

Literaturverzeichnis

- [1] X. Su, P.S. Cremer, Y.R. Shen und G.A. Somorjai, *Phys. Rev. Lett.* **77** (1996) 3858.
- [2] G. Rupprechter, T. Dellwig, H. Unterhalt und H.-J. Freund, *Topics in Catalysis* **15** (2001) 19.
- [3] K.Y. Kung, P. Chen, F. Wei, Y.R. Shen und G.A. Somorjai, *Surf. Sci. Lett.* **463** (2000) L627.
- [4] H. Unterhalt, G. Rupprechter und H.-J. Freund, *J. Phys. Chem.* **106** (2002) 356.
- [5] T. Dellwig, G. Rupprechter, H. Unterhalt und H.-J. Freund, *Phys. Rev. Lett.* **85** (2000) 776.
- [6] X.D. Zhu, H. Suhr und Y.R. Shen, *Phys. Rev. B* **35** (1987) 3047.
- [7] A.L. Harris, C.E.D. Chidsey, N.J. Levinos und D.N. Loiacono, *Chem. Phys. Lett.* **141** (1987) 350.
- [8] R.G. Greenler, *J. Chem. Phys.* **44** (1966) 310.
- [9] N. Bloembergen und P.S. Pershan, *Phys. Rev.* **128** (1962) 607.
- [10] C.C. Wang, *Phys. Rev.* **178** (1969) 1457.
- [11] E.W.M Van der Ham, Dissertation, Leiden (1998).
- [12] T.F. Heinz, Dissertation, University of California, Berkeley (1982).
- [13] V. Mizrahi und J.E. Sipe, *J. Opt. Soc. Am. B* **5** (1988) 660.
- [14] B.U. Felderhof, *Appl. Phys. B* **44** (1987) 11.
- [15] P.F. Brevet, *J. Chem Soc., Faraday Transactions* **92** (1996) 4547.
- [16] C. Hirose, H. Ishida, K. Iwatsu, N. Watanabe, J. Kubota, A. Wada und K. Domen, *J. Chem. Phys.* **108** (1998) 5948.
- [17] G.A. Reider und T.F. Heinz, *Second-Order Nonlinear Optical Effects at Surfaces and Interfaces: Recent Advances*, Kap. 9, S. 413 in *Nonlinear Surface Electromagnetic Phenomena*, Elsevier, Amsterdam (1995).

- [18] J. E. Sipe, *J. Opt. Soc. Am. B* **4** (1987) 481.
- [19] P.N. Butcher und D. Cotter, *The Elements of Nonlinear Optics*, Cambridge University Press, Cambridge (1990).
- [20] T.F. Heinz, *Second-Order Nonlinear Optical Effects at Surfaces and Interfaces*, Kap. 5, S. 353 in *Photonic Probes of Surfaces*, Elsevier, Amsterdam (1991).
- [21] L.D. Landau und E.M. Lifshitz, *Electrodynamics of Continuous Media*, Pergamon Press, Oxford (1960).
- [22] M. Born und E. Wolf, *Principles of Optics*, 6. Auflage, Pergamon Press, Oxford (1980).
- [23] J.D. Jackson, *Classical Electrodynamics*, 3. Auflage, John Wiley & Sons, New York (1999).
- [24] P.J. Feibelman, *Prog. Surf. Sci.* **12** (1982) 287.
- [25] F. Eisert, O. Dannenberger und M. Buck, *Phys. Rev. B* **58** (1998) 10860.
- [26] X. Wei, S.-C. Hong, A.I. Lvovsky, H. Held und Y.R. Shen, *J. Phys. Chem. B* **104** (2000) 3349.
- [27] R. Braun, C.D. Bain, E.W.M. Van der Ham und E.R. Eliel et al., *J. Chem. Phys.* **110** (1999) 4634.
- [28] T.G. Zhang, C.H. Zhang und G.K. Wong, *J. Opt. Soc. Am. B* **7** (1990) 902.
- [29] A. Wesch, O. Dannenberger, Ch. Wöll, J.J. Wolff und M. Buck, *Langmuir* **12** (1996) 5330.
- [30] D. Roy, *Phys. Rev. B* **61** (2000) 13283.
- [31] Ch. Kittel, *Einführung in die Festkörperphysik*, 11. Auflage, Oldenbourg, München (1996).
- [32] N.W. Ashcroft und N.D. Mermin, *Solid State Physics*, Internationale Auflage, Saunders College Publishing, Fort Worth (1976).
- [33] Y.R. Shen, *The Principles of Nonlinear Optics*, John Wiley & Sons, New York (1984).
- [34] P. Ye und Y.R. Shen, *Phys. Rev. B* **28** (1983) 4288.
- [35] G. Cnossen, K.E. Drabe und D.A. Wiersma, *J. Chem. Phys.* **97** (1992) 4512.
- [36] V. Mizrahi und J.E. Sipe, *Phys. Rev. B* **34** (1986) 3700.

