

# VOM GUTEN ZUM BESSEREN

Ein genauerer Blick auf die Neuigkeiten des  
Teilentladungs-Messsystems MPD 800



„Seit Einführung des MPD 800, unseres neuen universellen Systems zur Messung und Analyse von Teilentladungen (TE), im März dieses Jahres haben wir Kunden auf der ganzen Welt in einer Vielzahl von Webinaren und Online-Produktvorführungen erläutert, was dieses System von seinen Vorgängern unterscheidet. Besonders im Gedächtnis ist mir dabei die Reaktion eines langjährigen MPD-Anwenders haften geblieben, der auch das neue MPD 800 nutzt: „Angesichts all der neuen und verbesserten Funktionen hat sich die Flexibilität und Benutzerfreundlichkeit des MPD 800 für die TE-Prüfung vom Guten zum Besseren gewandelt.“

**Ole Kessler,**  
Product Manager, OMICRON

## ✓ Hauptunterschiede bei der Hardware

Zu den Hauptunterschieden bei der Hardware gehört, dass das MPD 800-Datenerfassungsgerät jetzt über zwei Eingangskanäle verfügt. Damit sind TE-Messungen auf zwei Kanälen genauso möglich wie Einkanal-TE-Messungen, bei denen der zweite Kanal als Gating-Kanal genutzt wird.

Jedes MPD 800-Erfassungsgerät ist mit einem elektrischen / optischen Auslöseausgang für die automatische Aktivierung der zusätzlichen TE-Diagnosegeräte ausgestattet. Dazu zählen Oszilloskope und Lösungen für die akustische TE-Messung, die für die zusätzliche Defektortung verwendet werden, wie z. B. unser System PDL 650. Viele technische Eigenschaften wurden ebenfalls verbessert, um die Empfindlichkeit zu erhöhen und die Messanforderungen ganz unterschiedlicher Betriebsmittel und Prüfumgebungen zu erfüllen. Neue Funktionen, wie das gleichzeitige Messen von Q-IEC und RIV (Radio Influence Voltage), sowie die verbesserte Ortung von TE-Quellen helfen, auf dem Prüfstand und im Feld Mess- und Analysezeit zu sparen.

## ✓ Benutzerfreundlichkeit im Fokus

Der größte Unterschied zu früheren MPD-Systemen ist die verbesserte und erweiterte Benutzeroberfläche der neuen MPD Suite-Software. Diese neue Software ist in mehreren Sprachen verfügbar und wurde so überarbeitet, dass sie stets den aktuellen spezifischen Prüfanforderungen und Präferenzen unserer Kunden gerecht wird.

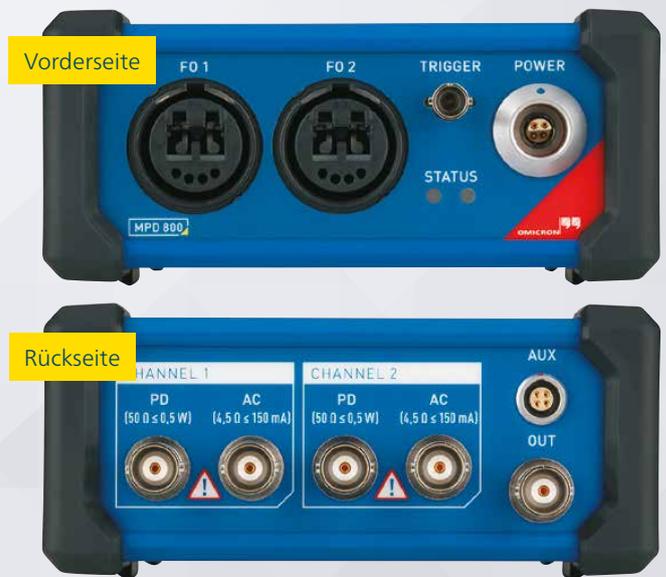
## ✓ Einfachere TE-Messungen durch Anwenderprofile

Die MPD Suite-Software lässt sich flexibel an individuelle Anforderungen anpassen: Man kann individuelle Prüfspezifikationen festlegen, beispielsweise den Frequenzbereich, Filter und Bewertungsebenen. Außerdem lassen sich Funktionen und Einstellungen aus der Ansicht ausblenden und die einzelnen Fenster schnell auf die gewünschte Größe ändern.

