

# Theorie I / Klassische Physik von Massenpunkten und Feldern

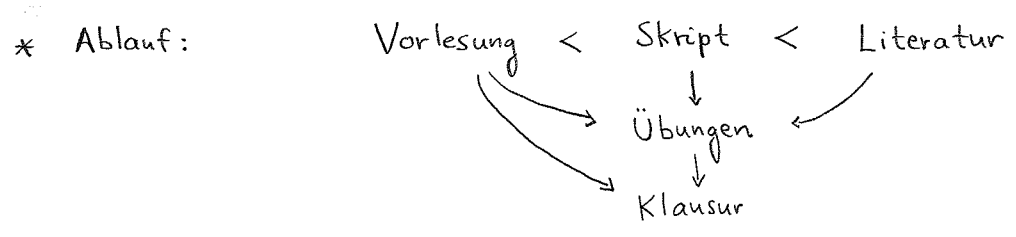
(Prof. Mikko Laine; E6-119; Sprechstunde Di 10-12)

\* Webseite: [www.physik.uni-bielefeld.de/~laine/klassisch/](http://www.physik.uni-bielefeld.de/~laine/klassisch/)

=> Zeitplan, Skript, Übungsblätter, Literatur, ...

\* Literatur: Referenzen zu  $\left\{ \begin{array}{l} \text{H. Goldstein, Klassische Mechanik, 3. Auflage} \\ \text{J.D. Jackson, Klassische Elektrodynamik, 3. Auflage} \end{array} \right.$

(Nicht unbedingt die absolut besten Bücher, aber viel zusätzliches Material und weit vorhanden; auch Semesterapparat / Lehrbuchsammlung.)



\* Klausur:

11.02.2008	9:15 - 11:45	H7
08.04.2009	9:15 - 11:45	H7

- \* Übungen:
- diese Woche : Präsenzübung
  - normalerweise : Blätter werden mittwochs in der Vorlesung ausgeteilt. Die erste Aufgabe — " ——— abgeben.  
Benötigt: 50% Punkte / erste Aufgabe  
+ 50% angekreuzt / weitere Aufgaben.

\* Gruppen:

Fr 8-10	D01-249	ggf →	Do 16-18	Tutor:
Fr 8-10	U2-232		Dirk Rollmann	
Fr 10-12	C01-136		Sebastian von Gehlen	
Fr 12-14	C01-246		Florian Kühnel	
Fr 12-14	C01-252		Sebastian Meinhardt	
				Denis Besak

\* Fragen: sehr willkommen!

# Gliederung der Vorlesung

## I. Klassische Mechanik

$$50\% \left\{ \begin{array}{l} \text{Newton} \\ \text{Lagrange} \\ \text{Hamilton} \end{array} \right\} \times \left\{ \begin{array}{l} \text{Bewegungsgleichungen} \\ \text{Symmetrien} \\ \text{Erhaltungsgrößen} \end{array} \right\} \times \left\{ \begin{array}{l} \text{ein Teilchen} \\ \text{mehrere Teilchen} \\ \text{unendlich viele Teilchen} \\ \text{Zwangsbedingungen} \end{array} \right\} \times \left\{ \begin{array}{l} \text{genaue Lösung} \\ \text{kleine Schwingungen} \\ \text{daneben} \end{array} \right\}$$

## II. Klassische Elektrodynamik

$$30\% \left\{ \begin{array}{l} \text{Elektrostatik} \\ \text{Magnetostatik} \\ \text{Wellen} \end{array} \right\} \times \left\{ \begin{array}{l} \text{Bewegungsgleichungen} \\ \text{Feldlösung, Green-Funktion} \\ \text{Energie des Feldes} \end{array} \right\}$$

## III. Spezielle Relativitätstheorie

$$20\% \left\{ \begin{array}{l} \text{Mechanik} \\ \text{Elektrodynamik} \end{array} \right\} \times \left\{ \begin{array}{l} \text{Lorentz-Transformation} \\ \text{Vierer-Tensoren} \end{array} \right\}$$

Die allgemeinen Prinzipien, physikalischen Begriffe und mathematischen Methoden dieser Vorlesung bilden die Grundlage für unsere heutige Beschreibung der Natur, d.h. für Quantenmechanik, Quantenfeldtheorie, allgemeine Relativitätstheorie.