

Literatur:

- [1] *Handbook of heterogenous catalysis*, Eds.: G. Ertl, H. Knötzinger, J. Weitkamp, Wiley-VCH (1997).
- [2] P. Marcus, *Electrochim. Acta* **43** (1998), 109.
- [3] C. Stampfl, M. V. Ganduglia-Pirovano, K. Reuter, M. Scheffler, *Surf. Sci.* **500** (2002), 368.
- [4] J. P. Ferris, A. R. Hill, R. H. Liu, L. E. Orgel, *Nature* **381** (1996), 59.
- [5] W. M. Heckl, S. J. Sowerby, *Theorien zur Entstehung des Lebens*, in: Genwelten, Du Mont Verlag, Köln (1998).
- [6] R. M. Cornell, U. Schwertmann, *The Iron Oxides*, VCH Weinheim 1996.
- [7] E. H. Lee, *Catal. Rev.* **8** (1975), 285.
- [8] J. W. Geus, *Appl. Catal.* **25** (1986), 313.
- [9] M. Muhler, R. Schlögl, G. Ertl, *J. Catal.* **138** (1992), 413.
- [10] J. E. Turner, M. Hendewerk, J. Parmeter, D. Neiman, G. A. Somorjai, *J. Electrochem. Soc.* **131** (1984), 1777.
- [11] D. S. Toledano, V. E. Henrich, *J. Phys. Chem.* **B105** (2001), 3872.
- [12] M. A. Van Hove, *Prog. Surf. Sci.* **64** (2000), 157.
- [13] D.N. Denzler, Ch. Hess, S. Funk, G. Ertl, M. Bonn, Ch. Frischkorn, M. Wolf, *Surface femtochemistry: Ultrafast reaction dynamics driven by hot electron mediated reaction pathways.*, in *Femtochemistry and Femtobiology: Ultrafast Dynamics in Molecular Science*, Eds. A. Douhal and J. Santamaria (World Scientific, Singapore, 2002), S. 652-662.
- [14] R. Schlögl, A. Knop-Gericke, M. Hävecker, U. Wild, D. Frickel, T. Ressler, R. E. Jentoft, J. Wienhold, G. Mestl, A. Blume, O. Timpe, Y. Uchida; *Top. Catal.* **15**, 219 (2001)
- [15] B.A. Sexton and G.A. Somorjai; *J. Catal.* **47** (1977) 167.
- [16] D.J. Dwyer and G.A. Somorjai, *J. Catal.* **52**, 291 (1978)
- [17] D.W. Goodman, R.D. Kelly, T.E. Madey, J.T. Yates; *J. Catal.* **63**, 226 (1980)
- [18] J. A. Rodriguez, D. W. Goodman, *Surf. Sci. Rep.* **14** (1997), 1.
- [19] G. Ertl; in *Catalytic Ammonia Synthesis*, Ed. J.R. Jennings, Plenum, New York, 1983.
- [20] J.K. Norskov and P. Stoltze; *Phys. Rev. Lett.* **55**, 2502 (1985)
- [21] T. Zambelli, J. Wintterlin, J. Trost, G. Ertl, *Science* **273** (1996), 1688.
- [22] G. Ertl, *J. Mol. Catal.* **A182-183** (2002), 5.
- [23] H. Over, Y. D. Kim, A. P. Seitsonen, S. Wendt, E. Lundgren, M. Schmid, P. Varga, A. Morgante, G. Ertl, *Science* **287** (2000), 1474.
- [24] U. Diebold, J. Lehman, T. Mahmoud, M. Kuhn, G. Leonardelli, W. Hebenstreit, M. Schmid, P. Varga, *Surf. Sci.* **411** (1998), 137.
- [25] M. Hendewerk, M. Salmeron, G. A. Somorjai, *Surf. Sci.* **172** (1986), 544.
- [26] W. Weiss, R. Schlögl, *Top. Catal.* **13** (2000), 75.
- [27] M. Bäumer, H.-J. Freund, *Prog. Surf. Sci.*, **61** (1999), 127.
- [28] H.-J. Freund, *Surf. Sci.* **500** (2002), 271.
- [29] F. C. Jentoft, A. Fischer, G. Weinberg, U. Wild, R. Schlögl, *Stud. Surf. Sci. Cat.* **130** (2000), 209.
- [30] K. Kochloefl, *Handbook of heterogenous catalysis*, Eds.: G. Ertl, H. Knötzinger, J. Weitkamp, Wiley-VCH (1997).
- [31] M. Muhler, J. Schütze, M. Wesemann, T. Rayment, A. Dent, R. Schlögl, G. Ertl, *J. Catal.* **126** (1990), 339.

