

Literaturverzeichnis

- [1] *Bestimmung der Orientierung von Einkristallen mit einem Röntgengoniometer.* Deutsche Norm DIN 50433-1, Seiten 1–3, 1976.
- [2] *Bestimmung der Orientierung von Einkristallen nach der Lichtfigurenmethode.* Deutsche Norm DIN 50433-2, Seiten 1–4, 1976.
- [3] *Bestimmung der Orientierung von Einkristallen mittels Laue-Rückstrahlverfahren.* Deutsche Norm DIN 50433-3, Seiten 1–8, 1982.
- [4] *Low-energy X-Ray interaction coefficients: photoabsorption, scattering and reflection $E = 100 - 2000$ eV $Z = 1 - 94$.* Atomic Data and Nuclear Data Tables, 27(1):1–144, 1982.
- [5] *BGMN - a new fundamental parameters based Rietveld program for laboratory X-Ray sources, it's use in quantitative analysis and structure investigations.* IUCr CPD Newsletters, 20:5–8, 1998.
- [6] *Gesetz zur Änderung atomrechtlicher Vorschriften für die Umsetzung von EURATOM-Richtlinien zum Strahlenschutz (Atomgesetz).* Bundesgesetzblatt, 1(20):636–641, 2000.
- [7] *Verordnung für die Umsetzung von EURATOM-Richtlinien zum Strahlenschutz (StrSchV).* Bundesgesetzblatt, 1(38):1714–1847, 2001.
- [8] *Röntgendiffraktometrie von polykristallinen und amorphen Materialien - Teil 1: Allgemeine Grundlagen.* Deutsche Norm EN 13925-1, Seiten 1–14, 2003.
- [9] *Röntgendiffraktometrie von polykristallinen und amorphen Materialien - Teil 2: Verfahrensabläufe.* Deutsche Norm EN 13925-2, Seiten 1–25, 2003.
- [10] *Verordnung über den Schutz vor Schäden durch Röntgenstrahlung (Röntgenverordnung - RÖV).* Bundesgesetzblatt, 1(17):605–635, 2003.
- [11] *Röntgendiffraktometrie von polykristallinen und amorphen Materialien - Teil 3: Geräte.* Deutsche Norm EN 13925-3, Seiten 1–43, 2005.
- [12] *Röntgendiffraktometrie von polykristallinen und amorphen Materialien - Teil 4: Referenzmaterialien.* prEN (WI 00138070), Seiten 1–24, 2005.
- [13] *Zerstörungsfreie Prüfung - Strahlenschutzregeln für technische Anwendung von Röntgeneinrichtungen bis 1MV - Teil 1: Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen.* Deutsche Norm DIN 54113-1, Seiten 1–12, 2005.
- [14] *Zerstörungsfreie Prüfung - Strahlenschutzregeln für technische Anwendungen von Röntgeneinrichtungen bis 1 MV - Teil 2: Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung für Herstellung, Errichtung und Betrieb.* Deutsche Norm DIN 54113-2, Seiten 1–9, 2005.

- [15] *Zerstörungsfreie Prüfung - Strahlenschutzregeln für technische Anwendungen von Röntgeneinrichtungen bis 1 MV - Teil 3: Formeln und Diagramme für Strahlenschutzberechnungen für Röntgeneinrichtungen bis zu einer Röhrensorgung von 450 kV.* Deutsche Norm DIN 54113-3, Seiten 1–24, 2005.
- [16] *Zerstörungsfreie Prüfung - Röntgendiffraktometrisches Prüfverfahren zur Ermittlung der Eigenspannungen.* Deutsche Norm DIN EN 15305, Seiten 1–88, 2008.
- [17] Allen, S., N. R. Warmingham, R. K. B. Gover und J. S. O. Evans: *Synthesis, structure and thermal contraction of a new low-temperature polymorph of $ZrMo_2O_8$.* Chem. Mater., 15(18):3406–3410, 2003.
- [18] Allmann, R. und A. Kern: *Röntgenpulverdiffraktometrie.* Springer, Berlin Heidelberg, 2. Auflage, 2003, ISBN 3-540-43967-6.
- [19] Als-Nielsen, J. und D. McMorrow: *Elements of Modern X-Ray Physics.* Wiley, New York, 1. Auflage, 2001, ISBN 0-471-49858-0.
- [20] Aslanov, L. A., G. V. Fetisov und J. A. K. Howard: *Crystallographic Instrumentation.* Oxford Univ. Press, Oxford, 1998, ISBN 0-19-855927-5.
- [21] Authier, A.: *Volume D - Physical Properties of Crystals.* International Tables for Crystallography. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1. Auflage, 2003, ISBN 1-4020-0714-0.
- [22] Ayers, J.: *Measurement of threading dislocation densities in semiconductor crystals by XRD.* J. Cryst. Growth, 135:71–77, 1994.
- [23] Banabic, D., H. J. Bunge, K. Pöhlandt und A. E. Tekkaya: *Formability of Metallic Materials.* Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2000, ISBN 3-540-679065-5.
- [24] Barrett, C. S. und L. H. Levenson: *The structure of Aluminium after compression.* Trans. Metall. Soc. AIME, 137:112–127, 1940.
- [25] Bartels, W.: *Characterization of thin layers on perfect crystals with a multipurpose high resolution X-Ray diffractometer.* J. Vac. Sci. Technol. B, 1:338–345, 1983.
- [26] Bearden, J. A.: *X-Ray Wavelengths.* Review Modern Physics, 39:78–99, 1967.
- [27] Behnken, H.: *Mikrospannungen in vielkristallinen und heterogenen Werkstoffen.* Shaker-Verlag, Aachen, 1. Auflage, 2003, ISBN 3-8322-1384-8.
- [28] Bellazini, R., A. Brez und L. Latronico: *Substrate-less, spark-free micro-strip gas counters.* Nucl. Instrum. Methods Phys. Res. A, 409:14–19, 1998.
- [29] Berger, H. X-Ray Spectrometry, 15:1–241, 1986.
- [30] Birkholz, M.: *Thin Film Analysis by X-Ray Scattering.* Wiley-VCH, Weinheim, 1. Auflage, 2006, ISBN 3-527-31052-5.
- [31] Blanton, T. N.: *X-Ray film as a two-dimensional detector for X-Ray diffraction analysis.* Powder Diffraction, 18(2):91–98, 2003.

- [32] Blanton, T. N. und C.R Hoople: *X-Ray diffraction analysis of ultrathin Platinum Silicide films deposited on (100) Silicon*. Powder Diffraction, 17(1):7–9, 2002.
- [33] Bonarski, J. T., H. J. Bunge, L. Wcislak und K. Pawlik: *Investigations of inhomogeneous surface textures with constant information depths. Part 1: Fundamentals*. Textures and Microstructures, 31:21–41, 1998.
- [34] Borchard-Ott, W.: *Kristallographie*. Springer-Verlag, Heidelberg, 6. Auflage, 2002, ISBN 3-540-43964-1.
- [35] Boudias, C. und D. Monceau: *Program Carine*. 1998.
- [36] Bowen, D. K. und B. K. Tanner: *High Resolution X-Ray Diffractometry and Topography*. Taylor and Francis, London Bristol, 1998, ISBN 0-8506-6758-5.
- [37] Brandes, E. A. und G. B. Brook: *Smithells Metals Reference Book*. Butterworth-Heinemann Ltd., Oxford London, 7. Auflage, 1992, ISBN 0-7506-1020-4.
- [38] Bunge, H. J.: *Mathematische Methoden der Texturanalyse*. Akademie-Verlag, Berlin, 1969.
- [39] Bunge, H. J.: *Texture Analysis in Materials Science - Mathematical Methods*. Butterworths London, 1982 and reprint: Cuivillier-Verlag, Göttingen, 1993, ISBN 3-928815-81-4.
- [40] Bunge, H. J.: *Texture and microstructure analysis with high-energy Synchrotron radiation*. Powder Diffraction, 19(1):60–64, 2004.
- [41] Bunge, H. J., L. Wcislak, H. Klein, U. Garbe und J. R. Schneider: *Texture and microstructure analysis with high-energy Synchrotron radiation*. Advanced Engineering Materials, 4:300–305, 2002.
- [42] Bühler, H. E. und H. P. Hougardy: *Atlas of Interference Layer Microscopy*. Dt. Ges. Metallkunde Oberursel, 1980, ISBN 3-88355-016-7.
- [43] Cheary, R. W., A. A. Coelho und J. P. Cline: *Accuracy in Powder Diffraction III*. Nist. NIST, Gaithersburg, 1. Auflage, 2002.
- [44] Cheary, R. und A. Coelho: *A fundamental parameters approach to X-Ray line profile fitting*. J. Appl. Cryst., 25:109–121, 1992.
- [45] Chen, Z. und W. M. Gibson: *Doubly curved crystal (DCC) X-Ray optics and applications*. Powder Diffraction, 17(2):99–103, 2002.
- [46] Chung, F. H.: *Industrial Applications of X-Ray Diffraction*. Marcel Dekker Company, New York, 1. Auflage, 2000, ISBN 0-8247-1992-1.
- [47] Clark, G. L.: *Applied X-Rays*. Mc Gray Hill Company, 4. Auflage, 1955.
- [48] Cox, D. E.: *Powder Diffraction*, Band 3 der Reihe *Handbook of Synchrotron Radiation*. North-Holland, Amsterdam, Oxford, New York, Tokyo, 1991.
- [49] Cressey, G. und P. F. Schofield: *Rapid whole-pattern profile-stripping methods for the quantification of multiphase samples*. Powder Diffraction, 11:35–39, 1996.

