

Mark Uniackes Hiarcs 9 greift nach der Nummer 1

Nach knapp anderthalb Jahren präsentiert der Engländer Mark Uniacke im September die neunte Version seines auf "höhere Intelligenz" basierenden Schach-Systems, kurz Hiarcs ("Higher Intelligence Auto Response Chess System"). Wie schon Hiarcs 8 wurde auch diese Version mit größter Spannung erwartet. Hiarcs gilt als seltener Prototyp der gemeinhin als "wissensbasierend" charakterisierten Programmspezies. Viel Schachwissen, das vergleichsweise langsam abgearbeitet wird. Christian Liebert zu der Frage, ob dieser Ansatz im Jahre 2003 noch Zukunft hat.

Zwischen Hiarcs 7.32 und Hiarcs 8 im Sommer 2002 vergingen stattliche drei Jahre. Fast musste man damals schon befürchten, dass Mark die Programmiererei an den Nagel hängen würde. Es kam wie wir alle wissen zum Glück anders. Die Version 8 kam und konnte sich dann in den Bff- und SSDF-Ranglisten um jeweils rund 60 Punkte verbessern. Das ist auch für den anspruchsvollen Anwender schon eine Marge, die sich lohnen sollte. Es spricht für den Engländer, dass er eine neue Version, egal wie lange es dauert, erst dann herausbringt, wenn auch tatsächlich eine signifikante Verbesserung eingetreten ist. Ab gesicherten 40–50 Elo-Punkten kann man in jedem Fall davon sprechen, unter menschlichen Topspielern lösen solche Ratingunterschiede einen gewaltigen Respekt aus! Wir haben über die Jahre schon viele neue Versionen gesehen, die letztendlich nicht oder nur wenig besser waren als ihre Vorgänger (z.B. Tiger 15). Manche waren sogar schlechter.

Mark Uniacke äußerte sich anlässlich des Matches gegen Bareev in Maastricht zu den Fortschritten bei Hiarcs. "Seit der Veröffentlichung von Hiarcs im letzten Jahr habe ich 196 neue Versionen gemacht. Die Version in Maastricht heißt Hiarcs 8.196. Seit Oktober kann ich mich voll auf die Weiterentwicklung konzentrieren. Ich hoffe, dass Hiarcs 9 dieses Jahr noch kommt. Allerdings veröffentliche ich nur neue Versionen, wenn sie mindestens 40 Elo-Punkte besser sind als der Vorgänger. Die Maastricht-Version ist allerdings schon 60 Elo-Punkte besser als Hiarcs 8. Ich würde mich nicht wundern, wenn ich damit wieder den ersten Platz in der SSDF-Liste bekäme." Soviel darf schon jetzt verraten werden, Mark ist seinem Grundsatz treu geblieben.

Mark Uniackes Engine hat Tradition. Vor 10 Jahren, 1993, wurde Hiarcs 2.0 in München überraschend Weltmeister, 1998 folgte mit der DOS-Version 7.0 der erste Platz in der SSDF-Liste. Die Version 8.0 konnte sich im vergangenen Jahr zwar noch mal spürbar verbessern, der ganz große Sprung in Richtung auf Platz 1 schien aber nicht drin zu sein. Doch schon zum Jahresanfang äußerte Mark, dass seine aktuelle Testversion deutlich stärker geworden sei. Eine Kampfansage, die mich an das legendäre "I will be back" von Schwarzenegger erinnerte. Jetzt ist Hiarcs 9.0 da und wir werden ihn daran messen.