- [37] U. Kreibig und M. Vollmer, *Optical Properties of Metal Clusters*, Springer, Berlin (1995).
- [38] S. Baldelli, A.S. Eppler, E. Anderson, Y.R. Shen und G.A. Somorjai, *J. Chem. Phys.* **113** (2000) 5432.
- [39] C. Hirose, N. Akamatsu und K. Domen, *Appl. Spectr.* **46** (1992) 1051.
- [40] W. Nolting, *Elektrodynamik*, Verlag Zimmermann-Neufang, Ulmen (1990).
- [41] P.F. Brevet, *Surface Second Harmonic Generation*, 1. Auflage, Presses polytechniques et universitaires romandes (1997).
- [42] F. Schwabl, *Quantenmechanik*, 4. Auflage, Springer, Berlin (1993).
- [43] C. Flytzanis, *Theory of the Nonlinear Optical Susceptibilities*, Kap. 2, S. 9 in *Quantum Electronics: A Treatise*, Academic Press, New York (1975).
- [44] J. Ducuing, in *Nonlinear Optics*, Academic Press, New York (1977).
- [45] R.W. Boyd, *Nonlinear Optics*, Academic Press, New York (1992).
- [46] J.F. Ward, *Rev. Mod. Phys.* **37** (1965) 1.
- [47] T.K. Yee und T.K. Gustafson, *Phys. Rev. A* **18** (1978) 1597.
- [48] R.W. Boyd und S. Mukamel, *Phys. Rev. A* **29** (1984) 1973.
- [49] J.F. McGilp, *J. Phys. D: Appl. Phys.* **29** (1996) 1812.
- [50] C.M. Li, L.E. Urbach und H.L. Dai, *Phys. Rev. B* **49** (1994) 2104.
- [51] R.A. Bradley, R. Georgiadis, S.D. Kevan und G.L. Richmond, *J. Chem. Phys.* **99** (1993) 5535.
- [52] W. Hübner, K.H. Bennemann und K. Böhmer, *Phys. Rev. B* **50** (1994) 17597.
- [53] J.H. Hunt, P. Guyot-Sionnest und Y.R. Shen, *Chem. Phys. Lett.* **133** (1987) 189.
- [54] R. Superfine, J.Y. Huang und Y.R. Shen, *Chem. Phys. Lett.* **172** (1990) 303.
- [55] A. Tadjeddine et al., *phys. stat. sol. (a)* **175** (1999) 89.
- [56] J. Lauterbach, M. Wittmann und J. Küppers, *Surf. Sci.* **279** (1992) 287.
- [57] N. Tadjeddine und J.P. Flament, *Chem. Phys.* **240** (1999) 39.
- [58] V. Pouthier, C. Ramseyer und C. Giradet, *J. Chem. Phys.* **108** (1998) 6502.
- [59] A.V. Petukhov, *Phys. Rev. B* **52** (1995) 16901.

