

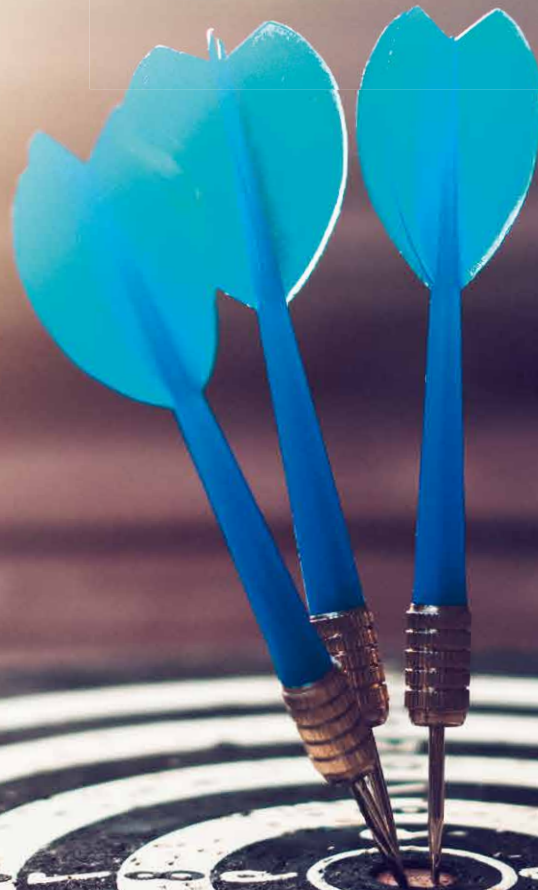
# ZUVERLÄSSIGKEIT IMMER UND IMMER WIEDER

Unsere MPD-Serie gewährleistet wiederholbare  
Teilentladungsmessungen (TE-Messungen)



*«Die Genauigkeit der TE-Messungen  
ist bei diesen Risikobewertungen  
entscheidend.»*

**Caspar Steineke,**  
Erfinder der MPD-Serie und Business  
Development Manager, OMICRON



Welche Rolle spielt die Wiederholbarkeit von Messungen bei der Genauigkeit von Teilentladungsmessungen (TE-Messungen)? Wir haben bei Caspar Steineke, einem der Erfinder unserer TE-Mess- und Analysetechnologie MPD und unserem derzeitigen Business Development Manager für Teilentladung, nachgefragt.

### Überwachung des Isolierungszustands über die Zeit

„Regelmäßige TE-Messungen geben Aufschluss über die Entwicklung des Zustands der Isolierung des Betriebsmittels über die Zeit. Auf diese Weise kann man Messergebnisse vergleichen, das Risiko eines Ausfalls einschätzen und rechtzeitig Instandhaltungs- und Instandsetzungsmaßnahmen planen, um einen Ausfall zu verhindern“, so Caspar. „Die Genauigkeit der TE-Messungen ist bei diesen Risikobewertungen entscheidend.“

„Es gibt so viele Faktoren, durch die die Genauigkeit von TE-Messergebnissen beeinflusst werden kann, und das TE-Messgerät sollte nicht zu diesen Faktoren zählen“, erklärt Caspar. „Daher war die Wiederholbarkeit der Messungen ein entscheidender Faktor für uns, um die Präzision unser TE-Messgeräte der MPD Serie sicherzustellen.“

### Integrierte Zuverlässigkeit

„Die TE-Messgeräte der MPD-Serie sollten von Anfang an voll digital sein.“ erinnert sich Caspar. „Wir haben alle relevante Schwankungen beseitigt, die durch die Alterung der Messgeräte, Temperaturschwankungen und geänderte Umgebungsbedingungen verursacht werden und oftmals die Messergebnisse beeinflussen.“

### Umfassende digitale Verarbeitung

„Integrierte digitale Filter gewährleisten, dass man mit jedem MPD-Messgerät

immer wiederholbare Ergebnisse erhält. Voraussetzung ist, dass man denselben Prüfaufbau und dieselben Messeinstellungen wie bei früheren Messungen nutzt. Wir haben eine absolute Ladungsmessung entwickelt, die einen sehr zuverlässigen und wiederholbaren Referenzwert liefert. Das MPD ist das erste TE-Messgerät, das diesen Grad der Wiederholbarkeit für alle Frequenzbereiche über einen längeren Zeitraum bietet“, fügt Caspar hinzu.

