

Literaturverzeichnis

Quellen zu einzelnen Algorithmen:

Maze-Running

- Lee61 C. Y. Lee, „An algorithm for path connection and its applications“, IRE Trans. Electr. Comp., EC-10, Sept. 1961, S. 346-365

Fraktale Geometrie

- Mand75 B. Mandelbrot, „Les objets fractals“, Flammarion, 1975
Barn88 M. Barnsley, „Fractals Everywhere“, Academic Press, 1988

Raytracing

- App68 A. Appel, „Some Techniques for Shading Machine Renderings of Solids“, Spring Joint Computer Conference, Arlington, Thompson Books, 1968, S. 37-45
GoNa71 R. A. Goldstein, R. Nagel, „3D Visual Simulation“, Simulation, Vol. 16, Nr. 1, Jan. 1971, S. 25-31

Bucket-Sort

- Dobo78 W. Dobosiewicz, „Sorting by distributive partitioning“, Information Processing Letters, Vol. 7, Nr. 1, 1978, S. 1-6

Metropolis-Algorithmus und Simulated Annealing

- Metro53 N. Metropolis, A. Rosenbluth, M. Rosenbluth, A. Teller, E. Teller, „Equation of state calculations by fast computing machines“, Journal of Chemical Physics, Vol. 21, Juni 1953, S. 1087-1092
Kirk83 S. Kirkpatrick, C. D. Gelatt Jr., M. P. Vecchi, „Optimization by Simulated Annealing“, Science 220, Mai 1983, S. 671-680

Genetische Algorithmen

- Bag67 J.D. Bagley, „The Behaviour of Adaptive Systems which employ genetic and correlation algorithms“, PhD Thesis, University of Michigan, 1967

Datenverschlüsselung

- DaRi98 J. Daemen, V. Rijmen, „AES Proposal: Rijndael“, 1998
DiHe76 W. Diffie, M. E. Hellman, „New directions in Cryptography“, IEEE Transactions on Information Theory, IT 22, Nr. 6, Nov. 1976, S. 644-654

- RSA77 R. Rivest, A. Shamir, L. A. Adleman, „A Method for Obtaining Digital Signatures and Public-Key Cryptosystems“, Communications of the ACM, Vol. 21, Nr. 2, 1978, S. 120-126
- RSAW90 M. J. Wiener, „Cryptanalysis of short RSA secret exponents“, IEEE Transactions on Information Theory, IT 36, Nr. 3, Mai 1990, S. 553-558
- HeJS13 J. Schmidt, „Zukunftssicher verschlüsseln mit Perfect Forward Secrecy“, Heise Security, 25.7.2013
<http://www.heise.de/security/artikel/Zukunftssicher-Verschlueseln-mit-Perfect-Forward-Secrecy-1923800.html>
- HeJS14 J. Schmidt, „Warum wir jetzt Forward Secrecy brauchen“, Heise Security, 16.4.2014
<http://www.heise.de/security/artikel/Warum-wir-Forward-Secrecy-brauchen-2171858.html>
- Schn14 B. Schneier, „Schneier on Security - Heartbleed“, 9.4.2014
<https://www.schneier.com/blog/archives/2014/04/heartbleed.html>
- BSI14 Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, „BSI stuft Heartbleed Bug als kritisch ein“, 11.4.2014
https://www.bsi.bund.de/DE/Presse/Kurzmitteilungen/Kurzmit2014/Heartbleed_11042014.html
Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, „Heartbleed Bug: BSI sieht weiteren Handlungsbedarf“, 16.4.2014
https://www.bsi.bund.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/Presse2014/Heartbleed_Bug_16042014.html
- Algorithmen auf Graphen**
- FlWa62 R. Floyd, „Algorithm 97 (Shortest Path)“, Communications of the ACM, Nr. 5, 1962, S. 345
S. Warshall, „A Theorem of Boolean Matrices“, Journal of the ACM, Nr. 9, 1962, S. 11-12
- Vier-Farben-Problem**
- Hea1898 P. J. Heawood, „On the four color map theorem“, Quart. J. Nr. 29, 1898, S. 270-285
- ApHa77 K. Appel, W. Haken, „Every planar map is four colourable“, Part I Discharging, Part II Reducibility, Illinois Journal Math., Nr. 21, 1977, S. 429-567