- [60] J.W. Nibler und G.V. Knighten, *Coherent Anti-Stokes Raman Spectroscopy*, Kap. 7, S. 253 in *Raman Spectroscopy of Gases and Liquids*, Springer, Berlin (1979).
- [61] M.W. Urban, *Vibrational Spectroscopy of Molecules and Macromolecules on Surfaces*, John Wiley & Sons, New York (1993).
- [62] F.M. Hoffmann, *Surf. Sci. Rep.* **3** (1983) 107.
- [63] P. Hollins, *Surf. Sci. Repts.* **16** (1992) 51.
- [64] H. Härle, A. Lehnert, U. Metka, H.-R. Volpp, L. Willms und J. Wolfrum, *Appl. Phys. B* **68** (1999) 567.
- [65] F. Wooten, *Optical Properties of Solids*, Academic Press, New York (1972).
- [66] Herausgeber: E.D. Palik, *Handbook of Optical Constants of Solids*, Academic Press, New York (1985).
- [67] B.R. Cooper und H. Ehrenreich, *Phys. Rev.* **138** (1965) A494.
- [68] Marie-Luce Thèye, *Phys. Rev. B* **2** (1970) 3060.
- [69] N.E. Christensen, *Phys. Rev. B* **20** (1979) 3205.
- [70] H. Ehrenreich und H.R. Philipp, *Phys. Rev.* **128** (1962) 1622.
- [71] E.A. Potterton und C.D. Bain, *J. Electroanal. Chem.* **409** (1996) 109.
- [72] C. Humbert, L. Dreesen, A.A. Mani, Y. Gaudano, J.-J. Lemaire, P.A. Thiry und A. Peremans, unveröffentlichte Ergebnisse (2001).
- [73] A. Tadjeddine, *Surf. Rev. and Lett.* **7** (2000) 423.
- [74] C.F. Bohren und D.R. Huffman, *Absorption and Scattering of Light by Small Particles*, Paperback-Auflage, John Wiley & Sons, New York (1983).
- [75] Herausgeber: E.D. Palik, *Handbook of Optical Constants of Solids II*, Academic Press, New York (1991).
- [76] B.S. Mendoza und W.L. Mochán, *Phys. Rev. B* **53** (1996) 4999.
- [77] J.A. Maytonera, B.S. Mendoza und W.L. Mochan, *Phys. Rev. B* **57** (1998) 2569.
- [78] J.A. Maytonera, W.L. Mochán und B.S. Mendoza, *Phys. Rev. B.* **57** (1998) 2580.
- [79] B.S. Mendoza, W.L. Mochán und J.A. Maytorena, *Phys. Rev. B* **60** (1999) 14334.
- [80] W.L. Mochán, J.A. Maytorena und B.S. Mendoza, *phys. stat. sol. (a)* **170** (1998) 357.

- [81] A. Liebsch, *Appl. Phys. B* **68** (1999) 301.
- [82] J.Y. Huang und Y.R. Shen, *Sum-Frequency Generation as Surface Probe*, Kap. 1, S. 5 in *Laser Spectroscopy and Photochemistry on Metal Surfaces, Part I*, World Scientific, Singapore (1995).
- [83] J.F. Nye, *Physical Properties of Crystals*, Paperback–Auflage, Oxford Science Publications, Oxford (1985).
- [84] T.F. Heinz, H.W.K. Tom und Y.R. Shen, *Phys. Rev. A* **28** (1983) 1883.
- [85] M. Flörsheimer, M.-T. Bootsman und H. Fuchs, *Adv. Mater.* **12** (2000) 1918.
- [86] U. Metka, M.G. Schweitzer, H.-R. Volpp und J. Wolfrum, *Zeitschr. f. Phys. Chem.* **214** (2000) 865.
- [87] A. Bandara, S. Dobashi, J. Kubota, K. Onda, A. Wada, K. Domen, C. Hirose und S.S.Kano, *Surf. Sci.* **387** (1997) 312.
- [88] R.G. Greenler, D.R. Snider, D. Witt und R.S. Sorbello, *Surf. Sci.* **118** (1982) 415.
- [89] H.A. Pearce und N. Sheppard, *Surf. Sci.* **59** (1976) 205.
- [90] N.V. Richardson und N. Sheppard, *Normal Modes at Surfaces*, Kap. 1, S. 1 in *Vibrational Spectroscopy of Molecules on Surfaces*, Plenum Press, New York (1987).
- [91] T. Dellwig, Dissertation, Freie Universität Berlin (2000).
- [92] R. Wichtendahl, Dissertation, Freie Universität Berlin (1999).
- [93] W. Koechner, *Solid-State Laser Engineering*, 5. Auflage, Springer, Berlin (1999).
- [94] Ekspla *Optical Parametric Generator PG401VIR/DFG*, (2000).
- [95] H.-J. Krause und W. Daum, *Appl. Phys. Lett.* **60** (1992) 2180.
- [96] H.-J. Krause und W. Daum, *Appl. Phys. B* **56** (1993) 8.
- [97] C.K.N. Patel, *Phys. Rev. Lett.* **16** (1966) 613.
- [98] Y. Hase et al., *Appl. Phys. Lett.* **61** (1992) 145.
- [99] W. Demtröder, *Laserspektroskopie: Grundlagen und Techniken*, Springer, Berlin (2000).
- [100] M. Bonn, Ch. Hess, S. Funk, J.H. Miners, B.N.J. Persson, M. Wolf und G. Ertl, *Phys. Rev. Lett.* **84** (2000) 4653.
- [101] W. Ho, *Surface Photochemistry*, Kap. 24, S. 1047 in *Laser Spectroscopy and Photochemistry on Metal Surfaces*, World Scientific, Singapore (1995).

