Universität Oldenburg
Fachbereich Physik

Oldenburg, den 25. April 2003

Fragen zur Vorlesung *Quantenmechanik II*
(SS 03)

`http://www.physik.uni-oldenburg.de/condmat/TeachingQMII/QMII.html`

Quickies 1

1. Wie lauten die Paulischen Spinmatrizen? Welchen (Anti-)Vertauschungsrelationen gehorchen sie?

2. Ein Spin sei entlang der $\vec{n}$-Achse polarisiert; ferner sei $\vec{\alpha}$ der Drehvektor, der $\vec{e}_z$ in $\vec{n}$ überführt. Mit welchen Wahrscheinlichkeiten erhält man dann bei Messung des Spins in z-Richtung die Resultate "up" bzw. "down"?

3. Was ist ein Pauli-Spinor?

4. Was versteht man unter der Spindarstellung der Drehgruppe? Welche besondere Eigenschaft zeichnet diese Darstellung aus?

5. Warum kann man aus Zerfallsprozessen instabiler Elementarteilchen Hinweise auf die Existenz des Spin erhalten?