

**Prüfung MuF 05 2015**

- 1) Potential-Bindung im homöopolaren Molekül? (5P)
- 2) Austauschenergie beim H<sub>2</sub> Molekül? Wann ist es groß/klein? Wieso ist es für die Bindung wichtig? (10P)
- 3) Was kann man aus dem Rotations-Schwingungsspektrum für molekulare Größen bestimmen? (5P)
- 4) Diskutieren Sie elektrische Rotations-Schwingungsübergänge und die Entstehung von Schwingungsbanden. (10P)
- 5) Was für ein Zusammenhang besteht zwischen der Gitterebene und einem Vektor im reziproken Raum? (5P)
- 6) Erklären Sie das Auftreten von Energiebandlücken mit Hilfe des Modells der fast freien Elektronen. (10P)
- 7) Wie kann experimentell die Dispersionsrelationskurve von Phononen ermittelt werden? (5P)
- 8) Diskutieren Sie die Wärmekapazität sowohl in der klassischen als auch in der quantenmechanischen Betrachtung. (10P)
- 9) Beschreiben Sie das Bloch-Theorem eines Elektrons im harmonischen Potential. (10P)
- 10) Beschreiben Sie den Paulschen Paramagnetismus. (10P)