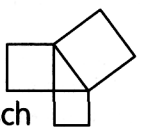


Effekte der Physik und ihre Anwendungen

herausgegeben von

Manfred von Ardenne
Gerhard Musiol
Uwe Klemradt

Verlag
Harri
Deutsch 

Inhaltsverzeichnis

1 Effekte der subatomaren Physik (Prof. Dr. G. Musiol)	1
Einführung (Prof. Dr. G. Musiol)	1
Abschirmung ionisierender Strahlung (Prof. Dr. B. Dörschel †, Dr. J. Henniger)	2
Aktivierung (Dr. K. Irmer, Dr. E. J. Langrock)	6
Alphazerfall, Alphastrahlung (Prof. Dr. W. Stolz)	10
Annihilation (Prof. Dr. A. Andreeff)	14
Betazerfall, Betastrahlung (Prof. Dr. W. Stolz)	16
Braggsche Reflexion (Prof. Dr. E. Wieser)	21
Bremsstrahlung (Dr. R. Wedell)	24
Brüten (Dr. S. Tesch)	27
Cherenkov-Effekt (Dr. S. Tesch)	30
Compton-Effekt (Prof. Dr. A. Andreeff)	32
Elementarteilchen (Prof. Dr. G. Bohm, Prof. Dr. S. Nowak)	34
Gammastrahlung (Prof. Dr. W. Stolz)	43
Isotopentrennung (Dr. G. Müller)	47
Isotopie und Isotopie-Effekte (Dr. G. Müller)	50
Kernanregung, Kernabregung (Dr. S. Tesch)	53
Kernfusion (Dr. S. Tesch)	56
Kernreaktionen (Dr. S. Tesch)	61
Kernspaltung (Dr. S. Tesch)	67
Kumakhov-Strahlung (Dr. R. Wedell)	71
Magnetische Resonanz (Prof. Dr. S. Wartewig)	74
Magnet-Resonanz-Tomographie (Prof. Dr. A. Keller)	82
Markierung (Dr. A. Zeuner)	87
Myonenatome (Dr. S. Tesch)	91
Naturkonstanten (Prof. Dr. A. Andreeff)	94
Neutronenstrahlen (Prof. Dr. A. Andreeff)	98
Neutronenstreuung (Prof. Dr. E. Wieser)	102
Paarbildung (Dr. S. Tesch)	107
Polarisation von Teilchen (Dr. S. Tesch)	109
Positronenstrahlen (Prof. Dr. K. Uhlmann)	112
Radioaktivität (Prof. Dr. W. Stolz)	116
Relativistische Effekte (Dr. H.-R. Kissener)	119
Schwerionenstrahlen (Prof. Dr. R. Bock, Prof. Dr. G. Kraft, Prof. Dr. R. Neumann)	125
Strahlfokussierung (geladene Teilchen) (PD Dr. J. Dietrich)	132
Strahlkühlung (PD Dr. J. Dietrich)	139
Strahlungstransport (Dr. J. Henniger)	145
Szilárd-Chalmers-Effekt (Prof. Dr. E. Herrmann)	152
Teilchenbeschleunigung (PD Dr. J. Dietrich)	154
Tunnel-Effekt (Prof. Dr. A. Andreeff)	162
Übergangsstrahlung (Dr. R. Wedell)	163
Winkelkorrelationen (Prof. Dr. A. Andreeff)	166