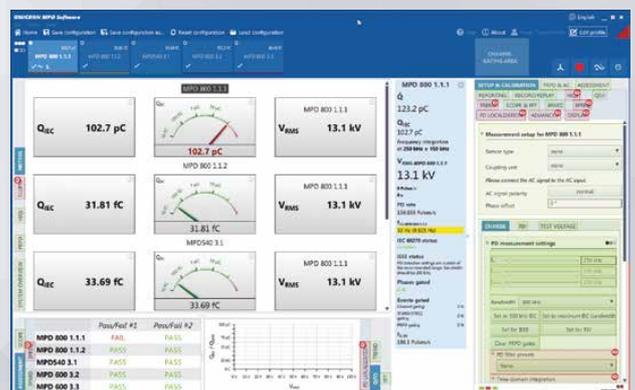
Dies ist beispielsweise bei speziellen Prüfanwendungen wie TE-Analysen bei rotierenden Maschinen oder bei Kabeln hilfreich, bei denen nicht alle Funktionen benötigt werden, die die Software bietet. Mittels Softwareeinstellungen und Anwenderprofilen lässt sich die Benutzeroberfläche individuell anpassen, was erheblich Zeit sparen kann. ▶

»Wir haben Kunden auf der ganzen Welt erklärt, was dieses System von seinen Vorgängern unterscheidet.«

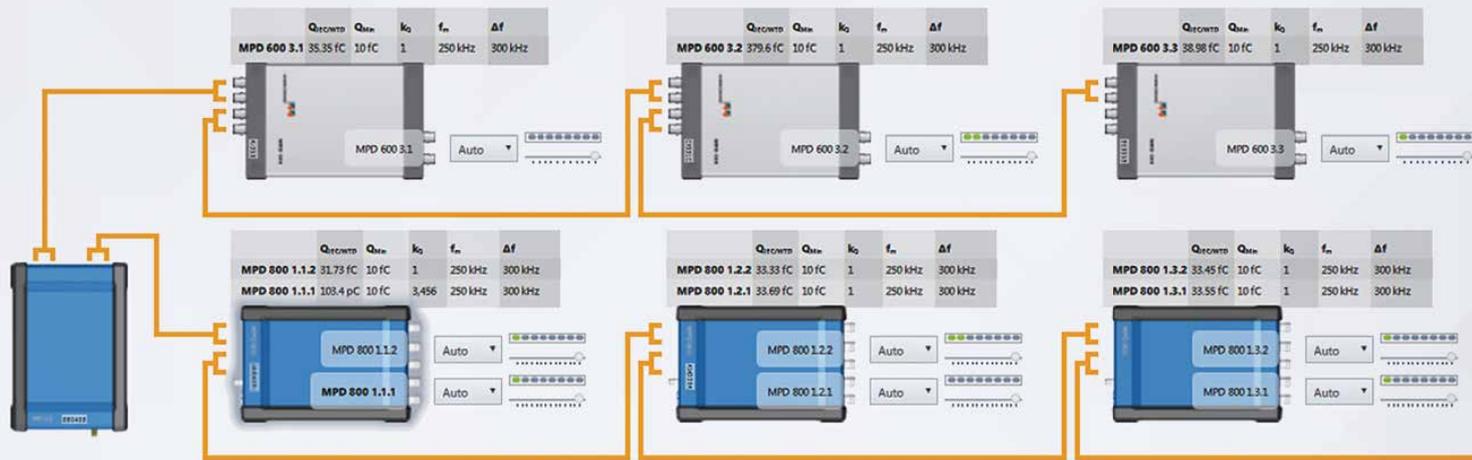
**Ole Kessler,**  
Product Manager, OMICRON



Das MPD 800-Datenerfassungsgerät mit zwei Eingangskanälen und verbessertem Glasfaseranschluss.