- RSST96 N. Robertson, D. Sanders, P. Seymour, R. Thomas, „A new proof of the four color theorem“, *Electronic Res. Announc. Am. Math. Soc.* 2, Nr. 1, 1996, S. 17-25
- Gont04 G. Gonthier, „A computer checked proof of the four colour theorem“, Microsoft Research Cambridge, 2004
- Entscheidungsbäume**
- Quin79 J. R. Quinlan, „Discovering rules by induction from large collections of examples“, in D. Michie (Herausgeber), „Expert Systems in the Micro Electronic Age“, Edinburgh University Press, Edinburgh, 1979, S. 168-201
- Quin93 J. R. Quinlan, „C4.5: Programs for Machine Learning“, Morgan Kaufmann, 1993
- Schwarmintelligenz**
- BeWa89 G. Beni, J. Wang, „Swarm intelligence in Cellular Robotic Systems“, NATO advanced workshop on Robots and Biological Systems, 26.-30.6.1989, Italien
- Ameisen-Algorithmen**
- DoGa96 M. Dorigo, L.M. Gambardella, „Solving symmetric and asymmetric TSPs by Ant Colonies“, in T. Baeck, T. Fukuda, Z. Michalewicz (Herausgeber) „International Conference on Evolutionary Computation“, IEEE Press, 1996, S. 622-627
- M. Dorigo, L.M. Gambardella, „Ant Colonies for the Traveling Salesman Problem“, Brüssel, 1996
- Künstliche Neuronale Netze**
- CuPi43 W. S. McCulloch, W. H. Pitts, „A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity“, *Bulletin of Mathematical Biophysics*, 5, 1943, S. 115-133
- Hebb49 D. O. Hebb, „The Organization of Behaviour“, Wiley, 1949
- Werb74 P. J. Werbos, „Beyond Regression: New Tools for Prediction and Analysis in the Behavioural Sciences“, Dissertation, Harvard, Cambridge, 1974
- RHW86 D. E. Rumelhart, G. E. Hinton, R. J. Williams, „Learning internal representations by error propagation“ in D. E. Rumelhart, L. J. McClelland (Herausgeber), „Parallel Distributed Processing“, MIT Press, Vol. 1, 1986, S. 318-362

Einige allgemeine und weiterführende (Lehr)bücher und Material im Internet:

Algorithmen allgemein

- AA1 T.H. Cormen, C.E. Leiserson, R.L. Rivest, C. Stein, „Introduction to Algorithms“, MIT Press, 2009, dt. Übersetzung bei Oldenbourg
- AA2 J. Kleinberg, É. Tardos, „Algorithm Design“, Addison-Wesley, 2005
- AA3 D.E. Knuth, „The Art of Computer Programming“, Addison-Wesley, 2011

Computergrafik, Raytracing und Beleuchtung

- CG1 H.-J. Bungartz, M. Griebel, C. Zenger, „Einführung in die Computergraphik“, Vieweg, 2002
- CG2 J. F. Hughes, A. van Dam, M. McGuire, D. F. Sklar, J. D. Foley, S. K. Feiner, K. Akeley, „Computer Graphics – Principles and Practice“, Addison-Wesley, 2013, auch dt.
- CG3 G. W. Larson, R. Shakespeare, „Rendering with Radiance – The Art and Science of Lighting Visualization“, Morgan Kaufmann, 1998
- CG4 T. Rauber, „Algorithmen in der Computergrafik“, Teubner, 1993
- CG5 G. Sakas, P. Shirley, S. Müller, „Photorealistic Rendering Techniques“, Springer, 1995
- CG6 P. Shirley, M. Ashikhmin, S. Marschner, „Fundamentals of Computer Graphics“, A K Peters/CRC Press, 2009
- CG7 F. Sillion, C. Puech, „Radiosity and Global Illumination“, Morgan Kaufmann, 1994

Numerische Mathematik, Optimierung

- NM1 Numerical Recipes, <http://www.nr.com/>
- NM2 J. F. Epperson, „An Introduction to Numerical Methods and Analysis“, Wiley, 2007
- NM3 N. J. Higham, „Accuracy and Stability of Numerical Algorithms“, Society for Industrial and Applied Mathematics, 2002
- NM4 H. R. Schwarz, „Numerische Mathematik“, Vieweg+Teubner, 2011
- NM5 L. F. Shampine, R. C. Allen Jr., S. Pruess, „Fundamentals of Numerical Computing“, Wiley, 1997