- [50] Dahms, M. und H.J. Bunge: *The iterative series expansion method for quantitative texture analysis*. J. Appl. Cryst., 22:439–447, 1989.
- [51] Denks, I. A. und Ch. Genzel: *Enhancement of energy dispersive residual stress analysis by consideration of detector electronic effects*. Nucl. Instrum. Meth. B, 262:87–94, 2007.
- [52] Dinnebier, R. E. und S.J. Billinge: *Powder Diffraction: Theory and Practice*. Royal Soc of Chemistry, Cambridge, 1. Auflage, 2008, ISBN 978-0854042319.
- [53] Dong, C., H. Chen und F. Wu: *A new Cu $K_{\alpha 2}$ -elimination algorithm*. J. Appl. Cryst., 32:168–173, 1999.
- [54] Durst, R.D., Y Diawara, D. Khazins, Medved, S., B. Becker und T. Thorson: *Novel, photon counting X-Ray detectors*. Powder Diffraction, 18(2):103–105, 2003.
- [55] Exner, H. E. und H. P. Hougardy: *Einführung in die quantitative Gefügeanalyse*. Dt. Ges. Metallkunde Oberursel, 1986, ISBN 3-88355-016-7.
- [56] Fewster, P. F.: *A »static« high-resolution X-Ray diffractometer*. J. Appl. Cryst., 38:62–68, 2005.
- [57] Filies, O.: *Röntgenreflektometrie zur Analyse von Dünnschichtsystemen*. Dissertation, Westfälische Wilhelms Universität Münster, 1997.
- [58] Fischer, A. H. und R. A. Schwarzer: *Mapping of local residual strain with an X-Ray scanning apparatus*. Mat. Sci. Forum, 273-275:673–677, 1998.
- [59] Fischer, A. H. und R. A. Schwarzer: *X-Ray pole figure measurement and texture mapping of selected areas using an X-Ray scanning apparatus*. Mat. Sci. Forum, 273-275:255–262, 1998.
- [60] Flügge, S.: *Handbuch der Physik: Röntgenstrahlen*, Band 30. Springer-Verlag, 1. Auflage, 1957.
- [61] Genzel, Ch.: *Entwicklung eines Mess- und Auswerteverfahrens zur röntgenografischen Analyse des Eigenspannungszustandes im Oberflächenbereich vielkristalliner Werkstoffe*. Berichte aus dem Zentrum für Eigenspannungsanalyse. Hahn-Meitner-Institut, Berlin, 1. Auflage, 2000, ISBN 0936-0891.
- [62] Genzel, Ch., I. A. Denks, J. Gibmeier, M. Klaus und G. Wagener: *The materials science synchrotron beamline EDDI for energy-dispersive diffraction analysis*. Nucl. Instrum. Meth. A, 578(1):23–33, 2007.
- [63] Genzel, Ch., C. Stock und R. Reimers: *Application of energy-dispersive diffraction to the analysis of multiaxial residual stress fields in the intermediate zone between surface and volume*. Mater. Sci. Eng. A, 372:28–43, 2004.
- [64] Giacovazzo, C.: *Fundamentals of Crystallography*. Oxford Univ. Press, Oxford, 2. Auflage, 2002, ISBN 0-19-850957-X.
- [65] Giesen, B. C. und G. E. Gordon: *X-ray Diffraction: New High-Speed Technique Based on X-ray Spectrography*. Science, 159:973–975, 1968.

- [66] Glocker, R.: *Materialprüfung mit Röntgenstrahlen*. Springer-Verlag, Berlin, 5. Auflage, 1985, ISBN 0-387-13981-8.
- [67] Göbel, H.: *Röntgen-Analysegerät*. DE Patent: 4407278 vom 04.03.1994, Seiten 1–16, 1994.
- [68] Günter, F. und H. Oettel: *Röntgenfeinstrukturanalyse*, Band 1-4 der Reihe *Lehrbriefe für das Hochschulfernstudium*. Bergakademie Freiberg, Freiberg, 1. Auflage, 1972.
- [69] Hahn, T.: *Brief Teaching Edition of Volume A: Spac -Group Symmetry*. International Tables for Crystallography. Kluwer, Dordrecht, cor. reprint 5. Auflage, 2005, ISBN 0-7923-6591-7.
- [70] Hahn, T.: *Volume A - Space Group Symmetry*, Band 1 der Reihe *International Tables for Crystallography*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht Boston London, cor. reprint 5. Auflage, 2005, ISBN 0-7923-6590-9.
- [71] Hanke, E. und Nitzsche K.: *Zerstörungsfreie Prüfverfahren*. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig, 2. Auflage, 1960.
- [72] Hauk, V.: *Structural and Residual Stress Analysis by Nondestructive Methods*. Elsevier, Amsterdam, 1. Auflage, 1997, ISBN 0-444-82476-6.
- [73] Hauk, V. und H.-J. Nikolin: *The evaluation of the distribution of residual stresses of the 1. kind (RS I) and of the 2. kind (RS II) in textured materials*. Textures and Microstructures, 89:693–716, 1988.
- [74] He, B. B.: *Introduction to two-dimensional X-Ray diffraction*. Powder Diffraction, 18(2):71–85, 2003.
- [75] He, B. B.: *Microdiffraction using two-dimensional detectors*. Powder Diffraction, 19(2):110–118, 2004.
- [76] Heine, B.: *Werkstoffprüfung*. Fachbuchverlag, Leipzig, 1. Auflage, 2003, ISBN 3-446-22284-7.
- [77] Helming, K.: *Minimal pole figure ranges for quantitative texture analysis*. Textures and Microstructures, 19:45–54, 1992.
- [78] Helming, K.: *Texturapproximation durch Modellkomponenten*. Dissertation, TU Clausthal 1995 und Cuvillier Verlag Göttingen, 1996.
- [79] Hemberg, O., M. Otendal und H. M. Hertz: *Liquid-metal-jet anode electron-impact X-Ray source*. Appl. Phys. Lett., 83(7):1483–1485, 2003.
- [80] Henry, N. F. M., H. Lipson und W. A. Wosster: *The Interpretation of X-Ray Diffraction Photographs*. Macmillan & Co Ltd., London, 1. Auflage, 1961.
- [81] Heuck, F. H. W. und E. Macherauch: *Forschung mit Röntgenstrahlen: Bilanz eines Jahrhunderts (1895-1995)*. Springer-Verlag, Berlin, 1. Auflage, 1995, ISBN 3-540-57718-1.
- [82] Hill, R. J. und C. Howard: *Quantitative phase analysis from neutron powder diffraction data using the Rietveld method*. J. Appl. Cryst., 20:467–474, 1987.

- [83] Holzmann, G., H. J. Dreyer und H. Faiss: *Technische Mechanik 3*. Teubner, Stuttgart Leipzig Wiesbaden, 7. Auflage, 2001, ISBN 978-3519165224.
- [84] Hotovy, I., J. Huran und L. Spiess: *Characterization of sputtered NiO films using XRD and AFM*. J. Materials Sci., 39:2609–2612, 2004.
- [85] Hough, P. V. C.: *A method and means for regognizing complex patterns*. US Patent 3.069.654, 1962.
- [86] Hubbel, J. H. und S. M. Seltzer: *Tables of X-Ray Mass Attenuation Coefficients and Mass Energy-Absorption Coefficients*. NISTIR, 5632:1–322, 1996.
- [87] Hunger, H. J.: *Werkstoffanalytische Verfahren: eine Auswahl*. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig, 1. Auflage, 1995, ISBN 3-342-00430-4.
- [88] Hölzer, G., M. Fritsch, J. Deutsch, M. Härtwig und E. Förster: *$K_{\alpha 1,2}$ and $K_{\beta 1,3}$ X-Ray emission lines of the 3d transition metals*. Phys. Rev. A, 56:4554–4568, 1997.
- [89] Ice, G. E. und B.C. Larson: *3D X-Ray crystal microscope*. Adv. Engineering Mat., 2(10):643–646, 2000.
- [90] Ivers-Tiffée, E. und W. von Münch: *Werkstoffe der Elektrotechnik*. Vieweg+Teubner, Stuttgart Leipzig Wiesbaden, 10. Auflage, 2007, ISBN 978-3835100527.
- [91] Jenkins, R. und W. N. Schreiner: *Considerations in design of goniometers for use in X-Ray powder diffractometers*. Powder Diffraction, 1:305–319, 1986.
- [92] Jiang, J., Z. Al-Mosheky und N. Grupido: *Basic principle and performance characteristics of multilayer beam conditioning optics*. Powder Diffraction, 17(2):81–93, 2002.
- [93] Jost, K. H.: *Röntgenbeugung an Kristallen*. Akademie-Verlag, Berlin, 1. Auflage, 1975.
- [94] Kane, S., J. May, J. Miyamoto und I. Shipsey: *A study of a MICROMEAS detector with a new readout scheme*. Nucl. Instrum. Methods Phys. Res. A, 505:215–218, 2003.
- [95] Keijser, Th. H. De, J. I. Langford, E. J. Mittemeijer und A. B. P. Vogels: *Use of the Voigt function in a single-line method for the analysis of X-Ray diffraction line broadening*. J. Appl. Cryst., 15:308–314, 1982.
- [96] Keller, A. und L. Spieß: *Lehrmaterial - Technische und medizinische Kurse zum Erwerb der Fachkunde im Strahlenschutz - seit 1994*. Strahlenschutzseminar in Thüringen e.V. and www.ssstev.de, 2009.
- [97] Kern, A., A. A. Coelho und R. W. Cheary: *Convolution Based Profile Fitting. - Diffraction Analysis of the Microstructure of Materials*. Materials Science. Springer, Berlin Heidelberg, 1. Auflage, 2004, ISBN 3-540-40510-4.
- [98] Kern, A. und A. Coelho: *A new fundamental parameters approach in profile analysis of powder data*. Allied Publishers Ltd. 1998, ISBN 81-7023-881-1.
- [99] Khazins, D. M., B. L. Becker, Y. Diawara, R. D. Durst, B. B. He, S. A. Medved, V. Sedov und T. A. Thorson: *A parallel-plate resistive-anode gaseous detector for X-Ray imaging*. IEEE Trans. Nucl. Sci., 51(3):943–947, 2004.

