

Literaturverzeichnis

- [1] P. Athol *Transpn. Sc.* **21** 58 (1965).
- [2] M. Bando, K. Hasebe, K. Nakanishi, A. Shibata und Y. Sugiyama. *J. Phys. I* **5** 11 (1995).
- [3] M. Bando, K. Hasebe, A. Nakayama, A. Shibata und Y. Sugiyama. *Phys. Rev. E* **51** 1035 (1995).
- [4] W. Barfield und T.A. Dingus. *Human Factors in Intelligent Transportation Systems*. Lawrence Erlbaum Associates Inc., Mahwah, New Jersey (1998).
- [5] R. Barlovic. *Metastabile Zustände in Zellularautomatenmodellen für den Straßenverkehr*. Diplomarbeit, Universität Duisburg (1998).
- [6] R. Barlovic, L. Santen, A. Schadschneider und M. Schreckenberg. *Eur. Phys. J. B* **5** 793 (1998).
- [7] J. Bernhard und T. Riedel. *Straßenverkehrstechnik* **7/99** 329 (1999).
- [8] Transp. Res. Board. *Traffic flow theory - a state-of-the-art report*. <http://www-cta.ornl.gov/cta/research/trb/tft.html> (1992).
- [9] W. Brilon, F. Huber, M. Schreckenberg und H. Wallentowitz (eds.). *Traffic and Mobility: Simulation - Economics - Environment*. Springer, Heidelberg (1999).
- [10] F. Burkhardt. *Beurteilung der Kraftfahrzeugabstände auf Bundesautobahnen*. Straßenbau und Straßenverkehrstechnik **46** (1966).
- [11] M.Y. Choi und H.Y. Lee. *Phys. Rev. E* **52** 5979 (1995).
- [12] B. Chopard, P.O. Luthi und P.A. Quelo. *J. Phys. A* **29** 2325 (1996).
- [13] D. Chowdhury, L. Santen und A. Schadschneider. *Statistical physics of vehicular traffic and some related systems*. *Physics Reports* **329** 199 (1999).

- [14] D. Chowdhury und A. Schadschneider. *Phys. Rev. E* **59** R1311 (1998).
- [15] D. Chowdhury, D.E. Wolf und M. Schreckenberg. *Physica A* **235** 417 (1997).
- [16] Z. Csahok und T. Vicsek. *J. Phys.: Cond. Mat.* **27** L591 (1994).
- [17] A. Ceder (ed.). *Proceedings of the 14th ISTTT International Symposium on Transportation and Traffic Theory*. Pergamon, Amsterdam (1999).
- [18] J. Esser. *Simulation von Stadtverkehr auf der Basis zellularer Automaten*. Dissertation, Universität Duisburg (1997).
- [19] J. Esser und M. Schreckenberg. *Int. J. of Mod. Phys. C* **8** 1025 (1997).
- [20] Bundesministerium für Verkehr. *Verkehr in Zahlen 1996*. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Abt. Verkehr, Berlin (1997).
- [21] Bundesministerium für Verkehr. *Technische Lieferbedingungen für Streckenstationen*. Verkehrsblattverlag, Dortmund (1993).
- [22] K. Froese. *Simulation von Autobahnverkehr auf der Basis aktueller Zählraten*. Diplomarbeit, Universität Duisburg (1998).
- [23] A. Schadschneider J. Zittartz G. Diedrich, L. Santen. zur Veröffentlichung in *Int. J. of Mod. Phys. C* eingereicht (2000).
- [24] D.C. Gazis, R. Herman und R.B. Potts. *Op. Res.* **7** 499 (1959).
- [25] D.C. Gazis, R. Herman und R.W. Rothery. *Op. Res.* **9** 545 (1961).
- [26] D.L. Gerlough und M.J. Huber. *Traffic Flow Theory – A Monograph*. In: *Transportation Research Board Special Report 165*, Transpn. Res. Board, Washington D.C. (1975).
- [27] P.G. Gipps. *Transpn. Res. B* **15** 105 (1981).
- [28] P.G. Gipps. *Transpn. Res. B* **20** 403 (1986).
- [29] F.L. Hall. *Traffic stream characteristics*. In: *Traffic Flow Theory – A State-of-the-Art Report*, Transpn. Res. Board, Washington D.C. (1992) (<http://www-cta.ornl.gov/cta/research/trb/tft.html>).
- [30] F.L. Hall und K. Agyemang-Duah. *Freeway capacity drop and the definition of capacity*. In: *Traffic Flow Theory*, Transpn. Res. Board, Washington D.C. (1991).
- [31] D. Helbing. *Phys. Rev. E* **55** R25 (1996).