- [32] S. Carra, L. Forni, *Ind. Eng. Chem. Process Des. Dev.* **4** (1965), 281.
- [33] T. Hirano, *Appl. Catal.* **26** (1986), 65.
- [34] K. Coulter, D. W. Goodman, R. G. More, *Catal. Lett.* **31** (1995), 1.
- [35] C. Kuhrs, Y. Arita, W. Weiss, W. Ranke, R. Schlögl; *Top. Catal.* **14**, 111 (2001)
- [36] Y. Joseph, M. Wühn, A. Niklewski, W. Ranke, W. Weiss, C. Wöll, R. Schlögl, *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2** (2000), 5314.
- [37] Sh. K. Shaikhutdinov, W. Weiss and R. Schlögl, *Appl. Surf. Sci.* **161** (2000), 497-507.
- [38] Y. Joseph, G. Ketteler, C. Kuhrs, W. Ranke, W. Weiss, R. Schlögl, *Phys. Chem. Chem. Phys.* **3** (2001), 4141.
- [39] N. Maksimova, G. Mestl, R. Schlögl, *Stud. Surf. Sci. Catal.* **133** (2001), 383.
- [40] G. Mestl, N. I. Maksimova, N. Keller, V. V. Roddatis, R. Schlögl, *Angew. Chem.* **113** (2001), 2122.
- [41] N. Keller, N. I. Maksimova, V.V. Roddatis, M. Schur, G. Mestl, Y. V. Butenko, V. L. Kuznetsov, R. Schlögl, *Angew. Chem. Int. Ed.* **41** (2002), 1885.
- [42] C. Gleitzer, *Key Eng. Mat.* **125-126** (1997), 355.
- [43] T. Katsura, B. Iwasaki, S. Kimura, *J. Chem. Phys.* **47** (1967), 4559.
- [44] B. A. Wechsler, D. H. Lindsley, C. T. Prewitt, *Am. Min.* **69** (1984), 754.
- [45] M. E. Fleet, *J. Solid State Chem.* **62** (1986), 75.
- [46] R. Dieckmann, H. Schmalzried, *Ber. Bunsenges. Phys. Chem.* **81** (1977), 344.
- [47] R. Dieckmann, H. Schmalzried, *Ber. Bunsenges. Phys. Chem.* **81** (1977), 414.
- [48] E. J. Verwey, P. W. Haayman, F. C. Romeijn, *J. Chem. Phys.* **15** (1947), 4559.
- [49] H. S. Shin, S.-J. Kwon, *J. Korean Ceramic Soc.* **30** (1993), 499.
- [50] R. E. Newnham, Y. M. deHaan, *Z. Kristallogr.* **117** (1962), 235
- [51] W. Weiss, *Surf. Sci.* **377-379** (1997), 943.
- [52] J. Koehler, W. Urland, *J. Solid State Chem.* **124** (1996), 169.
- [53] EQUITHERM, Version 3.0, VCH Scientific Software, VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim 1993.
- [54] I. Barin, *Thermochemical Data of Pure Substances*, VCH Verlagsgesellschaft Weinheim, 1992.
- [55] G. Ketteler, W. Weiss, W. Ranke, R. Schlögl, *Phys. Chem. Chem. Phys.* **3** (2001), 1114.
- [56] A. Muan, *Am. J. Sci.* **256** (1958), 176.
- [57] L. S. Darken, W. Gurry, *J. Am. Chem. Soc.* **67** (1945), 1398.
- [58] J. A. Barbero, M. A. Blesa, A. J. G. Maroto, *Z. Phys. Chem. Neue Folgen* **124** (1981), 139.
- [59] A. F. Holleman, N. Wiberg, *Lehrbuch der Anorganischen Chemie*, 91.-100. Auflage, de Gruyter, Berlin 1985.
- [60] H. H. Le, E. Ghali, *J. Appl. Electrochem.* **23** (1993), 72.
- [61] I. Diakanov, I. Khodakovsky, J. Schott, E. Sergeev, *Eur. J. Mineral.* **6** (1994), 967.
- [62] I. Eliezer, R. A. Howard, *High Temp. Sci.* **10** (1978), 1.
- [63] G. Eriksson, P. Wu, A. D. Pelton, *Calphad* **17** (1993), 189.
- [64] N. V. Dvoretiskii, E. G. Stepanov, T. N. Sudzilovskaya, G. R. Kotelnikov, V. V. Yun, *Inorg. Mater.* **25** (1989), 242.
- [65] T. Takahashi, K. Kuwabara, Y. Kase, *Denki Kagaku* **43** (1975), 273.
- [66] C. J. M. Rooymans, C. Langereis, J. A. Schulkes, *Solid State Commun.* **4** (1965), 85.
- [67] N. V. Dvoretiskii, E. G. Stepanov, V. V. Yun, *Inorg. Mater.* **27** (1991), 1064.

- [68] E. Bauer, Z. Kristallogr. **110** (1958), 372 und 395.
- [69] J. Tersoff, Phys. Rev. Lett. **74** (1995), 434.
- [70] G. H. Gilmer, H. Huang, C. Roland, Comp. Mat. Sci. **12** (1998), 354.
- [71] I. Daruka, A.-I. Barabási, Phys. Rev. Lett. **79** (1997), 3708-
- [72] E. Pehlke, N. Moll, M. Scheffler, Appl. Phys. **A65** (1997), 525.
- [73] I. M. Lifschitz, V. V. Slyozov, J. Phys. Chem. Solids **19** (1961), 35.
- [74] C. Wagner, Z. Elektrochem. **65** (1961), 581.
- [75] B. K. Chakraverty, J. Phys. Chem. Solids **28** (1967), 2401 und 2413.
- [76] J. V. Barth, H. Brune, Phys. i. uns. Zeit **29** (1998), 251.
- [77] E. Bauer, J. H. Van der Merwe, Phys. Rev. **B33** (1986), 3657.
- [78] F. J. Himpsel, J. E. Ortega, G. J. Mankey, R. F. Willis, Adv. Phys. **47** (1998), 511.
- [79] Z. Zhang, M. G. Lagally, Science **276** (1997), 377.
- [80] M. G. Lagally, Z. Zhang, Nature **417** (2002), 907.
- [81] R. Stumpf, M. Scheffler, Phys. Rev. Lett. **72** (1994), 254.
- [82] E. D. Williams, Surf. Sci. **299/300** (1994), 502.
- [83] B. Lang, R. W. Joyner, G. A. Somorjai, Surf. Sci. **30** (1972), 440.
- [84] E. Hahn, H. Schief, V. Marsico, A. Fricke, K. Kern, Phys. Rev. Lett. **72** (1994), 3378.
- [85] C. Herring, Phys. Rev. **82** (1951), 87.
- [86] J. Tersoff, Y. H. Phang, Z. Zhang, M. G. Lagally, Phys. Rev. Lett. **75** (1995), 2730.
- [87] M. Yoon, S. G. J. Mochrie, D. M. Zehner, G. M. Watson, D. Gibbs, Surf. Sci. **338** (1995), 225.
- [88] D. W. Blakely, G. A. Somorjai, Surf. Sci. **65** (1977), 419.
- [89] G. Comsa, G. Mechttersheimer, B. Poelsma, Surf. Sci. **119** (1982), 159.
- [90] E. Herrero, J. M. Orts, A. Aldaz, J. M. Feliu, Surf. Sci. **440** (1999), 259.
- [91] J. A. Venables, Surf. Sci. **299/300** (1994), 798.
- [92] H. Brune, Surf. Sci. Rep. **31** (1998), 121.
- [93] A. G. Naumovets, Z. Zhang, Surf. Sci. **500** (2002), 414.
- [94] G. A. Somorjai, *Introduction to Surface Chemistry and Catalysis*, John Wiley & Sons, New York 1994.
- [95] M. Bäumer, J. Libuda, H.-J. Freund, in: *Chemisorption and Reactivity on Supported Clusters and Thin Films*, R. M. Lambert, G. Pacchioni (Eds.), Kluwer Academic Press (1997), NATO ASI Series E Vol., S. 61-104.
- [96] S. A. Chambers, T. Droubay, D. R. Jennison, T. R. Mattsson, Science **297** (2002), 827.
- [97] S. A. Chambers, Surf. Sci. Rep. **39** (2000), 105.
- [98] J. Wollschläger, D. Erdős, K.-M. Schröder, Surf. Sci. **402-404** (1998), 272.
- [99] A. U. Mani, K. Shalini, A. Wohlfart, A. Devi, S. A. Shivashankar, J. Cryst. Growth **240** (2002), 157.
- [100] S. Gota, E. Guiot, M. Henriot, M. Gautier-Soyer, Phys. Rev. **B60** (1999), 14387.
- [101] C.-M. Wang, S. Thevuthasan, F. Gao, D. E. McCready, S. A. Chambers, Thin Solid Films **414** (2002), 31.
- [102] Y. Gao, S. A. Chambers, J. Cryst. Growth **174** (1997), 446.
- [103] S. Thevuthasan, W. Jiang, D. E. McCready, S. A. Chambers, Surf. Interf. Anal. **27** (1999), 194.
- [104] R. A. McKee, F. J. Walker, E. D. Specht, G. E. Jellison Jr., L. A. Boatner, J. H. Harding, Phys. Rev. Lett. **72** (1994), 2741.
- [105] T. Fujii, D. Alders, F. C. Voogt, T. Hibma, B. T. Thole, G. A. Sawatzky, Surf. Sci. **366** (1996), 579.