2	Effekte der Atom- und Molekülphysik (Prof. Dr. G. Musiol)	168
	Einführung (Prof. Dr. G. Musiol)	168
	AUGER-Effekt (Prof. Dr. K. Uhlmann)	169
	Elektronenbeugung (Dr. W. Leikam)	172
	Elektronenmikroskopie (Dr. Martina Luysberg)	177
	Elektronenstrahlen (Dr. S. Panzer)	182
	Feldionisation (Prof. Dr. Chr. Edelmann)	188
	Ionenstrahlen (Prof. Dr. W. Hauße)	191
	Kossel-Effekt (Dr. V. Geist)	195
	Linienverbreiterung (PD Dr. G. Zschornack)	198
	Matrix-Effekt (Dr. P. Jugelt, Dr. M. Schiekel)	202
	Paul-Falle (Prof. Dr. J. Leonhardt)	208
	Photo-Effekt (Prof. Dr. K. Uhlmann)	210
	Rastersondenmikroskopie (PD Dr. Ph. Ebert)	215
	Rekombination (Prof. Dr. J. Leonhardt)	220
	RÖNTGEN-Strahlen (Dr. P. Jugelt, Dr. M. Schiekel)	222
	RÖNTGEN-Computertomographie (Prof. Dr. A. Keller)	230
	RÖNTGEN-Übergänge in mehrfach ionisierten Atomen (PD Dr. G. Zschornack)	235
	Synchrotron-Strahlung (Dr. O. Schwarzkopf)	239
	Vielfach-Ionisationsprozesse (PD Dr. G. Zschornack)	246
	ZEEMAN-Effekt (Prof. Dr. S. Wartewig)	249
3	Effekte der Plasmaphysik (Prof. Dr. A. Rutscher)	252
	Einführung (Prof. Dr. A. Rutscher)	252
	Erzeugung des Plasmazustandes (Prof. Dr. A. Rutscher)	253
	Gasentladung (Dr. G. Hartel)	255
	Gasionisierung (Prof. Dr. A. Rutscher)	259
	Hohlkatoden-Effekt (Prof. Dr. A. Rutscher)	262
	PENNING-Effekt (Prof. Dr. A. Rutscher)	264
	Plasmachemische Stoffwandlung (Prof. Dr. A. Rutscher)	266
	Plasma-Einschluss (Dr. M. Endler)	269
	Plasma-Heizung (Dr. H. P. Laqua)	273
	Plasma-Strahlen (Prof. Dr. A. Rutscher)	275
	Plasma-Strahlung (Dr. E. Kindel)	277
	Plasma-Wand-Wechselwirkung (Prof. Dr. J. Meichsner)	281
	Thermonukleare Fusion (Dr. M. Endler)	285
4	Effekte der Festkörperphysik (Prof. Dr. U. Klemradt)	289
	Einführung (Prof. Dr. U. Klemradt)	289
	Ausheilung von Materialdefekten (Dr. R. Klages)	290
	Austauscheffekt (Prof. Dr. Chr. Edelmann)	292
	Bestrahlungseffekte in Festkörpern (Prof. Dr. L. Wuckel)	294
	Carter-Leck-Effekt (Prof. Dr. Chr. Edelmann)	302
	Desorption (Prof. Dr. Chr. Edelmann)	304
	Diffusion (Dr. H.-J. Weiss)	307
	Felddesorption, Feldverdampfung (Prof. Dr. Chr. Edelmann)	309
	Festkörperverdampfung (Dr. G. Beister)	311
	Festkörperzerstäubung (Prof. Dr. W. Hauße)	313
	Formgedächtnis-Effekt (Prof. Dr. P. Paufler)	318
	Gasabgabe (Prof. Dr. Chr. Edelmann)	320
	Gasaufzehr- und Blears-Effekt (Prof. Dr. Chr. Edelmann)	322
	Ionenimplantation (Dr. R. Klages)	324

