

Im Rahmen eines Seminars der AG

FUNKTIONALANALYSIS und PHILOSOPHIE UND GESCHICHTE DER  
MATHEMATIK

und als Gast der Nachwuchs-Forschungsgruppe

FRAKTALE GEOMETRIE UND STOCHASTIK

spricht am **Donnerstag**, dem **26. Mai 2011**,

Dr. Elmar Teuf  
(Eberhard-Karls-Universität Tübingen)

zum Thema:

**Mathematik aus dem 19. Jahrhundert inspiriert von  
Kirchhoff und Sylvester –  
Das Zählen von Spannbäumen mittels elektrischer  
Netzwerke**

**Abstract:**

Das Zählen von Spannbäumen eines Graphen ist ein altes kombinatorisches Problem. Beginnend mit dem klassischen Resultat von Cayley über die Anzahl von Spannbäumen in vollständigen Graphen gibt es eine Unzahl von Arbeiten über dieses Zählproblem für spezielle Graphklassen. Ein wesentliches Hilfsmittel stellt dabei der Matrix-Baum-Satz dar, welcher im wesentlichen auf eine Arbeit von Kirchhoff zurückgeht. In diesem Vortrag soll eine weitere sehr allgemeine Methode vorgestellt werden, um die Anzahl von Spannbäumen zu bestimmen, welche die von Kirchhoff aufgezeigten Verbindungen von Spannbäumen zu elektrischen Netzwerken ausnutzt. Der Beweis der Methode kann mittels einer Determinanten-Identität von Sylvester erbracht werden. Dieser Zugang liefert als Nebenprodukt Aussagen zu sogenannten Laplace-Matrizen.

Die vorgestellten Ergebnisse entstanden in Kooperation mit Stephan Wagner (Stellenbosch University, South Africa).

Der Vortrag findet um **10.15 Uhr** im **Raum D 201, ENC** statt.

Eine abendliche Nachsitzung ist vorgesehen. Interessenten sind herzlich eingeladen.

*U. Freiberg, G. Nickel*