Individuelle Anwenderprofile helfen, Prüfzeit zu sparen: Messeinstellungen lassen sich vorab definieren. So kann man nur die Softwarefunktionen anzeigen lassen, die man benötigt.



Die MPD Suite-Software gibt einen detaillierten Überblick über Ihren Messaufbau und alle angeschlossenen Geräte.

### ✓ **Hilfreiche Startseite**

Die Startseite der Software bietet MPD-Anwendern einen nützlichen Überblick und hilft so, die Arbeit effizienter zu gestalten – ganz gleich, ob sie eine Messung starten oder auf ältere Dateien mit Messdaten zugreifen, vorhandene Anwenderprofile aktivieren oder neue einrichten, eine Selbstprüfung von Systemkomponenten durchführen lassen oder Messprotokolle aufrufen möchten. Außerdem gelangen Anwender von hier aus direkt zu hilfreichen Referenzinformationen, wie z. B. zum Benutzerhandbuch der Software.

### ✓ **Flexible anwendungsorientierte Pakete**

Die MPD Suite-Software bietet Softwarepakete, Software-Add-ons und Module für das MPD 800-System. Zur Wahl stehen Softwarepakete für die verschiedensten Stufen, vom Einsteiger bis zum Anwender mehrerer Anwendungen, sowie Softwarepakete, die speziell auf spezifische Prüfanwendungen und Betriebsmittel zugeschnitten sind. Die MPD Suite ermöglicht die einfache Verwaltung verschiedener Lizenzierungsoptionen, sodass Systemfunktionen jederzeit bei Bedarf schnell aktualisiert oder hinzugefügt werden können – auch, wenn man sie nur vorübergehend ausprobieren will.

### ✓ **Kompatibilität mit MPD 600**

MPD 600-Anwendern, die von den neuen Funktionen profitieren möchten, stehen zwei Upgrade-Optionen offen. Bei der ersten Option nutzt der Anwender das vorhandene MPD 600-System weiter und aktualisiert nur die MPD Suite-Software auf die neue Version. Die zweite Option ist hauptsächlich für MPD 600-Anwender mit vielen MPD 600-Geräten gedacht, die ein neues MPD 800-System kaufen möchten. Durch ein einfaches Upgrade der Softwarelizenz können alle vorhandenen MPD 600-Geräte in das MPD 800-System integriert werden.

### ✓ **Den Überblick über die angeschlossenen Geräte behalten**

Über die neue Steuereinheit MCU2 können für Mehrkanalmessungen an Transformatoren, Generatoren und Starkstromkabeln mehrere MPD 800-Geräte oder eine Mischung aus MPD 800- und MPD 600-Geräten verwendet werden. Mithilfe der von der MPD Suite-Software gebotenen Systemübersicht kann man sich jederzeit einen Überblick über den Messaufbau verschaffen. Sie bildet alle angeschlossenen MPD-Erfassungsgeräte ab und zeigt für jeden TE-Kanal die wichtigsten TE-Messwerte und Einstellungen.

### ✓ **Keine unliebsamen Überraschungen**

Bei Hochspannungsprüfungen kann es zu Überschlagen und Ausfällen kommen. Die integrierten Selbstprüfungsfunktionen in der MPD Suite-Software helfen, den korrekten und zuverlässigen Betrieb der angeschlossenen MPD 800-Einheiten zu gewährleisten, indem sich die Anwender vom ordnungsgemäßen Zustand der integrierten Komponenten überzeugen und die Kommunikation mit der Software prüfen.