- [102] K. Al-Shamery und H.-J. Freund, *Current Opinion in Solid State & Materials Science* **1** (1996) 622.
- [103] J. Bosbach, D. Martin, F. Stietz, T. Wenzel und F. Träger, *Appl. Phys. Lett.* **74** (1999) 2605.
- [104] T. Wenzel, J. Bosbach, A. Goldmann, F. Stietz und F. Träger, *Appl. Phys. B* **69** (1999) 513.
- [105] H.W.K. Tom und J.A. Prybyla, *Femtosecond Probing of Chemical Reaction Dynamics at Surfaces*, Kap. 20, S. 827 in *Laser Spectroscopy and Photochemistry on Metal Surfaces*, World Scientific, Singapore (1995).
- [106] J.A. Misewich, T.F. Heinz, P. Weigand und A. Kalamarides, *Femtosecond Surface Science: The Dynamics of Desorption*, Kap. 19, S. 764 in *Laser Spectroscopy and Photochemistry on Metal Surfaces*, World Scientific, Singapore (1995).
- [107] M. Bonn, S. Funk, Ch. Hess, D.N. Denzler, C. Stampfl, M. Scheffler, M. Wolf und G. Ertl, *Science* **285** (1999) 1042.
- [108] A. Bandara, J. Kubota, K. Onda, A. Wada, S.S. Kano, K. Domen und C. Hirose, *J. Phys. Chem. B* **102** (1998) 5951.
- [109] K. Domen, A. Bandara, J. Kubota, K. Onda, A. Wada, S.S. Kano und C. Hirose, *Surf. Sci.* **427-428** (1999) 349.
- [110] S. Carrez, B. Dragnea, W. Q. Zheng, H. Dubost und B. Bourguignon, *Surf. Sci.* **440** (1999) 151.
- [111] Y. Murata und K. Fukutani, *Laser-Induced Desorption*, Kap. 18, S. 729 in *Laser Spectroscopy and Photochemistry on Metal Surfaces*, World Scientific, Singapore (1995).
- [112] B. Schrader, *Raman-, Infrared Atlas of Organic Compounds*, 2. Auflage, VCH Verlagsgesellschaft mbH, Weinheim (1989).
- [113] H. Härle, U. Metka, H.-R. Volpp und J. Wolfrum, *Phys. Chem. Chem. Phys.* **1** (1999) 5059.
- [114] S. Baldelli, N. Markovic, P. Ross, Y.R. Shen und G. Somorjai, *J. Phys. Chem.* **103** (1999) 8920.
- [115] G. Rupprechter, T. Dellwig, H. Unterhalt und H.-J. Freund, *J. Phys. Chem. B* **105** (2001) 3797.
- [116] J.A. Jensen, K.B. Rider, M. Salmeron und G.A. Somorjai, *Phys. Rev. Lett.* **80** (1998) 1228.

