



# KOLLOQUIUM

Institut für Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik

## Anwendungen von Elliptischen Funktionen in der Nachrichtentechnik

**Dr.-Ing. Klaus Huber**

T-Systems ITC-Security, Darmstadt

**Donnerstag, der 29.04.2004, 17<sup>15</sup> Uhr**

Cauerstraße 7/9, Hörsaal H5

**Diskussionsleitung: Prof. Dr.-Ing. J. Huber**

Elliptische Funktionen spielen heutzutage in der Nachrichtentechnik vorwiegend bei modernen Verschlüsselungsverfahren eine immer wichtigere Rolle. Weniger ausgeschöpft ist das Potential der klassischen Elliptischen Funktionen.

Im Vortrag werden drei Anwendungen von Elliptischen Funktionen in der Nachrichtentechnik vorgestellt. Nach einigen historischen Bemerkungen, beginnend mit dem Sinus Lemniskatus von Gauss, wird auf die Interpolation und Kompression von zweidimensionalen Daten eingegangen. Elliptische Funktionen bieten sich an für eine natürliche zweidimensionale Erweiterung der gängigen Abtastfunktion, wobei zusätzlich der Cauchysche Integralsatz benutzt werden kann, um die Abtastwerte auf ein eindimensionales Signal abzubilden.

Die zweite Anwendung bezieht sich auf den Entwurf von Cauerfiltern. Schließlich wird ein auf elliptischen Funktionen basierendes Modulationsverfahren vorgestellt.