Spielalgorithmen und Schach

- SCH1 <http://de.wikipedia.org/wiki/Elo-Zahl>
Beitrag zur Elo-Zahl zur Messung der Spielstärke eines Schachspielers
- SCH2 <http://de.wikipedia.org/wiki/Computerschach>
Beitrag über Computerschach

SCH3 L. Bremer, „Schachmonster“, c't Magazin für Computertechnik, Nr. 19, 2004, S. 48

SCH4 D. Michulke, S. Schiffel, „Matt bei 'Vier Gewinnt'“, c't Magazin für Computertechnik, Nr. 1, 2009, S. 174, Beitrag über General Game Playing

Fraktale

FR1 K. Falconer, „Fractal Geometry: Mathematical Foundations and Applications“, Wiley, 2014

FR2 H. Jürgens, H.-O. Peitgen, D. Saupe, „Chaos and Fractals: New Frontiers of Science“, Springer, 2004

FR3 H. Zeitler, W. Neidhardt, „Fraktale und Chaos“, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1994

Parallele Algorithmen

PA1 A. Gibbons, W. Rytter, „Efficient Parallel Algorithms“, Cambridge University Press, 1989

PA2 J. Jaja, „Introduction to Parallel Algorithms“, Addison-Wesley, 1992

PA3 G. E. Karniadakis, R. M. Kirby II, „Parallel Scientific Computing in C++ and MPI“, Cambridge University Press, 2003

PA4 F. T. Leighton, „Introduction to Parallel Algorithms and Architectures“, Morgan Kaufmann, 1991

PA5 M. J. Quinn, „Parallel Computing: Theory and Practice“, McGraw Hill, 1993

PA6 N. Santoro, „Design and Analysis of Distributed Algorithms“, Wiley, 2006

PA7 S. G. Akl, „The Design and Analysis of Parallel Algorithms“, Prentice-Hall, 1989

PA8 G. Bengel, „Masterkurs parallele und verteilte Systeme“, Vieweg+Teubner, 2008

Algorithmen auf Graphen

GA1 J. Clark, D.A. Holton, „A first look at Graph Theory“, World Scientific Publishing Company, 1991, dt. Übersetzung bei Spektrum

GA2 R. Diestel, „Graphentheorie“, Springer, 2012

Komplexität, Effizienz, theoretische Informatik

TI1 A. Asteroth, C. Baier, „Theoretische Informatik. Eine Einführung in Berechenbarkeit, Komplexität und Formale Sprachen“, Pearson, 2002

TI2 J. E. Hopcroft, R. Motwani, J. D. Ullmann, „Introduction to Automata Theory, Languages and Computation“, Addison-Wesley, 2006, auch dt.

- TI3 J. E. Savage, „Models of Computation – Exploring the Power of Computing“, Addison-Wesley, 1998
- TI4 I. Wegener, „Theoretische Informatik. Eine algorithmenorientierte Einführung“, Vieweg+Teubner, 2005
- Künstliche Intelligenz – Allgemein**
- KI1 S. J. Russel, P. Norvig, „Artificial Intelligence – A modern Approach“, Prentice Hall, 2009, dt. Übersetzung bei Pearson
- Künstliche Intelligenz – Maschinelles Lernen**
- ML1 E. Alpaydin, „Introduction to Machine Learning“, Prentice Hall, 2009, dt. Übersetzung bei Oldenbourg
- ML2 T.M. Mitchell, „Machine Learning“, McGraw Hill, 1997
- Künstliche Intelligenz – Schwarmintelligenz**
- SI1 E. Bonabeau, M. Dorigo, G. Theraulaz, „Swarm intelligence: From Natural to Artificial Systems“, Oxford University Press, 1999
- SI2 A. P. Engelbrecht, „Fundamentals of Computational Swarm Intelligence“, Wiley, 2005
- Künstliche Intelligenz – Neuronale Netze**
- NN1 R. Brause, „Neuronale Netze. Eine Einführung in die Neuroinformatik“, Teubner, 1995
- NN2 S. Haykin, „Neural Networks. A comprehensive Foundation“, Prentice Hall, 1998
- NN3 K. P. Kratzer, „Neuronale Netze“, Hanser, 1993
- NN4 B. Müller, J. Reinhardt, M. T. Strickland, „Neural Networks: An introduction“, Springer, 2013
- NN5 B. D. Ripley, „Pattern Recognition and Neural Networks“, Cambridge University Press, 2008
- NN6 A. Scherer, „Neuronale Netze, Grundlagen und Anwendungen“, Vieweg, 1997
- NN7 A. Zell, „Simulation Neuronaler Netze“, Oldenbourg, 1997

