. Darüber hinaus kann IEDScout eine Vielzahl nützlicher Aufgaben übernehmen, für die sonst spezielle Engineering-Werkzeuge oder eine funktionierende Leittechnik erforderlich wären.

IEDScout zeigt übersichtlich den typischen Arbeitsablauf bei der Inbetriebnahme und liefert bei Bedarf entsprechende Detailinformationen.

Simulieren von IEDs

Mithilfe der SCL-Datei der IEDs können diese komplett, d. h. einschließlich ihrer Server, Reports und GOOSE-Meldungen, simuliert werden. Die Datenwerte sind veränderbar. Prüfmodus- und Simulationskennungen werden unterstützt und können individuell eingerichtet werden.

Suchen und Ermitteln des Datenmodells von IEDs per Discover

Zum Herstellen einer Verbindung mit einem IEC-61850-Gerät wird in der Regel nur die IP-Adresse des IED benötigt.

Sobald die Verbindung steht, liest IEDScout aus der Selbstbeschreibung des IED die Struktur des Datenmodells aus.

Die im Datenmodell enthaltenen Werte werden zusammen mit allen GOOSE-Meldungen, den übertragenen Werten und den Reports übersichtlich dargestellt.

Activity Monitor

Alle für Anwender:innen relevante Informationen lassen sich per Drag & Drop im Activity Monitor zusammenfassen – unerheblich, ob es sich dabei um Reports, GOOSE-Meldungen, DataSets oder jede andere Art von Daten des Datenmodells des IEDs handelt. Die Werte werden automatisch aktualisiert.

Arbeiten mit SCL-Dateien

IEDScout enthält einen intelligenten und leistungsstarken SCL-Parser für die Qualitätsprüfung von Engineering-Dateien gemäß IEC 61850-6.

Der Navigationsbereich zeigt die Struktur des IED

Der Detailbereich zeigt alle verfügbaren Informationen

The screenshot displays the IEDScout application window. On the left, a navigation tree shows the IED structure with folders for 'IEDs', 'GOOSE', 'Data Model', and 'Data'. The main area is divided into two panes. The top pane shows the 'Data Model' for the selected IED, listing attributes like 'Enabled', 'Control Block reference', and 'GOOSE ID'. The bottom pane shows a table of data points with columns for Name, Description, and Value. The Activity Monitor on the right shows a list of GOOSE messages with columns for Name, Value, and Status. A background image of a power line tower is visible in the bottom right corner.

Name	Description	Value
✓ IED1.Pas.Offst	Status value of the data	off
✓ IED1.Pas.Offst	Quality of the attribute(s) representing the value of the data	good
✓ IED1.Pas.Offst	Status value of the data	off
✓ IED1.Pas.Offst	Quality of the attribute(s) representing the value of the data	good
✓ IED1.Pas.Offst	Status value of the data	intermediate-state
✓ IED1.Pas.Offst	Quality of the attribute(s) representing the value of the data	good
✓ IED1.Pas.Offst	Status value of the data	on
✓ IED1.Pas.Offst	Quality of the attribute(s) representing the value of the data	good
✓ IED1.Pas.Offst	Status value of the data	good
✓ IED1.Pas.Offst	Quality of the attribute(s) representing the value of the data	good

Optionale Anzeige der Beschreibungen, wie sie auch in den Standards verwendet werden

Beschreibung aus den Standards

Falls Erklärungen zu einem Attribut erforderlich sind, kann festgelegt werden, dass die Beschreibung gemäß Standard angezeigt wird. Darüber hinaus stehen noch weitere Anzeigoptionen zur Verfügung.