- [32] D. Helbing. *Phys. Rev. E* **55** 3735 (1997).
- [33] D. Helbing. *Verkehrsdynamik*. Springer, Berlin (1997).
- [34] D. Helbing und A. Greiner. *Phys. Rev. E* **55** 5498 (1997).
- [35] D. Helbing und M. Treiber. *Phys. Rev. Lett.* **81** 3042 (1998).
- [36] D. Helbing und M. Treiber. *Science*, 282 (1998).
- [37] M. Herrmann und B.S. Kerner. *Physica A* **255** 163 (1998).
- [38] M. Hilliges und W. Weidlich. *Transpn. Res. B* **29** 407 (1995).
- [39] A. Hochstädter, D. Ehmanns und D. Neunzig. *PELOPS as a tool for development and configuration of driver assistance systems*. In: *EUROMOTOR Seminar 1999: Telematic, Vehicle and Environment*, Aachen (1999) (<http://www.ika.rwth-aachen.de/publikat/ne0899a>).
- [40] ika Institut für Kraftfahrwesen Aachen der RWTH Aachen. <http://www.ika.rwth-aachen.de>.
- [41] *5th World Congress on Intelligent Transport Systems*. CD-ROM (1998).
- [42] S.A. Janowsky und J.L. Lebowitz. *Phys. Rev. A* **45** 618 (1992).
- [43] B.S. Kerner. *Traffic Flow: Experiment and Theory* In: M. Schreckenberg und D.E. Wolf (eds.), *Traffic and Granular Flow '97*, Springer, Singapore (1998).
- [44] B.S. Kerner. *Phys. Rev. Lett.* **81** 3979 (1998).
- [45] B.S. Kerner. *Physics World* **8/99** 25 (1999).
- [46] B.S. Kerner, S.L. Klenov und P. Konhäuser. *Phys. Rev. E* **56** 4200 (1997).
- [47] B.S. Kerner und P. Konhäuser. *Phys. Rev. E* **48** 2335 (1993).
- [48] B.S. Kerner und P. Konhäuser. *Phys. Rev. E* **50** 54 (1994).
- [49] B.S. Kerner, P. Konhäuser und M. Schilke. *Phys. Rev. E* **51** 6243 (1995).
- [50] B.S. Kerner und H. Rehborn. *Phys. Rev. E* **53** R1297 (1996).
- [51] B.S. Kerner und H. Rehborn. *Phys. Rev. E* **53** R4275 (1996).
- [52] B.S. Kerner und H. Rehborn. *Phys. Rev. Lett.* **79** 4030 (1997).

- [53] W. Knospe. *Simulation von Straßenverkehr mittels zellularer Automaten: Relaxationsverhalten und Unordnungseffekte*. Diplomarbeit, Universität Duisburg (1998).
- [54] W. Knospe, L. Santen, A. Schadschneider und M. Schreckenberg. *in Vorbereitung* (1999).
- [55] W. Knospe, L. Santen, A. Schadschneider und M. Schreckenberg. *Physica A* **265** 614 (1999).
- [56] M. Koshi, M. Iwasaki und I. Ohkura. In: E. Hauert V.F. Hurdle and G.N. Stewart (eds.), *Proc. 8th ISTTT International Symposium on Transportation and Traffic Theory*, University of Toronto Press, Toronto (1981).
- [57] S. Krauß. *Microscopic modeling of traffic flow: Investigation of collision free vehicle dynamics*. Dissertation, Universität zu Köln (1997).
- [58] S. Krauß, P. Wagner und C. Gawron. *Phys. Rev. E* **54** 3707 (1996).
- [59] S. Krauß, P. Wagner und C. Gawron. *Phys. Rev. E* **55** 5597 (1997).
- [60] R.D. Kühne. *Freeway speed distribution and acceleration noise – Calculations from a stochastic continuum theory and comparison with measurements*. In: N.H. Gartner und N.H.M. Wilson (eds.), *Proceedings of the 10th ISTTT International Symposium on Transportation and Traffic Theory*, Elsevier, New York (1987).
- [61] R.D. Kühne und S. Immes. *Freeway control systems for using section-related traffic variable detection*. In: *Proceedings of the Pacific Rim TransTech Conference, Seattle*, American Society of Civil Engineering, New York (1993).
- [62] H.Y. Lee, H.W. Lee und D. Kim. *Phys. Rev. Lett.* **81** 1130 (1998).
- [63] H. Lehmann. *Phys. Rev. E* **54** 6058 (1996).
- [64] H. Lenz, C.K. Wagner und R. Sollacher. *Eur. Phys. J. B* **7** 331 (1999).
- [65] W. Leutzbach. *Introduction to the Theory of Traffic Flow*. Springer, Berlin (1998).
- [66] M.J. Lighthill und G.B. Whitham. *Proc. R. Soc. A* **229** 318 (1955).
- [67] S. Lübeck, M. Schreckenberg und K.D. Usadel. *Phys. Rev. E* **57** 1171 (1998).
- [68] J. Ludmann, D. Neunzig und M. Weikens. *Veh. Syst. Dynamics* **27** 491 (1997).
- [69] A.D. May. *Traffic flow fundamentals*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey (1990).

