

Referenzen

- [1] G. Binnig, H. Rohrer, Ch. Gerber und E. Weibel, Phys. Rev. Lett. **49**, 57 (1982).
- [2] G. Binnig, H. Rohrer, Ch. Gerber und E. Weibel, Phys. Rev. Lett. **50**, 120 (1983).
- [3] Ch. Kittel, Introduction to solid state physics, Wiley, New York, 1986.
- [4] W. Nolting, Quantenmechanik, Verlag Zimmermann-Neufang, 1992.
- [5] J. Bardeen, Phys. Rev. Lett. **6**, 57 (1961).
- [6] J. Tersoff und D. R. Hamann, Phys. Rev. Lett. **50**, 1998 (1983).
- [7] J. Tersoff und D. R. Hamann, Phys. Rev. B **31**, 805 (1985).
- [8] J. Nieminen, E. Niemi, K.-H. Rieder, Surf. Sci. **552**, L47 (2004).
- [9] E. Niemi, J. Nieminen, Chem. Phys. Lett. **397**, 200 (2004).
- [10] P. Sautet, Chem. Rev. **97**, 1097 (1997).
- [11] T. N. Todorov, G. A. D. Briggs, A. P. Sutton, J. Phys.: Condes. Matter **5**, 2389 (1993).
- [12] J. B. Pendry, A. B. Pretre, B. C. H. Krutzen, J. Phys.: Condes. Matter **3**, 4313 (1991).
- [13] P. Sautet, M.-L. Bocquet, Phys. Rev. B, **53**, 4910 (1996).
- [14] J. Nieminen, S. Lahti, S. Paavilainen, K. Morgenstern, Phys. Rev. B, **66**, 165421 (2002).
- [15] A. P. Horsfield, A. M. Bratkovsky, D. G. Pettifor, M. Aoki, Phys. Rev. B **53**, 1656 (1996).
- [16] E. Niemi, J. Nieminen, V. Simic-Milosevic, K. Morgenstern, submitted to Phys. Rev. B
- [17] M. Magoga, C. Joachim, Phys. Rev. B, **59**, 16011 (1999).
- [18] C. Joachim, J. K. Gimzewski, A. Aviram, Nature **408**, 541 (2000).
- [19] B. C. Stipe, M. A. Resaei, W. Ho, Science **279**, 1907 (1998).
- [20] T. Komeda, Y. Kim, Y. Fujita, Y. Shindo, M. Kawai, Jour. Chem. Phys. **120**, 5347 (2003).
- [21] L. J. Lauhon, W. Ho, J Phys. Chem A **104**, 2463 (2000).
- [22] S. W. Hla, L. Bartels, G. Meyer, K.-H. Rieder, Phys. Rev. Lett. **85**, 2777 (2000).
- [23] R. C. Jaklevic, J. Lambe, Phys. Rev. Lett. **17**, 1139 (1966).
- [24] D. J. Scalapino, S. M. Marcus, Phys. Rev. Lett. **18**, 459 (1967).
- [25] B. N. J. Persson, A. Baratoff, Phys. Rev. Lett. **59**, 339 (1987).
- [26] D. M. Eigler, C. P. Lutz, W. E. Rudge, Nature **352**, 600 (1991).
- [27] R. E. Walkup, D. M. Newns. Ph. Avorius, Phys. Rev. B **48**, 1858 (1992).

- [28] G. P. Salam, M. Persson, R. E. Palmer, Phys. Rev. B **49**, 10665 (1994).
- [29] S. Gao, M. Persson, B. I. Lundqvist, Phys. Rev. B **55**, 4825 (1997).
- [30] M. Brandbyge, P. Hedegard, Phys. Rev. Lett. **72**, 2919 (1994).
- [31] R. S. Becker, G. S. Higashi, Y. J. Chabal, A. J. Becker, Phys. Rev. Lett **65**, 1917 (1991).
- [32] L. Bartels, M. Wolf, T. Klamroth, P. Saalfrank, A. Kühnle, G. Meyer, K.-H. Rieder, Chem. Phys. Lett. **313**, 544 (1999).
- [33] T. Komeda, Y. Kim, M. Kawai, B. N. J. Persson, H. Ueba, Science **295**, 2055 (2002).
- [34] Y. Kim, T. Komeda, M. Kawai, Phys. Rev. Lett. **89**, 126104 (2002).
- [35] T. Komeda, Y. Kim, M. Kawai, Surf. Sci. **502**, 12 (2002).
- [36] N. D. Lang, Comments Condes. Matter. Phys. **14**, 253 (1989).
- [37] D. M. Eigler, P. S. Weiss, E. K. Schweizer, N. D. Lang, Phys. Rev. Lett. **66**, 1189 (1991).