Navigation
 Monitor
 Details
 Descriptions
 Default layout
 Browse layout
Show

Anzeigen der Beschreibungen
 gemäß der Definition in den
 Standards

Name		[ST]	Description
DA XCBR1.Pos.stVal		[ST]	Status value of the data

The screenshot shows three panels in the Activity Monitor:

- Q0_S**: Shows 'false' for CB/GGIO1.Ind1 and '1' for CB/XCBR1.OpCnt.
- ISIO_AE004J**: Shows three graphs for CB/XCBR1.Pos, CB/XCBR2.Pos, and CB/XCBR3.Pos.
- AA1J1Q01A1LD0/LLN0.gcbGeneralTrip**: Shows 'false' for LD0/TR3PTRC1.Op.general and 'false' for LD0/TOPTTR1.Op.general.

Im Activity Monitor sorgen vergrößerte Elemente für eine bessere Lesbarkeit

Ein Werkzeug für Ihre Anwendungen

1 Prüfung und Fehlersuche

Anlageningenieur:innen können IEDScout sowohl für die Prüfung von IEDs als auch für die entsprechende Fehlersuche verwenden, beispielsweise um den Zustand eines IEDs zu bewerten, um Daten zu ändern oder um sich die erforderlichen Informationen zur Konfiguration von Schutzprüfungen mit GOOSE-Meldungen zu beschaffen.

2 Inbetriebnahme

Für die Inbetriebnahme bietet IEDScout vollständige Client-Funktionalität, so dass keine funktionsfähige Leittechnik erforderlich ist.

IEDScout überprüft die Verfügbarkeit und den korrekten Betrieb der installierten IEDs. Es können Steuersequenzen an das IED ausgegeben und dessen Antworten empfangen und verifiziert werden (zum Beispiel aus spontan ausgesandten Reports).

Die Informationen im Activity Monitor lassen sich vergrößern, sodass sie auch noch aus einiger Entfernung gut lesbar sind.

Der Simulator erlaubt das Prüfen von fehlenden IEDs und der Kommunikation zur Leittechnik.

3 Entwicklung von IEDs

Entwickler:innen von IEDs können IEDScout schon während ihrer Arbeit zum Verifizieren der Struktur und der Funktionalität der Geräte verwenden. Besonders wertvoll ist IEDScout für das Generieren der benötigten IED-Konfigurationsdateien aus Prototyp-Implementierungen. So erhalten Entwickler:innen die erforderlichen Konfigurationsdaten für die Integration von Geräten in Systeme, ohne dass weitere SCL-Werkzeuge erforderlich sind.

Ihre Vorteile

- > Arbeitet mit IEC-61850-kompatiblen IEDs beliebiger Hersteller
- > Gleichzeitige Untersuchung mehrerer IEDs
- > Analysiert SCL-Dateien
- > Eingehende Untersuchung des Datenverkehrs, sogar zwischen anderen Clients und Servern
- > Simuliert IEDs

Innovative Funktionen

Speichern von SCL-Dateien

Das während des Discover-Vorgangs gewonnene Datenmodell sowie zusätzliche aus dem Kontext zugängliche Informationen können im SCL-Format gespeichert werden. Prüftechniker:innen erhalten damit eine bequeme Möglichkeit, GOOSE-Daten in Prüfwerkzeuge zu importieren. Und IED-Entwickler:innen können mit ihnen IEDs entwickeln, ohne dafür die IED-spezifischen SCL-Werkzeuge zu benötigen. Beim Speichern können das SCL-Schema und der Dateityp (IID, ICD) ausgewählt werden.

Schnelles Verbinden zu IEDs mittels SCL-Dateien

Die Nutzung einer existierenden gerätespezifischen SCL-Datei beschleunigt den Arbeitsablauf erheblich, da der Discover-Vorgang entfällt und aus dem IED nur die Ist-Werte ausgelesen werden müssen.

Schreiben von Daten und Control-Strukturen

Schreibbare Daten können direkt in den Datenattributen geändert werden. Selbst die Ausgabe komplexer Control-Sequenzen wie Select Before Operate ist möglich.

Dienste wie GOOSE und Report lassen sich durch Ändern der Daten in den entsprechenden Kontrollblöcken steuern.

Aufspüren der Information (Sniffing)

IEDScout erlaubt eine einfache Visualisierung des Verkehrs in Ihrem Stationsnetzwerk. Möglich ist dies für GOOSE, Reports und die Client/Server(C/S)-Kommunikation.