- [70] A.D. May, P. Athol, W. Parker und J.B. Rudden. *Development and evaluation of congress street expressway pilot detection system*. In: *Highway Research Record* **21** (1963).
- [71] T.W. Morton und C.P. Jackson. *Speed/flow geometry relationships for rural dual carriageways and motorways*. *TRRL Contractor Report*, 279 (1992).
- [72] K. Nagel. *Int. J. of Mod. Phys. C* **5** 567 (1994).
- [73] K. Nagel. *Particle hopping vs. fluid-dynamical models for traffic flow*. In: M. Schreckenberg D.E. Wolf und A. Bachem (eds.), *Traffic and Granular Flow*, World Scientific, Singapore (1996).
- [74] K. Nagel, J. Esser und M. Rickert. In: D. Stauffer (ed.), *Annu. Rev. Comp. Phys.*, World Scientific, Singapore (1999).
- [75] K. Nagel und M. Paczuski. *Phys. Rev. E* **51** 2909 (1995).
- [76] K. Nagel und M. Schreckenberg. *J. Phys. I* **2** 2221 (1992).
- [77] K. Nagel, D.E. Wolf, P. Wagner und P. Simon. *Phys. Rev. E* **58** 1425 (1998).
- [78] L. Neubert, H.Y. Lee und M. Schreckenberg. *J. Phys. A* **32** 6517 (1999).
- [79] L. Neubert, L. Santen, A. Schadschneider und M. Schreckenberg. *Phys. Rev. E* **60** 6480 (1999).
- [80] L. Neubert, L. Santen, A. Schadschneider und M. Schreckenberg. *Statistical Analysis of Freeway Traffic*. In: D. Helbing und M. Schreckenberg (eds.), *Traffic and Granular Flow '99*, Springer, Berlin (2000), *e-print cond-mat/9911311*.
- [81] D. Neunzig. *privater Meinungs austausch*.
- [82] P. Nijkamp, G. Pepping und D. Banister. *Telematics and Transport Behaviour*. Springer, Berlin (1996).
- [83] T. Oba. *An experimental study of car-following behavior*. Thesis of Master of Engineering, Univ. of Tokyo, Japan (1988).
- [84] OLSIM – Online Simulation der Innenstadt Duisburg, Physik von Transport und Verkehr, Universität Duisburg. <http://www.traffic.uni-duisburg.de>.
- [85] L.A. Pipes. *J. Appl. Phys.* **24** 274 (1953).
- [86] I. Prigogine und R. Herman. *Kinetic Theory of Vehicular Traffic*. American Elsevier, New York (1971).

