

Hauptseminar on Punktprozesse und Zufallsmatrizen

1: Endliche Punktprozesse und Korrelationsfunktionen

- Definition von PP auf \mathbb{R}^N
- Definition von Korrelationsfunktionen
- Christoffel-Darboux Formula

2: GUE Eigenwertprozess, Hermite Kern, Asymptotik

- Definition von GUE und Formula für die GUE Eigenwertverteilung
- Hermite Polynome und Form von Hermite Kern
- Bulk und Edge Asymptotik (mit Christoffel-Darboux Darstellung)

3: Determinantalsche Punktprozesse, Gap Probabilities

- Definition von determinantalsche Punktprozesse
- Gap Probabilities als Fredholm determinant
- Borodin's Theorem
- Evtl. etwas über Fredholm determinant

4: Tracy-Widom Verteilung und Painlevé II Gleichungen

- Tracy-Widom Verteilung als limes Verteilung der grösste GUE Eigenwert
- Eigenschaften
- Verbindung mit Painlevé II Gleichungen

5: Dynamik auf Punktprozesse

- Definition von erweiterte Kern
- Karlin-Mc Gregor Theorem
- Dyson's Brownian Motion
- Evtl. diskrete Analog

6: Airy Prozess

- Anwendung auf nicht-schneidende Brownsche Brücke
- Limes zur Airy Prozess