

Vorlesungsversuche

Experimentalphysik I - IV

Abbesche Abbildungstheorie
Abbildung durch Linsen
Addition von Kräften
Adiabatexponent nach Clement-Desormes
Adiabatexponent nach Rüchardt (Mariotte'sche Flasche mit Schwingungsrohre)
Aerodynamisches Paradoxon
Affenschuss
Analyse elektr. Schwingungen I, II, III (Fourier_Spektrum_Signalform)
Äquipotentiallinien
Äquivalenz schwerer u. träger Massen (→Fadenpendel)
Auftrieb (Flaschenteufel)
Auftrieb (Testkörper)
Auftriebswaage
Ausströmen von Flüssigkeiten
Balmerreihe des Wasserstoffs (Wasserstoff - Linienspektrum)
Bandgenerator (→Van de Graaff Generator)
Barkhauseneffek (Weißsche Bezirke...)
Behn'sche Röhre
Bernoulli Strömungsapparat
Beschleunigte Drehbewegung
Beugung von Laserlicht an einem Doppelspalt
Beugung von Laserlicht an einem Gitter (a, b)
Beugung von Laserlicht an einer Lochblende
Bildladung
Bimetalle
Bleibaum
Bolzensprenger
Boyle-Mariotte Gesetz a, b
Braunsche Röhre
Brown'sche Molekularbewegung
Chladnische Klangfiguren
Chromatische Aberration
Coulombgesetz (→Torsionsdrehwaage nach Schürholz)
Curie Temperatur von Nickeldraht
Dampfdruckkurve von Wasser
Dehnung von Drähten (→Hooke'sches Gesetz)
Dia- und Paramagnetismus
Dichte von Luft
Diffusion
Dilatometer (Längenausdehnungsapparat)
Diode (Halbleiter) Kennlinie
Diode (Vakuum) U-I Kennlinie
Doppelbrechung (→Spannungsdoppelbrechung)
Drahtdehnung (→Hooke'sches Gesetz)

Drehmoment auf Leiterschleife im B-Feld
Drehpendel (→Erzwungene Schwingung)
Drehschemel mit Scheibe
Drehschwingung mit Cassy
Drillpendel (Drehschwingung)
Druck in Flüssigkeiten
Einstein-de-Haas-Experiment
Eisenfeilspäne (Magnetfeldversuch)
Elektrische Felder (Grißversuch)
Elektrolyse von Wasser
Elektronenbeugung I, II (Beugungsringe - Optische Analogie)
Elektronenspinresonanz (ESR)
Elektronenstrahl-Ablenkröhre
Endoskop
Erzwungene Schwingungen (mit Drehpendel)
Erzwungene Schwingungen (ungedämpft mit Federpendel)
Fadenpendel (Äquivalenz schwerer und träger Massen)
Fadenstrahlröhre
Fallröhre
Faraday Becher und Käfig
Federkonstante (Federauslenkung)
Feldemissions-Mikroskop (FEM)
Flammenrohr (Rubens'sches)
Flaschenteufel (→Auftrieb)
Flaschenzug
Folgsame Rolle
Foucault-Pendel
Franck-Hertz-Versuch I, II
Freier Fall (g-Bestimmung)
Fresnelsche Zonenplatte (Beugungserscheinungen von Mikrowellen)
Gasentladungsröhre
Gasthermometer (Druck in Gasen)
Gasverflüssigung (Reales Gas, Kritischer Punkt)
Gay-Lussac-Gesetz (Ideales Gas)
G-Bestimmung (→Freier Fall)
Gekoppelte Pendel
Generator
Geometrische Optik (Elementarversuche: Strahlengang; Linsenfehler)
Gestresstes Glas
Gewichtekette
Gleichförmige Bewegung auf der LKB (→LKB)
Gleit- und Haftreibung (mit einem Holzklötzchen)
Glühemission
Gravitations-Drehwaage
Gummiband (→kontrahierendes Gummi)
Hagen-Poiseuille-Gesetz
Halleffekt
Harmonische Schwingung (Federschwingung und Fahrradreifen)
Harmonische Schwingung mit CASSY (Federpendel gedämpft)
Harmonische Schwingung mit CASSY (Federpendel ungedämpft)