- [87] A. Reuschel. *Österreichisches Ingenieur-Archiv* **4** 193 (1950).
- [88] A. Reuschel. *Z. d. Österr. Ing. und Arch. Vereines* **95** 59 (1950).
- [89] P.I. Richards. *Op. Res.* **4** 42 (1956).
- [90] M. Rickert, K. Nagel, M. Schreckenberg und A. Latour. *Physica A* **231** 534 (1996).
- [91] L. Roters. *Computersimulationen zum kritischen Verhalten in zellularen Verkehrsmodellen*. Diplomarbeit, Universität Duisburg (1998).
- [92] L. Roters, S. Lübeck und K.D. Usadel. *Phys. Rev. E* **59** 2672 (1999).
- [93] L. Santen, J. Esser, L. Neubert, J. Wahle, A. Schadschneider und M. Schreckenberg. *Online-simulation of urban traffic using cellular automata*. In: J.D. Griffiths (eds.), *Proceedings of the 3rd IMA International Conference on Mathematics in Transport Planning and Control*, Pergamon, Amsterdam (1998).
- [94] A. Schadschneider. *Eur. Phys. J. B* **10** 573 (1999).
- [95] M. Schreckenberg und D.E. Wolf (eds.). *Traffic and Granular Flow '97*. Springer, Singapore (1998).
- [96] G. Schütz. *J. Stat. Phys.* **71** 471 (1993).
- [97] A. Stebens. *Traffic simulation with the Wiedemann model*. *ZPR Köln, preprint* (1995).
- [98] M. Takayasu und H. Takayasu. *Fractals* **1** 860 (1993).
- [99] B. Tilch. *privater Meinungs austausch*.
- [100] J. Treiterer und J.A. Myers. *The hysteresis phenomenon in traffic flow*. In: D.J. Buckley (ed.), *Proc. 6th ISTTT International Symposium on Transportation and Traffic Theory*, A.H. & A.W. Reed Pty Ltd, Artarmon, New South Wales (1974).
- [101] Forschungsverbund Verkehrssimulationen und Umweltwirkungen des Landes Nordrhein-Westfalen. <http://www.zpr.uni-koeln.de/Forschungsverbund-Verkehr-NRW>.
- [102] P. Wagner, K. Nagel und D.E. Wolf. *Physica A* **234** 687 (1997).
- [103] P. Wagner und J. Pleinke. *Z. Naturforsch.* **52** 600 (1997).
- [104] J. Wahle, O. Annen, C. Schuster, L. Neubert und M. Schreckenberg. *A dynamic route guidance system based on real traffic data*. In: M. Pursula and J. Niittymäki (eds.), *Proceedings of the 7th Meeting of the EuroWorking Group on Transportation*, Kluwer Academic Press, Amsterdam (1999).

- [105] J.G. Wardrop und G. Charlesworth. *A method of estimating speed and flow of traffic from a moving vehicle*. In: *Proceedings of the Institution of Civil Engineers Part II*, 1 (1954).
- [106] M. Weilkes und K. Breuer. *A versatile test-vehicle for ACC-Systems and Components*. In: *EUROMOTOR Seminar 1999: Telematic, Vehicle and Environment*, Aachen (1999) (<http://www.ika.rwth-aachen.de/publikat/ne0899a>).
- [107] J. Werth. *Galilei-invariante Fahrzeugwechselwirkungen im Straßenverkehr*. Diplomarbeit, Universität Duisburg (1998).
- [108] R. Wiedemann. *Simulation des Straßenverkehrsflusses*. In: *Schriftenreihe Heft 8*, Institut für Verkehrswesen, Universität Karlsruhe (1974).
- [109] D.E. Wolf. *Physica A* **263** 438 (1999).
- [110] D.E. Wolf, M. Schreckenberg und A. Bachem (eds.). *Traffic and Granular Flow*. World Scientific, Singapore (1996).
- [111] S. Wolfram. *Theory and Applications of Cellular Automata*. World Scientific, Singapore (1986).
- [112] C.C. Wright. *Transpn. Res. B* **7** 293 (1973).

