

Theoretische Physik I

Klassische Physik von Massenpunkten + Feldern

(materielle Welt + Beleuchtung)

Mechanik + Elektrodynamik

US, E6-118, Di 16-18

www.physik.uni-bielefeld.de/~yorks/theo1 { Termine
Skript
Übungen

Orga Vorl Mo, Di, Do 10:15-12 (H6/H6/H5)

15 Wo \times 5h = 75h = 12.5 Wo \times 6h

Ü

Mi 14-16, Do 16-18, Fr 8-10, 10-12, ((2-14)²)
Do1-249 Do1-249 S2-143 Do1-249 F1-125
V3-204

→ Erteilung: Doodle

→ erste (Präsenz-) Ü: diese Woche

→ Ablauf: Di Ü-Blatt, 1 Wo bearbeiten,
in Ü 50% ankreuzen + vorrechnen

Kl 21.2.2014 9:30-12 (H4)

Nachholtermin 4.4.2014 9:30-12 (H4)

Lit s.a. website

Sem-Apparat

Q sehr willkommen!

0. Inhalt / Vorgesprochenes

allg. Prinzipien / Begriffe / Methoden dieser Vorl
bilden Grundlage unserer Naturbeschreibung (QM, QFT, ART)

→ Themen:

klass. Mechanik

Newton, Lagrange, Hamilton
Bewegungsgln, Symmetrien, Erhaltungsgrößen, Zwangsbedingungen
em / mehrere / unendlich viele Teilchen
exakte Lösungen, kleine Schwingungen, darum

klass. Elektrodynamik

Elektrostatik, Magnetostatik, Wellen
Bewegungsgln, Feldlösung, Greensfunktionen, Feldenergie

spez. Relativitätstheorie (Ausblick; s. auch Theorie II)

Mechanik, Elektrodynamik
Lorentz-Transf., Vierer-Tensoren

→ (relativ.) Mechanik + E-Dynamik = klassische Physik

→ eine vollständige Theorie

→ zwei fundamentale Konzepte

- Teilchen, mit Koord. x und Impuls p , bewegt sich via Newton
- Welle, füllt Raum, gegeben durch \vec{E}, \vec{B} -Felder, ändert sich via Max.

→ schön aufgemischt, einfach, intuitiv, deterministisch, reversible Dynamik

((→ aber falsch: klass. Physik hat nicht den Schimmer
einer Erklärung für Atom-Existenz,
Kern-Zerfall, Supraleiter, Paarerzeugung, ...))