Registerblatt „Sniffer“ für die Analyse des Datenverkehrs

Filter für IED oder zugehörigen Verkehr

The screenshot displays the OMICRON IEDScout software interface. The top menu bar includes 'Start', 'Browser', 'Simulator', and 'Sniffer'. Below the menu is a toolbar with icons for 'Start', 'Pause', 'Stop', 'Clear', 'Auto scroll', 'Set time', 'Dump & analyze', 'Subscribe GOOSE', 'Import', 'Export', 'Copy', 'IED', 'GOOSE', 'Retrans.', 'Report', 'C/S', and 'Protocol error'. The main window is divided into three sections: 'Messages', 'Details', and a status bar at the bottom. The 'Messages' section contains a table with the following data:

Time	Relative time	Source	Destination	Description
11:24:36.481495	11.902758	192.168.0.187:27413	192.168.0.65:102	GetDataValues of ISIO_AE004/CB/GGIO1.SPCSO1.stVal
11:24:36.755787	12.177050	192.168.0.187:27413	192.168.0.65:102	SelectWithValue of ISIO_AE004/CB/GGIO1.SPCSO1.SBOW
11:24:37.508973	12.930236	192.168.0.187:27413	192.168.0.65:102	GetDataValues of ISIO_AE004/CB/GGIO1.SPCSO1.stVal
11:24:38.439607	13.860870	192.168.0.187:27413	192.168.0.65:102	Operate of ISIO_AE004/CB/GGIO1.SPCSO1.Oper
11:24:38.482139	13.903402	192.168.0.65:102	192.168.0.187:27413	CommandTermination
11:24:38.529004	13.950267	192.168.0.187:27413	192.168.0.65:102	GetDataValues of ISIO_AE004/CB/GGIO1.SPCSO1.stVal

The 'Details' section shows the selected message: 'Operate of ISIO_AE004/CB/GGIO1.SPCSO1.Oper'. It includes a 'Request' section with the following details: Success: true, Timestamp: 2019-08-02 11:24:38.385, Path: ISIO_AE004/CB/GGIO1.SPCSO1.Oper [CO], Sequence: 6 items, Boolean: true, Sequence: 2 items, Integer: 2, OctetString: x'13D5C007', UnsignedInteger: 0, UtcTime: 2019-08-02 11:24:38.384, Boolean: false, BitString: 11. The 'Response' section shows: Success: true, Timestamp: 2019-08-02 11:24:38.439, WriteResults: Success. The status bar at the bottom indicates '6/7 captured messages.' and 'XX0041V'.

Visualisierung von beliebigem Datenverkehr

Detaillierte Untersuchung

Analysieren des Client/Server-Verkehrs auf ACSI-Ebene

IEDScout enthält Funktionen zur Analyse der C/S-Kommunikation. In Anlagen wird dieses Modell hauptsächlich für die Leittechnikkommunikation verwendet. Typischerweise ist dabei die Stationssteuerung der Client und ein IED – wie beispielsweise ein Schutzrelais – der Server.

Im Zusammenhang mit IEC 61850 wird oft der Begriff „MMS“ verwendet, obwohl eigentlich ein C/S-System gemeint ist. Die Funktion erfasst nicht nur die Meldungen des C/S-Verkehrs, sondern auch die GOOSE-Meldungen. Daher werden diese beiden ACSI-Dienste zusammen in derselben Ereignisliste dargestellt.

Die C/S-Kommunikation zwischen der Leittechnik und den IEDs besteht typischerweise aus Sequenzen von Requests und Responses. IEDScout analysiert diese Meldungen und gruppiert sie entsprechend ihrer Zugehörigkeit.

Exportieren der Details

Für eine genauere Untersuchung des Datenverkehrs besteht die Möglichkeit, die unteren Protokollschichten (MMS und Ethernet) zu exportieren. Zur Analyse der Transaktionen wird das PCAP-Format (Packet Capture) verwendet.