- [100] Kittel, Ch.: *Einführung in die Festkörperphysik*. Oldenbourg, München, 14. Auflage, 2005, ISBN 978-3486577235.
- [101] Kleber, W., H. J. Bausch und J. Bohm: *Einführung in die Kristallographie*. Verlag Technik, Berlin, 18. Auflage, 1998, ISBN 3-341-01205-2.
- [102] Klug, H. P. und L. E. Alexander: *X-Ray diffraction procedures for polycrystalline and amorphous materials*. Wiley, New York, 2. Auflage, 1974, ISBN 0-471-49369-4.
- [103] Kocks, U. F., C. N. Tome und H. R. Wenk: *Texture and Anisotropy: Preferred Orientations in Polycrystals and their Effect on Materials Properties*. Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1. Auflage, 1998, ISBN 0-521-46516-8.
- [104] Kopsky, V. und D. B. Litvin: *Volume E - Subperiodic Groups*. International Tables for Crystallography. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, London, 1. Auflage, 2002, ISBN 1-4020-0715-9.
- [105] Kossel, W.: *Messungen am vollständigen Reflexsystem eines Kristallgitters*. Annalen der Physik, 26:533–553, 1936.
- [106] Krieger, H.: *Strahlungsquellen für Technik und Medizin*. B. G. Teubner, Wiesbaden, 1. Auflage, 2005, ISBN 3-8351-0019-X.
- [107] Krieger, H.: *Grundlagen der Strahlenphysik und des Strahlenschutzes*. Vieweg+Teubner, Wiesbaden, 2. Auflage, 2007, ISBN 978-3835101999.
- [108] Krischner, H.: *Röntgenstrukturanalyse und Rietveldmethode: eine Einführung*. Vieweg-Verlag, Braunschweig, 5. Auflage, 1994, ISBN 3-528-48324-5.
- [109] Kröner, E.: *Berechnung der elastischen Konstanten des Vielkristalls aus den Konstanten des Einkristalls*. Z. Physik, Seiten 504–518, 1958.
- [110] Krüger, B.: *Accuracy of Stress Evaluation, the Errors*. In: V. Hauk: *Structural and Residual Stress Analysis by Nondestructive Methods*. Elsevier, Amsterdam, 1. Auflage, 1997 S. 155-168, ISBN 0-444-82476-6.
- [111] Krüger, H. und R. X. Fischer: *Divergence-slit intensity corrections for Bragg-Brentano diffractometers with circular sample surfaces and known beam intensity distribution*. J. Appl. Cryst., 37:472–476, 2004.
- [112] Kugler, W.: *X-Ray diffraction analysis in the forensic science: The last resort in many criminal cases*. Adv. X-Ray Anal., 46:1–16, 2002.
- [113] Kwang-Je, K.: *X-Ray Data Booklet*. Lawrence Berkeley National Laboratory, Berkeley, 2. Auflage, 2001.
- [114] Lebrun, J. L. und K. Inal: *Second order stresses in single phase and multiphase materials - examples of experimental and modeling approaches*. Proc. X-Ray Denver Conf., 1996.
- [115] Macherauch, E. und K. H. Kloos: *Origin, Measurement and Evaluation of Residual Stresses*, Band 1 der Reihe *Residual Stresses in Science and Technology*. DGM Informationsgesellschaft Verlag, Oberursel, 1987 S 3-26.

- [116] Massa, W.: *Kristallstrukturbestimmung*. Teubner Verlag, Wiesbaden, 5. Auflage, 2007, ISBN 978-3835101135.
- [117] Matthies, S. und G. W. Vinel: *On the reproduction of the orientation distribution function of textures samples from reduced pole figures using the concept of conditional ghost correction*. Phys. Stat. Sol. B, 112:K111–114, 1982.
- [118] Meyers, M. A. und K. K. Chawla: *Mechanical Behavior of Materials*. Prentice-Hall Inc., New Jersey, 1. Auflage, 1999, ISBN 0-13-262817-1.
- [119] Mitsunaga, T., M. Saigo und G. Fujinawa: *High-precision parallel-beam X-Ray system for high-temperature diffraction studies*. Powder Diffraction, 17(3):173–177, 2002.
- [120] Mittemeijer, E. J. und P. Scardi: *Diffraction Analysis of the Microstructure of Materials*. Springer, Berlin, 1. Auflage, 2004, ISBN 3-540-40519-4.
- [121] Müller, A., T. Gnäupel-Herold und W. Reimers: *Phase-specific strain and stress distribution in a monocrystalline Nickel-based superalloy after high temperature deformation*. 4th European Conference on Residual Stresses, ECRS4. Cluny en Bourgogne, 1996.
- [122] Müller, U.: *Anorganische Strukturchemie*. Vieweg+Teubner Verlag, Wiesbaden, 6. Auflage, 2008, ISBN 978-3834806260.
- [123] Neff, H.: *Grundlagen und Anwendung der Röntgenfeinstrukturanalyse*. Oldenbourg-Verlag, München, 2. Auflage, 1962.
- [124] Nikl, M.: *Scintillation detectors for X-Rays*. Meas. Sci. Technol., 17:R37–R54, 2006.
- [125] Nitzsche, K.: *Schichtmeßtechnik*. Vogel Buch -Verlag, Würzburg, 1. Auflage, 1996, ISBN 3-8083-1530-8.
- [126] Nolze, G.: *Program Powdercell*. 2002.
- [127] Noyan, I. C. und J. B. Cohen: *Residual Stress*. Springer-Verlag, New York Berlin Heidelberg London Paris Tokyo, 1. Auflage, 1987, ISBN 0-387-96378-2.
- [128] Nye, J.F.: *Physical Properties of Crystals*. Oxford University Press, 1. Auflage, 1985, ISBN 0-19-851165-5.
- [129] Oettel, H.: *Struktur und Gefügeanalyse metallischer Werkstoffe - Röntgenfeinstrukturanalyse*, Band 3-4 der Reihe *Lehrbriefe für das Hochschulfernstudium*. Bergakademie Freiberg, Freiberg, 1. Auflage, 1982.
- [130] Parratt, L.: *Surface studies of solids by total reflection of X-Rays*. Phys. Rev., 95:359–369, 1954.
- [131] Patterson, A. L.: *The Scherrer formula for X-Ray particle size determination*. Phys. Rev., 56:978–982, 1939.
- [132] Paufler, P.: *Physikalische Kristallographie*. Akademie-Verlag, Berlin, 1. Auflage, 1986.
- [133] Pawlik, K. und J. Pospiech: *The ODF approximation from pole figures with the aid of ADC method*. Proc. 9th Intern. Conf. on Textures and Microstructures (ICOTOM-9): Textures and Microstructures, 14-18:25–30, 1991.

- [134] Pecharsky, V. K. und P. Y. Zavalij: *Fundamentals of Powder Diffraction and Structural Characterization of Materials*. Springer, Berlin, 2. Auflage, 2008, ISBN 978-0387095783.
- [135] Peiter, A.: *Handbuch Spannungsmesspraxis*. Vieweg-Verlag, Braunschweig, 1. Auflage, 1992, ISBN 3-528-06428-5.
- [136] Pietsch, U., V. Holy und T. Baumbach: *High-Resolution X-Ray Scattering - From Thin Films to Lateral Nanostructures*. Springer, New York, 2. Auflage, 2004, ISBN 0-387-40092-3.
- [137] Pinsker, Z. G.: *Dynamical Scattering of X-Rays in Crystals*. Springer Series in Solid-State Sciences 3. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York, 1978.
- [138] Prince, E.: *Volume C - Mathematical, Physical and Chemical Tables*. International Tables for Crystallography. Kluwer Acad. Publ., Dordrecht, 3. Auflage, 2004, ISBN 1-4020-1900-9.
- [139] Raaz, F. und H. Tertsch: *Geometrische Kristallographie und Kristalloptik*. Springer-Verlag, 2. Auflage, 1951.
- [140] Radon, J.: *Über die Bestimmung von Funktionen durch ihre Integralwerte längs gewisser Mannigfaltigkeiten*. Ber. Sächsische Akademie d. Wissenschaft zu Leipzig, Mathematisch-Physikalische Klasse, (69):262–277, 1917.
- [141] Rega, N.: *Photolumineszenz epitaktischer Cu(In, Ga)Se₂-Schichten*. Dissertation, Freie Universität Berlin, 2004.
- [142] Reuss, A.: *Berechnung der Fließgrenze von Mischkristallen auf Grund der Plastizitätsbedingung für Einkristalle*. Z. Angew. Math. u. Mech., 9:49–58, 1929.
- [143] Riello, P. und G. Fagherazzi: *X-ray Rietveld Analysis with a Physically Based Background*. J. Appl. Cryst., 28:115–120, 1995.
- [144] Ritter, G., C. Matthai und O. Takai: *Recent Developments in thin film research: Epitaxial growth and nanostructures, electron microscopy and X-Ray diffraction*. Elsevier, Amsterdam, 1. Auflage, 1997, ISBN 0-444-20513-6.
- [145] Roddeck, W.: *Einführung in die Mechatronik*. Teubner-Verlag, Stuttgart Leipzig Wiesbaden, 2. Auflage, 2003, ISBN 3-519-16357-8.
- [146] Rohrbach, Ch.: *Handbuch für experimentelle Spannungsanalyse*. VDI-Verlag, Düsseldorf, 1989.
- [147] Romanus, H., G. Teichert und L. Spieß: *Investigation of polymorphism and estimation of lattice constants of SiC epilayers by four circle X-Ray diffraction*. Mater. Sci. Forum, 264-268(pt.1):437–440, 1998.
- [148] Rossmann, M. G.: *Volume F: Crystallography of Biological Macromolecules*. International Tables for Crystallography. Kluwer, Dordrecht, 1. Auflage, 2001, ISBN 0-7923-6857-6.
- [149] Rösler, J., H. Harders und M. Bäker: *Mechanisches Verhalten der Werkstoffe*. Vieweg+Teubner, Wiesbaden, 3. Auflage, 2008, ISBN 978-3835102408.