Ionenstreuung (<i>Dr. R. Klabes</i>)	329
Kanalierungs- und Blockierungs-Effekte (<i>Dr. R. Klabes</i>)	333
Kristallbaufehler (<i>Prof. Dr. P. Paufler</i>)	336
Magnetische Ordnung (<i>Prof. Dr. E. Wieser</i>)	341
Mößbauer-Effekt (<i>Prof. Dr. E. Wieser</i>)	347
Nachwirkung (<i>Prof. Dr. P. Paufler</i>)	351
Permeation, Superpermeation (<i>Prof. Dr. Chr. Edelmann</i>)	353
Richardson-Effekt (<i>Dr. W. Leikam</i>)	356
RÖNTGEN-Effekt (<i>Prof. Dr. Chr. Edelmann</i>)	359
Schottky-Effekt und Feldelektronenemission (<i>Dr. W. Leikam</i>)	360
Sekundärelektronen (<i>Prof. Dr. K. Uhlmann</i>)	363
Sekundärionen (<i>Prof. Dr. K. Uhlmann</i>)	367
Sorption (<i>Prof. Dr. Chr. Edelmann</i>)	370
5 Effekte der Halbleiterphysik (Prof. Dr. J. Auth)	374
Einführung (<i>Prof. Dr. J. Auth</i>)	374
Avalanche-Effekt (<i>Dr. M. Mocker, Dr. G. Genzow</i>)	375
Dember-Effekt (<i>Dr. D. Genzow</i>)	380
Elektrolumineszenz (<i>Dr. D. Genzow, Prof. Dr. K. H. Herrmann</i>)	382
Feldeffekt, Feldeffekt-Transistor (<i>Prof. Dr. J. Auth</i>)	385
Franz-Keldysch-Effekt (<i>Prof. Dr. J. Auth</i>)	392
Gunn-Effekt (<i>Prof. Dr. J. Auth, Dr. F. Kugler †, Dr. H. W. Mittenzwei †</i>)	394
Halbleiter-Photoeffekte (<i>Dr. D. Genzow</i>)	398
Hall-Effekt (<i>Dr. W. Hoerstel</i>)	402
Heißleiter (<i>Prof. Dr. A. Rost, PD Dr. G. Tschuch</i>)	406
Heteroübergänge (<i>Prof. Dr. J. Auth</i>)	408
Injektion (<i>Prof. Dr. J. Auth</i>)	415
Injektionslaser (<i>Dr. D. Genzow, Prof. Dr. K. H. Herrmann</i>)	419
Injektionslumineszenz (<i>Dr. D. Genzow, Prof. Dr. K. H. Herrmann</i>)	426
Lumineszenz in Festkörpern (<i>Dr. D. Genzow, Prof. Dr. K. H. Herrmann</i>)	430
Magnetophonon-Effekt (<i>Dr. W. Hoerstel</i>)	434
Magnetowiderstandseffekt (<i>Dr. W. Hoerstel</i>)	436
Metall-Halbleiter-Kontakt (<i>Prof. Dr. J. Auth</i>)	440
Moss-Burstein-Effekt (<i>Dr. D. Genzow, Prof. Dr. K. H. Herrmann</i>)	443
n-Leitung, p-Leitung (<i>Prof. Dr. J. Auth</i>)	445
Ovshinsky-Effekt (<i>Dr. D. Genzow, Dr. M. Mocker</i>)	449
Peltier-Effekt (<i>Dr. W. Hoerstel</i>)	451
Phonon-drag-Effekt (<i>Dr. W. Hoerstel</i>)	454
Photo-Elektromagnetischer Effekt (<i>Dr. D. Genzow</i>)	456
Photoleitung (<i>Dr. D. Genzow, Prof. Dr. K. H. Herrmann</i>)	458
Photon-drag-Effekt (<i>Dr. D. Genzow</i>)	462
Pinch-Effekt in Halbleitern (<i>Dr. W. Hoerstel</i>)	464
pn-Photoeffekt (<i>Dr. D. Genzow</i>)	467
Quanten-Hall-Effekt (<i>PD Dr. W. Kraak</i>)	472
Quantenfäden, Quantenpunkte (<i>Prof. Dr. M. Grundmann</i>)	478
Sasaki-Shibuya-Effekt (<i>Dr. W. Hoerstel</i>)	484
Seebeck-Effekt (<i>Dr. W. Hoerstel</i>)	486
Shubnikov-de Haas-Effekt (<i>Dr. W. Hoerstel</i>)	489
Sperrschicht-Photoeffekt (<i>Dr. D. Genzow</i>)	492
Thermomagnetische Effekte (<i>Dr. W. Hoerstel</i>)	495
Thyristor-Effekt (<i>Dr. K. Lehnert</i>)	498
Transistor-Effekt (bipolar) (<i>Prof. Dr. J. Auth</i>)	503

