



Mittwoch, 6. November 2013, ab 15:45 Uhr, HS 2, EG.  
Oskar-Morgenstern-Platz 1, 1090 Wien

**Berufungsvorträge**

**„Globale Analysis/Differentialgeometrie“**  
(Details siehe Attachment)

## BERUFUNGSVORTRÄGE

### „Globale Analysis/Differentialgeometrie“

Die Berufungsvorträge schließen folgende Punkte mit ein: Kurzvortrag für Studierende (20 Minuten)  
Pause  
Wissenschaftlicher Vortrag (45 Minuten)  
Kommissionelles Hearing (BZ: 11.128)

**Mittwoch, 6. November 2013, 15:45 Uhr, HS 2:**

**Prof. Dr. Chris Wendl**  
(University College London)

**15:45 Uhr:** Vortrag für Studierende (20 Minuten):

#### „Eindeutigkeit von symplektischen Füllungen der 3-Sphäre“

Abstract: Gegeben eine geschlossene Mannigfaltigkeit  $M$ , welche kompakte Mannigfaltigkeiten können  $M$  als Rand haben? Rein topologisch ist diese Frage nicht immer interessant, z.B. wenn  $M$  die 3-Sphäre ist, lautet die Antwort, "ziemlich alles". Gromov hat 1985 bewiesen, dass die Antwort radikal anders sein kann, wenn man Mannigfaltigkeiten mit symplektischer Struktur betrachtet, d.h. Objekte, die die lokale Struktur eines Hamiltonschen dynamischen Systems haben. Insbesondere hat die 3-Sphäre genau eine symplektische Füllung, und dieses Resultat von Gromov war der Anfang einer Forschungsrichtung, die heute noch sehr aktiv ist. Ich werde einen Beweis skizzieren, der Methoden aus der Funktionentheorie, Topologie, globaler Analysis und der Theorie partieller Differentialgleichungen kombiniert.

**16:15 Uhr:** Wissenschaftlicher Vortrag (45 Minuten):

#### „Quasiflexibility, and Stein manifolds that are "merely" symplectic“

Abstract: Many important developments in symplectic topology can be characterised as exploring the boundaries between "rigidity" and "flexibility". By rigidity, we mean e.g. classification and non-existence results that are inaccessible from topology alone; they are often based on powerful symplectic invariants defined via gauge theory or holomorphic curves. On the flexible side, there are many problems in which symplectic structures appear important at first but turn out to be surprisingly irrelevant, so that all interesting invariants vanish and only homotopy theory remains. The topic of this talk is a recently discovered middle ground between these two extremes. We consider Stein manifolds, objects that originate in complex geometry but also carry natural symplectic structures, and are known in general to exhibit an even higher level of rigidity than symplectic manifolds. It turns out that in complex dimension 2, there is a large special class of Stein manifolds for which this is not the case: though not completely flexible, their Stein structures are fully determined by their symplectic structures, so that all complex geometry becomes surprisingly irrelevant. This result is based on a topological characterisation of Stein structures via Lefschetz fibrations, together with an analytical result presenting the latter as foliations by pseudoholomorphic curves.