Für die Untersuchung auf Byte-Ebene in einer externen Protokoll-Analysesoftware können die Ethernet-Pakete eines gewählten Bereichs in PCAP-Dateien exportiert werden.

Mithilfe von Filtern lässt sich der Verkehr auf die relevanten Teile begrenzen, zum Auffinden bestimmter Meldungen stehen Suchfunktionen zur Verfügung.

Empfangen von Reports

Wie jeder andere Client, beispielsweise die Stationsleittechnik, kann IEDScout Reports empfangen. Diese Funktion wird aktiviert, indem der entsprechende Report-Steuerblock aktiviert wird. Zum Visualisieren können die Reports einfach in den Activity Monitor gezogen werden. Die Eigenschaften und Triggeroptionen sind konfigurierbar.

Subskribieren von GOOSE-Meldungen

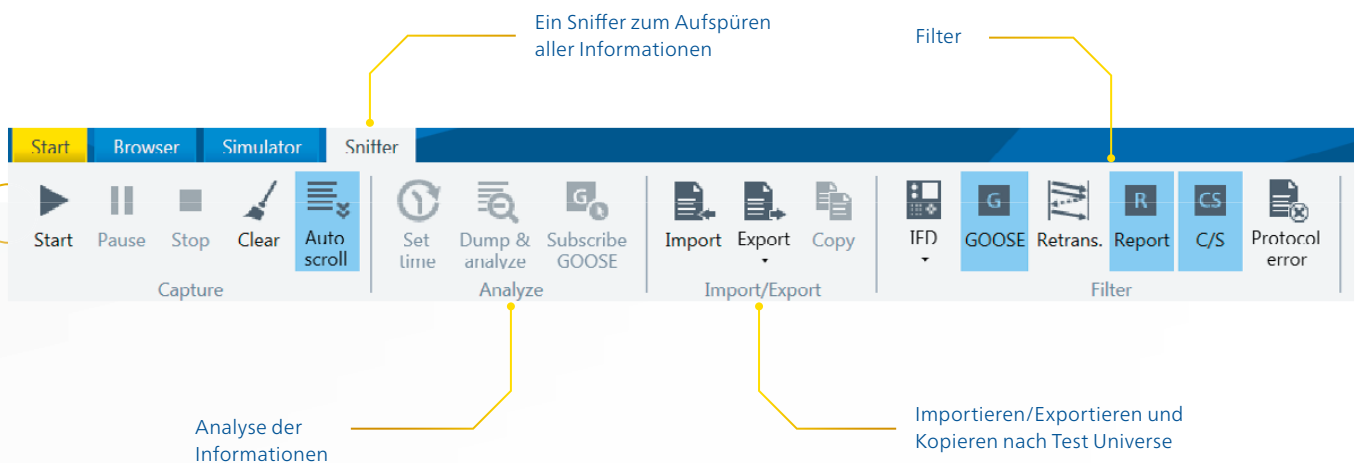
Die vom IED ausgegebenen GOOSE-Meldungen können zur permanenten Überwachung subskribiert werden. Die Ist-Werte werden im Activity Monitor angezeigt.

Aufspüren von GOOSE-Meldungen

IEDScout scannt das Netzwerk nach GOOSE-Meldungen und präsentiert diese für die Subskription. Erkannte GOOSE-Informationen können zum Modul „GOOSE Konfiguration“ für das CMC-Prüfgerät übertragen werden.