Hauptträgheitsachsen
 Hertzscher Dipol (Dezimeterwellen / Lecher-Leitung)
 Hitzdraht-Amperemeter
 Holographie
 Holzschnitten mit Papier
 Hooke'sches Gesetz (Dehnung von Drähten)
 Hydrostatisches Paradoxon (Bodendruckapparat)
 Hysterese
 Ideales Gas I, II (→Gay-Lussac-Gesetz, isochore Zustandsänderung)
 Impulserhaltung III (bei Schuss auf Wagen) (→LKB)
 Impulserhaltung I, II (Magische Bälle, zwei Rollwagen)
 Induktion (Grundversuche)
 Interferenz an dünnen Schichten
 Ionenwanderung (Wanderung von KMnO_4 -Ionen)
 Kapillaren
 Kapillarität (Metallringmethode, → Oberflächenspannung)
 Kelvingenerator
 Kinderkreisel
 Kinetische Gastheorie (Maxwellverteilung, Modellgas)
 Knautschzone, Kraftstoß (Luftkissenbahn)
 Koinzidenzmethoden
 Kommunizierende Röhren
 Kondensator (Aufladung)
 Kondensator (Dielektrikum I, II)
 Kondensator (Energie im el. Feld)
 Kondensator (Ladungsmessung)
 Kondensator (Ladungstransport mit Ball)
 Kondensator (Ladungstrennung, Influenz)
 Kondensator $U=U(d)$
 Kondensatorgesetze
 Kontraktion eines gedehnten Gummis
 Körper im Windkanal (→Windkanal)
 Kreisel (Präzession eines schweren Kreisels)
 Kreis-Fadenpendel (g-Bestimmung)
 Kristallgitter
 Kritischer Punkt (Gasverflüssigung, Reales Gas)
 Kugelausdehnung (Kugelringmethode)
 Kundt'sche Röhre
 Lebensdauer von aktiviertem Vanadium
 Lichtgeschwindigkeit
 Longitudinalwellen
 Lorentzkraft I, II, III, IV (Grundversuch, Stromschaukel, L-Motor, L-Karussell)
 Luftkissenbahn:
 a) 2.Newtonsches Axiom auf der LKB
 b) 2.Newtonsches Gesetz auf der LKB
 c) 3.Newtonsches Axiom auf der LKB
 d) Elastischer, inelastischer und superelastischer Stoß
 e) Energieumwandlung bei Bewegung auf d. LKB
 f) Gleichförmige Bewegung auf der LKB
 g) Impulserhaltung III (bei Schuss auf Waagen)