- [117] B.J. McIntyre, M. Salmeron und G.A. Somorjai, *J. Vac. Sci. Technol. A* **11** (1993) 1964.
- [118] G. Ertl, M. Neumann und K.M. Streit, *Surf. Sci.* **64** (1977) 393.
- [119] N. Sheppard und T.T. Nguyen, *Adv. Infrared Raman Spectroscop.* **5** (1978) 67.
- [120] N.R. Avery, *J. Chem. Phys.* **74** (1981) 4202.
- [121] H. Steininger, S. Lehwald und H. Ibach, *Surf. Sci.* **123** (1982) 264.
- [122] C.W. Olsen und R.I. Masel, *Surf. Sci.* **201** (1988) 444.
- [123] B.E. Hayden und A.M. Bradshaw, *Surf. Sci.* **125** (1983) 787.
- [124] H. Härle, K. Mendel, U. Metka, H.-R. Volpp, L. Willms und J. Wolfrum, *Chem. Phys. Lett.* **279** (1997) 275.
- [125] C. Klünker, M. Balden, S. Lehwald und W. Daum, *Surf. Sci.* **360** (1996) 104.
- [126] M.O. Pedersen, M.-L. Bocquet, P. Sautet, E. Laegsgaard, I. Stensgaard und F. Besenbacher, *Chem. Phys. Lett.* **299** (1999) 403.
- [127] H. Härle, A. Lehnert, U. Metka, H.-R. Volpp, L. Willms und J. Wolfrum, *Chem. Phys. Lett.* **293** (1998) 26.
- [128] B.E. Hayden, K. Kretzschmar, A.M. Bradshaw und R.G. Greenler, *Surf. Sci.* **149** (1985) 394.
- [129] R.K. Brandt, R.S. Sorbello und R.G. Greenler, *Surf. Sci.* **271** (1992) 605.
- [130] F.M. Leibsle, R.S. Sorbello und R.G. Greenler, *Surf. Sci.* **179** (1987) 101.
- [131] M. Tüshaus, W. Berndt, H. Conrad, A.M. Bradshaw und B. Persson, *Appl. Phys. A* **51** (1990) 91.
- [132] A.M. Bradshaw und F.M. Hoffmann, *Surf. Sci.* **72** (1978) 513.
- [133] A. Ortega, Dissertation, Freie Universität Berlin (1980).
- [134] H. Conrad, G. Ertl, J. Koch und E.E. Latta, *Surf. Sci.* **43** (1974) 462.
- [135] H. Conrad, G. Ertl und J. Küppers, *Surf. Sci.* **76** (1978) 323.
- [136] H. Ohtani, M. A. Van Hove und G. A. Somorjai, *Surf. Sci.* **187** (1987) 372.
- [137] W.K. Kuhn, J. Szanyi und D.W. Goodman, *Surf. Sci. Lett.* **274** (1992) L611.
- [138] J. Szanyi und D.W. Goodman, *Rev. Sci. Instrum.* **64** (1993) 2350.
- [139] X. Guo und J.T. Yates, *J. Chem. Phys.* **90** (1989) 6761.

- [140] B. Bourguignon, S. Carrez, B. Dragnea und H. Dubost, *Surf. Sci.* **418** (1998) 171.
- [141] M. Tüshaus, Dissertation, Freie Universität Berlin (1990).
- [142] T. Gießel, O. Schaff, C.J. Hirschmugl, V. Fernandez, K.M. Schindler, A. Theobald, S. Bao, R. Lindsay, W. Berndt, A.M. Bradshaw, C. Baddeley, A.F. Lee, R.M. Lambert und D.P. Woodruff, *Surf. Sci.* **406** (1998) 90.
- [143] S. Surnev, M. Sock, M.G. Ramsey, F.P. Netzer, M. Wiklund, M. Borg und J.N. Andersen, *Surf. Sci.* **470** (2000) 171.
- [144] D. Loffreda, D. Simon und P. Sautet, *Surf. Sci.* **425** (1999) 68.
- [145] M. Morkel, Dissertation, Fritz-Haber-Institut der MPG (in Vorbereitung).
- [146] G.C. Cabilla, A.L. Bonivardi und M.A. Baltanas, *Catalysis Letters* **55** (1998) 147.
- [147] A. Berkó, G. Ménesi und F. Solymosi, *J. Phys. Chem.* **100** (1996) 17732.
- [148] A. Hammoudeh, Dissertation, Freie Universität Berlin (1994).
- [149] A. Ortega, F.M. Hoffmann und A.M. Bradshaw, *Surf. Sci.* **119** (1982) 79.
- [150] R. J. Behm, K. Christmann und G. Ertl, *J. Chem. Phys.* **73** (1980) 2984.
- [151] D.R. Rainer, M.C. Wu, D.I. Mahon und D.W. Goodman, *J. Vac. Sci. Technol. A* **14** (1996) 1184.
- [152] J. Evans, B.E. Hayden und G. Lu, *Surf. Sci.* **360** (1996) 61.
- [153] R. Raval, S. Haq, M.A. Harrison, G. Blyholder und D.A. King, *Chem. Phys. Lett.* **167** (1990) 391.
- [154] R.K. Brandt, M.R. Hughes, L.P. Bourget, K. Truszkowska und R.H. Greenler, *Surf. Sci.* **286** (1993) 15.
- [155] I. Meusel, J. Hoffmann, J. Hartmann, M. Heemeier, M. Bäumer, J. Libuda und H.-J. Freund, *Catal. Lett.* **71** (2001) 5.
- [156] Sh. Shaikhutdinov et al., *Surf. Sci.* **501** (2002) 270.
- [157] G. Zheng und E.I. Altman, *Surf. Sci.* **462** (2000) 151.
- [158] M. Bäumer und H.-J. Freund, *Progr. in Surf. Sci.* **61** (1999) 127.
- [159] R.M. Jaeger, Dissertation, Ruhr-Universität Bochum (1992).
- [160] J. Libuda, Dissertation, Ruhr-Universität Bochum (1996).
- [161] S. Stempel, Dissertation, Freie Universität Berlin (1998).