- [38] H. Ueba, B. N. J. Persson, Surf. Sci. **566**, 1 (2004).
- [39] H. Ueba, Surf. Rev. Lett. **10**, 771 (2003).
- [40] S. Tikhodeev, N. Mingo, K. Makoshi, T. Mii, H. Ueba, Surf. Sci. **493**, 63 (2001).
- [41] T. Mii, S. G. Tikhodeev, H. Ueba, Surf. Sci. **502-503**, 26 (2002).
- [42] J. W. Gadzuk, Phys. Rev. B **44**, 13466 (1991).
- [43] J. A. Stroscio, D. M. Eigler, Science **254**, 1319 (1991).
- [44] M. F. Crommie, C. P. Lutz, D. M. Eigler, Science **262**, 218 (1993).
- [45] P. Avorius, Acc. Chem. Res. **28**, 95 (1995).
- [46] D. M. Eigler, E. K. Schweitzer, Nature **344**, 524 (1990).
- [47] G. Meyer, K.-H. Rieder, Surf. Sci. **377-379**, 1087 (1996).
- [48] L. Groß, Disputation, FU Berlin 2005.
- [49] G. Meyer, L. Bartels, S. Zöphel, E. Henze, K.-H. Rieder, Phys. Rev. Lett. **78**, 1512 (1997).
- [50] L. Bartels, G. Meyer, K.-H. Rieder, Phys. Rev. Lett. **79**, 697 (1997).
- [51] B. C. Stipe, M. A. Rezaei, W. Ho, Phys. Rev. Lett. **81**, 1263 (1998).
- [52] K. Morgenstern, H. Gawronski, M. Mehlhorn, K.-H. Rieder, Jour. Mod. Opt., **51**, 2813 (2004).
- [53] H. Gawronski, K. Morgenstern, K.-H. Rieder, Eu. Jour. Phys. submitted .
- [54] W. Ho, J. Chem. Phys. **117**, 11033 (2002).
- [55] J. I. Pascual, N. Lorente, Z. Song, H. Conrad, H.-P. Rust, Nature **423**, 525 (2003).
- [56] F. Moresco, G. Meyer, K.-H. Rieder, H. Tang, A. Gourdon, C. Joachim, Phys. Rev. Lett. **86**, 627 (2001).
- [57] T. A. Jung, R. R. Schlitter, J. K. Gimzewski, H. Tang, C. Joachim, Surf. Sci. **271**, 181 (1996).
- [58] B. C. Stipe, M. A. Rezai, W. Ho, S. Gao, M. Persson, B. I. Lundqvist, Phys. Rev. Lett. **78**, 4410 (1997).
- [59] H. Kasai, W. Agerico Dino, A. Okij, Surf. Sci. Rep. **43**, 1 (2001).

- [60] K. Morgenstern, K.-H. Rieder, Chem. Phys. Lett. **358**, 250, (2002).
- [61] M. Mehlhorn, Dissertation, FU Berlin, wird im Juni 2005 angereicht.
- [62] K. Besocke, Surf. Sci. **181**, 145 (1987).
- [63] J. Frohn, J. F. Wolf, K. Besocke, M. Teske, Rev. Sci. Instrum. **60**, 1200 (1989).
- [64] K. Kopitzki, Einführung in die Festkörperphysik (Teubner Verlag, Stuttgart, 1989).
- [65] D. R. Lide, Handbook of chemistry and physics, 80th ed. (CRC-press, Boca Raton, 1999).
- [66] W. Shockley, Phys. Rev. **56**, 317 (1939).
- [67] F. Forstmann, Z. Physik **235**, 69, (1970).
- [68] L. Bürgi, L. Petersen, H. Brune, and K. Kern, Surf. Sci. **447**, L157 (2000).
- [69] L. Limot, Phys. Rev. Lett. **91**, 196801 (2003).
- [70] J. V. Barth, H. Brune, G. Ertl, R. J. Behm, Phys. Rev. B **42**, 9307 (1990).
- [71] U. Harten, A. M. Lahee, J. P. Toennies, C. Wöll, Phys. Rev. Lett. **54**, 2619 (1985).
- [72] Gordon M. Barrow, Physikalische Chemie, Bohman-Verlag, Wien 1984.
- [73] M. Klessinger, Elektronenstruktur organischer Moleküle, Verlag Chemie Weinheim, 1982
- [74] P. Sykes, Reaktionsmechanismen der organischen Chemie, VCH 1988.
- [75] H. Ohtani, R. J. Wilson, S. Chiang, C. M. Mate, Phys. Rev. Lett. **60**, 2398 (1988).
- [76] C. M. Mate, G. A. Somorjai, Surf. Sci. **160**, 542 (1985).
