

# Gruppen- und Darstellungstheorie in der Physik – Sommer 2014

## Übung 5

Prof. Dr. Andreas Klümper (kluemper@uni-wuppertal.de D.10.07)  
Präsenzübung: 27.05.2014

Diese Übung bitte vorbereiten. Da aber Probleme abzusehen sind, wird am nächsten Termin ein Teil der Aufgabe zusammen bearbeitet. Die verbleibenden Teilaufgaben sollen dann schriftlich ausgearbeitet werden. Endgültige Abgabe: 03.06.2014

### 5. Young-Diagramme/-Tableaux/-Operatoren

Wir untersuchen die symmetrische Gruppe  $S_4$ .

- i) Wieviele inäquivalente irreduzible Darstellungen gibt es und welche Dimensionen haben diese?
- ii) Notiere alle Standard-Tableaux. Zeige, daß die zugehörigen Young-Operatoren orthogonal sind.
- iii) Zeige, daß die Young-Operatoren im wesentlichen idempotent sind.