

Die Homepage des Kurses ist <http://www.physik.uni-bielefeld.de/~yorks/qm12>

0.	Orga / Motivation	1
1.	Wellenmechanik	2
1.1	Einführung	2
1.2	Freie Teilchen	6
1.3	Schrödinger Gleichung	8
1.4	Wahrscheinlichkeitsinterpretation	9
1.5	Zeitunabhängige Schrödinger Gleichung	12
1.6	Heisenberg'sche Unschärferelation	14
2.	1D Probleme	17
2.1	Teilchen im Potentialtopf	17
2.2	1D periodisches Potential	20
2.3	Streuung am Potentialtopf	22
2.4	Tunneleffekt	24
3.	Allgemeiner Formalismus der QM	27
3.1	Zustände / Observablen / Erwartungswerte	27
3.2	Kommutatoren und Quantisierung	30
3.3	Zeitentwicklung	33
3.4	Statistischer Operator	35
3.5	Messprozess in der QM	38
3.6	Harmonischer Oszillator	41
4.	Symmetrien in der QM: Kugelsymmetrie, Drehimpuls	43
4.1	Gruppen und Generatoren	44
4.2	Drehimpuls / Eigenwerte	46
4.3	Ortsdarstellung des Bahndrehimpulses \vec{L}	49
4.4	Spin	52
4.5	Addition von Drehimpulsen	55
5.	Wasserstoffatom	58
5.1	Zweikörperproblem; Radialgleichung	58
5.2	Energiespektrum	61
6.	Näherungsmethoden	64
6.1	Rayleigh-Ritz Variationsprinzip	64
6.2	Zeitunabhängige Störungstheorie	66
6.3	Anwendungen, anharmonischer Oszillator	68
6.4	Störungstheorie für entartete Zustände	72
6.5	Anwendungen; H-Feinstruktur	75
7.	Identische Teilchen; Pauliprinzip	79
8.	Ausblick / "Märchen"	86