- [150] Sagel, K.: *Tabellen zur Röntgenstrukturanalyse*. Springer, Berlin, 1. Auflage, 1958.
- [151] Scardi, P., M. Leoni und R. Delhez: *Line broadening analysis using integral breadth methods: a critical review*. J. Appl. Cryst., 37:381–390, 2004.
- [152] Schatt, W. und H. Worch (Herausgeber): *Werkstoffwissenschaft*. Wiley-VCH, Weinheim, 9. Auflage, 2002, ISBN 3-527-30-535-1.
- [153] Scherrer, P.: *Bestimmung der Größe und der inneren Struktur von Kolloidteilchen mittels Röntgenstrahlen*. Göttinger Nachrichten, (2):98–100, 1918.
- [154] Schield, P.J., I.Y. Ponomarev und N. Gao: *Comparison of diffraction intensity using a monocrapillary optic and pinhole collimators in a microdiffractometer with a curved image-plate*. Powder Diffraction, 17(2):94–96, 2002.
- [155] Schields, P. J., D. M. Gibson, W. M. Gibson, N. Gao, H. Huang und Y. Ponomarev: *Overview of polycapillary X-Ray optics*. Powder Diffraction, 17:70–80, 2002.
- [156] Schneider, E.: *Ultrasonic Techniques*. In: V. Hauk: *Structural and Residual Stress Analysis by Nondestructive Methods*. Elsevier, Amsterdam u.a., 1. Auflage, 1997 S. 522-563, ISBN 0-444-82476-6.
- [157] Scholtes, B., H.-U. Baron, H. Behnken, B. Eigenmann, J. Gibmeier, Th. Hirsch und W. Pfeifer: *Röntgenographische Ermittlung von Spannungen - Ermittlung und Bewertung homogener Spannungszustände in kristallinen, makroskopisch isotropen Werkstoffen*. Verfahrensbeschreibung der AWT e.V., Fachausschuß FA13, Seiten 1–55, 2000.
- [158] Schpolski, E. W.: *Atomphysik I. Einführung in die Atomphysik*. Wiley-VCH, Weinheim, 19. Auflage, 1999, ISBN 978-3527402649.
- [159] Schrufer, E.: *Elektrische Messtechnik*. Hanser, München-Wien, 8. Auflage, 2004, ISBN 3-446-22070-4.
- [160] Schumann, H. und H. Oettel (Herausgeber): *Metallografie*. Wiley-VCH, Weinheim, 14. Auflage, 2005, ISBN 3-527-30679-X.
- [161] Schuster, M. und H. Göbel: *Parallel-beam coupling into channel-cut monochromators using curved graded multilayers*. J. Phys. D: Appl. Phys., 28:A270–A275, 1995.
- [162] Schwartz, A. J., M. Kumar, B. L. Adams und D. P. Field: *Electron Backscatter Diffraction in Materials Science*. Springer, New York, 2. Auflage, 2009, ISBN 978-0387881355.
- [163] Schwarzenbach, D.: *Kristallographie*. Springer, Berlin, 1. Auflage, 2001, ISBN 3-540-67114-5.
- [164] Schwarzer, R. A.: *The study of crystal texture by electron diffraction on a grain-specific scale*. Microscopy and Analysis, 45:35–37, 1997.
- [165] Schwarzer, R. A.: *Local crystal textures: Experimental techniques and future trends*. Fresenius J. Anal. Chem., 361:522–526, 1998.
- [166] Schäfer, B.: *ODF computer program for high-resolution texture analysis of low symmetry materials*. Mat. Sci. Forum, 273-275:113–118, 1998.

- [167] Shmueli, U.: *Volume B - Reciprocal Space*. International Tables for Crystallography. Kluwer Academic Publisher, Dordrecht, 2. Auflage, 2001, ISBN 0-7923-6592-5.
- [168] Smith, D. K., G. G. Jr. Johnson, A. Scheible, A. M. Wims, J. L. Johnson und G. Ullmann: *Quantitative X-ray powder diffraction method using the full diffraction pattern*. Powder Diffraction, 2:73–77, 1987.
- [169] Smith, D.K.: *Particle statistics and whole-pattern methods in quantitative X-Ray powder diffraction analysis*. Adv. X-Ray Anal., 35:1–15, 1992.
- [170] Snyder, R. L., J. Fiala und H. J. Bunge: *Defect and Microstructure Analysis by Diffraction*. IUCr Monographs on Crystallography 10. Oxford University Press Inc., New York, 1999, ISBN 0198501897(Hbk).
- [171] Spieß, L.: *Zur Silizidproblematik in Metallisierungssystemen für integrierte Schaltkreise der VLSI-Technik*. Dissertation, Technische Hochschule Ilmenau, 1985.
- [172] Spieß, L.: *Rechnerunterstützte komplexe Festkörperanalytik für Mikroelektronikwerkstoffe, insbesondere von Siliciden zur Metallisierung von höchstintegrierten Schaltkreisen*. Dissertation, Dr. sc. techn., Technische Hochschule Ilmenau, 1990.
- [173] Spieß, L., J. Schawohl, T. Straßburger und A. Rode: *Röntgendiffraktometrische Sonderverfahren an dünnen Schichten*. Int. Wiss. Kolloq. - TU Ilmenau, 37th, B2:198–203, 1992.
- [174] Stickforth, J.: *Über den Zusammenhang zwischen röntgenographischer Gitterdehnung und makroskopischen elastischen Spannungen*. Techn. Mitt. Krupp Forsch. Ber., 24:89–102, 1966.
- [175] Storm, R.: *Wahrscheinlichkeitsrechnung, mathematische Statistik und statistische Qualitätskontrolle*. Fachbuchverlag, Leipzig, 11. Auflage, 2001.
- [176] Teichert, G.: *Herstellung und Charakterisierung hochohmiger, heteroepitaktischer Zinkoxidschichten*. Dissertation, Technische Hochschule Ilmenau, 1986.
- [177] Teichert, G., J. Pezoldt, V. Cimalla, O. Nennewitz und L. Spieß: *Analysis of reflection high energy electron diffraction pattern in Silicon Carbide grown on Silicon*. MRS Symp. Proc., 399:17–22, 1995.
- [178] Theiner, W. A.: *Micromagnetic Techniques*. In: V. Hauk: Structural and Residual Stress Analysis by Nondestructive Methods. Elsevier, Amsterdam u.a., 1. Auflage, 1997 S. 564–589, ISBN 0-444-82476-6.
- [179] Tissot, R. G.: *Microdiffraction applications utilizing a two-dimensional proportional detector*. Powder Diffraction, 18(2):86–90, 2003.
- [180] Trey, F. und W. Legat: *Einführung in die Untersuchung der Kristallgitter mit Röntgenstrahlen*. Springer-Verlag, Wien, 1. Auflage, 1954.
- [181] Trui, B.: *Untersuchung von CMOS-kompatiblen Bauelementen mit SiGe/Si-Heterostrukturen auf SIMOX-Substraten*. Dissertation, Gerhard-Mercator-Universität-Gesamthochschule Duisburg, 2000.

- [182] Ungar, T., H. Mughrabi und M. Wilkens: *Asymmetric X-Ray line broadening, an indication of microscopic long-range internal stresses*. Residual Stresses. DGM Informationsgesellschaft Verlag, Oberursel, 1. Auflage, 1993 S. 743-752.
- [183] Vogt, H. G. und H. Schultz: *Grundzüge des praktischen Strahlenschutzes*. Carl Hanser, 3. Auflage, 2004, ISBN 3-446-22850-0.
- [184] Voigt, W.: *Lehrbuch der Kristallphysik and Nachdruck der 1. Auflage*. B. G. Teubner-Verlag, Berlin Leipzig, 1928.
- [185] Wassermann, G. und J. Grewen: *Texturen metallischer Werkstoffe*. Springer-Verlag, Berlin Göttingen Heidelberg, 2. Auflage, 1962.
- [186] Weislak, L., H. Klein, H. J. Bunge, U. Garbe, T. Tschentscher und J. R. Schneider: *Texture analysis with high-energy Synchrotron radiation*. J. Appl. Cryst., 35:82-5, 2002.
- [187] Weibrecht, R.: *Der Szintillationszähler in der kerntechnischen Praxis*. Kleine Bibliothek der Kerntechnik. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig, 1. Auflage, 1961.
- [188] Weißmantel, Ch. und C. Hamann: *Grundlagen der Festkörperphysik*. Wiley-VCH der Wissenschaften, Heidelberg, 4. Auflage, 1995, ISBN 3-335-00421-3.
- [189] Wever, F.: *Über die Walzstruktur kubisch kristallisierter Metalle*. Z. Phys., 28:69-90, 1924.
- [190] Wiedemann, E., J. Unnam und R. K.. Clark: *Deconvolution of powder diffraction spectra*. Powder Diffraction, 2(3):130-136, 1987.
- [191] Wölfel, E. R.: *Theorie und Praxis der Röntgenstrukturanalyse: Eine Einführung für Naturwissenschaftler*. Vieweg-Verlag, Braunschweig, 1. Auflage, 1987, ISBN 3-528-28349-1.
- [192] Yashiro, W., S. Kusano und K. Miki: *Determination of crystal orientation by an area-detector image for surface X-Ray diffraction*. J. Appl. Cryst., 38:319-323, 2005.
- [193] Young, R. A.: *The Rietveld Method*. Oxford University Press, 1. Auflage, 1993.
- [194] Yue, G. Z., Q. Qiu, B. Gao, Y. Cheng, J. Zhang, H. Shimoda, S. Chang, J. P. Lu und O. Zhou: *Generation of continuous and pulsed diagnostic imaging X-Ray radiation using a Carbon-nanotube-based field-emission cathod*. Appl. Phys. Lett., 81:355-357, 2002.
- [195] Zachariasen, W. H.: *Theory of X-Ray Diffraction in Crystals*. John Wiley and Sons, reprint, Dover, 1994, ISBN 0-486-68363-X.
- [196] Zevin, L. S. und G. Kimmel: *Quantitative X-Ray Diffractometry*. Springer, New York, 1995, ISBN 0-387-94541-5.
- [197] Zhang, Y. B., S. P. Lau und L. Huang: *Carbon nanotubes synthesized by biased thermal chemical vapor deposition as an electron source in an X-Ray tube*. Appl. Phys. Lett., 86:123115-123117, 2005.