- [106] S. Gota, E. Guiot, M. Henriot, M. Gautier-Soyer, *Surf. Sci.* **454-456** (2000), 796.
- [107] Q. Guo, S. Lee, D. W. Goodman, *Surf. Sci.* **437** (1999), 38.
- [108] M. Sambti, M. Della Negra, G. Granozzi, *Thin Solid Films* **400** (2001), 26.
- [109] C. B. Eom, R. J. Cava, R. M. Fleming, J. M. Philips, R. B. van Dover, J. H. Marshall, J. W. P. Hsu, J. J. Krajewski, W. F. Peck Jr., *Science* **258** (1992), 1766.
- [110] M. G. Norton, C. B. Carter, *Scann. Microscopy* **6** (1992), 385.
- [111] V. C. Matijasevic, B. Ilge, B. Stäuble-Pümpin, G. Rietveld, F. Tuinstra, J. E. Mooij, *Phys. Rev. Lett.* **76** (1996), 4765.
- [112] S. Gan, Y. Liang, D. R. Baer, *Phys. Rev.* **B63** (2001), 121401(R).
- [113] V. Maurice, H. Talah, P. Marcus, *Surf. Sci.* **304** (1994), 98.
- [114] M. Bäumer, D. Cappus, H. Kuhlbeck, H.-J. Freund, G. Wilhelm, A. Brodde, H. Neddermeyer, *Surf. Sci.* **253** (1991), 116.
- [115] P. W. Tasker, D. M. Duffy, *Surf. Sci.* **137** (1984), 91.
- [116] J. R. Heffelfinger, C. B. Carter, *Surf. Sci.* **389** (1997), 188.
- [117] B. Müller, *Surf. Rev. Lett.* **8** (2001), 169.
- [118] C. Teichert, *Phys. Rep.* **365** (2002), 335.
- [119] J. M. Moison, F. Houzay, F. Barthe, L. Leprince, E. André, O. Vatel, *Appl. Phys. Lett.* **64** (1994), 196.
- [120] D. Leonard, M. Krishnamurthy, C. M. Reeves, S. P. Denbaars, P. M. Petroff, *Appl. Phys. Lett.* **63** (1993), 3203.
- [121] R. Nötzel, J. Temmyo, T. Tamamura, *Nature* **369** (1994), 131.
- [122] J. Tersoff, C. Teichert, M. G. Lagally, *Phys. Rev. Lett.* **76** (1996), 1675.
- [123] P. Liu, Y. W. Zhang, C. Lu, *Appl. Phys. Lett.* **80** (2002), 3910.
- [124] C. Günther, J. Vrijmoeth, R. Q. Hwang, R. J. Behm, *Phys. Rev. Lett.* **74** (1995), 754.
- [125] J. C. Hamilton, S. M. Foiles, *Phys. Rev. Lett.* **75** (1995), 882.
- [126] H. Brune, M. Gionannini, K. Bromann, K. Kern, *Nature* **394** (1998), 451.
- [127] P. Gambardella, A. Dallmeyer, K. Maiti, M. C. Malagoli, W. Eberhardt, K. Kern, C. Carbone, *Nature* **416** (2002), 301.
- [128] D. D. Chambliss, R. J. Wilson, S. Chiang, *Phys. Rev. Lett.* **66** (1991), 1721.
- [129] M. Ritter, W. Ranke, W. Weiss, *Phys. Rev.* **B57** (1998), 7240.
- [130] W. Ranke, M. Ritter, W. Weiss, *Phys. Rev.* **B60** (1999), 1527.
- [131] P. Gambardella, M. Blanc, H. Brune, K. Kuhnke, K. Kern, *Phys. Rev.* **B61** (2000), 2254.
- [132] K. Kern, H. Niehaus, A. Schatz, P. Zeppenfeld, J. Goerge, G. Comsa, *Phys. Rev. Lett.* **67** (1991), 855.
- [133] T. M. Parker, L. K. Wilson, N. G. Condon, F. M. Leibsle, *Phys. Rev.* **B56** (1997), 6458.
- [134] R. Pascal, C. Zarnitz, M. Bode, R. Wiesendanger, *Appl. Phys.* **A65** (1997), 81.
- [135] V. A. Shchukin, D. Bimberg, *Rev. Mod. Phys.* **71** (1999), 1125.
- [136] D. Vanderbilt, *Surf. Sci. Lett.* **268** (1992), L300.
- [137] L. Pauling, *The Nature of the Chemical Bond and the Structure of Molecules and Crystals*, Cornell University Press, 3rd Ed. 1960.
- [138] C. Noguera, *Physics and Chemistry at Oxide Surfaces*, Cambridge University Press 1996.
- [139] P. W. Tasker, *J. Phys. C: Solid State Phys.* **12** (1979), 4977.
- [140] C. Noguera, *J. Phys.: Cond. Matter* **12** (2000), R367.

