



**Deutsche Physikalische Gesellschaft e. V.**  
**Magnus-Haus Berlin**

Wissenschaftlicher Leiter  
Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Eberhardt  
Am Kupfergraben 7  
10117 Berlin  
Tel +49 (0) 30 - 201748 - 0  
Fax +49 (0) 30 - 201748 - 50  
magnus@dpg-physik.de  
www.magnus-haus-berlin.de



**DPG Senior Expert Netzwerk**  
**Mittwoch, 10. Oktober 2018, 16:00 Uhr**

Magnus-Haus Berlin, Am Kupfergraben 7, 10117 Berlin

**Dr. Klaus-Dieter Wantke**  
**Einige Eigenschaften der Grundgleichungen der elektromagnetischen Wechselwirkung**

Diskussionsleitung: Dr. Michael Brieger

**Anmeldung:**

[https://www.dpg-physik.de/dpg/magnus/formulare/2018/formular\\_2018-10-10-SEN/anmeldung-2018-10-10.html](https://www.dpg-physik.de/dpg/magnus/formulare/2018/formular_2018-10-10-SEN/anmeldung-2018-10-10.html)

**Zur Person:**

K.-D. Wantke wurde 1940 in Halle geboren und hat dort von 1959 bis 1964 Physik studiert. Von 1964 bis 1989 war er Softwareentwickler im Rundfunk- und Fernstechnischen Zentralamt der Deutschen Post in Berlin, Arbeitsgebiete: Elektronenoptik, elektrische Systemtheorie, Beugung von elektromagnetischen Wellen (Promotion in Halle als Externer), EDV, Nachrichtensatellitenkurse, Messwerterfassungssysteme (Interkosmos-Programm), Automatisierung von Rundfunkstudios. Von 1989 bis 1991 war er Mitarbeiter am Zentralinstitut für Organische Chemie der Akademie der Wissenschaften der DDR und von 1992 bis 2005 Gruppenleiter am MPI für Kolloid- und Grenzflächenforschung in Golm, Arbeitsgebiet: Grenzflächenrheologie. Seit seinem Ruhestand 2006 beschäftigt er sich vorrangig mit der Theorie der elektromagnetischen Wechselwirkung.

**Zum Inhalt des Vortrags:**

Die Grundgleichungen der elektromagnetischen Wechselwirkung, das System der gekoppelten Maxwell-Diracschen-Gleichungen, können aus einer relativistisch-invarianten Lagrange-Funktion abgeleitet werden. Durch die Kopplungsglieder wird das Problem nichtlinear. Vernachlässigt man diese Glieder, so erhält man die etablierte Quantentheorie, wo sich die Spektrallinien aus der Differenz der statischen Energieeigenwerte ergeben. Mit Hilfe von dynamischen Lösungen des nichtlinearen Systems kann man zeigen, dass die dazugehörigen Felder Resonanzstellen haben, deren Frequenzen ebenfalls korrekt sind. Einige Vorteile der Methode sind: das Kausalgesetz ist lokal gültig und bleibt deshalb auch global in Kraft, die Lösungen sind relativistisch-invariant, die Nahfeldeffekte werden erfasst und das Problem der Fernwirkung entfällt.