Charakterfest

Hiarcs ist unter den gemeinhin als wissensbasierend bezeichneten Programmen die mit Abstand spielstärkste Engine. Er berechnet 5–10-mal weniger Knoten pro Sekunde als Fritz, Tiger oder Junior. Auch Shredder ist in der Grundstellung oft über 60% schneller. Was bei Hiarcs 8 galt, gilt auch für den Nachfolger, der Grundcharakter ist gleich geblieben. Es ist wohl wichtig immer wieder darauf hinzuweisen, dass Knotenzahlen an sich kein Qualitätskriterium sind. Weder so noch so, Spielstärke kann man auf vielen Wegen erreichen. Aber der Weg von Hiarcs ist mittlerweile selten und zugegeben vielleicht auch deshalb besonders interessant. Statt brachial alles durchzurechnen, beschränkt sich Hiarcs auf weniger Positionen als jede andere Engine. Na ja, ich gebe zu, das ist relativ. Hiarcs ist langsamer als andere, aber 200.000 Kn/s auf einem P1500 sind für sich betrachtet auch "rohe Gewalt" und nicht wirklich wenig. Aber Engines wie Goliath Light oder Fritz 6 oder 5.32 (auf CD!) kommen auf 1–2,5 Mio. Knoten pro Sekunde. Dennoch fasziniert jede Form von rigoroserer Zugvorauswahl irgendwo, die Engine muss ja aktiv entscheiden, was sie nicht tiefer durchrechnet (PreSelection). Künstliche Intelligenz möchte man meinen, aber das ist noch mal ein anderes Feld. Wie dem auch sei, was zählt ist das, was am Ende der Berechnungen herauskommt. Mit Junior, Shredder und Fritz konnten zuletzt deutlich schnellere Programme mehr Akzente setzen als

Praktische Spielstärke

Leider lag uns von Hiarc9 keine Beta vor, sodass wir mit den Tests auf die Release-Version warten mussten. Die CD kam am 10. September auf den Markt, also bereits nach unserem offiziellen Redaktionsschluss. Dennoch können wir Ihnen dank der intensiven Mitarbeit von Klaus Wlotzka, Manfred Meiler, Michael Gurevich, Michael Scheidl, Thomas Wallendik, Stefan Pohl und vieler CSS-Forumsgäste diverse Teilergebnisse und persönliche Eindrücke präsentieren, die sich insgesamt zu einem homogenen Bild zusammenfügen. Viele Köche verderben nicht immer den Brei, wie ich vorab schon mal behaupten möchte.

Beginnen möchte ich mit den BfF-Ergebnissen (aus der Sicht von Hiarc9) im Aktivschach mit 10m+5s auf P1500 und Noomen Select-Eröffnungsvorgabe (Tabelle 1).

Hiarc9 gegen	Partien	+	=	-	Score
Shredder 6.02	20	11	5	4	68%
Gandalf 4.32 UCI	20	12	5	3	73%
Hiarc9 7.32	20	7	10	3	60%
Hiarc9 8	40	8	27	5	54%
Deep Fritz 7	20	8	6	5	60%
SOS.3 for Arena	20	8	9	3	63%
Fritz 8.0.0.19	20	12	6	3	73%
Shredder 7.04	40	7	18	15	40%
Fritz 8	40	15	13	12	54%
Gandalf 6.0 3-03	20	9	8	3	65%
Aristarch 4.21	20	11	5	4	68%
Ruffian 1.0.5	20	7	9	4	58%
Junior 8	40	15	9	16	49%
List 5.08	20	11	7	2	73%
Crafty 19.04 SE	20	12	5	3	73%
Rebel 12	20	11	5	4	68%
Chess Tiger 15.0	40	15	15	10	56%
Anaconda 1.0	20	13	7	0	83%
Gesamt Elo=2670	460	193	168	99	60%

Tabelle 1: Erste Resultate gegen die Konkurrenz

Ein Bombeneinstand! Abgesehen von Shredder 7.04 und unglücklich Junior 8 wurden alle Gegner bezwungen. Wir sollten die Ergebnisse insgesamt aber auch nicht überbewerten. Die nächste Staffel kann schon anders ausgehen. Wichtiger ist der Trend und der stabilisiert sich nach 380 Partien deutlich in Richtung klarer Abstand zum Vorgänger. Hier sind es sehr deutliche 71 Punkte. Die von Mark genannten 60 Punkte scheinen nicht übertrieben. Das ist ein Sprung wie wir ihn seit Shredder 6.02 und 7.04 in der BfF-Liste nicht mehr gesehen haben. Bei Shredder war es der Beginn einer neuen Ära. Kein schlechtes Omen. Tabelle 2 zeigt die Performance der Hiarc9-Versionen im direkten Vergleich mit den wichtigsten Konkurrenten (BfF-Aktivschach-Auswertung, inkl. Masterspartien).