Unterstützte Standards

- > IEC 61850 Ed. 1
- > IEC 61850 Ed. 2
- > IEC 61850-7-410:2013
- > IEC 61850-7-420:2009
- > IEC 61400-25 1...6:2006...2010



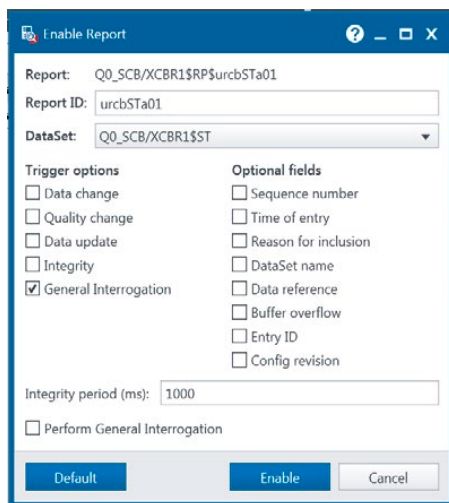
Activity Monitor

Das Ziehen von Informationen in den Activity Monitor startet das automatische Aktualisieren, das Subskribieren der GOOSE-Meldung oder das Aktivieren eines Reports.



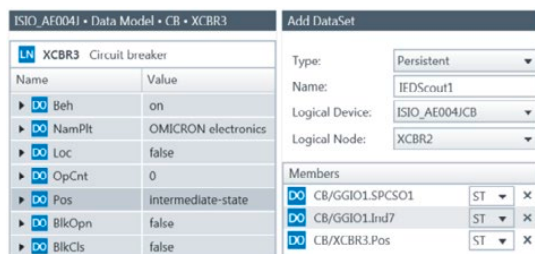
Aktivieren von Reports

Die Triggeroptionen und optionalen Felder werden durch einfaches Markieren der jeweiligen Option aktiviert.



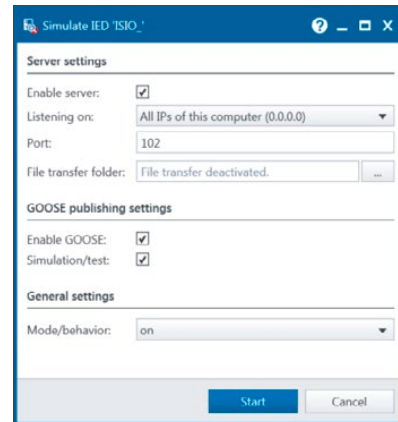
DataSets erstellen

DataSets lassen sich erstellen, indem einfach die gewünschten Informationen an die entsprechende Stelle gezogen werden.



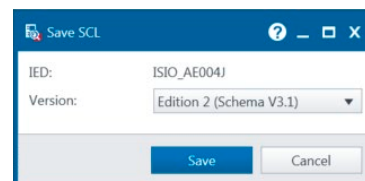
Simulieren von IEDs

Jedes in der SCL definierte IED lässt sich simulieren. Simulierte Server unterstützen GOOSE, Reports („buffered“ und „unbuffered“) und „Select Before Operate“. Simulierte IEDs können GOOSE-Meldungen mit Prüfmodus-/Simulationskennung senden, und es lassen sich unterschiedliche Modi bzw. Verhalten wählen.



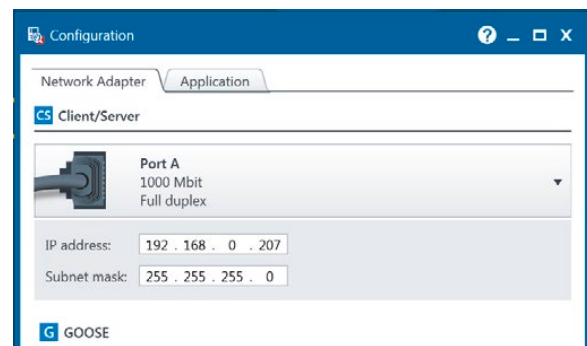
Speichern als SCL

Durch Auswahl der Edition lassen sich das Datenmodell und die Dienste jedes beliebigen Servers speichern.