- [77] P. S. Weiss, D. M. Eigler, Phys. Rev. Lett. **71**, 3139 (1993).
- [78] S. J. Stranick, M. M. Kamna, P. S. Weiss, Science **266**, 99 (1994).
- [79] S. J. Stranick, M. M. Kamna, P. S. Weiss, Science **338**, 41 (1995).
- [80] F. P. Netzer, Langmuir **7**, 2544 (1991).
- [81] M. X. Yang, M. Xi, H. Yuan, B. E. Bent, P. Stevens, J. M. White, Surf. Sci. **341**, 9 (1995).
- [82] J.-H. Kang, R. L. Toomes, J. Robinson, D. P. Woodruff, O. Schaff, R. Tergorb, R. Lindsay, P. Baumgartel, A. M. Bradshaw, Surf. Sci. **448**, 23 (2000).
- [83] M. E. Bartram, B. E. Koel, Surf. Sci. **213**, 137 (1989).
- [84] J. Wang, B. E. Koel, J. Phys. Chem. A **102**, 8573 (1998).
- [85] D. Syomin, J. Wang, B. Koel, Surf. Sci. **495**, 827 (2001).
- [86] Q. Cheng, S. Hag, B. G. Frederick, N. V. Richardson, Surf. Sci. **368**, 310 (1996).
- [87] ArgusLab 4.0, Mark A. Thompson, mark@arguslab.com, Planaria Software LLC, Seattle, WA, <http://www.arguslab.com>.
- [88] K. Kishi, H. Takata, S. Kohnushi, J. Electron. Spectrosc. Rel. Phenom. **61**, 83 (1992).
- [89] P. A. Sloan, M. F. G. Hedouin, R. E. Palmer, M. Persson, Phys. Rev. Lett. **91**, 118301 (2003).
- [90] P. H. Lu, J. C. Polanyi, D. Rogers, Chem. Phys. **111**, 9905 (1999).
- [91] T. Skalycky, C. Choller, N. Pasquier, M. Allan, Phys. Chem. Chem. Phys. **4**, 3583 (2002).

- [92] S. Zöphel, J. Repp, G. Meyer, K.-H. Rieder, *Chem. Phys. Lett.* **310**, 145 (1999).
- [93] A. J. Heinrich, C. P. Lutz, J. A. Gupta, D. M. Eigler, *Science* **298**, 1381 (2002).
- [94] M. Gajdos, A. Eichler, J. Hafner, G. Meyer, K.-H. Rieder, *Phys. Rev. B* **71**, 35402 (2005).
- [95] H. Kato, M. Kawai, J. Yoshinobu, *Phys. Rev. Lett.* **82**, 1899 (1999).
- [96] L. Grill, F. Moresco, P. Jiang, C. Joachim, A. Gourdon, K.-H. Rieder, *Phys. Rev. B* **69**, 035416 (2004).
- [97] P. S. Weiss, M. M. Kamna, T. M. Graham, S. J. Stranick, *Langmuir* **14**, 284 (1998).
- [98] J. I. Pascual, J. J. Jackiw, Z. Song, P. S. Weiss, H. Conrad, H.-P. Rust, *Surf. Sci.* **502**, 1 (2002).
- [99] J. I. Pascual, J. J. Jackiw, K. F. Kelly, H. Conrad, H.-P. Rust, P. S. Weiss, *Phys. Rev. B* **62**, 12632 (2000).
- [100] K. Morgenstern, S. W. Hla, K.-H. Rieder, *Surf. Sci.* **523**, 141 (2002).
- [101] S. W. Hla, K.-H. Rieder, *Annu. Rev. Phys. Chem.* **307** (2003).
- [102] S. W. Hla, G. Meyer, K.-H. Rieder, *Chem. Phys. Lett.* **370**, 431 (2003).
- [103] M. Böhlinger, W.-D. Schneider, R. Berndt, *Angew. Chem.* **112**, 821 (2000).
- [104] M. Böhlinger, Dissertation, Lausanne 1999
- [105] M. Böhlinger, K. Morgenstern, W.-D. Schneider, R. Berndt, F. Mauri, A. D. Vita, R. Car, *Phys. Rev. Lett.* **83**, 324 (1999).
- [106] K. Morgenstern, E. Laegsgaard, I. Stensgaard, F. Besenbacher, M. Böhlinger, W.-D. Schneider, R. Berndt, F. Mauri, A. D. Vita, R. Car, *Appl. Phys. A*, **69**, 559 (1999).
- [107] P. H. Lippel, R. J. Wilson, M. D. Miller, Ch. Wöll, S. Chiang, *Phys. Rev. Lett.* **62**, 171 (1989).
