

Experimentalphysik I

Prof. Dr. Günther Dollinger

Ich wünsche Euch ein gutes Neues Jahr 2025

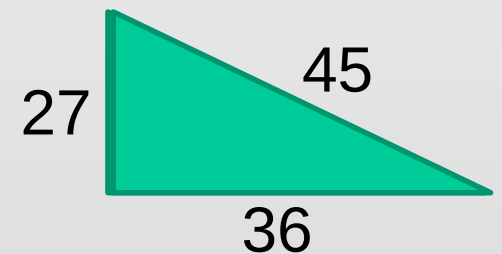
2025 ist ein (mathematisch gesehen) besonderes Jahr:

$$2025 = (20 + 25)^2 = 45^2 = (1+2+3+4+5+6+7+8+9)^2 = (\sum_{n=1}^9 n)^2$$

$$2025 = 1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 + 5^3 + 6^3 + 7^3 + 8^3 + 9^3 = \sum_{n=1}^9 n^3$$

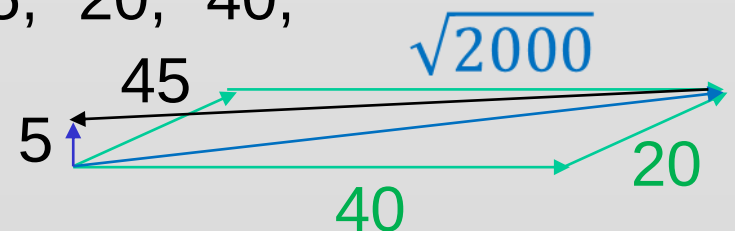
Pythagoreisches Zahlentripel: 27, 36, 45

$$2025 = 27^2 + 36^2 = 45^2$$



Pythagoreisches Zahlenquadrupel: 5, 20, 40,

$$2025 = 40^2 + 20^2 + 5^2$$



Experimentalphysik I

Prof. Dr. Günther Dollinger

Vorlesung: in Präsenz: Interaktives Format

Dienstag, 09:45 – 11:15 Uhr 07.01.2024

Freitag, 08:00 – 09:30 Uhr

Videoaufzeichnungen auf ILIAS/Experimentalphysik I

https://ilias.unibw.de/goto.php?target=cat_289499&client_id=unibwm

Empfehlung für eigenverantwortliches Lernen:

Regelmäßig an Vorlesung und Übungen teilnehmen!!

Fertigen Sie eine eigene Mitschrift an

Lernen geht über alle Sinne, hier:

Auge, Ohr, aber auch sehr stark über die Motorik und der Orientierung am eigenen Schriftbild

Versuchen Sie, selbständig die Übungen zu lösen.

Nutzen Sie die Zusatzangebote für effektives Lernen

Übung Experimentalphysik I: (Mit Mitarbeitern LRT 2)

- Montag, 11:30 – 13:00 Uhr, Beginn: 13.01.2024

Insgesamt 3 Gruppen:

Einteilung der Gruppen erfolgt bitte über Jahrgang bis Fr.

Übungsblätter für jede Woche auf ILIAS

https://ilias.unibw.de/ilias.php?baseClass=ilrepositorygui&cmd=view&ref_id=654653

- Gr. I HS: 33/0101
- Gr. II HS: 33/0301
- Gr. III HS: 33/3201

Struktur der Übungen

Die Aufgaben sind durch Sterne markiert:

- * Einfache Aufgabe, sollten Sie mit Wissen aus der Vorlesung selbständig lösen können.
- ** Mittelschwere Aufgabe, Diese Aufgabe sollten sie zu Hause unter zu Hilfenahme des Skripts, Literatur und anderen Quellen vorbereiten, wichtig ist die Bearbeitung, nicht zwingend das Erstellen einer kompletten Lösung. Mit der Lösung aus der Übung sollten Sie in der Lage sein, diese Aufgabe nachzuvollziehen und dann auch selbständig zu bearbeiten
- *** Schwere Aufgabe, Über diese Aufgabe sollten Sie in der Vorbereitung der Übung nachgedacht haben, eine Erstellung einer eigenen Lösung ist nicht notwendig, aber hilfreich. Diese Aufgabe dient dazu noch tieferes Verständnis für die Materie zu schaffen, ist aber nicht notwendig um die Grundlagen zu verstehen.

Zusätzliche Angebote zur Vorlesung

Zentralübung und mathematische Methoden (Dr. Werner Egger)

Dienstag, 11.30 – 13.00 Uhr (HS: 36/0221), ab 14.01.2025

Quizze als Training zu Vorlesungen zur eigenen Überprüfung
(auf ILIAS)

https://ilias.unibw.de/ilias.php?baseClass=ilrepositorygui&ref_id=289500

Prüfungen

Modulprüfung Experimentalphysik: Juni/Juli

Wiederholungsprüfung: September

Prüfungsdauer: 120 Min.

