

Intensiv-Workshop (Kleingruppe) Netzberschwingungen „Dirty Power“:

Mit einem neuen, preiswerten Messgerät professionell analysieren

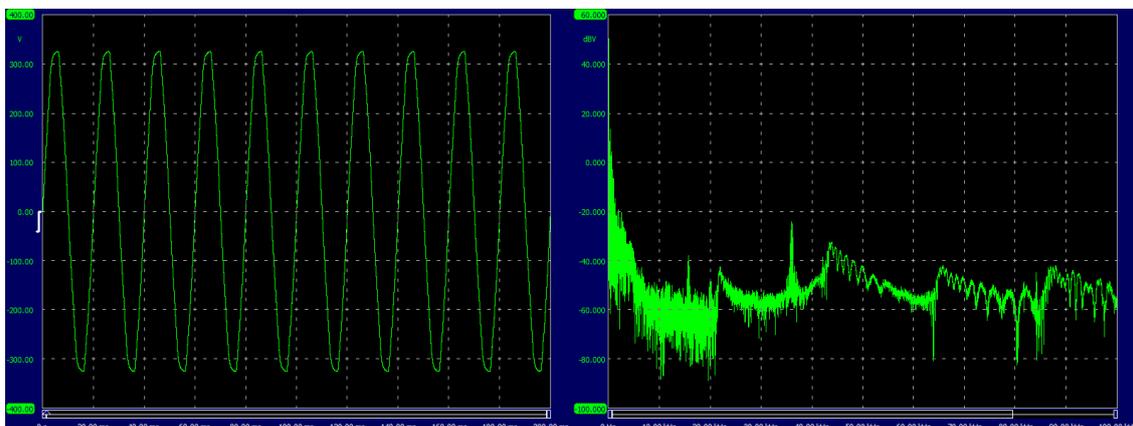
1. Termin: **8. September 2020 – Gruppe 1** Dauer: 1 Tag Beginn 9 Uhr, Ende 17 Uhr
2. Termin: **11. September 2020 – Gruppe 2** Dauer: 1 Tag Beginn 9 Uhr, Ende 17 Uhr
Ort: Iphofen Teilnahmegebühr 1 Tag: 265 Euro zzgl. 16 % MwSt. abzgl. Rabatte*
Referenten: Dr.-Ing. Martin H. Virnich, Dr.-Ing. Dietrich Moldan

Wir beschäftigen uns im Rahmen der Iphöfer Messtechnik-Seminare seit mehreren Jahren intensiv mit dem immer wichtiger werdenden, aber messtechnisch auch sehr anspruchsvollen Thema „Dirty Power“. Neben der an sich schon komplexen Materie der „Dirty Power“ von Strom und Spannung stellte es sich als ein besonderes Problem heraus, für den baubiologischen Bereich brauchbare und gleichzeitig erschwingliche Messgeräte zu finden.

Hier gab es bisher die folgenden Geräteklassen:

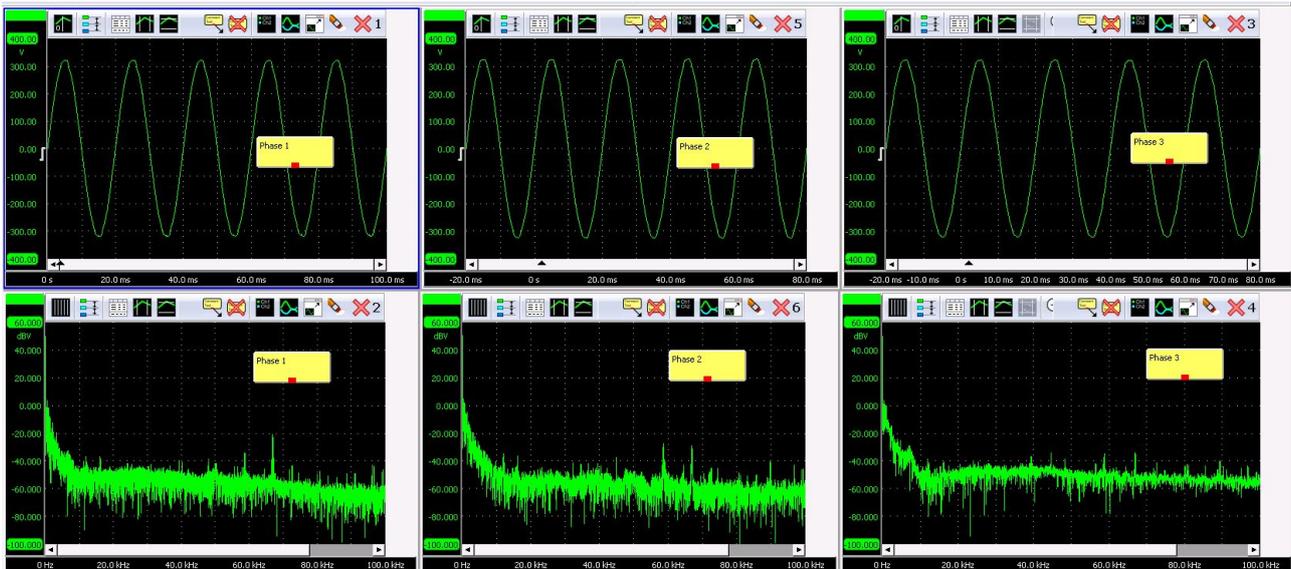
- Sehr preiswerte, so genannte „Dirty Electricity Meter“ oder „Microsurge Meter“, die aus den USA stammen und im Display einen Zahlenwert anzeigen, der laut Herstellerangaben in einem proportionalen Zusammenhang mit der Höhe der Netzstörungen (Störspannungen) stehen soll. Wie die umfangreichen Tests in unseren Seminaren und Workshops gezeigt haben, ist dies aber oft nicht der Fall; häufig kommt es zu krassen „Fehlinterpretationen“ der Störspannung durch diese „Messgeräte“. Außerdem sollen sie im Prinzip nur zum Kauf ominöser „Filter“ animieren, die der gleiche Hersteller in seinem Lieferprogramm hat. Und eine wichtige Analysemöglichkeit, bei welcher Frequenz oder bei welchen Frequenzen denn die dominanten Störungen liegen, um Rückschlüsse auf den bzw. die Verursacher ziehen zu können und geeignete, der Störsituation entsprechende Filter auszuwählen, lassen sie schon gar nicht zu. Außerdem sind sie nur zur Spannungsanalyse geeignet, nicht zur Stromanalyse.
- Messgeräte aus der professionellen Messtechnik (Labormesstechnik), wie Oszilloskope und Spektrumanalysatoren oder Kombi-Oszilloskope, die auch eine Spektrumanalyse im Niederfrequenzbereich mittels FFT (Fast Fourier Transformation) ermöglichen. Diese Geräte sind mit Preisen von etlichen Tausend Euro aber für baubiologische Messtechniker i.d.R. unerschwinglich und außerdem eigentlich nicht für Messungen direkt an der Netzspannung von 230V ausgelegt.
- So genannte Auskoppeladapter für Störspannungsmessungen mit Laborgeräten, aber nur im Frequenzbereich oberhalb von 9 kHz. Meist liegen relevante Störpegel aber bei deutlich niedrigeren Frequenzen.

Wir haben nun nach langen, intensiven Bemühungen endlich eines neues, preiswertes Messsystem gefunden, das – ähnlich wie die Labormessgeräte – umfangreiche Analysemöglichkeiten mittels Oszillogramms und FFT-Spektrumanalyse bietet (siehe nachfolgender Screenshot, Spektrum hier bis 100 kHz).



Und dies sogar – das ist einmalig – gleichzeitig parallel auf dem Bildschirm. Der Frequenzbereich beträgt 15 Hz bis 150 kHz. Als Anzeigeeinheit dient ein übliches Tablet oder Notebook unter Windows.

Das Vorsatzgerät mit USB2-Anschluss ist vollisoliert für 230 V und für Spannungsmessungen direkt mit einem Netzstecker versehen. Stromzangen und flexible Strommessschlaufen mit Spannungsausgang können über ein Adapterkabel angeschlossen werden, so dass die Dirty Power-Analyse sowohl von Spannungen als auch von Strömen möglich ist: Mit einem Gerät einphasig, mit drei Geräten dreiphasig, wobei für alle drei Phasen Oszillogramm und Spektrum parallel angezeigt werden können (siehe nachfolgender Screenshot).



Im Zentrum des Workshops steht das intensive, angeleitete Kennenlernen des Messgerätes mit allen seinen Möglichkeiten – und natürlich auch seinen Einsatzgrenzen – durch aktives Lernen und Ausprobieren („Learning by Doing“) unter intensiver Betreuung.

Wir stellen dazu im Workshop für jeweils zwei Teilnehmer ein Messsystem für die aktive Arbeit zur Verfügung.

ACHTUNG: Die Teilnehmerzahl ist daher auf 12 Personen pro Gruppe beschränkt; um zwei Gruppen betreuen zu können, werden zwei Termine angeboten (8. und 11. September 2020).

Außerdem werden im Workshop einige Einsatzbeispiele des Systems in der Praxis gezeigt, mit denen wir unsere Erfahrungen gesammelt haben.

Voraussetzungen für die Teilnahme an diesem Workshop:

Eigenes Tablet oder Notebook unter Windows (Win 7 oder höher) und mit USB2-Anschluss; möglichst Vorkenntnisse in der Thematik „Dirty Power“.

Die Seminarinhalte können sich aus aktuellem Anlass ändern.

* **Rabatte, Seminarübersicht und Anmeldungen** im Internet unter <http://www.drmodaln.de/iphoefer-messtechnik-seminare/programm/>

Des Weiteren gibt es IMS-Seminare zu Nieder- und Hochfrequenz sowie Akustik, die ständig den aktuellen Entwicklungen der Technik angepasst werden.