h) Knautschzone / Kraftstoß
Luftpistole
Luftwiderstand
Mach'sche Räder (opt. Täuschung)
Magdeburger Halbkugel
Magische Bälle (→Impulserhaltung mit Bällen)
Magnetfeldmessung mit Hallsonde
Magnuseffekt
Massen-Schwerpunkt (→Schwerpunkt)
Maxwellsches Rad (Energieerhaltung)
Maxwell Verteilung (Modellgas, Kin. Gastheorie)
Metallringmethode (Kapillarität, → Oberflächenspannung)
Michelson Interferometer
Mikroskop
Mikrowellen
Millikan-Versuch
Minigenerator Induktion (→Induktion)
Modellgas (→Maxwell Verteilung, Kin. Gastheorie)
Natriumlinie (Absorption)
Nebelkammer
Newton II (→LKB)
Newton III (→LKB)
NMR-Versuch
Nutation und Hauptträgheitsachsen
Oberflächenspannung (Metallringmethode, Kapillarität)
Ölfleckversuch
Ohmsches Gesetz
Osmose
Oszilloskop
Parabolspiegel (Hohlspiegel)
Pendel (ballistisch)
Phasenverschiebung bei L und C
Photoeffekt I, II (Quantennatur des Lichts_ Lichtelektrischer Effekt)
Piezo-Effekt
Pohl'scher Strömungsapparat
Polarisationsversuche I (polarisiertes Licht durch Absorption)
Polarisationsversuche II (polarisiertes Licht durch Reflexion unter Brewsterwinkel)
Polarisationsversuche III (polarisiertes Licht durch Streuung)
Polarisationsversuche IV (optische Aktivität einer Zuckerlösung)
Polarisationsversuche V (Doppelbrechung am Kalkspatkristall)
Polarisationsversuche VI (Doppelbrechung an Wellenplatten, Folien)
Polarisationsversuche VII (Doppelbrechung elektrisch induziert – Pockelszelle)
Polarisationsversuche VIII (Doppelbrechung mechanisch induziert – Spannungsdoppelbrechung)
Polarisationsversuche XV (Doppelbrechung magnetisch induziert–Faraday-Effekt)
Powers of 10 (**Film**)
Prandtl'sches Staurohr (→Windkanal)
Pyrometer
Querkontraktion gedehnter Körper (Gummiband)
Raketenmodell
Reales Gas (Gasverflüssigung, Kritischer Punkt)

Reibungswiderstand (→Stokes'sches Gesetz)
Relativistische Phänomene (**Filme**)
Resonanzauto (Mechanisches Resonanzmodell)
Resonanzschwingung (Helmholtz-Resonator)
Resonanzschwingung (**Film**: Tacoma Narrows Bridge)
Rolle auf schiefer Ebene (→Schiefe Ebene)
Röntgenröhre I, II, III
Rotierende Scheiben (→Drehschemel)
Rotierendes Wasserglas
Schiefe Ebene (Zylinder mit unterschiedlichem Trägheitsmoment)
Schmelzkurve von Wasser (Eisblock-Versuch)
Schwarzer Strahler I, II, III
Schwebender Ball (Windkanal)
Schwerpunkt (Massen-Schwerpunkt)
Schwingende Luftsäule
Schwingungserzeugung (durch Gleit- und Haftreibung)
Schwingkreis (gedämpft, erzwungen, aperiodischer Grenzfall)
Schwingkreis (mit offener Funkenstrecke)
Schwingkreis (Resonanzkurve)
Sekundenpendel
Siedepunkt von Wasser
Signalverzögerung (bei unterschiedlich langen Kabeln)
Singende Röhre (Akustisches Wärmerohr)
Spannungswaage
Spektrallinien (Absorptionsspektren)
a) Natriumlinie (Absorption)
b) Spektralfotometer (Absorptionsfotometrie)
Spektrallinien (Emissionsspektren)
a) Balmerreihe des Wasserstoffs (Wasserstoff – Linienspektrum)
b) Gitterspektralapparat I, II (Beugung von Hg, He, N, Ne, Na und Weißlicht)
c) Prismenspektralapparat I, II (Brechung von Weißlicht, Xe und Hg)
Spezifische Wärme von Metallen
Spule (Einschaltvorgang a,b)
Stern-Gerlach-Experiment
Stirlingmotor (Heißluftmotor)
Stokes'sches Gesetz (Reibungswiderstand)
Strahlenmonitor
Strahlungswürfel
Streuung an Schwebeteilchen
Stromanziehung
Stromwaage
Stromwärme I, II (Joulesche Wärme, Elektrisches Wärmeäquivalent)
Supraleiter
Tanzende Stahlkugel
Teleskop (Astronomisches Fernrohr, Galileisches Fernrohr)
Thermoelektrizität I, II, III (-magnet, Thermoelement, Peltier-Effekt)
Thomson'scher Rinversuch
Torsionsdrehwaage nach Schürholz (Coulombgesetz)
Torsionspendel
Totalreflexion I, II, III