- [141] C. B. Duke, Scanning Microscopy **8** (1994), 753-764.
- [142] H.-J. Freund, Angew. Chem. **109** (1997), 444.
- [143] V. E. Henrich, P. A. Cox, *The Surface Science of Metal Oxides*, Cambridge University Press, Cambridge 1994.
- [144] A. Wander, F. Schedin, P. Steadman, A. Norris, R. McGrath, T. S. Turner, G. Thornton, N. M. Harrison, Phys. Rev. Lett. **86** (2001), 3811.
- [145] K. Hermann, M. Witko, R. Druzinic, Faraday Discuss. **114** (1999), 53.
- [146] I. Batyrev, A. Alavi, M. W. Finnis, Faraday Discuss. **114** (1999), 33.
- [147] W. F. J. Fontijn, Proefschrift (Doktorarbeit), TU Eindhoven 1998.
- [148] J. Shen, J. Kirschner, Surf. Sci. **500** (2002), 300.
- [149] E. Ising, Z. Phys. **31** (1925), 253.
- [150] N. D. Mermin, H. Wagner, Phys. Rev. Lett. **17** (1966), 1133.
- [151] M. N. Baibich, J. M. Broto, A. Fert, F. Nguyen Van Dau, F. Petroff, P. Etienne, G. Creuzet, A. Friedrich, J. Chazelas, Phys. Rev. Lett. **61** (1988), 2472.
- [152] G. Binasch, P. Grunberg, F. Saurenbach, W. Zinn, Phys. Rev. **B39** (1989), 4828.
- [153] T. A. Sorenson, S. A. Morton, G. D. Waddill, J. A. Switzer, J. Am. Chem. Soc. **124** (2002), 7604.
- [154] R. Wiesendanger, I. V. Shvets, D. Bürgler, G. Tarrach, H.-J. Güntherodt, J. M. D. Coey, S. Gräser, Science **255** (1992), 583.
- [155] M. Horn-von Hoegen; Z. Kristall. **214**, 1 (1999)
- [156] D. P. Woodruff, Surf. Sci. **500** (2002), 147.
- [157] M. P. Seah and W. A. Dench; Surf. Int. Anal. **1** (1979), 2.
- [158] M. A. Van Hove, W. H. Weinberg, C.-M. Chan; *Low Energy Electron Diffraction*, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 1986.
- [159] J. L. Beeby, J. Phys. C **1** (1968), 83.
- [160] A. Barbieri, M.A. Van Hove, *Symmetrized Automated Tensor LEED Package*, available from M. A. Van Hove, Lawrence Berkeley Laboratory, 94720 Berkeley, CA, USA.
- [161] P. J. Rous, J. B. Pendry, D. K. Saldin, K. Heinz, K. Müller, N. Bickel, Phys. Rev. Lett. **57** (1986), 2951.
- [162] P. J. Rous, J. B. Pendry; Comput. Phys. Commun. **54** (1989), 137.
- [163] P. J. Rous, J. B. Pendry, Surf. Sci. **219** (1989), 355.
- [164] J. B. Pendry, J. Phys. C: Solid State Phys. **13** (1980), 937.
- [165] P. J. Rous, M. A. Van Hove, G. A. Somorjai, Surf. Sci. **226** (1990), 15.
- [166] W. C. Hamilton, Acta Cryst. **18** (1965), 502.
- [167] E. Prince, *Mathematical Techniques in Crystallography and Materials Science*, Springer-Verlag, New York 1982.
- [168] C. F. Walters, K. F. Mc Carthy, E. A. Soares, M. A. Van Hove, Surf. Sci. Lett. **464** (2000), L732.
- [169] G. Binnig, H. Rohrer; Rev. Mod. Phys. **59** (1987), 615.
- [170] G. Binnig, H. Rohrer; Helv. Phys. Acta **55** (1982), 726.
- [171] O. Marti, G. Binnig, H. Rohrer, H. Salemink, Surf. Sci. **181** (1987), 230.
- [172] H.-P. Rust, M. Doering, J. I. Pascal, T. P. Pearl, P. S. Weiss, Rev. Sci. Instr. **72** (2001), 4393.
- [173] S. Kitamura, T. Sato, M. Iwatsuki, Nature **351** (1991), 215.

- [174] E. Laegsgaard, L. Osterlund, P. Thostrup, P.B. Rasmussen, I. Stensgaard, F. Besenbacher, *Rev. Sci. Instr.* **72** (2001), 3537.
- [175] R. Sonnenfeld, P. K. Hansma, *Science* **232** (1986), 211.
- [176] K. Itaya, *Prog. Surf. Sci.* **58** (1998), 121.
- [177] R. M. Feenstra, W. A. Thompson, A. P. Fein, *Phys. Rev. Lett.* **56** (1986), 608.
- [178] J. Tersoff, D. R. Hamann, *Phys. Rev. Lett.* **50** (1983), 1998.
- [179] J. Tersoff, D. R. Hamann, *Phys. Rev.* **B31** (1985), 805.
- [180] S. Onishi, M. Tsukada, *Sol. State Comm.* **71** (1989), 391.
- [181] G. Doyen, in: *Scanning Tunneling Microscopy III*, Springer Series in Surface Science **29** (1993), 23.
- [182] G. Doyen, D. Drakova, M. Scheffler, *Phys. Rev.* **B47** (1993), 9778.
- [183] P. Sautet, J. Dunphy, D. F. Ogletree, M. Salmeron, *Surf. Sci.* **295** (1993), 347.
- [184] P. Sautet, *Chem. Rev.* **97** (1997), 1097.
- [185] D. Drakova, *Rep. Prog. Phys.* **64** (2001), 205.
- [186] G. A. D. Briggs, J. A. Fisher, *Surf. Sci. Rep.* **33** (1999), 3.
- [187] H. C. Galloway, P. Sautet, M. Salmeron, *Phys. Rev.* **B54** (1996), R11145.
- [188] J. Libuda, F. Winkelmann, M. Bäumer, H.-J. Freund, Th. Bertrams, H. Neddermeyer, K. Müller, *Surf. Sci.* **318** (1994), 61.
- [189] X.-G. Wang, W. Weiss, Sh. K. Shaikhutdinov, M. Ritter, M. Petersen, F. Wagner, R. Schlögl, M. Scheffler, *Phys. Rev. Lett.* **81** (1998), 1038.
- [190] Sh. K. Shaikhutdinov, W. Weiss, *Surf. Sci. Lett.* **432** (1999), L627.
- [191] C. M. Eggleston, *Am. Mineral.* **84** (1999), 1061.
- [192] F. M. Leibsle, P. W. Murray, N. G. Condon, G. Thornton, *J. Phys. D: Appl. Phys.* **30** (1997), 741.
- [193] E. M. Gaigneaux, *Curr. Opinion Sol. State & Mat. Sci.* **3** (1998), 343.
- [194] G. Binnig, C. F. Quate, C. Gerber, *Phys. Rev. Lett.* **56** (1986), 930.
- [195] F. J. Giessibl, S. Hembacher, H. Bielefeldt, J. Mannhart, *Science* **289** (2000), 422.
- [196] U. Hartmann, *Ann. Rev. Mat. Sci.* **29** (1999), 53.
- [197] R. Wiesendanger, *MRS Bulletin* **22** (1997), 31.
- [198] S. Heinze, M. Bode, A. Kubetzka, O. Pietzsch, X. Nie, S. Blügel, and R. Wiesendanger, *Science* **288** (2000), 1805.
- [199] M. Bode, M. Dreyer, M. Getzlaff, M. Kleiber, A. Wadas, and R. Wiesendanger, *J. Phys.: Cond. Matter* **11** (1999), 9387.
- [200] J. K. Gimzewski, C. Joachim, *Science* **283** (1999).
- [201] B. C. Stipe, M. A. Rezai, W. Ho, *Phys. Rev. Lett.* **78** (1997), 4410.
- [202] B. C. Stipe, M. A. Rezai, W. Ho, *Science* **279** (1998), 1907.
- [203] B. C. Stipe, M. A. Rezai, W. Ho, *Science* **280** (1998), 1732.
- [204] B. C. Stipe, *Curr. Opin. Sol. State & Mat. Sci.* **4** (1999), 421.
- [205] J. I. Pascal, J. J. Jackiw, Z. Song, P. S. Weiss, H. Conrad, H.-P. Rust, *Phys. Rev. Lett.* **86** (2001), 1050.
- [206] B. J. McIntyre, M. Salmeron, G. A. Somorjai, *Science* **265** (1994), 1415.
- [207] J. A. Dagata, *Science* **270** (1995), 1625.
- [208] P. Avouris, R. Martel, T. Hertel, R. Sandstrom, *Appl. Phys.* **A66** (1998), Suppl. S659.
- [209] D. M. Kolb, R. Ullmann, R. Will, *Science* **275** (1997), 1097.