### Wiederholbarkeit, auf die Sie vertrauen können

„Die Wiederholbarkeit von Messungen ist insbesondere für Fälle wichtig, bei denen regelmäßige TE-Messungen am selben Prüfling durchgeführt werden und die Ergebnisse über einen längeren Zeitraum verglichen werden sollen“, erklärt Caspar. „Die Durchführung von Prüfungen unter denselben Bedingungen stellt manchmal eine Herausforderung dar. Doch Sie können auf die Wiederholbarkeit der Messung mit Ihrem MPD-Gerät

vertrauen. Selbst mit unterschiedlichen MPD-Geräten oder wenn unterschiedliche Ingenieure Messungen durchführen, können Sie die Ergebnisse jedes Mal zuverlässig vergleichen.“

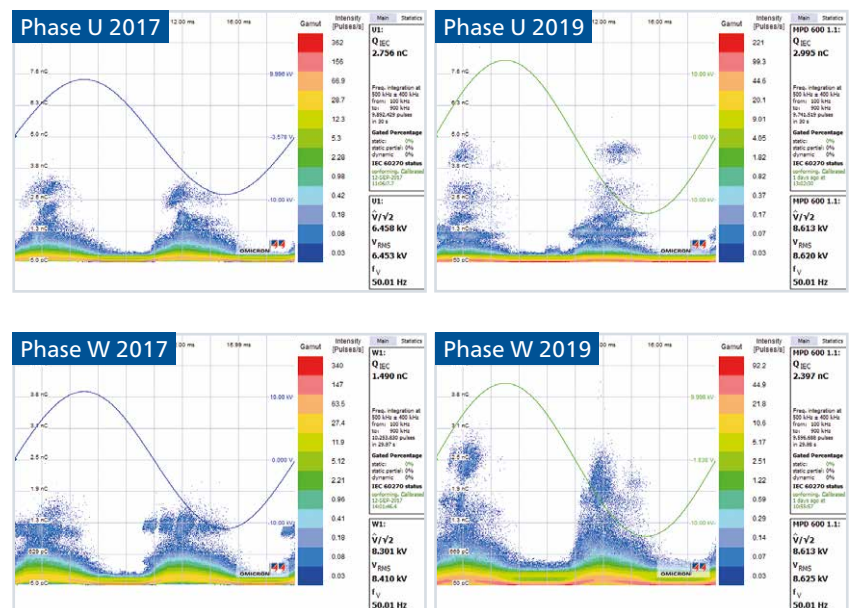
### Ein praktisches Anwendungsbeispiel

Um die Wichtigkeit von wiederholbaren TE-Messungen zu verdeutlichen, zeigt uns Caspar am Beispiel einer Kundenmessung vor Ort.

„Vor Kurzem haben wir einen Kunden bei Offline-TE-Messungen im Rahmen von geplanten Außerbetriebsetzungen für die Instandhaltung in den Jahren 2017 und 2019 an einem 180-MVA-, 15-kV-Generator unterstützt, um den Isolierungszustand der Generator-Ständerwicklungen zu bewerten“, sagt Caspar.

### TE-Aktivität bei ersten Messungen

Während der ersten TE-Messreihe im Jahr 2017 wurde eine deutliche TE-Aktivität an allen Phasen entdeckt, die für den Generator jedoch nur ein moderates



Die PRPD-Muster der Phasen U und W von 2017 ähneln den PRPD-Mustern von 2019.

Risiko darstellte. Um diese Ergebnisse zu bestätigen und die Entwicklung zu verfolgen, wurden regelmäßige TE-Messungen im Abstand von zwei Jahren mit dem Messgerät MPD 600 mit genau demselben Prüfaufbau und genau denselben Messeinstellungen empfohlen. „Auf diese Weise konnte der Kunde sichergehen, dass jegliche beobachtete Änderungen nur durch die Isolierung des Generators verursacht werden konnte“, erklärt Caspar.