Programm	Elo	+	-	Partien	Score	Gegner	Remis
Shredder 7.04	2679	10	11	3198	62%	2591	30%
Hiarc9 (2003)	2670	27	25	460	60%	2598	37%
Fritz 8	2665	10	11	3077	60%	2593	28%
Junior 8	2641	11	11	3010	56%	2596	26%
Chess Tiger 15.0 aggr.	2634	11	9	3150	55%	2596	36%
The King 3.23 s=12	2618	13	11	2430	52%	2602	30%
Hiarc9 8 (2002)	2602	8	7	6289	55%	2570	32%
Ruffian 1.0.5	2589	12	9	3227	50%	2588	32%
Rebel 12 WB-UCI	2580	38	42	240	45%	2612	24%
List 5.04	2556	8	10	4678	47%	2575	32%
Aristarch 4.21	2554	10	12	2820	43%	2604	31%
Hiarc9 7.32 (1999)	2543	18	15	1289	54%	2515	28%
SOS.3 for Arena	2543	22	30	520	48%	2554	33%
Deep Sjeng 1.5	2538	26	33	420	49%	2544	28%

Gandalf 5.1	2536	10	13	2634	49%	2543	30%
Hiarcs 6.0 (1997)	2478	55	56	120	41%	2542	27%
Nimzo 8	2522	8	11	4099	50%	2524	30%
Crafty 19.04 SE	2516	33	33	300	50%	2516	31%
Anaconda 1.0	2512	29	36	340	47%	2531	29%
Goliath Light 2.0	2506	12	15	2070	48%	2520	30%

Das Problem bei Hiarcs 8 war, dass er sich mit seiner Neigung zu Qualitätsoffern gerne selbst in Zugzwang brachte. Die Verwertung positioneller Vorteile im Mittel- und Endspiel wollte aber gegen zähe Verteidiger wie die aktuellen Versionen von Fritz, Tiger oder Shredder nur mühsam gelingen. Solche Gegner überrumpelt man nicht so leicht, erst recht nicht, wenn man sich Ungenauigkeiten leistet. Und die leistete sich Hiarcs 8, sodass mit der Qualität dann auch mancher Punkt verloren ging. Ich hatte in mehreren Partien das Gefühl, dass Hiarcs 9 etwas vorsichtiger geworden ist, was mir logisch erscheint, wenn man eben Risiken besser einschätzen kann. Andererseits eröffnen sich durch eine verbesserte Stellungsbewertung auch neue Angriffspotenziale. Lothar Cordes dazu im CSS-Forum: "Ich denke, dass Hiarcs 9 ziemlich gleichmäßig in praktisch allen Teilbereichen verbessert wurde. Außerdem meine ich, dass er beim Übergang vom Mittelspiel ins Endspiel und bei der Behandlung von Freibauern sehr stark geworden ist. Er spielt deutlich aggressiver als Hiarcs 8." Wichtig für den Anwender ist, dass eine Engine kein langweiliges Schieberschach spielt, denn das macht keinen Spaß und fordert auch nicht. Wenn Hiarcs Risiken eingeht, ob öfter oder nicht, dann mit deutlich mehr Erfolg als bisher. Durchdachter eben, was sich an den Erfolgsquoten unschwer ablesen lässt. Der Hiarcs 9-Test in Klaus Wlotzkas CSS-Liste wurde mittlerweile beendet.

CSS-Forumsgast Stefan Pohl hat Hiarcs im Fischer-Random-Chess (FRC) getestet. FRC ist eine Schachart, die sich vom klassischen Schach dadurch unterscheidet, dass die Positionen der Figuren in der Grundstellung ausgewürfelt werden und daher nicht immer identisch sind. Der Sinn ist, das Schachspiel von der enorm umfangreichen Eröffnungstheorie zu befreien und die Spieler zu zwingen, schon ab dem ersten Zug wirklich eigenständig denken zu müssen. Stefans Zwischenfazit: "Hiarcs 9 hat mittlerweile 256 von 570 Partien absolviert (also knapp Halbzeit), was schon eine recht gute Einschätzung ermöglicht. Bisher hat er 70,8% der Punkte geholt, was 8,4% besser als Hiarcs 8 (62,4%) wäre und knapp Platz 1 in der FRC-Liste bedeuten würde. Würde dieser Wert gehalten, entspräche das einer Steigerung von ca. 60 Elo, was ja sehr gut mit den Testergebnissen der BfF-Liste und der CSS-Rangliste übereinstimmen würde ... Absoluter Angstgegner bisher ist SOS 3, gegen den Hiarcs 9 nur katastrophale 32% holt. Gegen alle anderen Gegner ist der Score (teilweise extrem deutlich) über 50%."