- [210] R. Schuster, V. Kirchner, P. Allongue, G. Ertl, *Science* **289** (2000), 98.
- [211] D. M. Eigler, E. K. Schweitzer, *Nature* **344** (1990), 524.
- [212] L. Bartels, G. Meyer, K.-H. Rieder, *Phys. Rev. Lett.* **79** (1997), 697.
- [213] S.-W. Hla, L. Bartels, G. Meyer, K.-H. Rieder, *Phys. Rev. Lett.* **85** (2000), 2777.
- [214] C. A. Mirkin, *MRS Bull.* **26** (2001), 535.
- [215] X. G. Liu, L. Fu, S. H. Hong, V. P. Dravid, C. A. Mirkin, *Adv. Mater.* **14** (2002), 231.
- [216] R. D. Piner, J. Zhu, F. Xu, S. H. Hong, C. A. Mirkin, *Science* **283** (1999), 661.
- [217] S. H. Hong, J. Zhu, C. A. Mirkin, *Science* **286** (1999), 523.
- [218] S. C. Minne, J. D. Adams, G. Yaralioglu, S. R. Manalis, A. Atalar, C. F. Quate, *Appl. Phys. Lett.* **73** (1998), 1742.
- [219] F. Besenbacher, *Rep. Prog. Phys.* **59** (1996), 1737.
- [220] H. Neddermeyer, *Rep. Prog. Phys.* **59** (1996), 701.
- [221] D. A. Bonnel, *Prog. Surf. Sci.* **57** (1998), 187.
- [222] R. M. Nyffenegger, R. M. Penner, *Chem. Rev.* **97** (1997), 1195.
- [223] S. Gauthier, *Appl. Surf. Sci.* **164** (2000), 84.
- [224] W. Weiss, M. Ritter, D. Zscherpel, M. Swoboda, R. Schlögl, *J. Vac. Sci. Technol.* **A16** (1998), 21.
- [225] J. Winterlin, J. Trost, S. Renisch, R. Schuster, T. Zambelli, G. Ertl; *Surf. Sci.* **394** (1997), 159.
- [226] T. E. Madey, H. A. Engelhardt, D. Menzel; *Surf. Sci.* **48** (1975), 304.
- [227] K. Meinel, H. Wolter, Ch. Ammer, A. Beckmann, H. Neddermeyer; *J. Phys.: Condens. Matter* **9** (1997), 4611.
- [228] Y. D. Kim, A. P. Seitsonen, S. Wendt, J. Wang, C. Fan, K. Jacobi, H. Over, G. Ertl; *J. Phys. Chem. B* **105** (2001), 3752.
- [229] K. Reuter, M. Scheffler; *Phys. Rev.* **B65** (2002) , 035406.
- [230] C. Egawa, K. Sawabe, Y. Iwasawa, *J. Chem. Soc. Farad. Trans. I* **84** (1988), 321.
- [231] C. Egawa, T. Aruga, Y. Iwasawa; *Surf. Sci.* **188** (1987) , 563.
- [232] D. Tian, H. Li, F. Jona, P. M. Marcus; *Solid State Comm.* **80** (1991) , 783.
- [233] J. Kolaczkiwicz, E. Bauer; *Surf. Sci.* **423** (1999) , 292.
- [234] R. C. Egeberg, S. Dahl, A. Logadottir, J. H. Larsen, J. K. Norskov, I. Chorkendorff; *Surf. Sci.* **491** (2001), 183.
- [235] A.T. Price, A.H. Holl and A.P. Greenough; *Acta Met.* **12** (1964), 49.
- [236] H. A. Gasteiger, P. N. Ross, E. J. Cairns; *Surf. Sci.* **293** (1993), 67.
- [237] R. Hultgren, P. D. Desai, D. T. Hawkins, M. Gleiser, K. K. Kelley, D. D. Wagman; *Selected values of the thermodynamic properties of binary alloys, American Society for Metals, Metals Park, Ohio, (1973).*
- [238] L. J. Cabri, C. E. Feather, *Can. Mineral.* **13** (1975), 117.
- [239] A. Guerrero-Ruiz, A. Sepulveda-Escribano, and I. Rodriguez-Ramos; *Appl. Catal. A: Gen.* **81** (1992), 81.
- [240] W. Weiss, M. Ritter, *Phys. Rev.* **B59** (1999), 5201.
- [241] CRC Handbook of Chemistry and Physics, 76th Ed. (CRC Press, Boca Raton FL,1995).
- [242] C.T. Campbell, G. Ertl, H. Kuipers, and J. Segner; *Surf. Sci.* **107** (1981), 207.
- [243] D. H. Parker, M. E. Bartram, B. E. Koel; *Surf. Sci.* **217** (1989), 489.
- [244] V. P. Zhdanov, B. Kasemo; *Surf. Sci.* **415** (1998), 403.
- [245] Y. Wu, H.-S. Tao, E. Garfunkel, T. E. Madey, N. D. Shinn, *Surf. Sci.* **336** (1995), 123.