- [108] H. Jiawei, K. Micheline, *Data Mining: Concepts and Techniques*, Morgan Kaufmann Publishers, 2001.
- [109] S. Zöphel, Dissertation FU-Berlin, 2000.
- [110] *Vibrational Spectroscopy of Molecules in Surfaces*, J. T. Yates, Jr. und T. E. Madey (Plenum, New York, 1987).
- [111] Ph. Avorius, D. Schmeisser, J. E. Demuth, *Phys. Rev. Lett.* **48**, 199 (1982).
- [112] S. Andersson, J. Harris, *Phys. Rev. Lett.* **48**, 545 (1982).
- [113] K. Svensson, L. Bengtsson, J. Bellman, M. Hassel, M. Persson, S. Anderson, *Phys. Rev. Lett.* **83**, 124 (1999).
- [114] B. S. Swartzentruber, A. P. Smith, H. Jonsson, *Phys. Rev. Lett.* **77**, 2518 (1996).
- [115] J. C. Dunphy, M. Rose, S. Behler, D. F. Ogletree, M. Salmeron, P. Sautet, *Phys. Rev. B* **57**, R12705 (1998).
- [116] F. F. Crim, *J. Phys. Chem.* **100**, 12725 (1996).
- [117] E. W.-G. Diav, J. L. Herek, Z. H. Kim, A. H. Zewail, *Science* **279**, 847 (1998).
- [118] T. J. Chuang, H. Seki, I. Hussla, *Surf. Sci.* **158**, 525 (1985).
- [119] W. Ho, *J. Phys. Chem.* **100**, 13050 (1996).
- [120] P. Guyot-Sionnest, P. Dumas, Y. J. Chabal, G. S. Higashi, *Phys. Rev. Lett.* **64**, 2156 (1990).

- [121] B. C. Stipe, M. A. Rezaei, W. Ho, *J. Chem. Phys.* **107**, 6443 (1997).
- [122] L. J. Lauhon, W. Ho, *Phys. Rev. Lett.* **84**, 1527 (2000).
- [123] H. J. Lee, W. Ho, *Science* **286**, 1719 (1999).
- [124] J. R. Hahn, W. Ho, *Phys. Rev. Lett.* **87**, 166102 (2001).
- [125] M. Böhringer, W.-D. Schneider, R. Berndt, *Angew. Chem.* **111**, 832 (1999).
- [126] M. Böhringer, K. Morgenstern, W.-D. Schneider, M. Wühn, C. Wöll, R. Berndt, *Surf. Sci.* **444**, 199 (2000).
- [127] S. Messerli, S. Schintke, K. Morgenstern, J. Nieminen, W.-D. Schneider, *Chem. Phys. Lett.* **328**, 330 (2000).
- [128] S. Yasuda, T. Nakamura, M. Matsumoto, H. Shigekawa, *J. Am. Chem. Soc.* **4** (2003).
- [129] T. Nagele, R. Hoche, W. Zinth, J. Wachtveitl, *J. Chem. Phys. Lett.* **272**, 489 (1997).
- [130] A. G. Shard, C. Ton-That, P. A. Campbell, V. R. Dhanak, *Phys. Rev. B* **70**, 155409 (2004).
- [131] A. Kuwae, K. Machida, *Spectrochimica Acta*, **35A**, 27 (1977).
- [132] R. Duschek et al., *Chem. Phys. Lett.* **318**, 43 (2000).
- [133] F. Flores, P. M. Echenique, R. H. Ritchie, *Phys. Rev. B* **34**, 2899 (1986).
- [134] J. Buddrus, *Grundlagen der organischen Chemie*, Berlin 1990.
- [135] H. R. Christen, *Grundlagen der organischen Chemie*, Aarau Frankfurt am Main, 1977.
- [136] S.-W. Hla, K.-F. Braun, K.-H. Rieder, *Phys. Rev. B* **67**, 201402 (2003).
- [137] F. Moresco, G. Meyer, K.-H. Rieder, H. Tang, A. Gourdon, C. Joachim, *Phys. Rev. Lett.* **87**, 088302 (2001).
- [138] M. Alemani, L. Gross, F. Moresco, K.-H. Rieder, C. Wang, X. Bouju, A. Gourdon, C. Joachim, *Chem. Phys. Lett.* **402**, 180 (2005).
- [139] J. A. Stroscio, R. J. Celotta, *Science* **306**, 242 (2004).
- [140] D. V. Tsviln, V. S. Stepanyuk, W. Hergert, J. Kirschner, *Phys. Rev. B* **68**, 205411 (2003).
- [141] V. S. Stepanyuk et al., *Phys. Rev. B* **68**, 205410(2003).
- [142] Private Kommunikation mit Eeva Niemi