- [162] M. Frank, Dissertation, Humboldt–Universität zu Berlin (2000).
- [163] M. Frank und M. Bäumer, *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2** (2000) 3723.
- [164] H. Heemeier, Dissertation, Fritz–Haber–Institut der MPG (in Vorbereitung).
- [165] K. H. Hansen, T. Worren, S. Stempel, E. Lægsgaard, M. Bäumer, H.-J. Freund, F. Besenbacher und I. Stensgaard, *Phys. Rev. Lett.* **83** (1999) 4120.
- [166] K. Wolter, O. Seiferth, H. Kuhlenbeck, M. Bäumer und H.-J. Freund, *Surf. Sci.* **399** (1998) 190.
- [167] K. Wolter, Diplomarbeit, Ruhr-Universität Bochum (1997).
- [168] P. Gelin, A.R. Siedle und J.T. Yates, *J. Phys. Chem.* **88** (1984) 2978.
- [169] A. F. Gusovius, T.C. Watling und R. Prins, *Appl. Catal. A* **188** (1999) 187.
- [170] K. Wolter, O. Seiferth, J. Libuda, H. Kuhlenbeck, M. Bäumer und H.-J. Freund, *Surf. Sci.* **402** (1998) 428.
- [171] K. Schlemper, Dissertation, Technische Universität Berlin (1991).
- [172] D. Knab und Koenig C, *J. Phys.: Condens. Matter* **2** (1990) 465.
- [173] H. Jacobi und R. Stahl, *Z. Metallkde.* **60** (1969) 106.
- [174] K. Schlemper und L.K. Thomas, *Phys. Rev. B* **50** (1994) 17802.
- [175] Ch. Müller, H. Wonn, W. Blau, P. Ziesche und V.P. Krivitskii, *phys. stat. sol. (b)* **95** (1979) 215.
- [176] C.T. Williams, Y. Yang und C.D. Bain, *Langmuir* **16** (2000) 2343.
- [177] C.T. Campbell, *Surf. Sci. Rep.* **27** (1997) 1.
- [178] Sh. Shaikhutdinov et al., unveröffentlichte Ergebnisse (2002).
- [179] J.W. Niemantsverdriet, *Spectroscopy in Catalysis*, VCH Verlagsgesellschaft mbH, Weinheim (1993).
- [180] T. Dellwig, J. Hartmann, J. Libuda, I. Meusel, G. Rupprechter, H. Unterhalt und H.-J. Freund, *J. Mol. Catal. A* **162** (2000) 51.
- [181] M. Buck und M. Himmelhaus, *J. Vac. Sci. Technol. A* **19** (2001) 2717.
- [182] H.L. Fang und R.L. Swofford, *The Thermal Lens in Absorption Spectroscopy*, Kap. 3, S. 175 in *Ultrasensitive Laser Spectroscopy*, Academic Press, New York (1983).
- [183] Y.S. Galkin und R.A. Tatevian, *Journal of Geodesy* **71** (1997) 483.