Tunnel-Diode (Prof. Dr. A. Rost, PD Dr. G. Tschuch)	509
Zyklotron-Resonanz (Prof. Dr. J. Auth)	512
6 Werkstoffphysikalische Effekte (Dr. H.-J. Weiß)	515
Einführung (Dr. H.-J. Weiß)	515
BAUSCHINGER-Effekt (Prof. Dr. G. Backhaus, Prof. Dr. H. Balke)	516
Festigkeit (Prof. Dr. W. Pompe)	519
Härte (Dr. H.-J. Weiß)	522
Mechanische Ermüdung (Prof. Dr. C. Holste)	525
Plastizität (Prof. Dr. L. Eberlein)	530
Rekristallisation (Prof. Dr. L. Eberlein)	534
Sintern (Prof. Dr. G. Leitner)	536
Thermomechanische Behandlung (Prof. Dr. G. Zouhar)	538
Verbundprinzip (Dr. H.-J. Weiß)	542
Verformungsinduzierte Schallemission (Prof. Dr. G. Zouhar)	546
Zerspanen (Prof. Dr. K. Künanz)	549
7 Effekte in Gasen und Flüssigkeiten (Prof. Dr. S. Hess)	553
Einführung (Prof. Dr. S. Hess)	553
Ferrofluide (Dr. St. Odenbach)	555
Fréedericksz-Effekt (Prof. Dr. G. Heppke, Dr. G. Hauck)	558
Magneto- und Elektrorheologischer Effekt (Dr. St. Odenbach)	562
NICHT-NEWTONSche Effekte in Fluiden (Dr. M. Kröger)	564
SENTLEBEN-BEENAKKER-Effekt (Prof. Dr. S. Hess)	569
Sonolumineszenz (Dr. S. Hilgenfeldt, Prof. Dr. D. Lohse)	571
Strömungs-Doppelbrechung: MAXWELL-Effekt (Prof. Dr. S. Hess)	575
Struktur-Effekte in Flüssigkeiten (Prof. Dr. S. Hess; Dr. M. Kröger)	579
Thermo-Diffusions-Effekt, Diffusions-Thermo-Effekt; Ludwig-Soret-Effekt, Dufour-Effekt (Prof. Dr. S. Hess)	582
Viskosität von nematischen Flüssigkristallen (Prof. Dr. F. Schneider)	585
8 Strömungsmechanische Effekte (PD Dr. M. Buschmann)	590
Einführung (PD Dr. M. Buschmann)	590
Coanda-Effekt (Dr. R. Pauer)	591
Dynamischer Auftrieb (PD Dr. M. Buschmann, Dr. R. Pauer)	593
Grenzschichten (PD Dr. M. Buschmann)	595
Hydrodynamisches Paradoxon (Dr. H.-J. Weiß)	598
Hydrostatischer Auftrieb (Dr. D. Bock)	599
Kavitation (Dr. W. Heller)	602
Kelvin-Helmholtz-Instabilität (Dr. A. Ickler)	605
Magnus-Effekt (Dr. G. Schlanzke)	608
Riblets (Dr. J. Klingenberg)	610
Strömungsablösung (PD Dr. M. Buschmann)	613
Strömungsinstabilitäten (Dr. M. Wimmer)	616
Toms-Effekt (Prof. Dr. B. Gampert, Dipl.-Ing. C. Wilkes)	620
Turbulenz (Dr. H.-J. Mascheck)	623
Verdichtungsstoß (Dr. S. Niebergall)	626
Weissenberg-Effekt (Prof. Dr. B. Gampert, Dipl.-Ing. C. Wilkes)	630