Formelzeichenverzeichnis

Skalare

A	Absorptionsfaktor oder Querschnittsfläche	e	Längenmaß bei Diffraktometeranordnungen
$A(t)$	tiefenabhängiger Absorptionsteil	e	Elementarladung = $1,602 \cdot 10^{-19}$ As
$A(\vec{r}^*)$	Amplitude der gestreuten Welle	E	effektive Dosis zur Minimierung stochastischer Strahlenschäden
$A_n; B_n$	FOURIER-Koeffizienten gemessenes Profil	ϵ	Dehnungstensor
$a_n; a_n$	FOURIER-Koeffizienten Geräteprofil	ϵ	lokale Gitterverzerrung (strain)
$\alpha_n; \beta_n$	FOURIER-Koeffizienten physikal. Profil	ϵ_{ij}	Komponenten des Dehnungstensors
a	Abmessung, Breite, Länge	$(\varphi_1, \Phi, \varphi_2)$	EULER-Winkel, BUNGE Notation
a	Länge, Breite oder Abstand, aber auch Jahr oder Anisotropie	EX	Extinktionsfaktor
$a_1; a_2; a_3$	Zellparameter einer Elementarzelle	$F(hkl)$	Strukturfaktor
$a; b; c$	auch Bezeichnung für Zellparameter	$ F_{hkl} ^2$	Strukturamplitude
$a_{11}; a_{12}; a_{13}$	Komponenten der Zellparameter a_1 im rechtwinkligen Koordinatensystem	$FWHM$	Halbwertsbreite
$a_{21}; a_{22}; a_{23}$	Komponenten der Zellparameter a_2 im rechtwinkligen Koordinatensystem	F_{ij}	Spannungsfaktoren
$a_{31}; a_{32}; a_{33}$	Komponenten der Zellparameter a_3 im rechtwinkligen Koordinatensystem	\mathbf{f}	Tensor der Übertragungsfaktoren
$\alpha; \beta; \gamma$	Winkel der Gittervektoren zueinander	f_j	Atomformamplitude
B	Breite eines Röntgenprofils	\mathbf{G}	Matrix der Zellparameterkomponenten
b	Breite bzw. Dicke von Abstandsstücken	G	Schubmodul
b	Abmessung, Länge, Breite	G	geometrischer Faktor – Intensitätsgleichung
$c_1; c_2; c_3$	Ortskoordinaten des Gittervektors \vec{c} im rechtwinkligen Koordinatensystem	$G(\vec{r}^*)$	Gitterfaktor
\mathbf{c}	Tensor der Elastizitätsmodul	$G(\alpha, \beta)$	Geometriefaktor
c	Lichtgeschwindigkeit = $2,997\,92 \cdot 10^8$ ms $^{-1}$	$G(x); G(\theta)$	Geräteprofil
c_{ijkl}	Elastizitätsmodul, Tensorkomponenten	$G = (\omega, \chi, \varphi)$	Drehwinkel, Orientierung Probe im ortsfesten Koordinatensystem
c_{mn}	Elastizitätsmodul, VOIGTSche Notation	$g = (\Psi, \theta_R, \Phi_R)$	ROE-Notation
χ	Verkipfungswinkel der Probe zum Strahl – z. T. anderer Beginn als ψ	γ	Öffnungswinkel von Blenden und SOLLER-Kollimatoren
D_{hkl}	Länge der kohärent streuenden Bereiche; Korngröße	H	Flächenhäufigkeitsfaktor
$D_{T,R}$	Organenergiedosis für eine bestimmte Strahlungsart R	H_{hkl}	Flächenhäufigkeitsfaktor
d	Dicke	$\dot{H}'(0,07)$	Umgebungs-Äquivalentdosis in 70 μ m Tiefe
d_0	Netzebenenabstand des dehnungsfreien Zustandes	$\dot{H}^*(10)$	Umgebungs-Äquivalentdosis in 10 mm Tiefe
d_{hkl}	Netzebenenabstand Netzebene (hkl)	$\dot{H}_P(0,07)$	Personen-Äquivalentdosis in 70 μ m Tiefe
δ_{ik}	KRONECKER-Symbol	$\dot{H}_P(10)$	Personen-Äquivalentdosis in 10 mm Tiefe
d^-	halbe Differenz der d-Werte für $+\psi$ und $-\psi$	H_T	Organdosis (eine Äquivalentdosis)
d^+	Mittelwert der d-Werte für $+\psi$ und $-\psi$	HB	Halbwertsbreite
E	Energie oder Elastizitätsmodul	h	PLANCKSches Wirkungsquantum = $6,626 \cdot 10^{-34}$ Js
		(hkl)	die Netzebene

$\{hkl\}$	die Netzebenenschar	R	Index der Profilübereinstimmung
i_A	Anodenstrom z. B. in einer Röntgenröhre	R	RYDBERG-Konstante $R = 3,288 \cdot 10^{15} \text{ s}^{-1}$
I	Einheitstensor 4. Stufe	REK	röntgenographische Elastizitätskonstanten
IB	Integralbreite	S	Übereinstimmungsfaktor
I_0	Intensität der einfallenden Strahlung	S_G	Schwächungsfaktor, manchmal auch F
I_{hkl}	Intensität eines Beugungsreflexes	$S(x); S(\theta)$	Physikalisches Profil
i	imaginäre Einheit mit $i^2 = -1$	s	Tensor der Elastizitätskoeffizienten
K	Kompressionsmodul, Konstante	s	zurückgelegte Strecke, Dicke
K_A	Probenkoordinatensystem	$s_1(hkl)$, REK	der Netzebenen-
K_B	Kristallkoordinatensystem	$\frac{1}{2}s_2(hkl)$	schar $\{hkl\}$
κ	Winkel	s_0	$s_0 = s_{11} - s_{12} - \frac{1}{2}s_{44}$
L	Entwicklungsintervall, Laborsystem	s_{ijkl}	Elastizitätskoeffizienten, Tensor-
$L(\theta)$	LORENTZ-Faktor		komponenten
l	Wegstrecke	s_{mn}	Elastizitätskoeffizienten, VOIGTSche
l, m, n	elastische Konstanten 3. Ordnung		Notation
λ	Wellenlänge, aber auch Drehwinkel um die Messrichtung	σ	Spannungstensor
M_V	zweiter Parameter einer VOIGT-Funktion	$\sigma^I, \sigma^{II}, \sigma^{III}$	Eigenstressungen I., II. bzw. III. Art
M_{PVI}	zweiter Parameter einer PEARSON-VII-Funktion	σ_0	von den Makrospannungen unabhängiger Anteil der Mikrospannungen
m_{0e}	Ruhemasse Elektron $9,10938 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$	σ^M	Makrospannungen
μ	linearer Schwächungskoeffizient	σ^L	Lastspannungen
Ω	Rotationsmatrix	$\bar{\sigma}(\tau)$	Mittelwert der Spannung über die Eindringtiefe
ω	Transformationsmatrix	σ_{ij}	Komponenten des Spannungstensors
ω	Einstrahlwinkel; Winkel zwischen Primärstrahl und Probenoberfläche	$t; \tau$	Eindringtiefe der Strahlung
ω	Geschwindigkeit der Drehbewegung	θ	BRAGG-Winkel; Beugungs- oder Glanzwinkel
p	Impuls	U_A	Anodenspannung
P	Verbreiterungsfaktor	u_i	Komponenten des Verschiebungsvektors
p^α	Volumenanteil der Phase α	[uvw]	die Richtung einer Netzebene
P_{hkl}	Poldichtefunktion, auch Parameter bei der Indizierung	$\langle uvw \rangle$	die Richtungsschar einer Netzebene
P_{LA}	Zusammenfassung des Polarisations-, LORENTZ- und Absorptionsfaktors	v_{ij}	Schallgeschwindigkeit
ϕ	azimutaler Drehwinkel der Probe	$W(\theta)$	Winkelfaktor, auch Emissionsprofil
(φ, ψ)	Azimut- und Polwinkel der Messrichtung	$W(x)$	Emissionsprofil
ψ	Verkipprungswinkel der Probe zum Strahl	$W(\alpha, \beta, \alpha_0, \beta_0)$	Transparenzfunktion
Ψ, Ω, κ	Bezeichnungen der Diffraktometergeometrien	w_R	Strahlenwichtungsfaktor
$P(\theta)$	Polarisationsfaktor	w_T	Gewebewichtungsfaktor
Q	Querschnittsfläche	XRD	Röntgen-Diffraktometrie (X-Ray Diffraction)
ν	Querkontraktionszahl	$Y(x); Y(\theta)$	gemessenes Profil
		Z	Ordnungszahl eines chemischen Elementes
		λ, μ	LAMÉ-Konstanten