Index

- λ -Form, 5
- Abstand, 8, 14
 - Brutto-, 18, 29
 - Netto-, 9, 14
 - Verteilung, 55, 97
- Adaptive Cruise Control ACC, 50
- Adiabatisches Hinzufügen, 7, 106
- Advanced Traveller Information Systems, 56
- Alternativspur, 68
- Anforderungskontakte, 48
- Antizipation, *siehe* Zellularautomat mit Antizipation
- Auffahrt, 106
- Autobahn
 - netz NRW, 19, 50
 - A1, 15, 16, 20
 - A42, 15, 16
 - Duisburg, 16
 - Köln, 16, 27
 - Leverkusen, 16
- Belegungszeit, 8
- Bottleneck, 6, 35
- Bremskapazität, 71
- Bremsweg, 71
- Bremszeit, 71
- Charakteristische Längenskala, 83
- Cruise Control Limit, 67, 105
- Datenfilterung, 20, 29
- Datenformate, 17, 20
- Datenherkunft, 15
- Deadlock, 85
- Dichte, 8, 14, 77
 - profile, 78
 - überkritische, 106
 - Bedeckung, 8, 9, 64
 - Belegung, 9, 14, 46, 79
 - globale, 77, 108
 - in der Simulation, 64, 77, 80
 - kritische, 5, 85, 97
 - lokale, 77, 83, 108
 - maximale, 8, 64
 - nach der hydrodynamischen Relation, 14
- Dichtemessung, 5
 - ereignisorientierte, 5, 21, 79, 108
- Durchsatz, 50
- Einzelfahrzeugdaten, 8, 16, 24
- Empirische Untersuchungen, 3
- Ereignisorientierte Messung, *siehe* Dichtemessung
- Fahrer-Fahrzeug-Einheiten, 3
- Fahrerreaktionen, 29
- Fahrkomfort, 30
- Fahrzeug-Folge-Modelle, 60
 - Bewegungsgleichung, 61
- Fahrzeugkolonnen, 25, 75
- Fahrzeuglänge, 8, 13, 46
 - elektrische, 13

Fahrzeugsorten, 101
 Festdetektormessungen
 Autobahnen, 11
 Innenstadt, 45
 Finite-Size-Effekte, 91
 Floating Car Messungen, 11, 29, 50
 Fluss, 8, 10, 12, 46
 Forschungsverbund FVU, 50
 Freie Verkehrszustände, 4, 24, 35, 42, 48
 Fundamentaldiagramm, 4, 47, 87, 101
 Diskontinuität, 35
 Floating Car, 53
 Freiflussast, 4
 Mittelungsintervalle, 34
 Zellularautomat mit Antizipation, 91

 Galilei-invarianter CA, 70
 Geometrische Reihe, 84
 Geschwindigkeit
 Einzel-, 8, 9, 13
 mittlere, 8, 46, 64
 Relativ-, 6, 30, 55
 Varianz, 40, 93, 107
 Verteilung, 30, 36, 55, 97
 Gestaute Verkehrszustände, 5, 49
 Getriebene dynamische Systeme, 35
 Gleichgewicht, 60, 87, 106
 Gleichgewichtsgeschwindigkeit, 60

 Halber Tacho, 25
 High Fidelity Modelle, 59
 Hochflusszustände, 53
 Homogene Verkehrszustände, 6
 Hydrodynamische Modelle, 59
 Diffusionsterm, 60
 Druckgleichung, 60
 Geschwindigkeitsgleichung, 60
 Relaxationszeit, 60
 Verkehrsdruk, 60
 Viskosität, 60

 Hydrodynamische Relation, 10
 Hystereseschleifen, 7
 Hysteresschleife, 106

 Induktionsschleifendetektoren, 10, 11
 Ein-Schleifen-, 45
 Zwei-Schleifen-, 12
 Inhomogene Verkehrszustände, 6
 Institut für Kraftfahrwesen Aachen, 50
 Intervalldaten, 8, 19, 34

 Kalibrierung, 63
 Kollisionsfreiheit, 63, 71, 74
 Komplexitätsabschätzung, 120
 Kontinuierlicher CA, 80
 Kontinuierlicher CA, 65, 106
 Kontinuitätsgleichung, 59
 Kontrollparameter, 105
 Kopplung der Spuren, 44
 Korrelation
 Auto-, 32, 42, 83, 86
 Dichte-, 96
 Kreuz-, 22, 42, 43, 48
 kurzreichweitig, 96
 Kurzfristprognosen, 2

 Landschaftsverband
 Rheinland, 15
 Westfalen-Lippe, 15
 Lebensdauer
 eines Staus, 82
 eines Zustandes, 105
 Lkw-Anteil, 22
 Lokale Defekte, 48
 Low Fidelity Modelle, 59

 Makroskopische Modelle, 58
 Mesoskopische Modelle, 58
 Messfehler, 52
 Messgenauigkeit, 14, 17, 20, 46
 Messgeräte, 11

Messungen, 8
 Messverfahren, 10, 45, 78
 in Simulationen, 78
 Metastabilität, 6, 67, 69, 87, 105
 Mikroskopische Modelle, 58
 Ministerium für Wirtschaft und Mittel-
 stand, Technologie und Verkehr, 15
 Modelle, 57
 Klassifizierung, 58
 Modifikationen des CA, 65
 Modifizierter Stauausfluss im CA, 66
 Moving Average, 41, 48
 Moving Observer Methode, 11