### ✓ **Prüfaufbau konfigurieren und kalibrieren**

TE-Ereignisse können manchmal in bestimmten Frequenzen durch Störeinflüsse überlagert werden. Die MPD Suite-Software ermöglicht durch Anpassen der Mittenfrequenz und Wählen zwischen verschiedenen Bandbreiten die Änderung individueller Messeinstellungen. So können die Frequenzen mit Rauschen ausgeklammert werden, was eine bessere Analyse jener Frequenzbereiche ermöglicht, in denen Teilentladungen auftreten. Die neue Software ermöglicht auch das Kalibrieren von Ladung nach IEC oder RIV (Radio Influence Voltage), was gemäß IEC 60270, IEEE/NEMA und CISPR Vorschrift ist.

# »Angesichts all der neuen und verbesserten Funktionen **hat sich die Flexibilität und Benutzerfreundlichkeit des MPD 800 für die TE-Prüfung vom Guten zum Besseren gewandelt.**«

	Q <sub>RESON</sub>	Q <sub>NEW</sub>	fc	lc	f <sub>m</sub>	Δf	
MPD 800 1.4.2	31.6	FC	10	FC	1	250 kHz	300 kHz
MPD 800 1.4.1	31.52	FC	10	FC	1	250 kHz	300 kHz



Langjähriger MPD-Anwender, der jetzt das neue MPD 800 nutzt

## ✓ **Verbesserte Gating-Funktionen**

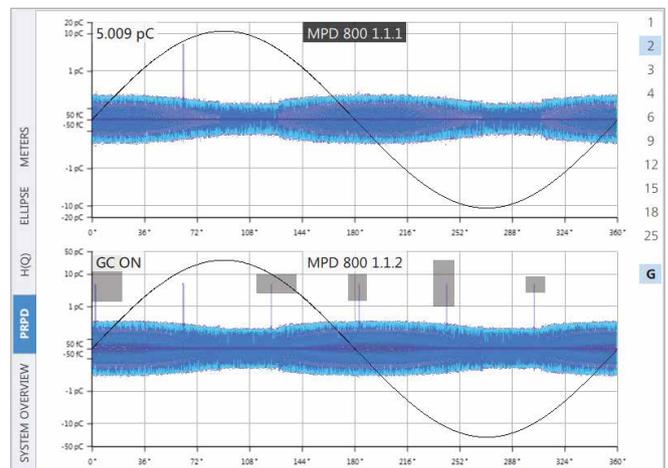
Wie bereits erwähnt lässt sich der zweite Kanal des MPD 800 als Gating-Kanal nutzen und so die Auswirkungen frequenzvariabler Störeinflüsse, wie beispielsweise von Wechselrichter-Rauschen, auf die Messergebnisse verringern. Das Konfigurieren oder Ausschalten des Kanal-Gatings in der MPD Suite-Software ist ganz einfach.

Mittels Phasen-/Amplituden-Gates können Sie auch frequenzstabile Signale mit einer bestimmten Amplitude und einer festen Phasenlage eliminieren, wie z. B. von Schaltnetzteilen, Leuchten mit Phasenwinkelsteuerung oder irrelevanten TE. Zum Definieren der Gating-Bereiche reicht es, diese im entsprechenden PRPD mit der Maus zu markieren. Die so gekennzeichneten Bereiche werden dann bei der anschließenden TE-Messung ausgeklammert.