- [184] Y.S. Galkin und R.A. Tatevian, *Journal of Geodesy* **71** (1997) 680.
- [185] L.S. Rothman et al., *Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer* **60** (1998) 665.
- [186] D.M. Dennison, *Phys. Rev.* **31** (1928) 503.
- [187] J.R. Nielsen, V. Thornton und E.B. Dale, *Rev. Mod. Phys.* **16** (1944) 307.
- [188] D.Z. Robinson, *Anal. Chem.* **23** (1951) 273.
- [189] D.A. Ramsay, *J. Am. Chem. Soc.* **74** (1952) 72.
- [190] G. Rupprechter und H.-J. Freund, *Top. Catal.* **14** (2001) 3.
- [191] G.A. Somorjai und G. Rupprechter, *J. Phys. Chem. B* **103** (1999) 1623.
- [192] D.L. Doering, H. Poppa und J.T. Dickinson, *J. Catal.* **73** (1982) 104.
- [193] V. Matolin und E. Gillet, *Surf. Sci.* **238** (1990) 75.
- [194] V. Matolin, M. Rebholz und N. Kruse, *Surf. Sci.* **245** (1991) 233.
- [195] D.R. Rainer, C. Xu, P.M. Holmblad und D.W. Goodman, *J. Vac. Sci. Technol. A* **15** (1997) 1653.
- [196] K. Kishi, Y. Motoyoshi und S. Ikeda, *Surf. Sci.* **105** (1981) 313.
- [197] K.H. Ludlum und R.P. Eischens, *Surf. Sci.* **40** (1973) 397.
- [198] A. Grossmann, W. Erley und H. Ibach, In *Surf. Sci.* [56] L646.
- [199] A. Grossmann, W. Erley und H. Ibach, *Appl. Phys. A* **57** (1993) 499.
- [200] D.R. Rainer und D.W. Goodman, *J. Mol. Cat. A* **131** (1998) 259.
- [201] H. Kato, H. Okuyama, S. Ichihara und M. Kawai, *J. Chem. Phys.* **112** (2000) 1925.
- [202] C. Westphal et al. *Surf. Sci.* **253** (1991) 205.
- [203] E. W. Plummer und W. Eberhardt, *Adv. Chem. Phys.* **49** (1982) 533.
- [204] P.A. Dowben, *Z. Phys. Chem.* **202** (1997) 227.
- [205] S.J.A. Van Gisbergen, J.G. Snijders und E.J. Baerends, *J. Chem. Phys.* **109** (1998) 10644.
- [206] M. Osawa, K.-I. Ataka, K. Yoshii und Y. Nishikawa, *Appl. Spectrosc.* **47** (1993) 1497.
- [207] D. Stacchiola, S. Azad, L. Burkholder und W.T. Tysoe, *J. Phys. Chem. B* **105** (2001) 11233.

- [208] D. Stacchiola, M. Kaltchev, G. Wu und W.T. Tysoe, *Surf. Sci.* **470** (2000) L32.
- [209] M. Kaltchev, A.W. Thomson und W.T. Tysoe, *Surf. Sci.* **391** (1997) 145.
- [210] W.T. Tysoe, G.L. Nyberg und R.M. Lambert, *J. Phys. Chem.* **88** (1984) 1960.
- [211] J.A. Gates und L.L. Kesmodel, *Surf. Sci.* **124** (1983) 68.
- [212] J.A. Gates und L.L. Kesmodel, *Surf. Sci.* **120** (1982) L461.
- [213] L.L. Kesmodel und J.A. Gates, *Surf. Sci.* **111** (1981) L747.
- [214] P.A.P. Nascente, M.A. Van Hove und G.A. Somorjai, *Surf. Sci.* **253** (1991) 167.
- [215] T.P. Beebe und J.T. Yates, *J. Am. Chem. Soc.* **108** (1986) 663.
- [216] G. Eichhorn, W. Heuer und H. Zacharias, *J. Electron. Spectrosc. Relat. Phenom.* **64/65** (1993) 109.
- [217] Sh. Shaikhutdinov et al., *J. Catal.* **200** (2001) 330.
- [218] P.S. Cremer, X. Su, Y.R. Shen und G.A. Somorjai, *J. Am. Chem. Soc.* **118** (1996) 2942.
- [219] M.K. Rose, A. Borg, T. Mitsui, D.F. Ogletree und M. Salmeron, *J. Chem. Phys.* **115** (2001) 10927.
- [220] R.J. Davis und M. Boudart, *Catal. Sci. Technol.* **1** (1991) 129.
- [221] M. P. Kiskinova und G. M. Bliznakov, *Surf. Sci.* **123** (1982) 61.
- [222] D. Hoge, M. Tüshaus und A.M. Bradshaw, *Surf. Sci.* **207** (1988) L935.
- [223] J.M. Mundenar, Dissertation, University of Pennsylvania (1988).
- [224] C. Schmidt, Diplomarbeit, Ruhr-Universität Bochum (1997).
- [225] S. Ogawa und S. Ichikawa, *Phys. Rev. B* **51** (1995) 17231.
- [226] B. Ealet und E. Gillet, *Surf. Sci.* **367** (1996) 221.
- [227] T.J. Šarapatka, *J. Phys. Chem.* **97** (1993) 11274.
- [228] C.C. Davis, *Laser and Electro-Optics*, Cambridge University Press, Cambridge (1996).
- [229] R. Menzel, *Photonics*, Springer, Berlin (2001).
- [230] J.M. Hicks, *Laser Heating and Time-Resolved Measurements of Transient Temperature Changes on Surfaces*, Kap. 15, S. 589 in *Laser Spectroscopy and Photochemistry on Metal Surfaces*, World Scientific, Singapore (1995).