Analytische Spielstärke

Bei Hiarc8 schrieb der Hersteller 2002, dass er über gesteigerte taktische Schlagkraft bei unverändert aktivem und positionellem Spielstil verfüge. Und weiter: "Die verbesserte Suchfunktion ermöglicht neue positionelle Kriterien in die Bewertungsfunktion einfließen zu lassen, insbesondere in den Bereichen typische Bauernstrukturen und dynamische Bewertung des Zentrums". Bei Hiarc9 heißt es dieses Jahr: "Die neue Programmversion wurde in vielen Bereichen verbessert und erweitert ... Die verbesserte Suchfunktion ermöglicht, neue positionelle Kriterien in die Bewertungsfunktion einfließen zu lassen, wie typische Bauernstrukturen und langfristige Pläne und vor allem Königssicherheit. Durch eine bessere Variantenauswahl erreicht Hiarc9 eine deutlich höhere Suchtiefe und beeindruckt durch sein scharfes und druckvolles Spiel gegen den gegnerischen König sowie durch das bessere Endspielverständnis auch bei ungleicher Materialverteilung."

Na ja, schon interessant die Beschreibungen zu vergleichen. Die Suchtiefe ebenso wie die Knotenzahlen sind nicht markant höher. Jedenfalls nicht, wenn man die bei Enginematches beider Versionen gegeneinander ermittelten Durchschnittswerte vergleicht. Vielleicht sind auch die selektiven Spitzen gemeint?! Die Bewertung "typischer Bauernstrukturen" kann so neu nicht sein, siehe Hiarc8. Aber wir wissen was gemeint ist; gründlich überarbeitet wurden sie auf jeden Fall wie die Auswertung des WM-Tests von Manfred Meiler zeigt.

Der WM-Test 90 von Dr. Michael Gurevich und Heinz-Josef Schumacher ist der zur Zeit beste und umfangreichste Test zur Beurteilung von Schachprogrammen. Sie finden die Stellungen in den zurückliegenden CSS-Ausgaben, zuletzt in CSS 2/02. Manfred Meiler hat beide Versionen über insgesamt 90 Stellungen gejagt und eine Übersicht der Ergebnisse zusammengestellt, die die Unterschiede der Engines zeigen (Tabelle 3).

WM-Test AMD Athlon 1.400 MHz © Manfred Meiler	Hiarc9 256 MB Hash default .dll 24.08.03	Hiarc8 Bareev 256 MB Hash Bareev-Engine .dll 20.08.03	Hiarc8 256 MB Hash default .dll 15.04.02	Hiarc7.32 256 MB Hash default .dll 19.05.99
Königsangriff				
gelöste Aufgaben	29	26	22	14
Lösequote	76%	68%	58%	37%
Ø Lösezeit (Min.)	6,38	4,34	5,05	5,42
Rating-K WM-Test	2705	2690	2659	2601
Rating-K EloStatTS	2667	2663	2614	2529
Positionsspiel				
gelöste Aufgaben	26	18	19	15
Lösequote	72%	50%	53%	42%
Ø Lösezeit (Min.)	4,79	3,85	3,78	3,61
Rating-K WM-Test	2699	2640	2648	2617
Rating-K EloStatTS	2682	2616	2630	2590
Endspiel				
gelöste Aufgaben	15	17	11	10
Lösequote	58%	65%	42%	38%
Ø Lösezeit (Min.)	4,51	6,89	5,01	3,20
Rating-K WM-Test	2660	2674	2616	2609
Rating-K EloStatTS	2630	2623	2572	2586
gelöste Aufgaben	70	61	52	39
Ø Lösezeit (Min.)	5,39	4,90	4,58	4,15
Gesamtzeit (Min.)	977	1079	1198	1382
Rating WM-Test	2691	2668	2644	2609
Rating EloStatTS	2665	2637	2610	2565