- [246] M. Schmidt, H. Wolter, K. Wandelt, Surf. Sci. **307-309** (1994), 507.
- [247] K. Kalki, M. Schick, G. Ceballos, K. Wandelt; Thin Solid Films **228** (1993), 36.
- [248] C. Ammer, K. Meinel, A. Beckmann, H. Neddermeyer, K. Heinz, Surf. Sci. **482-485** (2001), 1298.
- [249] C.S. Fadley, M.A. Van Hove, Z. Hussain and A.P. Kaduwela, J. Electron Spectrosc. **75** (1995) 273.
- [250] Sh. K. Shaikhutdinov, M. Ritter, W. Weiss; Phys. Rev. **B62** (2000), 7535.
- [251] M. Gsell, P. Jakob, D. Menzel, Science **280** (1998), 717.
- [252] N. G. Condon, F. M. Leibsle, A. R. Lennie, P. W. Murray, D. J. Vaughan and G. Thornton; Phys. Rev. Lett. **75**, 1961 (1995)
- [253] N. G. Condon, F. M. Leibsle, T. Parker, A. R. Lennie, D. J. Vaughan and G. Thornton; Phys. Rev. B **55**, 15885 (1997).
- [254] Sh. K. Shaikhutdinov, M. Ritter, X.-G. Wang, H. Over, W. Weiss; Phys. Rev. **B60**, 11062 (1999)
- [255] Sh. Shaikhutdinov, W. Weiss; J. Mol. Catal. A: Chemical **158** (2000), 129.
- [256] Y. Joseph, C. Kuhrs, W. Ranke, M. Ritter, W. Weiss, Chem. Phys. Lett. **314** (1999), 195.
- [257] Y. Joseph, W. Ranke and W. Weiss, J. Chem. Phys. B **104** (2000), 3224.
- [258] M. Ritter, W. Weiss, Surf. Sci. **432** (1999), 81.
- [259] S.H. Overbury, P.A. Bertrand and G.A. Somorjai; Chem. Rev. **75** (1975) 547.
- [260] J.M. Blakely and H. Mykura; Acta Met. **10** (1962) 565.
- [261] Y. J. Kim, C. Westphal, R. X. Yznunza, Z. Wang, H. C. Galloway, M. Salmeron, M. A. Van Hove, C. S. Fadley; Surf. Sci. **416** (1998), 68.
- [262] S. Surnev, G. Kresse, M. G. Ramsey, F. P. Netzer, Phys. Rev. Lett. **87** (2001), 086102.
- [263] S. Y. Chou, P. R. Krauss, L. Kong, J. Appl. Phys. **79** (1996), 6101.
- [264] K.-I. Aoshima, S. X. Wang, J. Appl. Phys. **91** (2002), 7146.
- [265] F. Schedin, L. Hewitt, P. Morrall, V. N. Petrov, G. Thornton, S. Case, M. F. Thomas, V. M. Uzdin, Phys. Rev. **B58** (1998), R11861.
- [266] F. Schedin, P. Morrall, V. N. Petrov, S. Case, M. F. Thomas, E. Dudzik, G. van der Laan, G. Thornton, J. Magn. Magn. Mat. **211** (2000), 266.
- [267] D. T. Margulies, F. T. Parker, F. E. Spada, R. S. Goldman, J. Li, R. Sinclair, A. E. Berkowitz, Phys. Rev. **B53** (1996), 9175.
- [268] F. C. Voogt, T. T. M. Palstra, L. Niesen, O. C. Rogojanu, M. A. James, T. Hibma, Phys. Rev. **B57** (1998), R8107.
- [269] C. Teichert, J. Barthel, H. P. Oepen, J. Kirschner, Appl. Phys. Lett. **74** (1999), 588.
- [270] T. Gloege, H. J. Meyerheim, W. Moritz, D. Wolf, Surf. Sci. Lett. **441** (1999), L917.
- [271] J. Toofan, P. R. Watson, Surf. Sci. **401** (1998), 162.
- [272] Y. J. Kim, C. Westphal, R. X. Yznunza, H. C. Galloway, M. Salmeron, M. A. Van Hove, C. S. Fadley, Phys. Rev. **B55** (1997), R13448.
- [273] V. V. Roddatis, D. Su, C. Kuhrs, W. Ranke, R. Schlögl, Thin Solid Films **396** (2001), 78.
- [274] S. A. Chambers, S. I. Yi, Surf. Sci. **439** (1999), L785.
- [275] C. Verdozzi, D. R. Jennison, P. A. Schultz, M. P. Sears, Phys. Rev. Lett. **82** (1999), 799.
- [276] I. Manassidis, A. de Vita, M. J. Gillan, Surf. Sci. **285** (1993), L517.
- [277] F. Rohr, M. Bäumer, H.-J. Freund, J. A. Mejias, V. Staemmler, S. Müller, L. Hammer, K. Heinz, Surf. Sci. **372** (1997), L291; **389** (1997), 391.

