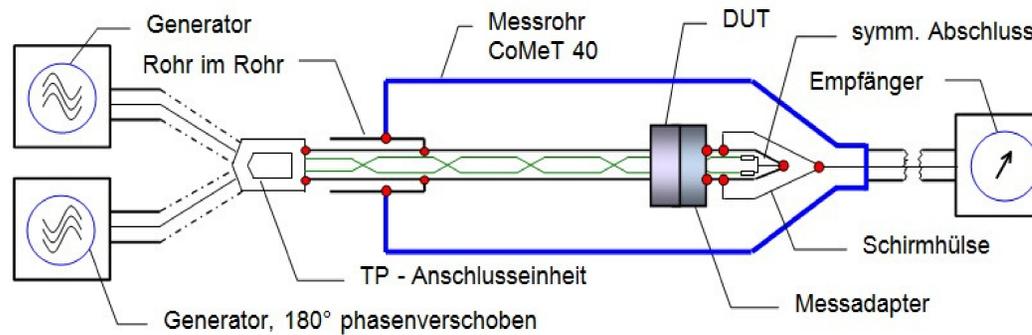


EMV von SPE-Steckern und Anschlusskabeln - Simulation und Messung

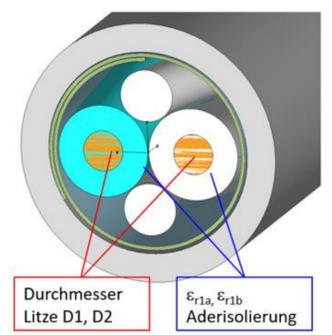
Bernhard Mund & Ralf Damm, bda connectivity GmbH, Dr. Thomas Gneiting, AdMOS GmbH, Ralf Tillmanns, Weidmueller Interface GmbH & Co. KG.



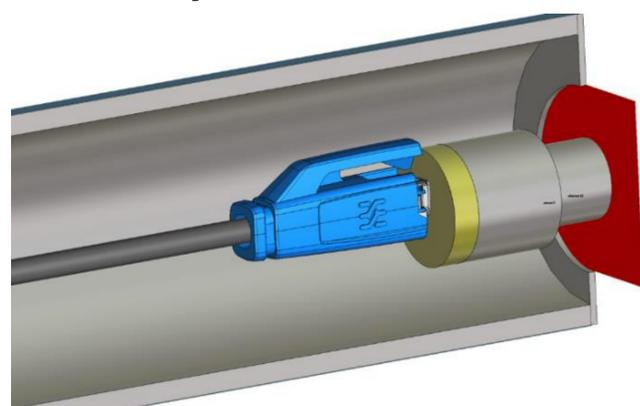
CoMeT System



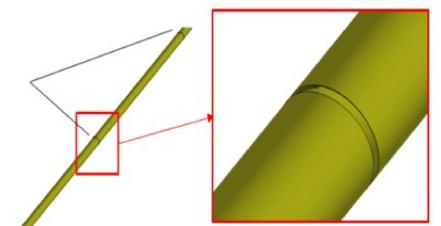
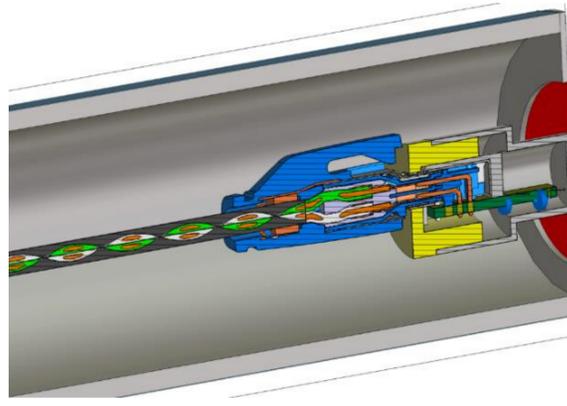
Kopplungsdämpfung nach IEC 62153-4-7