Tabelle 3: Die Hiarc-Versionen im WM-Test

Dieser Test zeigt deutliche Verbesserungen in allen Bereichen. Die optimierte Königssicherheit, die durch das Erkennen gegnerischer Angriffspotenziale mit den Qualitäten beim Königsangriff einhergeht, merkt man auch im praktischen Spiel. Hiarc9 lässt sich längst nicht mehr so leicht über den Tisch ziehen und spielt nach vorne zwingender. Wenn die Figuren gut stehen, eröffnen sich im Spiel auch mehr Möglichkeiten, die positionellen Verbesserungen mögen hier Früchte tragen, obwohl das im Versionsvergleich nur schwer zu erkennen ist. Das Endspiel ist besser geworden, wenn auch noch nicht perfekt. In Manfreds Rangliste ist Hiarc9 im Endspiel nur guter Durchschnitt und im Forum wurden bereits ein paar Schwächen aufgedeckt. Aber wie bei vielen Dingen macht es der Mix und der ist bei Hiarc, der noch nie ein ausgesprochener Freund von Lösetests war, gelungen. Wie sehr, das zeigt das neue Ranking im WM-Test: Stand Hiarc8 noch auf Platz 83, so macht der Nachfolger einen Riesensprung auf Platz 11 (47 Punkte vor Hiarc8) und liegt nur noch 11 Punkte hinter dem Ersten. Das nennt man einen Spitzenplatz.

Mein Kollege Michael Scheidl hat Hiarcs noch auf seinen so genannten Quicktest angesetzt. Wie der Name schon sagt, will dieser rein taktische Test mit nur jeweils einer Minute Zeit in 34 Stellungen eine Einschätzung ermöglichen. Die Resultate sind schnell ermittelt und doch oft erstaunlich stimmig. Michaels Resümee: "Hiarcs 9 setzte sich sogleich an die Spitze der bisher bei mir dem Quicktest unterzogenen Engines und schaffte als Erster 21 von 24 Lösungen auf Athlon 1200! Im schwierigeren Teil 1–10 habe ich mir dann die Engineoption "Kombinationen" angesehen, natürlich nach Löschen des Stellungslernfiles. Per Default ist diese Option off. Damit waren 2 Resultate besser, 3 gleich, aber 5 schlechter als mit der Grundeinstellung. 10 Stichproben müssen natürlich nicht "langfristig" typisch sein, aber vorerst denke ich, dass man für eine kombinatorische Analyse unbedenklich beim Default-Setting bleiben kann. In denselben 10 Stellungen war die H8-Bareev-Engine drei Mal besser als H9, sonst meist schlechter bzw. gleich schnell. Allerdings ist die Bareev-Engine dabei gleichzeitig deutlich besser als Hiarcs 7.32, denn diese Engine scheiterte im selben Abschnitt fünf Mal an der Minutenfrist (H8-Bareev nur ein Mal)."

Neues Buch, neue Ansichten

Die bekannte Fritz-GUI von Hiarcs wurde, wie inzwischen bei einer neuen ChessBase-Engine üblich, um zwei neue 3-D-Bretter erweitert: "Bundesform" und "Eis". Ein Stück Chess&Art, was ChessBase hier zelebriert, mir gefällt. Als Bonus installiert das Setup eine zweite hier schon angesprochene Hiarcs-Engine auf ihre Festplatte (neben Comet B50, Crafty 19.01, Fritz 5.32 und Mate 2.10). Es ist die Original-Engine, die gegen GM Bareev 2:2 spielte und folglich auf das Spiel gegen Menschen optimiert wurde. Das Schachwissen ist vermutlich gleich (identische Dateigrößen), die Bewertungsfunktion sicher nicht. Eine reizvolle Spielwiese für Freunde von Enginetests und Selbstversuchen. Die Engineparameter sind gegenüber der Vorversion unverändert, wie gehabt kann man das für interaktive Analysen wichtige Stellungslernen auch abschalten.