### Ergebnisse aus der Vergangenheit bestätigt

Die Ergebnisse der zweiten TE-Messreihe von 2019 bestätigte die Ergebnisse der ersten Messreihe. „Wenn Sie sich Phase U oder Phase W ansehen, können Sie sehen, dass die alten und neuen Messungen vergleichbar sind. Das PRPD-Muster von 2017 ähnelt dem PRPD-Muster von 2019. Der Ladungswert ist nicht gestiegen. Das bedeutet, dass der Zustand in Ordnung ist“, erklärt Caspar. „Allerdings sieht man bei einem Vergleich der Muster von Phase V, dass der Ladungswert 2019 im Vergleich zu 2017 sichtbar angestiegen ist. Auch wenn die Gefahr für die Ständerisolierung weiterhin als moderat eingestuft werden kann und kein anstehendes Ausfallrisiko darstellt, sollte die Situation kontinuierlich beobachtet werden.“

### Zusätzliche Messungen geplant

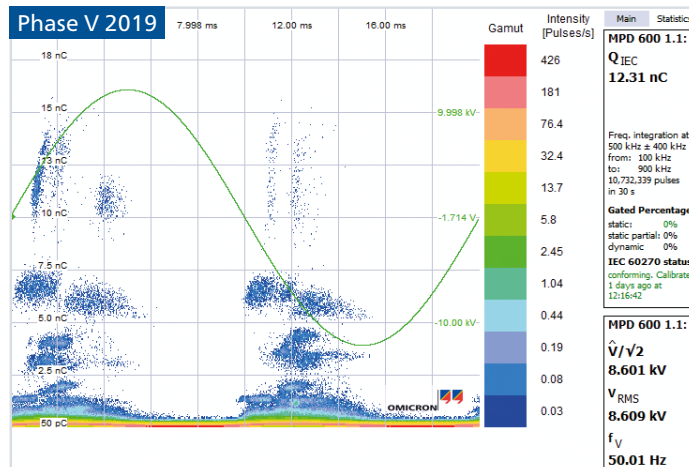
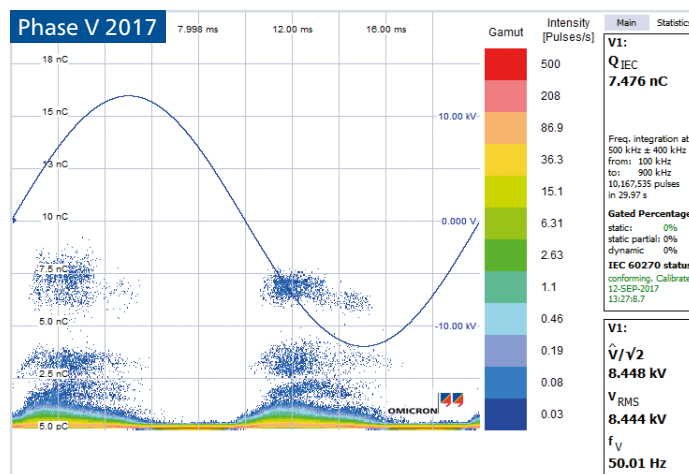
„Wir haben dem Kunden empfohlen, die TE-Messung während der nächsten geplanten Instandhaltung zu wiederholen, um zu ermitteln, ob es weitere Änderungen in der TE-Aktivität gegeben hat, und entsprechend zu handeln“, so Caspar. „Der Kunde kann definitiv darauf vertrauen, dass Änderungen von dem Betriebsmittel und nicht vom Messgerät selbst kommen. Und genau deshalb ist die Wiederholbarkeit so wichtig“, fügt er abschließend hinzu. ■

## MPD 600

High-End-Mess- und Analyse-system für Teilentladungen

- › Umfassende digitale Datenverarbeitung garantiert Zuverlässigkeit bei Messungen
- › Galvanische Trennung über Glasfaserkabel garantiert sicheren Betrieb
- › Synchrone mehrkanalige Messung und Gating-Funktionen
- › Aufzeichnung und Wiedergabe von TE-Datenströmen für eine spätere Analyse
- › Erweiterte Störungsunterdrückung für eine zuverlässige TE-Analyse

 [www.omicronenergy.com/mpd600](http://www.omicronenergy.com/mpd600)



Der Ladungswert der Phase V ist zwischen 2017 und 2019 sichtbar angestiegen.