

# Bachelor- und Masterarbeiten in mathematischer Quantenmechanik

Mathematische Quantenmechanik beschäftigt sich mit mathematischen Fragestellungen die durch die Quantenmechanik (QM) motiviert sind, oder direkt ein konkretes Modell der QM betreffend. An der Abteilung für Analysis (Prof. Griesemer) werden insbesondere Modelle der Atomphysik, der Festkörperphysik und der Quantenfeldtheorie untersucht. Konkrete mathematische Problemstellungen, die im Rahmen einer Abschlussarbeit bearbeitet werden können, betreffen zum Beispiel:

- Explizit lösbare Modelle
- Die selbstadjungierte Realisierung von Hamiltonoperatoren der QM
- Eigenwertabschätzungen und Eigenschaften der Eigenvektoren
- Dynamisches Verhalten und Streutheorie
- Abstrakte Fragen der Operatortheorie, welche durch die QM motiviert sind.

**Erforderliche Qualifikation:** Analysis 1-3 und Höhere Analysis, oder eine andere weiterführende Analysisvorlesung (Funktionalanalysis, Funktionenräume etc.).

Zur besseren Vorbereitung empfohlene (nicht notwendige) Vorlesungen sind:

- Funktionalanalysis
- Funktionenräume
- Spektraltheorie
- Mathematische Methoden der Quantenmechanik
- QM im Rahmen der theoretische Physik

Weitere Informationen unter:

<https://www.iadm.uni-stuttgart.de/abteilung-fuer-analysis/lehre/>