Stichwortverzeichnis

Abbruchkriterium	5, 14, 66	Bildkompression	31
Abschätzung	89	binäre Suche	91
Abstieg, steilster	58	Brute Force	115
Adjazenz-Liste	134	Bubble-Sort	7
Adjazenz-Matrix	135	Bucket-Sort	48
Algorithmus	3	C4.5-Algorithmus	146
adäquat	113	Deadlock	99
divide and conquer	16	deterministisches Multi-Threading	110
dynamisch	44	divide and conquer	16
Effizienz	81	dynamischer Algorithmus	44
Eigenschaften	3	Effizienz	81
evolutionär	65	Entscheidungsbaum	145
genetisch	65	Erreichbarkeit im Graph	135
heuristisch	47	evolutionärer Algorithmus	65
iterativ	6	Fermat-Test	78
parallel	93	Fibonacci-Zahlen	43
probabilistisch	78	first in first out	127
rekursiv	13	Formel	35
teile und herrsche	16	Forward Secrecy	123
zufallsgesteuert	59	Fraktale	28
Ameisenalgorithmus	160	genetischer Algorithmus	65
Apfelmännchen	12	Gewinnmaximierung	70
asymmetrische Verschlüsselung	118	GIGO-Prinzip	143, 158, 184
Aufwand		Grafik	
höchster	89	fraktale	28
minimaler	90	Thread	101
mittlerer	89	Graph	133, 159
Average-Case	89	Erreichbarkeit	135
Backpropagation	176	Handlungsreisenden-Problem	159
Baum	131	Hanoi, Türme von	15
umorganisieren	132	Hash-Funktion	129
baumartige Rekursion	18	Heartbleed-Fehler	123

Hebb'sche Regel	174	trainieren	174
heuristischer Algorithmus	47	Newton-Verfahren	5
ID3-Algorithmus	146	NP-vollständige Probleme	85
Inkonsistenz	97	Overfitting	184
Irrgarten	8	parallel	
iterativer Algorithmus	6	-e Programmierung	95
Kompression		-er Algorithmus	93
Bild	31	Perfect Forward Secrecy	123
verlustbehaftet	35	Primzahl-Test	78
Künstliche Intelligenz	139	probabilistischer Algorithmus	78
symbolische	140	Quantencomputer	123
Labyrinth	8	Quicksort	90
Landau-Notation	82	Rekursion	
Las-Vegas-Algorithmus	75	baumartig	18
last in first out	126	Laufzeit	87
Lernen		linear	15
überwacht	172	rekursiver Algorithmus	13
unüberwacht	172	Rezept	3
lineare Rekursion	15	Rijndael-Algorithmus	117
Liste	126	RSA-Algorithmus	118
Maschinelles Lernen	143	Rucksack-Problem	67
Maze-Running	9	Schach	23
Menge	128	Schwarmintelligenz	159
sortierte	128	Simulated Annealing	59
unsortierte	128	Sortieren	
Merge-Sort	19	Bubble-Sort	7
Metropolis		Bucket-Sort	48
Algorithmus	59	Merge-Sort	19
Wahrscheinlichkeit	59	Quicksort	90
Monte-Carlo-Algorithmus	75	Spielalgorithmus	21
Multi-Threading	101	Stack	39, 126
deterministisches	110	Überlauf	39
Mustererkennung	173	steilster Abstieg	58
Neuron	171	Suche, binäre	91
Neuronales Netz	171	Symbolische KI	140
Overfitting	184	symmetrische Verschlüsselung	117
Rückkopplungen	179	Synchronisation	95

Teile und Herrsche	16	Verschlüsselung	
Terminierungsfunktion	14	asymmetrische	118
Thread		Post-Quanten	124
Deadlock	99	symmetrische	117
Pool	102	Vier-Farben-Problem	141
Synchronisation	95	Wachstum	83
Turing		Warteschlange	127
Maschine	85	Worst-Case	89
Test	139	zufallsgesteuerter Algorithmus	59
Türme von Hanoi	15	Zuordnung	130
verlustbehaftete Kompression	35		