Experimentalphysik I

Experimentalphysik II

Physik-Praktikum (FT, Schein)

Begleitmaterial zur Prüfung

2 handbeschriebene Blätter (doppelseitig beschrieben)

Einfacher (nicht programmierbarer) Taschenrechner

Literatur

C. Thomsen,
H.-E. Gumlich

Ein Jahr für die Physik

Wissenschaft Technik Verlag

Berlin, 2017, 4. Auflage, ISBN 3928943944

C. Thomsen

Ein Jahr für die Physik

Aufgabensammlung

Wissenschaft Technik Verlag

Berlin, 2017, 4. Auflage, ISBN 3928943952

Hering/Martin/Stohrer:

Physik für Ingenieure

12. Aufl. / VDI Verlag, 2016

ISBN 3662493543

P. Tipler, G. Mosca.

Physik

2. korrigierter Nachdruck der 1. Auflage,

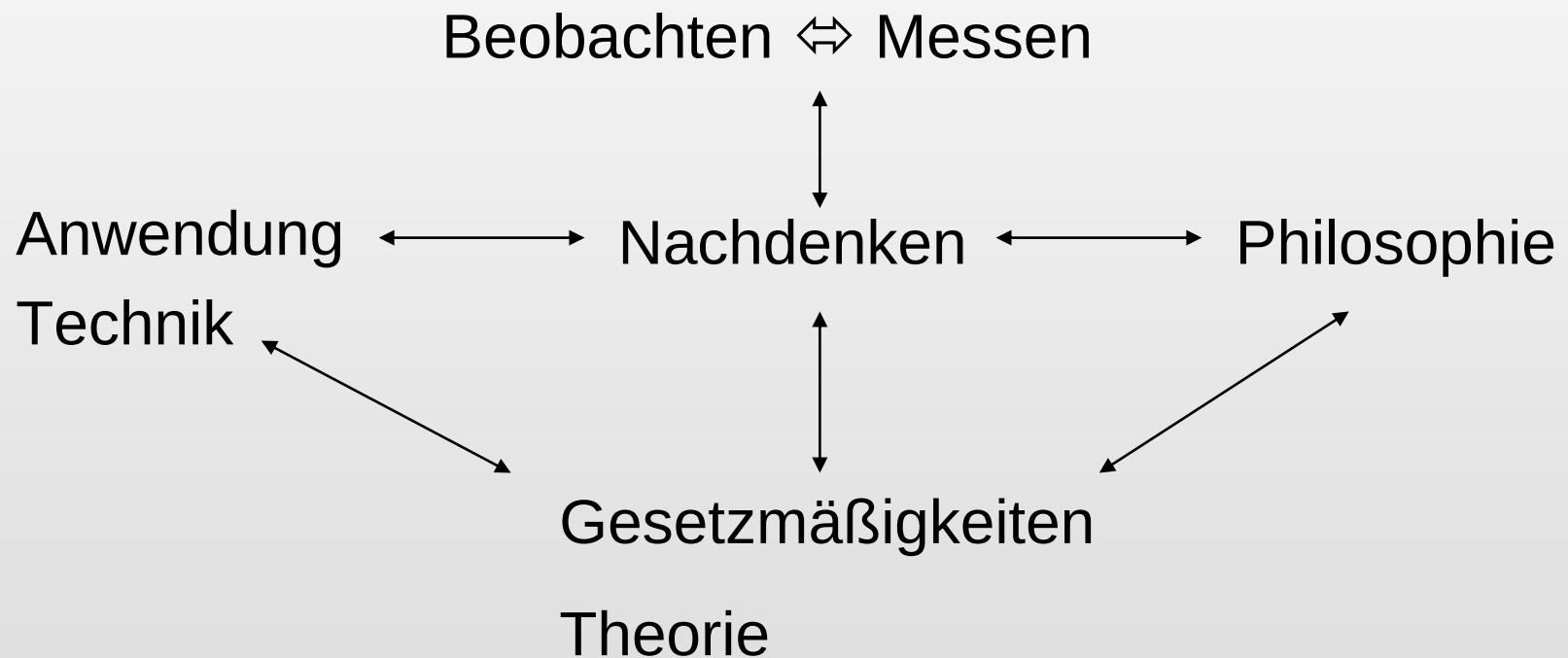
Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg 2019,

ISBN 3662582805

C. Kittel et al.

Berkeley Physik Kurs I – V: Vieweg Verlag

Physik ist Naturwissenschaft



Experimentalphysik I (Wintertrimester)

1. Teilchen-Mechanik
2. Wärme: Mikroskopische Beschreibung
3. Felder
 - Strömung
 - Strahlung
 - Gravitation
 - Elektrisches Feld
 - Magnetisches Feld
4. Schwingungen und Wellen, Wellenoptik

Experimentalphysik II (Frühjahrssemester):

5. Bausteine der Materie

Kern- und Elementarteilchenphysik

6. Relativitätstheorie

7. Photonen

8. Wellenmechanik/Quantenmechanik

a) Wissen über Phänomene, Experimente

b) Physikalische Zusammenhänge

c) Grundkonzepte der mathematischen Beschreibung