Transformator I, II, III (Hochspannung, Schweißen, Tesla)
Trockeneis
Unterkühlte Schmelze
Van de Graaff Generator (Bandgenerator)
Versuch nach Oersted (Magnetnadel-Fertigmodell)
Volumenausdehnung von Flüssigkeiten (Wasserthermometer)
Waltenhofensches Pendel (für Wirbelstromversuche)
Wärmeäquivalent (mechanisch)
Wärmekapazität von Wasser (elektrisches Wärmeäquivalent)
Wärmekonvektion von Wasser I, II
Wärmeleitung von Metallen (zeitl. Ablauf)
Wärmeleitung von Metallen I, II
Wärmepumpe (Kompressionsprinzip)
Wasserstrahlpumpe
Wasserstrahl (Ablenkung)
Wasserwellen
Wechselstromwiderstand I, II, III (Sperrkreis, Hochpass_Tiefpass)
Weißsche Bezirke (Kubisches Magnetmodell, Magnetnadel-Feld)
Wellenmaschine (mechanische Pendelkette)
Widerstand (Temperaturabhängigkeit I, II, III)
Widerstandskörper (Windkanal)
Windkanal (Prandtl'sches Staurohr, Widerstandskörper, Schwebender Ball)
Wirbelstrombremse
Wurfparabel
Zeemaneffekt
Zentrifugalkraft I, II
Zungenfrequenzmesser

Ergänzende Vorlesungsversuche zur Experimentalphysik

-Atomphysik und Optik-

1. Abbesche Abbildungstheorie
2. Abbildung durch Linsen allgemein
3. Aberration (sphärische und chromatische)
4. Astigmatismus
5. Auflösungsvermögen
6. Babinetsches Theorem
7. Beersches Gesetz
8. Beugung am Einfachspalt (mit Wasserwellengerät)
9. Beugung an Bärappsamen
10. Beugung an der Kamerablende
11. Beugungsmuster vom Spalt zum Gitter
12. Beugung von Laserlicht an einer Lochblende
13. Lochblende
14. Bogenlampe am Gitter
15. Brechung und Reflexion I, II
16. Dispersion am Glasprisma
17. Einzelne Gammas (Nachweis)
18. e/m-Bestimmung mittels Fadenstrahlrohr
19. e/m-Bestimmung mittels Parabelmethode
20. nach Thomson
21. FPI (Fabry-Perot-Interferometer)
22. Fourier-Optik
23. Frequenzabhängigkeit der Absorption I, II
24. Fresnel-Beugung am Loch
25. Fresnel-Beugung an einer Scheibe
26. Fresnel-Beugung am Spalt
27. Fresnelsche Formeln
28. Fresnelsche Zonenplatte I, II, III (Mikrowellen_Ultraschall_Weißlicht)
29. Frustrierte Totalreflexion
30. Holographie
31. Interferenz am Kreuzgitter
32. Interferenz am Luftkeil
33. Katzenaugen-Modell
34. Koma und Koma-Kompensation
35. Laser am Gitter
36. Lichtwellenleiter (Sprachübertragung)
37. Michelson-Interferometer
38. Millikan
39. Natriumlinie I, II
40. Natriumprisma (nicht mehr einsatzbereit)
41. Nebelkammer
42. Pockelszelle
43. Pohl'sche Glimmerplatte
44. Polarisierung allgemein
45. Polarisierung bei Streuung
46. Polarisierung unter Brewsterwinkel I, II
47. Reflexion an beschichteten Oberflächen
48. Reflexion an Metalloberfläche
49. Schwarzer Strahler (Glühwendel)
50. Seifenhaut
51. Strahlengang an einer Linse (mit Nebel)
52. Streuung an Schwebeteilchen
53. Theta-Modulation
54. Totalreflexion und evaneszente Wellen
55. Transversale Kohärenz
56. Tunneleffekt mit Mikrowellen
57. Umkehrprisma
58. Vergütete Oberflächen
59. Verzeichnungseffekt
60. Wasserwellen mit Stroboskopeffekt
61. Zeeman-Effekt (anomal)