Vektoren

$\vec{a}_1; \vec{a}_2; \vec{a}_3$	Gittervektoren einer Einheitselementarzelle	$\vec{R} = g(\vartheta, \psi, \varpi)$	Rodriguesvektor
\vec{E}	elektrischer Feldvektor	\vec{r}	Vektor
\vec{H} o. \vec{r}^*	reziproker Gittervektor	\vec{s}	Streuvektor
\vec{k}	2π -facher Gittervektor	\vec{s}_0	Vektor der einfallenden Strahlung
\vec{R}	Gittervektor	\vec{t}	Translationsvektor
		$\vec{X}_L; \vec{Y}_L; \vec{Z}_L$	Laborsystemvektor

Stichwortverzeichnis

Symbole

Ω -Diffraktometer, 359
 Ψ -Diffraktometer, 359
 χ -Scan, 446, 452
 κ -Diffraktometer, 150, 216, 399
2D-XRD, 184, 204
 ϕ -Scan, 445, 452
 ψ -Aufspaltung, 342
 d_0 -Gradient, 374
(hkl)-[uvw]-Vorzugsorientierung, 427
AVOGADRO-Konstante, 461
BARKHAUSEN-Rauschen, 309
BLOCH-Wand, 309
BOHRSCHEM Radius, 12, 461
BRAVAIS-Gitter, 43, 183, 259
– kfz oder fcc, 63
– krz oder bcc, 63
– p oder sc, 63
BUERGERSCHES Präzessionsverfahren, 215
DEBYE-WALLER-Faktor, 72
DIRAC-Impuls, 76
DÖLLE-HAUK-Methode, 344
EULER-Raum, 423
EULER-WIEGE, 150, 201, 396, 413, 446, 454
EWALD-Konstruktion, 91, 93, 94, 179, 213, 476, 478
FINK-Index, 222
FOURIER-Koeffizienten, 62, 281, 282
GÖBEL-Spiegel - siehe Monochromator-Multilayerspiegel, 114
GRAY, 30
HANAWALT-Index, 220
HERMANN-MAUGIN, 50
HERTZSCHEM Dipol, 66, 102
KIKUCHI-Diagramm, 386
KOSSEL-Diagramm, 386, 513
KRONECKER-Symbol, 419
LAUE
– Durchstrahlverfahren, 310
– Rückstrahlverfahren, 210
LINDEL-Formel, 33
MILLER-BRAVAIS-Indizes, 57
MILLER-Indizes, 47, 48, 182, 221, 257, 262, 306, 534, 536
RACHINGER-Trennung, 170
RAMAN-Spektroskopie, 310
RENNINGER-Effekt, 88

RIETVELD-Methode, 118, 240, 248, 251, 253, 296, 303
SIEVERT, 31
SOLLER-Kollimator, 120, 135, 174
SOLLER-Spalt, 186, 191
VOIGTSCHES Indizierung, 315
WULFFSCHES Netz, 51
ÅNGSTRÖM, 15, 220, 227, 229
(hkl)-[uvw]-Darstellung, 420

A

Abbremsprozess, 7, 8
Abschirmung
– Blei, 22
– Kunststoff, 22
Absorptionsfilter, 24
Absorptionskante, 11, 14, 26, 71, 301
Absorptionskorrektur, 399
Abtragskorrektur, 377
ADC-Methode, 429
Analog-Digital-Wandler, 142
Anglasung, 97
Anisotropie, 41, 383, 436
– elastische, 319
– plastische, 375
– relative, 319
Anode, 12, 97
Anordnung
– BRAGG-BRENTANO, 233, 240, 291, 448
– DEBYE-SCHERRER, 383
– Atom, 258
– Beugung, 239, 292
– Diffraktometer, 358
– Gerät, 277
– Kapillar, 202
– Parallelstrahl, 238, 454
– streifender Einfall, 239
Apertur, 124
Asbest, 189
Asymmetrie, 273
Atomformamplitude, 70
Atomkoordinaten, 295
Atomlagen, 295
Atommodell, 10
Auflösungsvermögen, 110
Auflösungszeit, 129, 130, 132
Auslöschungsregel, 81, 84, 113, 263, 296, 504

Austenit, 254
 Austrittsarbeit, 6, 8, 384
 Avelanche-Fotodiode, 132

B

Basisgrenzwert, 522
 Bauartzulassung, 40
 Bereich
 – kohärent streuend, 66, 208, 219, 272, 273, 276, 278, 279, 293, 457, 459
 Beryllium, 9, 127
 Beugung, 66, 73
 – EWALD, 66
 – asymmetrische, 240, 292, 359, 478, 485
 – dynamische, 66
 – Einkristall, 123
 – Gitter, 41
 – kinematische, 62, 66, 392, 485
 – klassisch, 5, 157
 – Reflex, 93
 – Schärfe, 75
 – zweidimensionale, 204
 Beugungsbedingung, 75, 91, 92, 158, 174, 179, 186, 195, 292, 393, 445, 454, 520
 Beugungsspektrum, 499
 Bewegung
 – euzentrisch, 150
 – translatorisch, 210
 Bindung
 – Abstand, 257
 – Energie, 12, 20, 71
 – kovalent, 319
 – Kraft, 72
 – Metall, 62
 – van der WAALS, 319
 BKD, 386, 503
 Bleigleichwert, 35
 Blende, 118
 – Apertur, 104, 119, 121, 161, 360, 400, 405, 433
 – Detektor, 119, 160, 227, 444
 – Divergenz, 76, 159, 160, 173, 176, 227, 286, 292, 533
 – Doppelloch, 125
 – Eintritts, 160
 – Loch, 124, 164, 447, 470
 – Parallelstrahl, 119, 186
 – probennahe Divergenz-, 160
 – Schlitz, 119, 405
 – Streustrahl, 121, 160
 Bohrlochverfahren, 307
 Brechungsindex, 460
 Brechzahl, 124, 459
 Brennfleck, 7, 34, 110, 111
 Brillianz, 101, 118, 123

C

Cäsium-Antimon, 131
 Calcit, 189, 200, 532, 533
 CCD, 101, 137, 139, 407
 – optische Kamera, 101, 154
 Cerodur, 117
 Channel-Cut, 113, 190, 475
 Chemische Dampfablagerung – CVD, 270, 472
 COM, 386, 437
 Computertomographie, 1
 cps - counts per second, 162

D

Datei
 – CCDC, 223
 – DIF, 229
 – FIZ, 223
 – ICSD, 222
 – MPDS, 223
 – NIST, 223
 – PDF, 2, 220, 224, 232
 – PDF-4, 223
 deBROGLIE-Welenlänge, 6, 386
 Dehnung
 – elastische, 314
 – Normal-, 313
 – plastische, 314
 – Scher-, 313
 Detektor, 126, 405
 – GEIGER-MÜLLER, 29
 – Auslösezähler, 128
 – Avelanche-Fotodiode (APD), 133
 – Bildplatte, 140, 407, 516
 – CCD, 137
 – energiedispersiv, 128, 142, 407
 – Film, 28
 – Film-Folie, 28
 – Flächen, 138, 381, 407
 – GADDS, 138–140
 – GEM, 139
 – Halbleiter, 132, 136, 406
 – Image Plate, 140
 – Ionisationskammer, 128
 – Linien, 135
 – Mikrostreifen, 135
 – Mikrostreifenhalbleiter (MSHL), 138
 – ortsempfindlicher (PSD), 135, 153, 202, 397
 – PPAC, 135
 – Proportionalzähler, 128
 – Punkt, 128, 133, 157, 168, 202
 – Silizium(Li), 143
 – Szintillator, 131, 405
 Detriment, 32
 Diffraktogramm, 2, 99, 147, 151, 153, 158, 164, 189, 208, 217, 227, 257, 499, 518, 533
 Diffraktometer, 23, 95, 152

- κ -, 396
- Allzweck, 150
- Omega-2 Theta, 150
- Theta - 2 Theta, 150
- Diffraktometersausgleichsfunktion, 264
- Diodenanordnung, 6, 133, 142
- Dispersion, 71, 84, 301, 395, 461
- Divergenz
 - axial, 117
 - vertikal, 117
- Divergenzwinkel, 119
- Dosisleistungskonstante, 34
- Drehachse, 50, 52
- Drehinversionsachse, 52
- Drehkristallverfahren, 213
- Drehmatrix, 418
- Dublett, 14, 16, 117
- Durchstrahlbereich, 182, 534
- Dynode, 131

E

- EBSD, 239, 386, 503
- EBSP, 503
- EDX - energiedispersive Röntgenstrahlanalyse, 232
- Eigenfilterung, 17
- Eigenschaftsfeld, 439
- Eigenspannungen, 76, 209, 251, 322, 323, 327, 358, 377, 385
- Eindringtiefe, 1, 159, 336
- Einheitskugel, 388
- Einkristall, 443
- Einsatzspannung, 130
- Elastizitätskonstanten
 - röntgenographische, 340, 350
- Elektronen-Lochpaare, 132
- Elektronendichte, 74
- Elementarzelle, 43, 216, 221, 251, 253, 257, 258, 295
- Emissionsverteilung, 16
- Energieauflösung, 142, 405
- Energiedosis, 30
- Energieminimierung, 12
- Energieniveau, 7, 10, 24
- Epitaxie, 104, 233, 292, 384, 471, 542
- Escape-Peak, 144, 492
- Eutektikum, 101, 217, 218
- Expositionsdosis, 31
- Extinktion, 66
- Extinktionsfaktor, 81, 216, 241, 249
- Extrapolationsfunktion, 265