9	Elektro- und magnetophysikalische Effekte (Prof. Dr. H.-J. Dubrau †, Prof. Dr. H. Hofmann †)	632
	Einführung (Prof. Dr. H. Hofmann †)	632
	Akustoelektrischer Effekt (Prof. Dr. H. Hofmann †)	633
	Akustooptischer Effekt (Prof. Dr. H. Hofmann †)	635
	Brennstoffzellen (Prof. Dr. J. Garche)	638
	Elektrete ¹ (Prof. Dr. H.-J. Dubrau †)	643
	Elektrokinetische Effekte (Prof. Dr. J. Garche, Prof. Dr. H.-J. Jacobasch †)	645
	Elektromagnetische Induktion (Prof. Dr. H.-J. Dubrau †)	650
	Elektronisches Rauschen (Prof. Dr. G. Dörfel)	654
	Elektrostriktion, Magnetostriktion (Dr. D. Bock)	660
	Elektrowärme (Dr. D. Bock)	662
	Festelektrolyte (Prof. Dr. J. Garche)	664
	GMR-Effekt (Prof. Dr. Ingrid Mertig)	669
	Hysterese (Dr. D. Bock)	673
	Johnson-Rahbeck-Effekt (Dr. D. Bock)	675
	Koinzidenz (Prof. Dr. H.-J. Dubrau †)	677
	Kompensation (Prof. Dr. H.-J. Dubrau †)	679
	Magnetoelastischer Effekt (Dr. D. Bock)	683
	Miller-Effekt (Prof. Dr. H.-J. Dubrau †)	686
	Piezoelektrischer Effekt (Dr. H.-J. Weiß)	687
	Ryftin-Effekt (Prof. Dr. S. Kaiser)	689
	Skin-Effekt (Dr. K. Lehmann)	691
	Transversaler Ettingshausen-Nernst-Effekt (Prof. Dr. Th. Elbel)	694
	Zener-Effekt (Prof. Dr. H. Hofmann)	697
10	Optische Effekte (Prof. Dr. W. Brunner)	699
	Einführung (Prof. Dr. W. Brunner)	699
	Absorption des Lichtes (Dr. J. Hirsch)	700
	Adaptive Optik (Dr. R. Spolaczyk)	703
	Beugung des Lichtes (Diffraktion) (Dr. J. Hirsch)	706
	Bildwandlung (Dr. R. Spolaczyk)	711
	Brechung des Lichtes (Dr. J. Hirsch)	713
	Dispersion des Lichtes (Dr. J. Hirsch)	715
	Doppler-Effekt des Lichtes (Dr. J. Hirsch)	718
	Elektrooptische Effekte (Dr. H.-H. Ritze)	721
	Holografie (Dr. R. Spolaczyk)	725
	Interferenz (Dr. R. Spolaczyk)	727
	Kohärente optische Transient-Effekte (Dr. H.-H. Ritze)	732
	Laser (Prof. Dr. F. Fink)	735
	Laserkühlung (Prof. Dr. F. Fink)	747
	Linienverbreiterung im optischen Bereich (Dr. G. Hartel)	750
	Lumineszenz (Dr. J. Hirsch)	753
	Magnetooptische Effekte (Dr. H.-H. Ritze)	756
	Nichtlineare Optik (Prof. Dr. F. Fink)	759
	Optische Abbildung (Dr. R. Spolaczyk)	767
	Optische Aktivität (Dr. H.-H. Ritze)	775
	Optische Anisotropie-Effekte (Dr. H.-H. Ritze)	777
	Optische Bistabilität (Dr. H.-H. Ritze)	780
	Optische Informationsübertragung (Prof. Dr. W. Karthe)	783
	Optische Nahfeldmikroskopie (Prof. Dr. L. Eng)	789
	Optische Quantencomputer (Prof. Dr. B. Wilhelmi)	793
	Optische Quantenkryptographie (Prof. Dr. B. Wilhelmi)	798