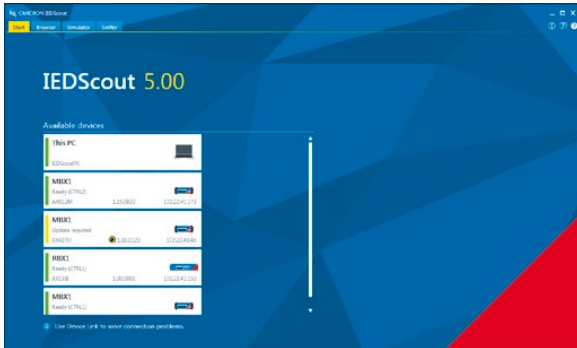
Verbinden mit dem Netzwerk

Die Belegung der Netzwerkkarte wird mit eingesteckten Kabeln visualisiert. Für den Sniffer kann ein zusätzlicher Netzwerkadapter verwendet werden.



Weitere Funktionen

- > Liste der zuletzt verwendeten IEDs und Dateien
- > Bedienoberfläche in Deutsch und Englisch
- > Hyperlink-Navigation
- > Verbinden mit Geräten
- > Möglichkeit der Auswahl der zu prüfenden Geräte



Softwarelizenzen

IEDScout PC – Einzellizenz

IEDScout-Lizenz für RBX

IEDScout-Lizenz für MBX

IEDScout für MBX1/RBX1

Ab IEDScout Version 5 kann IEDScout auf Windows-PCs oder den Cyber-Security-gesicherten Prüfgeräten MBX1 oder RBX1 ausgeführt werden. Beim Prüfgerät kann gewählt werden zwischen dem mobilen Prüfgerät MBX1 und der Rack-installierbaren Plattform RBX1 für die dauerhafte Installation in Anlagen.

Vorteile der Verwendung von IEDScout für MBX1/RBX1

- > Äußerst sichere und leistungsfähige Plattform
- > Isolation von Windows-PCs vom Netzwerk der Anlage
- > Die Prüfgerät-gebundene Lizenz ermöglicht die Nutzung im Team
- > Simulation Dutzender IEDs mit ihren echten IP-Adressen möglich

KOSTENLOSE TESTVERSION

Testen Sie die Software 30 Tage kostenlos.
Nähere Einzelheiten finden Sie auf unserer Webseite:
www.omicronenergy.com/iedscout



Wir schaffen Nutzen für unsere Kund:innen durch ...

Qualität

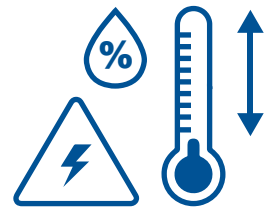
Wir möchten, dass Sie sich stets auf unsere Prüflösungen verlassen können. Aus diesem Grund entwickeln wir unsere Produkte mit Erfahrung, Leidenschaft und Sorgfalt und setzen kontinuierlich neue Standards in unserer Branche.



Vertrauen Sie höchsten
Arbeitsschutz- und
Sicherheitstandards

Maximale
Zuverlässigkeit
durch bis zu

72



Stunden Burn-in-Tests
vor Auslieferung

100%

Routineprüfungen
aller Prüfgeräte-
komponenten



ISO 9001
TÜV & EMAS
ISO 14001
OHSAS 18001



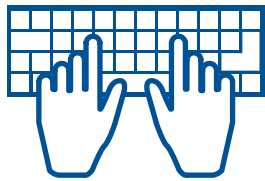
Einhaltung internationaler
Normen

Innovation

Innovatives Denken und Handeln sind tief in unserer DNA verwurzelt. Unser umfassendes Produktpflege-Konzept garantiert, dass sich Ihre Investition auch langfristig auszahlt – z. B. durch kostenlose Software-Updates.

Mehr als

200



Entwickler:innen halten unsere Lösungen up-to-date

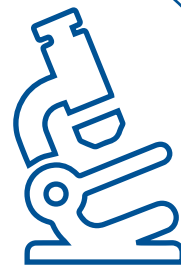
Ich brauche...



... ein auf die Bedürfnisse unserer Kund:innen abgestimmtes Produktportfolio

Mehr als

15%



unseres Jahresumsatzes investieren wir in Forschung und Entwicklung

Bis zu

70%



Zeitersparnis durch Prüfvorlagen und Automatisierung

Wir schaffen Nutzen für unsere Kund:innen durch ...