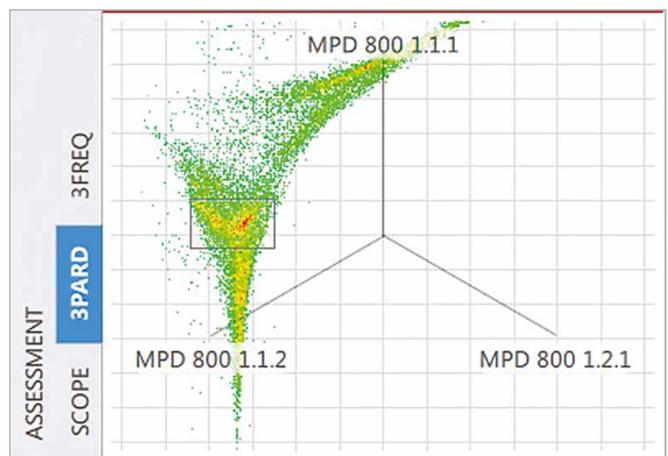
## ✓ **3-Phasen-Filterung von Rauschsignalen**

Das Filter-Tool 3PAR (3-Phase Amplitude Relation Diagram) vereinfacht die Unterscheidung verschiedener TE-Quellen und TE-Störungen. Es basiert auf einer synchronen 3-Phasen-Messung des Prüfobjekts.

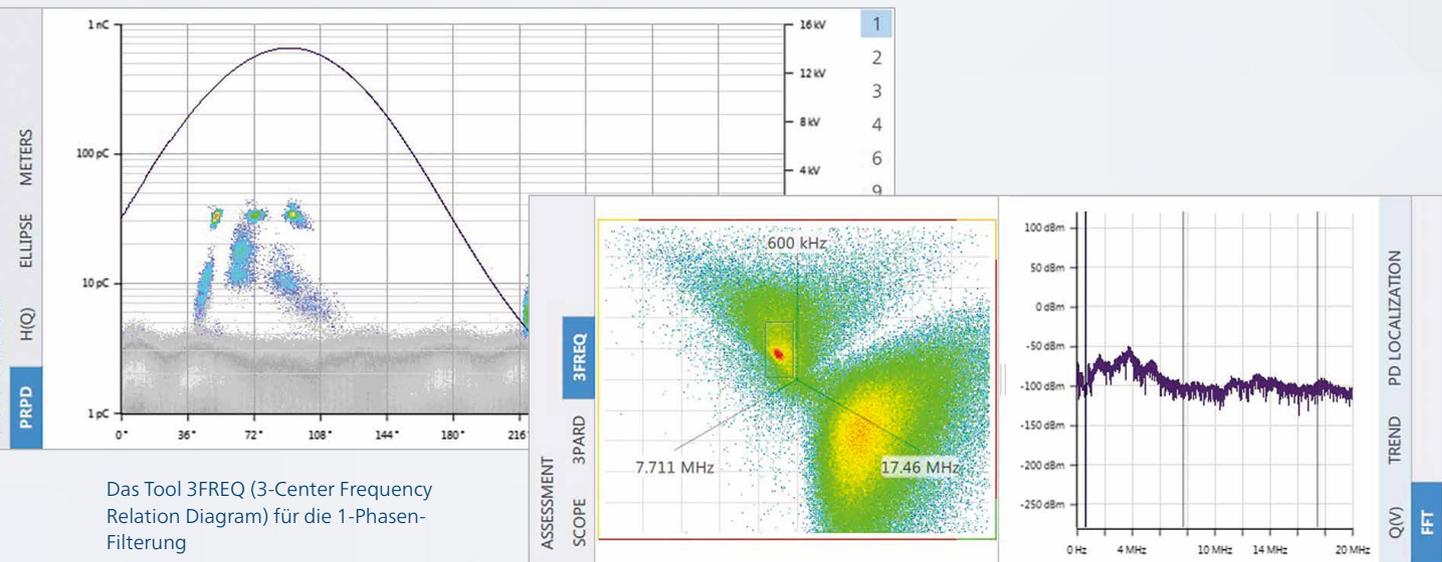
Die kombinierten Ergebnisse werden zusammen in einem gemeinsamen Diagramm, dem 3PAR-Sterndiagramm, angezeigt. Dieses Diagramm kann für Ergebnisvergleiche und die TE-Auswahl herangezogen werden. Zur weiteren Verbesserung der Prüfzuverlässigkeit können die entsprechenden PRPD-Diagramme in der MPD Suite-Software so eingerichtet werden, dass sie die herausgefilterten Impulse in Echtzeit zeigen, während die Restimpulse im Hintergrund ausgegraut werden. ▶



Mess- und Gating-Kanal auf einen Blick ersichtlich.