SPE-Kabel



Prinzipielle Nachbildung eines SPE-Steckverbinders mit Kabel in Testaufbau

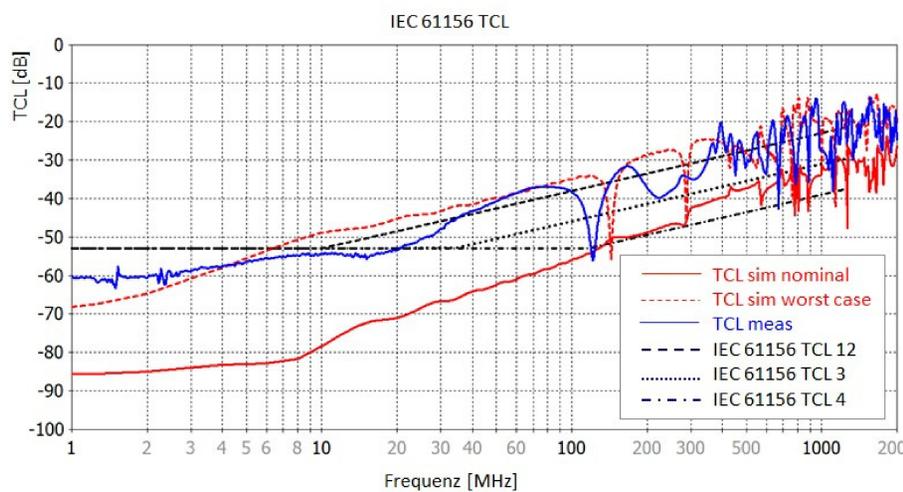


SPE-Kabel

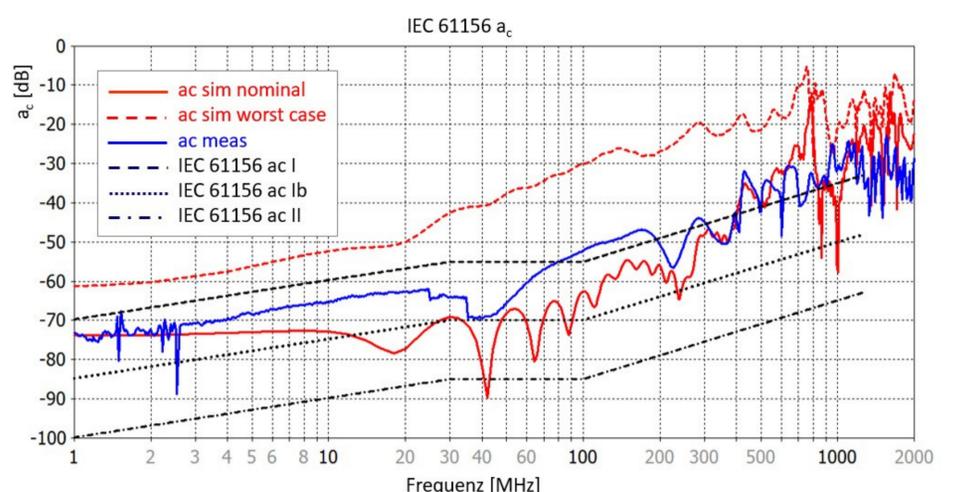
periodische Unterbrechung des Folienschirms durch Querslitze

Ein ungeschirmtes SPE-Kabel wurde in Bezug auf seine Schirm-Eigenschaften untersucht. Das Kabel sowie der Messaufbau wurden als digitaler Zwilling in einem 3D Simulationsprogramm für elektromagnetische Wellen nachgebildet.

Durch die Nachbildung des Messaufbaus gemäß IEC 62153-4-7 war es möglich, die Eigenschaften des Abstrahlverhaltens und der Symmetrie entsprechend den einschlägigen Normen zu simulieren und mit den geforderten Grenzwerten zu vergleichen.

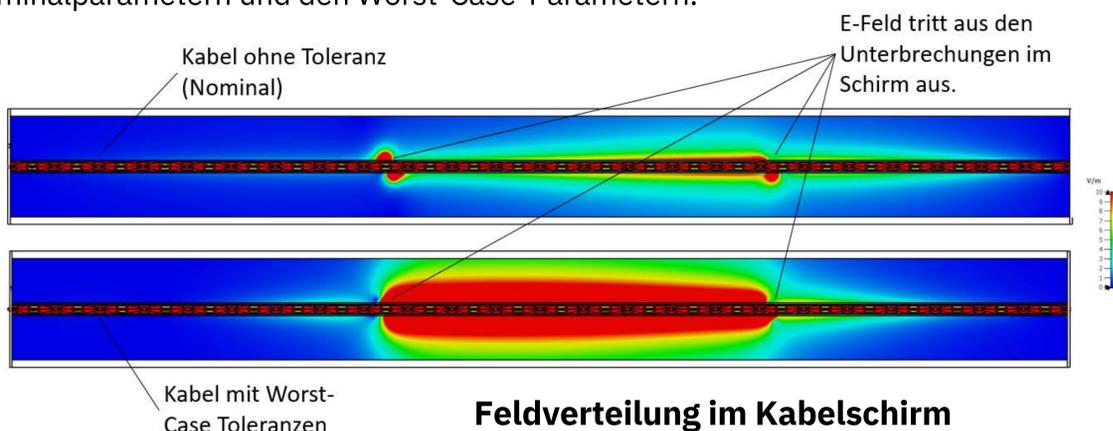


Unsymmetriedämpfung TCL aus Messung & Simulation



Kopplungsdämpfung ac aus Messung & Simulation

In den Diagrammen ist zu erkennen, dass die gemessenen Werte für beide Kenngrößen TCL und ac nur im Bereich bis 20 MHz unter den Grenzwerten der ersten Kabelklasse liegen. Beide Messkurven liegen zwischen den simulierten Werten mit den idealen Nominalparametern und den Worst-Case-Parametern.



Feldverteilung im Kabelschirm



Überlappende Folie zeigt nur geringen Feldaustritt

Die hier dargestellte Vorgehensweise zeigt die ideale Verzahnung von Simulation und EMV-Messtechnik in verschiedenen Stadien des Produkt-Design Prozesses von SPE-Steckern und Anschlusskabeln. Die abschließende Verifizierung der Simulationsergebnisse mit dem Triaxialverfahren erlaubt dann neben der Bestätigung, dass die Grenzwerte eingehalten werden, wichtige Rückschlüsse auf die Qualität der Simulation und erhöht das Vertrauen in die dargestellte Methodik.

weitere Info: thomas.gneiting@admos.de, ralf.damm@bda-c.com, bernhard.mund@bda-c.com, ralf.tillmanns@weidmueller.com