Support

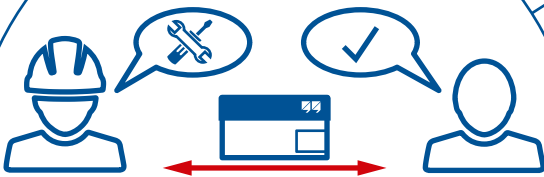
Wenn schnelle Hilfe gefragt ist, stehen wir Ihnen stets zur Seite. Unsere hochqualifizierten Techniker:innen sind rund um die Uhr für Sie erreichbar. Darüber hinaus helfen wir Ihnen, Ausfallzeiten zu minimieren, indem wir Ihnen Testgeräte von einem unserer Servicezentren ausleihen.



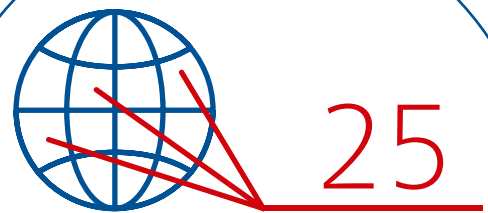
Professioneller
technischer Support
rund um die Uhr



Leihgeräte helfen,
Ausfallzeiten zu
reduzieren



Kostengünstige und
unkomplizierte Reparatur
und Kalibrierung



Niederlassungen
weltweit für Kontakt und
Unterstützung vor Ort

Wissen

Wir stehen in einem ständigen Dialog mit Anwender:innen und Expert:innen. Durch einen kostenlosen Zugang zu Application Notes und Fachartikeln können Kund:innen von unserem Fachwissen profitieren. Zusätzlich bietet die OMICRON Academy ein breites Spektrum an Schulungen und Webinaren an.



Von OMICRON ausgerichtete
Tagungen, Seminare und
Konferenzen

Mehr als

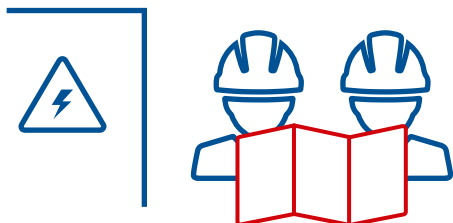
300



Academy-Trainings und
zahlreiche Praxis-Schulungen
pro Jahr



auf tausende
Fachbeiträge und
Application Notes



Umfassende Kompetenz
in der Beratung, Prüfung
und Diagnostik

OMICRON arbeitet mit Leidenschaft an wegweisenden Ideen, um Energiesysteme sicherer und zuverlässiger zu machen. Mit unseren neuartigen Lösungen stellen wir uns den aktuellen und zukünftigen Herausforderungen unserer Branche. Wir zeigen vollen Einsatz bei der Unterstützung unserer Kund:innen: Wir gehen auf ihre Bedürfnisse ein, bieten ihnen hervorragenden Vor-Ort-Support und teilen unsere Expertise und unsere Erfahrungen mit ihnen.

In der OMICRON-Gruppe entwickeln wir innovative Technologien für alle Bereiche elektrischer Energiesysteme. Im Fokus stehen elektrische Prüfungen an Mittel- und Hochspannungsbetriebsmitteln, Schutzprüfungen, Prüfungen digitaler Schaltanlagen und Cyber Security. Kund:innen in aller Welt vertrauen auf unsere einfach zu bedienenden Lösungen und schätzen deren Genauigkeit, Schnelligkeit und Qualität.

Wir sind seit 1984 in der elektrischen Energietechnik tätig und verfügen über fundierte, langjährige Erfahrung in der Branche. Rund 900 Mitarbeiter:innen an 25 Standorten unterstützen unsere Kund:innen in mehr als 160 Ländern und unser technischer Support kümmert sich 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche um sie.

Mehr Informationen, eine Übersicht der verfügbaren Literatur und detaillierte Kontaktinformationen unserer weltweiten Niederlassungen finden Sie auf unserer Website.

