



hochschule mannheim

Steinbeis-Transferzentrum  
an der Hochschule Mannheim



## POWER QUALITY Tutorials Online Seminare

Herausforderungen im Frequenzbereich 2-150 kHz  
(Supraharmonische)

Steinbeis-Transferzentrum ist für Bildungsmaßnahmen zertifiziert  
DIN EN ISO 9001:2015

Weitere Seminare unter  
<http://steinbeis-hsmannheim.de/>  
<http://steinbeis-hsmannheim.de/seminare/Online-Seminarkalender.pdf>

**POWER QUALITY Tutorial**  
**Herausforderungen im Frequenzbereich 2-150 kHz**  
**(Supraharmonische)**

PQT4697

Moderne, energieeffiziente Geräte nutzen in vielen Fällen leistungselektronische Schaltung auf Basis selbstgeführter Technologien für den Anschluss an das Netz. Sie emittieren in der Regel nur vergleichsweise wenig Oberschwingungen, können dafür jedoch erhebliche Emission im Frequenzbereich oberhalb von 2 kHz erzeugen, was erfahrungsgemäß insbesondere für On-Board Ladegeräte für Elektrofahrzeuge zutrifft.

Dieser Vortrag gibt einen umfassenden Überblick zum aktuellen Stand in Forschung und Normung zum Frequenzbereich 2-150 kHz. Neben Grundlagen zur Entstehung werden typische Erzeuger supraharmonischer Emission sowie die verschiedenen Mechanismen der Störbeeinflussungen erklärt und anhand von Messbeispielen illustriert. Im Anschluss erfolgt ein Überblick zu aktuellen Aktivitäten in der Normung, insbesondere hinsichtlich einer normativen Methode für Netzmessungen in der nächsten Ausgabe der EN 61000-4-30. Außerdem werden die für Deutschland gültigen Grenzwerte besprochen. Im letzten Teil des Vortrages werden spezielle Aspekte der Überlagerung der Emission mehrerer typgleicher Geräte sowie die Ausbreitung supraharmonischer Emission im Netz beschrieben und anhand von mehreren Feldmessungen veranschaulicht. In diesem Zusammenhang wird auch die Bedeutung der frequenzabhängigen Eingangsimpedanz von Geräten sowie typische Verläufe der Netzimpedanz im Frequenzbereich 2-150 kHz in Niederspannungsnetzen beschrieben.

Die Teilnehmer lernen grundlegende Wirkungsmechanismen im Frequenzbereich 2-150 kHz kennen und sind in der Lage eigene Messungen sicher und zielgerichtet zu interpretieren und hinsichtlich von Grenzwerten zu beurteilen. Detaillierte Kenntnisse über mögliche Störungsbilder ermöglichen den Teilnehmern Ursachen einfacher zu identifizieren und zu beheben.

**Referent**

Dr.-Ing. habil. Jan Meyer  
Technische Universität Dresden

## **Teilnehmerkreis**

Netzbetreiber, Hersteller von elektrotechnischen Geräten und Anlagen, Hersteller und Betreiber von Erzeugungsanlagen und Komponenten, Prüflabors

## **Seminargebühr: 400 EUR pro Teilnehmer**

Das Seminar wird Online durchgeführt.

Nach erfolgter Anmeldung erhalten Sie mit der Bestätigung einen Zugangscode zu dem Online Seminar. Die Seminarunterlagen werden zum download auf der Steinbeis Webseite zur Verfügung gestellt.

## **Termin: 19. Mai 2021 von 13:00 bis 17:00 Uhr**

Das Anmeldeformular muss vom Teilnehmer unterschrieben als eingescanntes Dokument per email an das Steinbeis Transferzentrum gesendet werden.

**Steinbeis-Transferzentrum  
an der Hochschule Mannheim  
Paul-Wittsack-Str. 10  
68163 Mannheim**



**Telefon: (0621) 292-6316  
Fax: (0621) 292-6452  
e-mail: [stz-tb@hs-mannheim.de](mailto:stz-tb@hs-mannheim.de)**

**Steinbeis-Transferzentrum ist für Bildungsmaßnahmen zertifiziert  
DIN EN ISO 9001:2015**



**STEINBEIS-TRANSFERZENTRUM  
AN DER HOCHSCHULE MANNHEIM**

**Anmeldung - Bitte senden an:**

Steinbeis-Transferzentrum  
Frau Andrea Bentz  
Paul-Wittsack-Straße 10  
D-68163 Mannheim

E-Mail: stz-tb@hs-mannheim.de

**POWER QUALITY Tutorial Nr. 4697:**

„Herausforderungen im Frequenzbereich 2-150 kHz (Supraharmonische)“

**Teilnahmegebühr: EUR 400,00 pro Teilnehmer**

Hiermit melde ich mich verbindlich für o. g. Seminar an. Termin: 19. Mai 2021, 13:00 – 17:00 Uhr

<b>Name</b>	<b>Rechnungsanschrift, falls abweichend:</b>
Firma	<b>Firma</b>
Abteilung	<b>Abteilung</b>
PLZ/Ort	<b>PLZ/Ort</b>
E-Mail des Teilnehmers	<b>Telefon</b>

Wir benutzen das Tool WebEx Meeting des Anbieters Cisco. Ein individuelles Nutzerkonto bei WebEx ist nicht erforderlich; zum Beitritt zum Online-Seminar wird nur ein individueller Nutzernamen gewählt und eine E-Mail-Adresse angegeben. Alle Inhalte der Konferenzen bleiben im Kreis der Teilnehmer. Es erfolgt keine Aufzeichnung oder Speicherung durch das Steinbeis Transferzentrum oder den Anbieter.

**Der Mitschnitt des Online-Seminars durch den Teilnehmer ist untersagt.**

Durch die Nutzung des Tools werden Daten über das Internet übertragen (Metadaten wie die IP-Adresse und das eingesetzte Betriebssystem); ein Programm ist bei Bedarf zu installieren; Cookies werden gesetzt. Der Dienst Cisco-WebEx-Meeting gibt in seiner Datenschutzerklärung an, wie die Daten verarbeitet werden. Datenschutzerklärung Cisco: [https://www.cisco.com/c/de\\_de/about/legal/privacy-full.html](https://www.cisco.com/c/de_de/about/legal/privacy-full.html)  
Cisco verpflichtet sich, datenschutzrechtliche Bestimmungen einzuhalten. Eine Überprüfung der Einhaltung ist durch das Steinbeis Transferzentrum nicht möglich.

**Ich habe die Datenschutzerklärung des Anbieters sowie des Steinbeis Transferzentrums zur Kenntnis genommen. Ich verpflichte mich, mit meiner Unterschrift keine Mitschnitte des Seminars anzufertigen und den Live-Stream keinen anderen Personen zugänglich zu machen.**

Ich möchte regelmäßig per E-mail über aktuelle Seminare informiert zu werden.

Ich möchte keinen POWER QUALITY Newsletter erhalten.

---

Datum

Unterschrift

Sie erhalten nach der Anmeldung umgehend eine Bestätigung. Bei einer Stornierung der Teilnahme werden 50 Euro bis 2 Wochen vor Veranstaltungsbeginn, danach die volle Gebühr fällig. Das Steinbeis-Transferzentrum behält sich vor, bis 4 Tage vor Seminarbeginn die Veranstaltung abzusagen.