 Nagel-Schreckenberg-Modell, *siehe* Zellularautomat

 Online-Simulation, 34, 45
 Optimal Velocity
 Bewegungsgleichung, 61
 Diagramm, 30, 54
 Modell, 29, 61
 Wunschgeschwindigkeit, 51, 61
 Oszillationen, 43

 Periodische Randbedingungen, 63, 89
 Pfropfen, 105
 Phasenübergang, 7
 Phasentrennung, 97
 Phasentrennung, 89, 93, 108
 Physik von Transport und Verkehr, 15
 Poisson-Prozess, 27
 Poissonverteilung, 116

 Random Headway States, 26, 27, 115
 Ankunftszeiten, 115
 Raum-Zeit-Diagramm, 89, 106
 Rauschen, 63
 Reaktionszeit, 64
 Reduzierte Kapazität, 35

 Reisezeit
 Einzel-, 8
 mittlere, 8
 Routenplanung, 2

 Selbstorganisation, 96
 Sensitivität, 61
 Sicherheitsabstand, 63, 92
 Sicherheitskriterium, 68, 72
 Simulationen, 77
 Slow-to-Start Regel, 66, 82
 Spurwechsel, 7, 52, 70, 74, 99, 118
 asymmetrische, 69
 in der Simulation, 67, 76, 99, 102
 Rickertsche Schreibweise, 69
 symmetrisch, 99
 Störungen, 6
 externe, 60, 105
 im System, 101
 Stau
 Mega-, 96
 Stau aus dem Nichts, 6, 61, 63
 Staugeschwindigkeit, 54, 82, 83, 87
 Steigungsverteilung, 48
 Stimulus, 61
 Stop-and-Go Verkehrszustände, 6, 26, 39
 Submikroskopisch Modelle, 61
 Substaus, 85
 Synchronisierte Verkehrszustände, 5, 25
 Typ *iii*, 6, 37
 Typ *ii*, 6, 37
 Typ *i*, 6, 38

 T²-Modell, 67, 82
 Tagesgang, 42, 44
 Technische Lieferbedingungen für Strecken-
 stationen (TLS), 12
 Teilchen-Loch-Symmetrie, 81, 93
 Trajektorie, 72, 89

 Ueberkopfmessungen, 11

- Umlaufzeit, 48
- VDR-Modell, 66, 82, 105, 109
- Verkehrsbeeinflussungsanlagen, 20
- Verkehrsrchnerzentrale, 15, 45
- Verkehrszusammensetzung, 22, 101
- Verkehrszustände
 - Übergänge, 6, 40, 48, 50, 85
 - Separierung, 22
- Vorausschau-Parameter, 71
- Wahrnehmungsfähigkeit, 61, 96
- Wartezeiten, 84
- Wechselwirkung, 25
 - attraktive, 25
 - Fahrzeug-Fahrzeug-, 3, 24, 63, 97
 - Nächste-Nachbar-, 93
 - Selbst-, 91
- Wellen
 - Dichte-, 82, 85
 - elektromagnetische, 10
 - kinematische, 59
 - Schall-, 10
 - Stau-, 6, 59, 63, 80, 106
- Westdeutscher Rundfunk, 15
- Wiedemann-Modell, 61
- Worst Case Scenario, 72
- Wunschgeschwindigkeit, 29, 61–63
- Zeitlücke, 8, 10, 13, 24
 - Berechnungsvorschrift, 19
 - Brutto-, 10, 29
 - Netto-, 10, 20
 - Rekonstruktion, 18
 - Verteilung, 24, 55, 98
- Zeitlücken
 - maximale, 26
- Zeitreihen, 20, 31, 48
- Zellularautomat, 61
 - Autobahn, 64
 - deterministischer Fall, 63
 - Gap, 62
 - Innenstadt, 64
 - Parameter, 62, 64
 - reale Netzwerke, 63
 - Updateregeln, 62
 - Wunschgeschwindigkeit, 63
 - Zelle, 62
- Zellularautomat mit Antizipation, 69, 89
 - Algorithmus, 72, 117
 - deterministischer Fall, 92
 - Regelsatz, 70