



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

Wissenschaftlicher Leiter  
Prof. Dr. Dr. h.c. Günter Kaindl  
Am Kupfergraben 7  
10117 Berlin  
Tel +49 (0) 30-2017 48-0  
Fax +49 (0) 30-2017 48-50  
magnus@dpg-physik.de  
www.magnus-haus-berlin.de



### **Berliner Industriegespräch mit Diskussion**

**Am Mittwoch, dem 13. April 2011, um 18.30 Uhr**  
im Magnus-Haus Berlin, Am Kupfergraben 7, 10117 Berlin

spricht

*Prof. Dr. Ludwig Schultz*  
*IFW Dresden, Technische Univ. Dresden und evico GmbH, Dresden*

über

### **Supraleitendes Schwebesystem für den innerstädtischen spurgebundenen Individualverkehr von morgen – die wundersame Welt der Supraleiter –**

Die Diskussion leitet *Dr. Dietrich Morawski, DPG – Arbeitskreis Industrie und Wirtschaft*

Anschließend kleine Bewirtung in der Remise; Die Veranstaltung wird gefördert durch die WE-Heraeus-Stiftung; Um Anmeldung wird gebeten unter Tel.: (030) 20 17 48 0, Fax: (030) 20 17 48 50 oder [magnus@dpg-physik.de](mailto:magnus@dpg-physik.de)

**Prof. Dr. Ludwig Schultz** studierte Physik an der Universität Göttingen und schloss sein Studium 1976 mit der Promotion ab. Nach Tätigkeit als Wissenschaftlicher Assistent an der Universität Göttingen und als Postdoc am IBM Research Center Yorktown Heights arbeitete er 13 Jahre in den Siemens Forschungslabors in Erlangen, ehe er 1993 einem gemeinsamen Ruf an die TU Dresden und an das Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung (IFW) Dresden folgte. Seit 2008 ist er Wissenschaftlicher Direktor dieses Instituts. Sein Forschungsinteresse gilt supraleitenden und magnetischen Materialien. Er war Mitglied des Vorstands der DPG und ist z. Zt. Präsident der GDNÄ.

#### **Zum Inhalt des Vortrags:**

Für die magnetische Levitation werden verschiedene Konzepte diskutiert bzw. erprobt. Das konventionelle System ist der Transrapid, der den Flughafen von Shanghai mit der Innenstadt verbindet. In Japan gibt es eine Teststrecke des MAGLEV, der durch supraleitende Spulen getragen wird. Unser Vorschlag ist ein passives supraleitendes magnetisch levitiertes System, das massive Hochtemperatursupraleiter bei der Temperatur des siedenden flüssigen Stickstoffs verwendet. Bei tiefen Temperaturen leiten Supraleiter nicht nur den elektrischen Strom verlustlos, sondern können auch ein magnetisches Feld beliebiger Konfiguration fest einfrieren. Sie wirken hierdurch wie Permanentmagnete, allerdings mit einer magnetischen Remanenz, die, z.B. für massive YBaCuO-Materialien, viel größer sein kann als die von ferromagnetischen Permanentmagneten. Die Fähigkeit zum Einfrieren eines magnetischen Feldes kann für völlig neue Anwendungen genutzt werden. Dies wird im Vortrag am Beispiel der supraleitenden Schwebebahn erläutert und anhand verschiedener Schwebebahnmodelle experimentell vorgeführt. Abschließend wird dieses System in Hinblick auf das neue Verkehrskonzept des spurgebundenen Individualverkehrs diskutiert.

Hauptgeschäftsführer:  
Dr. Bernhard Nunner

Geschäftsstelle:  
Hauptstraße 5  
53604 Bad Honnef

Tel +49 (0) 22 24-92 32-0  
Fax +49 (0) 22 24-92 32-50  
[dpg@dpg-physik.de](mailto:dpg@dpg-physik.de)