F

- Fasertextur, 390, 434
- Fehler
 - systematische, 368

- unsystematische, 368
- Fehlorientierung, 443
- Feldeffekttransistor -FET, 142
- Feldstärke, 5
- Festblendenoptik, 121
- Feuchte, 153
- Filter, 104
 - Multilayerspiegel, 118
 - rechnerisch, 104
 - selektiv, 405, 521
- finite Elemente, 427, 442
- Flächenhäufigkeitsfaktor, 81, 82, 158, 241, 375, 393, 455, 530
- Flächenpol, 52, 390, 394, 395
- Flüssigmetall, 99, 100
- Flüssigphasenepitaxie - LPE, 472
- Fluoreszenz, 133
- Fokus, 7, 96
 - GÖTZE, 97
 - Punkt, 97, 118, 119, 124
 - Strich, 97
- Fokusebene, 150, 151, 154, 169, 202
- Fokussierungskreis, 160, 400
- Folie
 - Speicher-, 141
 - Verstärker-, 141
- FOM-Wert (figure of merit), 229
- Forensik, 154
- Fotoeffekt, 133
- Fünffingerpeak, 107, 117
- Fundamentalparameteranalyse, 16, 225, 286, 304
- Funkeninduktor, 5
- Funktion
 - CAUCHY, 273, 279
 - GAUSS, 119, 273, 279
 - LORENTZ, 107, 273
 - MACH-DOLLASE, 250
 - NELSON-RILEY, 184, 264
 - PATTERSON, 298
 - PEARSON, 274
 - VOIGT, 273, 278
 - Diffraktometersausgleichs, 264
 - Elektronendichte, 68, 69, 72
 - quadratisch CAUCHY, 279
 - Spannung-Orientierung (SOF), 375
- FWHM - Halbwertsbreite, 78, 110, 163, 238, 273, 277, 337, 486

G

- Gallinstan, 99, 101
- Gamma-Dosimeter, 38
- Gangunterschied, 89
- Gasverstärkung, 128, 135
- Gasverstärkungsfaktor, 128
- Gefüge, 41, 185, 383, 412, 435, 441
- Geister, 433

- Gelatine, 27
 Genauigkeit, 515
 Geometrie
 – BRAGG-BRENTANO, 157
 – EULER-Wiege, 216, 396
 – GANDOLFI, 171
 – GUNIER, 172
 – SEEMANN-BOHLIN, 172
 – STRAUMANIS, 180
 – WEISSENBERG, 215
 – HRXRD, 446, 471
 – Kappa, 150, 216, 295, 396, 399
 – Omega, 163, 169, 216
 Germanium, 113
 Gesetz
 – $1/r$, 127
 – $\sin^2 \psi$, 337
 – BEER-LAMBERT, 20, 335
 – BRAGG, 79, 363
 – DAUVILLIER, 9
 – DUANE-HUNT, 8, 487
 – FRIEDEL, 82, 212, 302, 429
 – HOOKE, 314, 315, 318, 339
 – MOSELEY, 12
 – SNELLIUSS, 461
 – STEFAN-BOLTZMANN, 99
 – Atomenergie (Recht), 33, 39
 – Brechung, 461
 – Reflexion, 90
 – Wärmeleitung, 99
 Gitter
 – BRAVAIS, 54
 – Punkt, 89
 – Raum, 60
 – Vektor, 58
 Gitterfaktor, 74
 Gitterfehlpassung, 473
 Gitterkonstante, 43, 257
 Glättung, 147
 Glanzwinkel, 78, 449
 Glashügel, 151
 Glaskapillare
 – Heliumfüllung, 125
 Glasspalt, 169
 Gleichspannung, 96
 Gleichung
 – BRAGG, 79, 111, 487
 – BRAGG energidispersiv, 487
 – FRESNEL, 459
 – SCHERRER, 276
 – SCHRÖDINGER, 70, 430
 – Grundgleichung innerer Standard, 245
 – Grundgleichung Spannungsanalyse, 340, 350
 – Grundgleichung Wärmelehre, 522
 Gleitspiegeebene, 53, 85
 Glimmer, 127
 GOF goodness of fit, 252
 Goniometer, 148
 – κ -Kappa, 399
 – EULER-Wiege, 150
 – GUNIER, 172
 – SEEMANN-BOHLIN, 172
 – Fünf-Kristall, 475
 – Omega-2 Theta, 150
 – Sieben-Kreis, 150
 – Theta – 2 Theta, 150, 400
 – Theta – Theta, 149
 – Vier-Kreis, 148, 150, 206, 216, 234, 295, 397, 450, 470
 – Zwei-Kreis, 149, 150, 475
 Goniometerkreis, 160
 Grenzflächenrauheit, 462
 Grenzwellenlänge, 8
 Grenzwert, 522
 Grundgleichung, 245, 340, 342, 381
H
 Halbwertsbreite – FWHM, 110, 194
 Halbwertsdicke, 22, 23, 37
 harmonische Methode, 429
 HB – Halbwertsbreite, 78, 110, 162, 192, 227, 293, 306, 380, 444, 470
 Heizstrom, 97
 Helligkeit, 101
 Heteroepitaxie, 471
 Hochtemperaturkammer, 153, 304, 459
 Hohlkapillare, 124
 Homoepitaxie, 471
 HRXRD, 292, 471
 HWB – siehe FWHM, 78
I
 IB – Integralbreite, 78, 279
 Idealkristall, 41
 Ideallage, 434
 Impulshöhe, 128
 Indizierung, 183
 Intensitätsbelegung, 383
 Interferenz
 – funktion, 75, 76
 – konstruktiv, 178
 Inversion, 50
 Inversionszentrum, 296
 ITO, 136
J
 Justierung, 169, 175, 201, 251, 295, 345, 361, 476
K
 Kameralänge, 506
 Kapillare, 126, 153, 179

Kartographie, 413
 Keimbildung, 383
 Keramikröhre, 97
 Körnung, 27
 kohärent streuende Bereiche, 457
 Kohlenstoff, 116
 Kohlenstoff-Nanoröhre, 99
 Koinzidenzschnittverfahren, 515
 Kollimator, 119
 Komponentenmethode, 427
 Koordinatensystem

- Hauptspannung, 320
- Kristall, 320, 418
- Labor, 321
- Proben, 321, 418

 Koordinationszahl, 62
 Kornflächenätzung, 386
 Korngrenze, 276, 384, 437

- Längenverteilung, 437
- Stereologie, 437

 Kornwachstum, 383
 Kreiskegel, 94
 Kreuzkorrelation, 367
 Kristall

- Basis, 41, 530, 531
- Quasi, 65

 Kristallbaufehler, 76, 276
 Kristallform

- linksdrehend, 432
- rechtsdrehend, 432

 Kristallgemisch, 218
 Kristallit, 415, 416, 426, 436, 441, 487
 Kristallitgruppe, 328
 Kristallitgruppenmethode, 372
 Kristallorientierung, 158, 182, 383, 423, 426, 443, 487, 507
 Kristallklasse, 52
 Kristallmorphologie, 51
 Kristallorientierung, 418, 426, 506
 Kristallstruktur, 41
 Kristallstrukturanalyse, 156
 Kristallsymmetrie, 417, 425
 Kristallsystem, 425
 Kristalltextur, 383
 Kühlung, 17, 96

- flüssig Stickstoff, 133, 142
- Öl, 99

 KWIC-Index, 222
 KX, 15

L

Laborsystem, 204, 206, 321
 Lagenkugel, 388, 407
 Laser, 154
 Lastspannung, 322
 Lebensdauer, 130, 132

Lebenszeitdosis, 522
 Leiterdiagramm, 218
 Lichtblitz, 131
 Linsendiagramm, 219
 Lithium, 132
 Löschgas, 130

M

Magnetfeld, 5
 Magnetronspattern, 117
 Makroeigenanspannungen, 326
 Martensit, 254, 381, 495
 Massezunahme, 6
 Matrix

- orthogonal, 50

 Messrichtung, 321
 Messzeitverkürzung, 126
 Mikrodiffraktion, 204
 Mikroeigenanspannungen, 326
 Mikrospannungen

- homogene, 329
- inhomogene, 329
- intergranulare, 329
- intragranulare, 329

 Mikrostrukturfunktion, 436
 Mikrotechnik, 135
 Mischkristall, 147, 217, 269
 Missorientierung, 384
 Mittelung

- röntgenographische, 334

 MODF, 438
 Molekularstrahlepitaxie – MBE, 117, 472
 Molybdän, 116
 Monochromator

- BARTELS, 113
- GÖBEL-Spiegel, 114
- JOHANNSON, 110
- RACHINGER, 106
- asymmetrischer, 113
- Channel-Cut, 190, 475
- fokussierender, 109
- Kristall, 26, 117
- Multilayerspiegel, 114, 119
- selektiver Metallfilter, 24, 25
- symmetrischer, 113
- vierfach, 113
- zweifach, 113

 Monokapillare, 125, 268
 Mosaikkristall, 66, 81
 Mosaizität, 66, 110, 277, 293, 383
 MulTex, 427
 Multilayerspiegel, 118, 150, 178, 186, 201, 237, 238, 268, 272, 291, 475, 518

- gebogen, 117
- geschliffen, 117

 Mylar, 127

N

Netzebenen, 504
 Netzebenenabstand, 59, 527
 Netzebenenschar, 91
 Neutronenstrahlen, 342
 Nichtgleichgewichtsplatz, 233
 Nickel, 116
 Nomogramm, 185
 Nulleffekt, 130, 132