Das Filtertool 3PAR (3-Phase Amplitude Relation Diagram)



**1-Phasen-Filterung von Rauschsignalen**  
 3FREQ (3-Center Frequencies Relation Diagram) ist ein Tool für die 1-Kanal-Filterung, das TE-Quellen mithilfe dreier digitaler Filterfrequenzen anhand ihrer Frequenzsignatur charakterisiert. Mit einem 3FREQ-Diagramm lassen sich TE-Ereignisse wie Oberflächenentladungen, Korona und Entladungen durch innere Hohlräume von Störeinflüssen separieren. Wie beim Filter-Tool 3PARD zeigen die zugehörigen PRPD-Diagramme herausgefilterte Impulse, während die Restimpulse im Hintergrund ausgegraut sind. Dies trägt zu einer vereinfachten Analyse der Prüfergebnisse bei.

**Verschiedene Einstellungen für die Datenanzeige**  
 Während die Anwender die TE-Messungen durchführen, sehen sie in der MPD Suite-Software verschiedene Fenster für verschiedene Ansichten der Messdaten. So ist es z. B. möglich, PRPDs und entweder 3PARD oder 3FREQ nebeneinander zu betrachten. Dazu kann man im Hauptfenster oben auf dem Bildschirm frei zwischen den folgenden Ansichten wählen: System Overview, PRPD (phasenbezogenes TE-Diagramm für alle Messkanäle), H(Q), Ellipse und Meter. In den beiden Zusatzfenstern unten kann man außerdem zwischen den Ansichten Scope, 3PARD und 3FREQ sowie zwischen den Ansichten Q(V), Trend und FFT wählen. Durch Klicken auf die entsprechenden Reiter neben dem Anzeigefenster gelangt man ganz einfach zu den anderen Ansichtsoptionen. Messwerte, Diagramme und Einstellungen lassen sich mühelos jederzeit konfigurieren oder ausblenden. „Hot-Buttons“ oberhalb der Messbildschirme bieten schnellen Zugriff auf häufig genutzte Funktionen, wie z. B. das Aufzeichnen von Datasets und das Erstellen von Berichten.

**Leistungsfähiges Aufzeichnen und Abspielen von Dataset-Dateien**  
 Das MPD 800 zeichnet TE- und RIV-Ereignisse in Dataset-Dateien auf. Diese Dateien enthalten unverarbeitete Rohdaten, bestehend aus den Messwerten und den relevanten Systemeinstellungen. Auf diese Weise lassen sich Messungen rückverfolgen, und für die nachträgliche Analyse können alle möglichen Analyse-, Gating- und Berichtsfunktionen verwendet werden. Dank der Möglichkeit, die Abspielgeschwindigkeit frei festzulegen, lassen sich einzelne Abschnitte langsamer abspielen und so detaillierter analysieren.

**Berichte anpassen**  
 Außerdem ist es ganz einfach möglich, bestimmte Messdaten, Diagramme und Screenshots auszuwählen, um Messberichte individuell anzupassen, auch ein Unternehmenslogo lässt sich hinzufügen. Berichte können als PDF-Dateien gespeichert und abgelegt und so problemlos per E-Mail weitergegeben werden. ■

## KOSTENLOS AUSPROBIEREN

Sie können die neue MPD Suite-Software 90 Tage lang kostenlos ausprobieren. Wenn Sie mehr dazu erfahren möchten, wenden Sie sich bitte an den für Sie zuständigen OMICRON-Sales Manager:

[www.omicronenergy.com/de/kontakt](http://www.omicronenergy.com/de/kontakt)