

# Bachelor-, Master- und Diplomarbeiten zu vergeben

## Stark korrelierte Systeme

### Was bedeutet "stark korreliert"?

Ein einfaches Modell, das starke Korrelation beschreibt, ist das sog. Hubbard-Modell:

$$H_{\text{hub}} = -t \sum_{\langle ij \rangle \sigma} c_{i\sigma}^\dagger c_{j\sigma} + \varepsilon_0 \sum_{i\sigma} n_{i\sigma} + U \sum_i n_{i\uparrow} n_{i\downarrow}$$

Es beschreibt die Bewegung von Elektronen in einem Kristall mit kurzreichweitiger Coulomb-Abstoßung und ist unter anderem ein Kandidat zur Beschreibung von Hochtemperatur-Supraleitung.

### Was machen wir?

Wir untersuchen mit Hilfe einer diagrammatischen Methode ("dual fermions") interessante Systeme unter Beachtung räumlicher Korrelationen.