Optische Sättigungseffekte (Dr. H.-H. Ritze)	803
Optische Solitonen (Dr. H. Steudel)	807
Optischer Stark-Effekt (Dr. H.-H. Ritze)	811
Optoakustischer und Photoakustischer Effekt (Dr. C. Hartung)	813
Optoelektronik (Prof. Dr. W. Karthe)	815
Optogalvanischer Effekt (Dr. C. Hartung)	822
Optothermischer Effekt (Dr. C. Hartung)	823
Phasenkontrast (Dr. R. Spolaczyk)	825
Photonische Kristalle (Prof. Dr. B. Wilhelmi)	827
Polarisation des Lichtes (Dr. H.-H. Ritze)	832
Raman-Effekt (Prof. Dr. F. Fink)	836
Reflexion des Lichtes (Dr. J. Hirsch)	840
Röntgen-Optik (Prof. Dr. N.-Langhoff, Dr. V. A. Arkadiev, Dr. A. A. Bjeoumikhov)	843
Strahlungstransport im optischen Bereich (Dr. G. Hartel)	848
Streuung des Lichtes (Dr. J. Hirsch)	850
Terahertz-Optik (Prof. Dr. B. Wilhelmi)	853
11 Photographische Effekte (Prof. Dr. P. Süptitz)	858
Einführung (Prof. Dr. P. Süptitz)	858
Absorption und Lichtstreuung in der photographischen Schicht (Dr. E. Görgens)	859
Belichtungseffekte (Dr. E. Görgens)	861
Bildfixierung und Stabilisierung (Dr. H. Brandenburger)	864
Diazytopie (Prof. Dr. J. Epperlein)	866
Elektrophotographie (Prof. Dr. P. Süptitz)	868
Entwicklungseffekte (Dr. E. Görgens)	873
Farbentwicklung (Prof. Dr. J. Epperlein)	875
Farbphotographie (Prof. Dr. J. Epperlein)	877
Farbstoffdiffusion (Prof. Dr. J. Epperlein)	880
Helligkeitswiedergabe (Dr. E. Görgens)	882
Körnung und Körnigkeit (Dr. E. Görgens)	885
Lichthof (Dr. E. Görgens)	887
Nachbar- und Eberhard-Effekt (Dr. E. Görgens)	890
Optische Entwicklung (Prof. Dr. J. Epperlein)	892
Photochromie (Prof. Dr. J. Epperlein)	894
Photographischer Elementarprozess (Prof. Dr. P. Süptitz)	897
Photographische Modulationsübertragung (Dr. E. Görgens)	899
Photolyse (Prof. Dr. J. Epperlein)	904
Photopolymerisation und Photovernetzung (Prof. Dr. J. Epperlein)	906
Schwarzschild-Effekt und andere direkte Äußerungen des Reziprozitätsfehlers (Dr. E. Görgens)	908
Schwarzweiß-Entwicklung (Dr. H. Brandenburger)	910
Schwarzweiß-Photographie (Dr. H. Brandenburger)	913
Silbersalz-Diffusions-Verfahren (Prof. Dr. J. Epperlein)	915
Spektrale Sensibilisierung (Prof. Dr. P. Süptitz)	917
Thermographie und Photothermographie (Prof. Dr. J. Epperlein)	919
Umkehrentwicklung (Dr. H. Brandenburger)	921
12 Akustische Effekte (Prof. Dr. M. Möser)	923
Einführung (Prof. Dr. M. Möser)	923
Antischall (Prof. Dr. M. Möser)	924
Akustische Kavitation (Prof. Dr. H. Kuttruff)	927
Beugung von Schall (Prof. Dr. M. Möser)	931
Elektroakustische Aufnahmeeffekte (Dr. E. Werner)	933

Elektroakustische Richtungsaufnahme (Dr. E. Werner)	937
Elektroakustische Schallerzeugung (Dr. E. Werner)	941
Elektroakustische Schallfeldbeeinflussung (Dr. E. Werner)	944
Gesundheitliche Folgen von Schall (Dr. B. Schulte–Fortkamp)	948
Luftschalldämmung (Prof. Dr. M. Möser)	951
Präzedenz–Effekt (Prof. Dr. J. Blauert)	954
Reflexionsschalldämpfung (Dr. F. Lehringer)	956
Rollgeräusche (Dr. J. Feldmann)	959
Schallstrahlungsdruck (Prof. Dr. H. Kuttruff)	964
Ultraschalldiagnostik (Prof. Dr. H. Kuttruff)	966
13 Wärmephysikalische Effekte (Prof. Dr. G. Heinrich)	970
Einführung (Prof. Dr. G. Heinrich)	970
Brennstoffzellen (Kraftwerke) (Prof. Dr. D. Hebecker)	971
Brennwertnutzung (Prof. Dr. D. Hebecker)	976
Emission von Wärmestrahlung (Prof. Dr. G. Hofmann)	980
Energietransformation (Prof. Dr. D. Hebecker)	982
Erzeugung hoher Drücke (Prof. Dr. H. Vollstädt)	985
JOULE–THOMSON–Effekt (Dr. R. Agsten)	990
Kaltgasmaschinen (Dr. R. Agsten)	993
Konvektion (Prof. Dr. J. Huhn)	998
Kreisprozesse (Prof. Dr. D. Hebecker)	1000
Kryobiophysikalische Effekte (Dr. R. Herzog)	1003
Kryopumpe (PD Dr. M. Jäckel)	1007
Prinzipien der Temperaturmessung (Dr. G. Pompe)	1010
Pyroelektrischer Effekt (Dr. V. Baier)	1014
Siedeverzug (Dr. H. Trommer)	1016
Sorptions–Wärmetransformator (Prof. Dr. D. Hebecker)	1019
Thermoakustischer Effekt (Prof. Dr. R. Quack, Dr. M. Christov)	1023
Thermodiffusion (Prof. Dr. N. Elsner, Prof. Dr. J. Huhn)	1026
Thermoelastische Effekte (Dr. N. Heß)	1028
Transpirationskühlung (Prof. Dr. J. Huhn)	1030
Verdampfen, Kondensieren (Prof. Dr. H. Jungnickel, Dr. W. E. Kraus)	1033
Wärmeisolation (Dr. B. Kluge)	1036
Wärmepumpen (Prof. Dr. G. Heinrich)	1039
Wärmerohre (Dr. R. Müller)	1043
14 Effekte der Tieftemperaturphysik (Prof. Dr. G. Heinrich)	1048
Einführung (Prof. Dr. P. Seidel)	1048
Erzeugung tiefer Temperaturen kleiner 1 K (Prof. Dr. A. Gladun)	1049
Erzeugung tiefer Temperaturen kleiner 1 mK (Prof. Dr. A. Gladun)	1051
Hochtemperatur–Supraleitung (Prof. Dr. R. Herrmann)	1053
JOSEPHSON–Effekte (Prof. Dr. P. Seidel)	1060
Restwiderstand von Metallen (Dr. D. Elefant)	1062
Suprafluidität (Prof. Dr. C. F. Barenghi)	1064
Supraleitfähigkeit (Prof. Dr. P. Seidel)	1067
Wärmeleitung bei tiefen Temperaturen (PD Dr. M. Jäckel)	1071
15 Phasenübergänge (Prof. Dr. U. Klemradt)	1074
Einführung (Prof. Dr. U. Klemradt)	1074
Ferroelektrizität (Dr. M. Aspelmeier, Prof. Dr. U. Klemradt)	1075
Martensitische Umwandlungen (Prof. Dr. U. Klemradt)	1078
Ordnungs–Unordnungs–Phasenübergänge (Prof. Dr. K. Binder)	1083