- [278] P. Guénard, G. Renaud, A. Barbier, M. Gautier-Soyer, *Surf. Rev. Lett.* **5** (1997), 321.
- [279] C. Rehbein, F. Michel, N. M. Harrison, A. Wander, *Surf. Rev. Lett.* **5** (1998), 337.
- [280] E. Wassermann, J. R. Rustad, A. R. Felmy, B. P. Hay, J. W. Halley, *Surf. Sci.* **385** (1997), 217.
- [281] S. Thevuthasan, Y. J. Kim, S. I. Yi, S. A. Chambers, J. Morais, R. Denecke, C. S. Fadley, P. Liu, T. Kendelewicz, G. E. Brown, *Surf. Sci.* **425** (1999), 276.
- [282] X.-G. Wang, A. Chaka, M. Scheffler, *Phys. Rev. Lett.* **84** (2000), 3650.
- [283] P. J. Eng, T. P. Trainor, G. E. Brown Jr., G. A. Waychunas, M. Newville, S. R. Sutton, M. L. Rivers, *Science* **288** (2000), 1029.
- [284] P. Liu, T. Kendelewicz, G. E. Brown, E. J. Nelson, S. A. Chambers, *Surf. Sci.* **417** (1998), 53.
- [285] M. A. Henderson, S. A. Chambers, *Surf. Sci.* **449** (2000), 135.
- [286] J. Ahn, J. W. Rabelais, *Surf. Sci.* **388** (1997), 121.
- [287] J. M. Wittbrodt, W. L. Hase, H. B. Schlegel, *J. Phys. Chem.* **102** (1998), 6539.
- [288] K. C. Hass, W. F. Schneider, A. Curioni, W. Andreoni, *Science* **282** (1998), 265.
- [289] M. A. Nygren, D. H. Gay, R. A. Catlow, *Surf. Sci.* **380** (1997), 113.
- [290] S. C. Parker, N. H. de Leeuw, S. E. Redfern, *Farad. Discuss.* **114** (1999), 381.
- [291] F. Jones, A. L. Rohl, J. B. Farrow, W. van Bronswijk, *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2** (2000), 3209.
- [292] C. H. Rochester, S. A. Topham, *J. Chem. Soc. Farad. Trans.* **175** (1979), 1073.
- [293] X.-G. Wang, persönliche Mitteilung.
- [294] Sh. K. Shaikhutdinov, Y. Joseph, C. Kuhrs, W. Ranke, W. Weiss, *Faraday Discuss.* **114** (1999), 363.
- [295] G. H. Vurens, D. R. Strongin, M. Salmeron, G. A. Somorjai, *Surf. Sci. Lett.* **199**, L387 (1988).
- [296] B. Lang, R. W. Joyner, G. A. Somorjai, *Surf. Sci.* **30** (1972), 454.
- [297] W. T. Lee, L. Ford, P. Blowers, H. L. Nigg, R. I. Masel, *Surf. Sci.* **416** (1998), 141.
- [298] L. P. Ford, P. Blowers, R. I. Masel, *J. Vac. Sci. Technol.* **A17** (1999), 1705.
- [299] C. Kroll, M. Abraham, W. Göpel, *Surf. Sci.* **253** (1991), 157.
- [300] O. Kurnosikov, L. Pham Van, J. Cousty, *Surf. Int. Anal.* **29** (2000), 608.
- [301] S. S. Kim, S. Baik, H. W. Kim, C. Y. Kim, *Surf. Sci. Lett.* **294** (1993), L935.
- [302] M. W. Bench, P. G. Kotula, C. B. Carter, *Surf. Sci.* **391** (1997), 183.
- [303] G. Ketteler, W. Weiss, W. Ranke, *Surf. Rev. Lett.* **8** (2001), 663.
- [304] R. Franchy, *Surf. Sci. Rep.* **38** (2000), 195.
- [305] C. Wagner, *Z. Physik. Chem.* **B21** (1933), 25.
- [306] H. Schmalzried, *Chemical Kinetics of Solids*, VCH Weinheim 1995.
- [307] N. Cabrera, N. F. Mott, *Rep. Prog. Phys.* **12** (1948/49), 163.
- [308] N. F. Mott, *Trans. Farad. Soc.* **43** (1947), 429.
- [309] A. T. Fromhold, *Theory of Metal Oxidation, I: Fundamentals*, North Holland Publ. Amsterdam, 1976.
- [310] S. J. Roosendaal, A. M. Vredenberg, F. H. P. M. Habraken, *Phys. Rev. Lett.* **84** (2000), 3366; *Surf. Rev. Lett.* **6** (1999), 1229.
- [311] M. Hino, K. Arata, *J. Chem. Soc. Chem. Comm.* (1980), 851.
- [312] J. Drennan, *J. Mat. Synth. Proc.* **6** (1998), 181.
- [313] S. Primdahl, M. Mogensen, *J. Appl. Electrochem.* **30** (2000), 247.
- [314] G. Y. Xie, C. Kun, X. L. Qian, Y. Q. Sun, *Rare Met. Mat. Eng.* **30** (2001), 531 (Suppl. S).
- [315] E. A. A. Jarvis, A. Christensen, E. A. Carter, *Surf. Sci.* **487** (2001), 55.

- [316] F. Haase, J. Sauer, *J. Am. Chem. Soc.* **120** (1998), 13503.
- [317] V. Maurice, M. Salmeron, G. A. Somorjai, *Surf. Sci.* **237** (1990), 116.
- [318] J. R. Lou, U. Hess, K. A. R. Mitchell, *Appl. Surf. Sci.* **62** (1992), 175.
- [319] V. Maurice, K. Takeuchi, M. Salmeron, G. A. Somorjai, *Surf. Sci.* **250** (1991), 99.
- [320] K. Takeuchi, S. S. Perry, M. Salmeron, G. A. Somorjai, *Surf. Sci.* **323** (1995), 30.
- [321] J. D. McCullough, K. N. Trueblood, *Acta Cryst.* **12** (1959), 507.
- [322] A. Christensen, E. A. Carter, *Phys. Rev.* **B58** (1998), 8050.
- [323] R. C. Garvie, *J. Phys. Chem.* **82** (1978), 218.
- [324] S. C. Moulzolf, R. J. Lad, *J. Mater. Res.* **15** (2000), 369.
- [325] R. F. C. Farrow; *IBM Journal of Research and Development* **42**, (1998), 43.
- [326] H. W. Zandbergen, S. Freisem, T. Nojima, J. Aarts; *Phys. Rev.* **B60** (1999), 10259.
- [327] C.-Y. Hsu, C. R. Heimbuch, C. T. Armes, B. C. Gates, *J. Chem. Soc. Chem. Commun.* (1992), 1645.
- [328] K. Meinel, K.-M. Schindler, H. Neddermeyer, *Surf. Sci.* **515** (2002), 226.
- [329] A. Christensen, E. A. Carter, *Phys. Rev.* **B62** (2000), 16968.
- [330] A. Christensen, E. A. Carter, *J. Chem. Phys.* **114** (2001), 5816.
- [331] C. Mary, R. Guinebrière, G. Trolliard, B. Soulestin, P. Villechaize, A. Dauger, *Thin Solid Films* **336** (1998), 156.
- [332] S. Gennard, F. Corà, C. R. A. Catlow, *J. Phys. Chem.* **B103** (1999), 10158.
- [333] S. C. Moulzolf, Y. Yu, D. J. Frankel, R. J. Lad, *J. Vac. Sci. Technol.* **A15** (1997), 1211.
- [334] G. Ketteler, W. Ranke, *Phys. Rev.* **B66** (2002), 033405.
- [335] T. Terashima, Y. Bando, K. Iijima, K. Yamamoto, K. Hirata, K. Hayashi, K. Kamigaki, H. Terauchi, *Phys. Rev. Lett.* **65** (1990), 2684.
- [336] G. Rosenfeld, A. F. Becker, B. Poelsma, L. K. Verheij, G. Comsa, *Phys. Rev. Lett.* **69** (2001), 917.
- [337] Sh. K. Shaikhutdinov, M. Ritter, W. Weiss, *Phys. Rev.* **B62** (2000), 7535.
- [338] W. Weiss, W. Ranke, *Prog. Surf. Sci.* **70** (2002), 1.
- [339] Osama Shekhah, persönl. Mitteilung.
- [340] M. Wühn, Y. Joseph, P. S. Bagus, A. Niklewski, R. Püttner, S. Reiss, W. Weiss, M. Martins, G. Kaindl, C. Wöll, *J. Phys. Chem.* **B104** (2000), 7694.
- [341] D. Zscherpel, W. Ranke, W. Weiss, R. Schlögl, *J. Chem. Phys.* **108** (1998), 9506.
- [342] W. Ranke, Y. Joseph, *Phys. Chem. Chem. Phys.* **4** (2002), 2483.
- [343] W. Weiss, D. Zscherpel, R. Schlögl, *Catal. Lett.* **52** (1998), 215.
- [344] R. Dieckmann, *Phil. Mag.* **A68** (1993), 725.
- [345] R. Dieckmann, *J. Phys. Chem. Solids* **59** (1998), 507.
- [346] P. G. Menon, *J. Mol. Catal.* **59** (1990), 207.
- [347] A. Schühle, G. Kolios, persönl. Mitteilung.