O

Oberflächennormale, 158
 ODF, 392, 403, 414, 416, 426, 432, 493
 Orbital, 12
 Orientierungsfaser, 434
 Orientierungsmatrix, 420
 Orientierungsstereologie, 436
 Orientierungsverteilung, 384
 Ortslokalisierung, 134
 Ozon, 110

P

Packungsdichte, 62, 528
 Parabel, 115
 Pattern Center, 506
 Peak
 – Escape, 144, 495
 – Stör, 98
 Phase, 217
 Phasenanalyse
 – qualitativ, 156
 – quantitativ, 156
 Phasenumwandlung, 383
 Piezoelektrizität, 296
 PLA-Korrektur, 364
 Platin, 153
 Polarisationsfaktor, 80
 Polfigur, 387, 401, 418, 426, 433, 448
 – inverse, 390
 – vollständige, 403
 Polfigurfenster, 407
 Polfigurinversion, 427
 Polykapillare, 125
 Positivitätsmethode, 433
 Primärextinktion, 110
 Prinzip
 – HUYGHENS, 89
 – PAULI, 12
 Probensymmetrie, 417, 425
 Probenrotation, 401
 Profilanalyse, 495
 Programm
 – BGM, 289
 – EVA, 227
 – Leptos, 462
 – POWD₁₂₊₊, 220

– Powdercell, 220
 – Topas, 289
 Projektion
 – LAMBERT, 388
 – gnomonisch, 504
 – stereographisch, 51, 296, 387
 Pseudo-KOSSEL-Technik, 515
 pseudomorph, 472
 Punktgruppe, 52, 53, 57, 83, 212
 Pyroelektrizität, 296

Q

qualitative Analyse, 156
 Quantenausbeute, 129, 132, 133
 Quantenwirkungsgrad, 28
 Quantenzahlen, 12
 quantitative Analyse, 156
 quasiisotrop, 340

R

Radiographie, 1, 6
 Rasterelektronenmikroskop – REM, 268, 289,
 503, 507
 Rasterkraftmikroskopie, 284
 Realkristall, 443
 Rechtssystem, 45
 Reflektivität, 117
 Reflektometrie – XRR, 123, 453, 459, 464, 485
 Regel
 – FRIEDEL, 432
 – HUND, 12
 – VEGARD, 219, 269, 471, 481
 Reihenentwicklungsmethode, 429
 REK, 350
 – makroskopisch, 341
 – röntgenographische Elastizitätskonstanten,
 340
 – Verbund, 354, 356
 Relaxationsgrad, 473
 relaxiert, 472
 Restaustenit, 238, 254, 385, 495
 Richtung
 – dehnungsfreie, 346
 – Indizes, 420
 – Normal, 388
 – Quer, 388, 416
 – Referenz, 420
 – spannungsunabhängige, 350
 – Walz, 388, 416, 418
 RIR-Wert, 247
 Rockingkurve, 292
 Röhrenfokus, 160
 Röhrenfüße, 286
 Röntgen
 – Beugung, 2, 89, 159, 303, 387
 – Bremsspektrum, 7

- Fluoreszenzspektroskopie, 1, 239, 491, 519
- quanten, 14
- Rasterapparatur - RRA, 407, 412, 495
- Reflektometrie, 453
- Röntgenfluoreszenzanalyse, 247
- Röntgenröhre, 96
 - Alterung, 98
 - Drehanode, 99
 - Mikrofokus, 100
 - Stirnfokus, 100
- RSE - röntgenographische Spannungsermittlung, 305
- RSM -reziproke Gitterkarten, 471
- Rückstrahlbereich, 359, 360, 534
- Ruhemasse, 6

- S**
- Salznebeltest, 153
- Schallgeschwindigkeit, 307
- Schichtdickenvariation, 115
- Schneidblende (KEC), 150, 466
- Schraubenachse, 52, 86
- Schrittmotor, 149
- Schutzgasatmosphäre, 153
- Schwärzung, 27
- Schwenkverfahren, 215
- Schwerpunkt - center of gravity, 163, 167
- Schwerpunktmethode, 366
- Sekundärelektronenvervielfacher, 131
- Sekundäronisation, 127
- Signalfilterung, 142
- Silberbromid, 27
- Silizide, 455
- Silizium, 105, 106, 116, 211, 223, 310, 455, 462, 471
- Spannungen
 - I., II. und III. Art, 304, 326, 457, 495
 - Kompensation, 329
 - Makro, 329
 - Messmethoden, 309
 - Mikro, 329
 - Normal, 312
 - Phasen, 329
 - Schub, 312
 - Trennung, 378
- Spannungsanalyse, 4, 156, 326
- Spannungsfaktoren, 371
- Spannungsgradient, 373
- Spannungsmittelwerte, 328
- Spatprodukt, 43
- Speicherring, 103
- Spektroskopie
 - AUGER, 239, 440
 - RAMAN, 310
- Spiegelebene, 50
- Stereogramm, 51

- Strahl
 - Divergent, 115
 - Parallel, 115
- strahlenexponierte Person, 522
- Strahlenexposition, 1, 32
- Strahlenschaden
 - stochastisch, 31, 32
- Strahlung
 - Brems-, 11, 405
 - charakteristische, 14
 - elektromagnetisch, 5
 - Fluoreszenz, 19, 24, 28, 144, 190, 195, 405
 - Höhen, 11
 - monochromatisch, 16, 93
 - Neutronen, 104, 386
 - parallel, 126
 - Schwächung, 122
 - Synchrotron, 5, 102
- Streufaktor, 70
- Streuung
 - thermisch-diffuse (TDS), 216
- Streuvermögens, 455
- Streuzentrum, 68
- Struktur
 - inkommensurable, 65
- Strukturamplitude, 296
- Strukturaufklärung, 1, 240
- Strukturfaktor, 74, 295
- Strukturgesetz, 442
- Summationskonvention, 311
- Summenpeak, 144
- Symbol
 - KRONECKER, 352
- Symmetrie, 195, 210, 211, 294, 296, 353, 452
 - LAUE, 296
 - Elemente, 417
 - Gitter, 316
 - Kristall, 316
 - Punkt, 51
 - Rotation, 50
 - Translation, 41, 49
 - Zentrum, 302
- Symmetrieelement, 50
- Symmetrisierung, 366
- Szintillatorkristall, 131

- T**
- Tensor, 433, 441
 - Dehnung, 313
 - Elastizitätskoeffizienten, 315
 - Elastizitätsmoduln, 315
 - Spannung, 311
 - symmetrischer, 313
- Tensoreigenschaften, 436
- Tensorprodukt, 314
- Textur, 148, 182, 219, 356, 468, 532

- Goss, 384, 435
- Blech, 416
- Faser, 384
- Walz-, 384
- Texturanalyse, 4, 156, 383
- Texturfeld, 438
- Texturindex, 392
- thermisches Rauschen, 132
- Totalreflexion, 124
- Totzeit, 130
- Transformation
 - FOURIER, 434
 - LAPLACE, 374
 - RADON, 504
 - Hauptachse, 349
 - Koordinatensystem, 45
 - Phase, 329
 - Tensor, 315
- Transformationsmatrix, 320
- Transmissionselektronenmikroskop - TEM, 272, 325, 387, 467, 468, 483
- Transparenz, 117
- tube-tail, 97
- Turbomolekularpumpe, 100

- U**
- Übereinstimmungsfaktor, 252
- Übertragungsfaktor, 331
- Undulator, 103, 492
- Unmischbarkeit, 218

- V**
- V-Diagramm, 218
- V-Nut, 123
- Vakuumdichtheit, 97
- Vektor
 - BURGERS, 294
 - EWALD, 92
 - RODRIGUES, 420
 - Basis, 74, 421
 - Gitter, 91, 216
 - reziproker Gitter, 59
 - Streu, 89
 - Translations, 89
 - Verschiebung, 312
- Verdopplung
 - Spannung, 10
 - Strom, 10
- Verfahren
 - WEISSENBERG, 215
- Verformung
 - Plain-Strain, 418
- Verlustleistung, 7, 97
- Verschleiß, 149
- Versetzung, 501
- Versetzungsdichte, 386
- Versetzungszellstruktur, 323
- Versuch
 - FRANCK-HERTZ, 24
- Verteilung
 - GAUSS, 144
 - LORENTZ, 273, 274
 - PEARSON, 273, 274
 - VOIGT, 273, 274
 - Elektronendichte, 72, 74
 - Poisson, 144
- Verteilungsbild, 413
- Verteilungsfunktion
 - Orientierung, 392
- Verzerrung, 277
- Verzögerungsleitung, 134, 138
- virtuelle Oszillation, 207
- Vorstrahlbereich, 359
- Vorzugsorientierung, 182, 413

- W**
- Waferchuck, 152
- Wahrscheinlichkeit, 145
- Wiggler, 103, 492
- WIMV-Methode, 429
- Winkel
 - EULER-, 421, 423, 437, 508
- Winkelfaktor, 80
- Wolfram, 116
- Wolframwendel, 97
- Würfelfante, 417

- X**
- XRR, 453, 459, 464, 485
- XRS - X-ray specular reflectivity - siehe XRR, 459

- Z**
- Zähldraht, 127, 134
- Zehntelwertsdicke, 37
- Zellparameter, 43, 182, 257
- Zellreduktionsverfahren, 264
- Zinkblendestruktur, 89, 452, 530
- Zonenachse, 504
- Zonengleichung, 48
- Zustand
 - energieärmster, 10
- Zwilling, 88, 211, 234, 384, 409, 453, 477, 510
- Zylinderpotential, 137