Inhaltsverzeichnis

Phasenwechselmedien (<i>Dipl.–Phys. I. Thomas, Prof. Dr. M. Wuttig</i>)	1089
Schaltbare optische Schichten (<i>Dr. H. Weis, Prof. Dr. M. Wuttig</i>)	1091
Benetzung und Benetzungsphasenübergänge (<i>Dr. A. Plech</i>)	1094
Geordnete Phasen in Blockcopolymer–Schmelzen (<i>Prof. Dr. G. Krausch</i>)	1097
Flüssig–Glas–Übergänge (<i>Dr. A. Meyer</i>)	1100
Flüssigkristalline Phasen (<i>Prof. Dr. P. M. Knoll</i>)	1103
Umwandlungen und Phasenübergänge in biologischen Systemen (<i>Dr. Th. Heimburg</i>)	1107
Bose–Einstein–Kondensation (<i>Prof. Dr. T. Esslinger</i>)	1112
Phasenübergänge in hadronischer Materie (<i>Prof. Dr. H. Satz</i>)	1115
Schmelzen und Erstarren (<i>Prof. Dr. K. Kassner</i>)	1118
16 Chaos–Effekte (Prof. Dr. R. Leven)	1122
Einführung (<i>Prof. Dr. R. Leven</i>)	1122
Bifurkationen und Chaos (<i>Prof. Dr. R. Leven</i>)	1124
Chaotische Attraktoren (<i>Prof. Dr. R. Leven</i>)	1128
Chaotische Zeitreihen (<i>Prof. Dr. R. Leven</i>)	1133
Schmetterlings–Effekt (<i>Prof. Dr. R. Leven</i>)	1136
Transientes Chaos (<i>Prof. Dr. R. Leven</i>)	1140
17 Physiologische Effekte (Prof. Dr. H. G. Lippmann)	1143
Einführung (<i>Prof. Dr. H. G. Lippmann</i>)	1143
Adaptation (<i>Prof. Dr. H. G. Lippmann</i>)	1144
Farbensehen (<i>Prof. Dr. H. G. Lippmann</i>)	1147
Unterschiedsempfindlichkeit (<i>Prof. Dr. H. G. Lippmann</i>)	1150
Wahrnehmungstäuschungen (<i>Prof. Dr. H. G. Lippmann</i>)	1154
Anhang	1157
Système International d’Unitès (SI–System) (<i>Prof. Dr. A. Andreeff</i>)	1157
Fundamentale physikalische Konstanten	1160
Verzeichnisse	1163
Index–Effekte	1163
Index–Anwendungen	1210