Danksagung

An erster Stelle sei Werner Weiss gedankt für die gute (aber leider viel zu kurze) Betreuung, die über das rein wissenschaftliche Arbeiten hinausging. Er hat mich stets sehr gefördert und mir die ersten Schritte in wissenschaftliche Denkweisen und Strukturen sehr erleichtert. Unsere gemeinsame Zeit bei den 114. Faraday Discussions in Ambleside werden mir unvergessen bleiben.

Großes Lob und Dank an Wolfgang Ranke für die tolle Zusammenarbeit und Förderung und für eine sehr sehr schöne, motivierende und interessante Zeit in der Arbeitsgruppe Modellkatalyse!

Weiterhin möchte ich den beiden Gutachtern dieser Arbeit danken, Prof. Robert Schlögl, der durch die Bereitstellung des Themas und in zahlreichen hilfreichen Anmerkungen und Diskussionen die Qualität der vorliegenden Arbeit erst ermöglicht und verbessert hat, und Prof. Christmann, der durch seine freundliche Umgangsweise, seine klaren und sehr guten Vorlesungen und ein interessantes dreiwöchiges Praktikum bei BESSY als erster mein Interesse an der Oberflächenchemie geweckt hat. Beiden danke ich für die freundliche Betreuung und stetige Diskussionsbereitschaft.

Hervorheben möchte ich das gute Klima in der Arbeitsgruppe, das einen gerne zu neuen experimentellen Arbeiten motiviert hat und in zahlreichen Diskussionen mein Wissen um Oberflächenphysik und Katalyse erweitert hat. Dank besonders an Yvonne, Osama, Manfred, Christian, Shamil und Katja. Auch zahlreichen Chemie-Olympioniken, Jugend-Forschern und Schulpraktikanten danke ich für motivierende Zusammenarbeiten.

In wissenschaftlichen Diskussionen konnte ich von dem Wissen einiger Kollegen profitieren, hier möchte ich ganz besonders Maria Grillo, Herbert Over, Michel A. Van Hove, Klaus Meinel und Karl-Michael Schindler danken.

Meiner Familie danke ich für die Unterstützung in allen Lebenslagen. Ihr wart immer meine Lieblingsarbeitsgruppe!

Auch meinen witzboldigen Freunden und Kommilitonen sei Dank dafür, dass sie physikalische Chemie „am allerliebsten“ mögen, auch wenn sie manchmal Tage, Wochen, Monate dauert...

Last but not least gilt mein tiefer Dank Lori, die sich mit bewundernswerter Geduld für meine Ergebnisse begeistern konnte und mich durch ihr erfrischend biokomisches Nachbohren immer wieder auf den Teppich geholt hat, und natürlich für ihre permanente Unterstützung in allen wissenschaftlichen und unwissenschaftlichen Situationen.

Lebenslauf



Name: Guido Ketteler
Geburtsdatum: 10.03.73
Geburtsort: Rhede, Kreis Borken
Eltern: Elisabeth und Hans Ketteler
Nationalität: deutsch

- 1979-1983 Besuch der Klara-Grundschule in Bocholt, Kreis Borken
1983-1992 Besuch des St. Georg-Gymnasiums in Bocholt, Kreis Borken
13.06.1992 Abitur (Note 2.0)
10/92-12/92 Beginn Chemiestudium an der Freien Universität Berlin
01/93-03/93 Grundwehrdienst in Wesel
04/93-12/93 Grundwehrdienst in Dülmen
01/94-04/94 Aushilfskraft in der Malerei Weenink (in Bocholt und Düsseldorf)
04/94-09/99 Chemiestudium an der Freien Universität Berlin
25.09.96 Vordiplom in Chemie (Note: sehr gut)
06/95-05/97 Studentische Hilfskraft in der immunologischen HIV Schwerpunktpraxis Dr. Bauer
06/97-10/99 Studentische Hilfskraft am Fritz-Haber Institut der MPG
10/97-10/99 Tutor in Physikalischer Chemie (Quantenchemie und Thermodynamik) an der FU Berlin
14.09.99 Diplom in Chemie (Note: sehr gut), Diplomarbeit: „*Strukturbestimmung von sauerstoffdruckabhängigen α -Fe₂O₃(0001)-Oberflächenphasen mit dynamischen LEED-Rechnungen*“
seit 12/99 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fritz-Haber-Institut der MPG

Auszeichnungen:

1. **Posterpreis** (2001)- 13th ISSC, 02.-05.04.01 in London (GBR)

“Surface structure of α -Fe₂O₃(0001) phases determined by LEED crystallography”

G. Ketteler, D. Frickel, W. Weiss, W. Ranke

2. **Young Scientist Award** (2002) - E-MRS 2002 Spring Meeting, 18.-21.06.02 in Strasbourg (FRA)

“Self-assembled Fe₃O₄(111) nanostructures in ultrathin FeO(111) films on Ru(0001)”

G. Ketteler, W. Ranke

Publikationen:

1. G. Ketteler, A. Barbieri, M.A. Van Hove

“Multi-Termination Symmetrized Automated Tensor LEED program package (MSATLEED) program package (1999)”,

(available from M. A. Van Hove, vanhove@lbl.gov)

2. G. Ketteler, W. Weiss, W. Ranke, R. Schlögl

“Bulk and surface phases of iron oxides in oxygen and water atmosphere at low pressure”

Phys. Chem. Chem. Phys. **3** (2001), 1114-1122.

3. Y. Joseph, G. Ketteler, C. Kuhrs, W. Weiss, W. Ranke, R. Schlögl

“On the preparation and composition of potassium promoted iron oxide model catalyst films”

Phys. Chem. Chem. Phys. **3** (2001), 4141-4153.

4. G. Ketteler, W. Weiss, W. Ranke

“Surface structures of α -Fe₂O₃(0001) phases determined by LEED crystallography”

Surf. Rev. Lett. **8** (2001), 661-683.

5. G. Ketteler, W. Ranke

“Self-assembled, periodic Fe₃O₄(111) nanostructures in ultrathin FeO(111) films on Ru(0001)”

Phys. Rev. **B66** (2002), 033405.

6. G. Ketteler, W. Ranke, R. Schlögl

“Potassium promoted iron oxide model catalyst films for the dehydrogenation of ethylbenzene: An example for complex model systems.”

J. Catal. **212** (2002, im Druck).

7. G. Ketteler, W. Ranke

“Heteroepitaxial growth and nucleation of iron oxide films on Ru(0001).”

J. Phys. Chem. B (eingereicht am 21.10.02).