

Trettende uke, 26. - 30. april

- **Mandag:** Kort repetisjon. Atomer forts.
- **Tirsdag:** Atomer. Molekyler
- **Onsdag:** Gjennomgang av oblig 10
- **Torsdag/fredag:** Datalab: Oblig 11 (egen fil er lagt ut).

Kort repetisjon fra forrige uke

- Symmetrisk bølgefunksjon: *Bosoner*. Antisymmetrisk: *Fermioner*. Alle partikler i 3D er enten fermioner (eks elektroner) eller bosoner (eks fotoner).
- Fermioner har halvtallig spinn ($1/2, 3/2, 5/2, \dots$), bosoner har heltallig spinn.
- Antisymmetriske bølgefunksjoner for to (eller flere) partikler konstrueres ved å kombinere symmetrisk romdel med antisymmetrisk spinndel eller omvendt. For bosoner kombineres rom- og spinndel som begge er (anti)symmetriske.

Kort repetisjon fra forrige uke

- Paulis eksklusjonsprinsipp: To identiske fermioner kan aldri ha samme sett med kvantetall, dvs de kan aldri befinne seg i samme én-partikkeltilstand.
- “Exchange”: Identiske partikler med identisk rombølgefunksjon har en tendens til å være nærmere hverandre enn de med antisymmetrisk romlig bølgefunksjon. Dette er en ren kvanteeffekt (symmetrieffekt). Jfr Hundts regel for atomer!

Kort repetisjon fra forrige uke

- I TO dimensjoner finnes det uendelig mange typer av kvantestatistikk, med en kompleks fase under ombytte. Kalles *anyoner*. Fermioner og bosoner er da bare to spesialtilfeller.
- Anyoner ble teoretisk forutsagt av Leinaas og Myrheim i 1977. De forekommer i den såkalte kvante-Halleffekten.

Kort repetisjon fra forrige uke

- Pga vekselvirkningen mellom elektronene finnes det ingen enkel (analytisk) løsning av S.L. for flerelektron-atomer.