- [231] J.M. Hicks, L.E. Urbach, E.W. Plummer und H.-L. Dai, *Phys. Rev. Lett.* **61** (1988) 2588.
- [232] J.H. Bechtel, *J. Appl.Phys.* **46** (1975) 1585.
- [233] D. Burgess, P.C. Stair und E. Weitz, *J. Vac. Sci. Technol. A* **4** (1986) 1362.
- [234] H.-G. Rubahn, *Laseranwendungen in der Oberflächenphysik und Materialbearbeitung*, Teubner Studienbücher, Stuttgart (1996).
- [235] Y. Terada et al., *Intermetallics* **3** (1995) 347.
- [236] Y. Terada et al., *Intermetallics* **7** (1999) 717.
- [237] Herausgeber: D.R. Lide, *CRC Handbook of Chemistry and Physics*, 76. Auflage, CRC Press, Boca Raton (1995).
- [238] B.N.J. Persson und R. Ryberg, *Phys. Rev. B* **32** (1985) 3586.
- [239] F.M. Hoffmann und B.N.J. Persson, *Phys. Rev. B* **34** (1986) 4354.
- [240] M. Bonn, C. Hess, S. Funk, J.H. Miners, B.N.J. Persson, M. Wolf und G. Ertl, *Phys. Rev. Lett.* **84** (2000) 4653.
- [241] P. Jakob und B.N.J. Persson, *Phys. Rev. B* **56** (1997) 10646.
- [242] T.A. Germer, J.C. Stephenson, E.J. Heilweil und R.R. Cavanagh, *J. Chem. Phys.* **101** (1994) 1704.
- [243] T.A. Germer, J.C. Stephenson, E.J. Heilweil und R.R. Cavanagh, *J. Chem. Phys.* **98** (1993) 9986.
- [244] N. Nilius, Dissertation, Humboldt–Universität zu Berlin (2001).
- [245] S.-C. Lui, J.W. Davenport, E.W. Plummer, D.M. Zehner und G.W. Fernando, *Phys. Rev. B* **42** (1990) 1582.
- [246] K.J. Kim, B.N. Harmon und D.W. Lynch, *Phys. Rev. B* **43** (1991) 1948.
- [247] P.W. Atkins, *Physical Chemistry*, 5. Auflage, Oxford University Press, Oxford (1995).

Veröffentlichungen

1. G. Rupprechter, H. Unterhalt, M. Morkel, P. Galletto, L. Hu und H.-J. Freund, *Sum frequency generation vibrational spectroscopy at solid gas interfaces: CO adsorption on Pd model catalysts at ambient pressure*. Surface Science **502-503** 2002 109-122
2. H. Unterhalt, G. Rupprechter und H.-J. Freund, *Vibrational sum frequency spectroscopy on Pd(111) and supported Pd nanoparticles: CO adsorption from ultrahigh vacuum to atmospheric pressure*. Journal of Physical Chemistry B **106(2)** 2002 356-367
3. H. Unterhalt, P. Galletto, M. Morkel, G. Rupprechter und H.-J. Freund, *Sum frequency generation study of CO adsorption on palladium model catalysts*. Physica Status Solidi A-Applied Research **188(4)** 2001 1495-1503
4. G. Rupprechter, T. Dellwig, H. Unterhalt und H.-J. Freund, *CO adsorption on Ni(100) and Pt(111) studied by infrared-visible sum frequency generation spectroscopy: design and application of an SFG-compatible UHV-high-pressure reaction cell*. Topics in Catalysis **15(1)** 2001 19-26
5. G. Rupprechter, T. Dellwig, H. Unterhalt und H.-J. Freund, *High-pressure carbon monoxide adsorption on Pt(111) revisited: A sum frequency generation study*. Journal of Physical Chemistry B **105(18)** 2001 3797-3802
6. T. Dellwig, J. Hartmann, J. Libuda, I. Meusel, G. Rupprechter, H. Unterhalt und H.-J. Freund, *Complex model catalysts under UHV and high pressure conditions: CO adsorption and oxidation on alumina-supported Pd particles*. Journal of Molecular Catalysis A-Chemical **162(1-2)** 2000 51-66
7. T. Dellwig, G. Rupprechter, H. Unterhalt und H.-J. Freund, *Bridging the pressure and materials gaps: High pressure sum frequency generation study on supported Pd nanoparticles*. Physical Review Letters **85(4)** 2000 776-779