Das Buch von Eric Hallsworth wurde um die Hälfte abgespeckt und verdichtet. ChessBase dazu: "Hiarcs 9 profitiert von der Feinabstimmung des Eröffnungsbuches auf die Spielweise des Programms. Für diese Arbeit ist der Computerschachexperte Eric Hallsworth zuständig. Auch für Hiarcs 9 hat er ein optimiertes, aber auch sehr abwechslungsreiches Repertoire mit vielen Neuerungen zusammengestellt." Das Buch wurde in der Vergangenheit hier und da kritisiert, vielleicht wurde auch die Zielsetzung missverstanden. Deshalb gab es auf der ChessBase-Hompage schon für Hiarcs 8 ein Buchupdate, dessen Begleittext ich noch mal zitieren möchte: "Das Eröffnungsbuch ... ist durch Verschmelzung des originalen Turnierbuchs von Eric Hallsworth mit ... Meisterpartien entstanden. Dieses breite Buch ist gut für das menschliche Training geeignet. Die Meisterpartien enthalten jedoch minderwertige Varianten, die Hiarcs nach seinem Turnierbuch nicht spielen darf. Um optimale Spielstärke für Hiarcs 8 zu erzielen, sollten Sie das hier enthaltene reine Turnierbuch verwenden, das ausschließlich aus von Eric Hallsworth zusammengestellten Varianten besteht." Das Updatebuch enthielt 517.000 Positionen. Das neue Hiarcs 9-Buch dürfte auch wieder ein (wenn auch verbessertes) "Mischbuch" sein, sodass sich für den Turniereinsatz vermutlich wieder das kleine Buch empfiehlt. Vielleicht folgt hier auch noch ein Update?!

Programm	Hiarcs 9	Hiarcs 8	Hiarcs 8 Bareev
Datum	24.08.2003	15.04.2002	20.08.2003
Größe (dll) in Byte	211.184	196.608	221.184
Buchgröße in MB	141	266	-
Anz. Buchpositionen	1,93 Mio	3,8 Mio	-

Tabelle 4: Versionsübersicht

ChessBase nennt weitere kleine Verbesserungen an der Oberfläche:

- Unterstützung des DGT-Bretts neu implementiert – auch auf dem Server einsetzbar.
- Server: K.-o.-Turniere mit Matches.
- Server: Rechtsklickmenü auf Spaltentitel der Spielerliste zur Abschaltung einzelner Spalten.
- Für Experten: Programm kann mit Kommandozeilenparametern gestartet werden, um den Startschirm zu überspringen.
- "ChessProgram8.exe –login" öffnet gleich Login-Dialog unter Umgehung des Startschirms.
- "ChessProgram8.exe –engine" öffnet das Schachprogramm.

Fazit

Hiarcs will be back! Die Engine wird ganz nach oben zurückkehren, daran habe ich keine Zweifel. Eigentlich ist nur die Frage ob vor, zwischen oder hinter Shredder und Fritz. Alle anderen Engines dürften seine Kreise kaum stören. Der erste Platz in Schweden wie Anno 98 wird schwer, der Rückstand von Hiarcs 8 auf Shredder 7.04 beträgt dort noch 130 Punkte. Das lag allerdings auch an dem breiten Buch, Shredders Theorie ist dagegen besser auf die Engine zugeschnitten. Marks Neunte ist mindestens 60 Punkte, vielleicht 70–80 Punkte stärker geworden. Es wird also spannend, wenn das Buch mitspielt (Letzteres im doppelten Sinne).

Die neue ChessBase-CD ist für Engine-Freaks und Sammler ein Muss. Aber auch für Normalanwender ist Hiarcs in seiner Eigenheit als eher "wissensbasierende" Engine eine Empfehlung, weil sie aggressiv und dennoch auf höchstem Niveau spielt. Die ersten Ergebnisse im praktischen Spiel sind sehr vielversprechend. Hiarcs ergänzt sich bei der heimischen Aufarbeitung eigener Partien auch sehr gut mit schnellen Engines wie Shredder, Fritz oder Junior, weil er dank seiner "Denkweise" andere Einblicke in die Stellungen ermöglicht. Natürlich auch, weil seine Analysen erheblich zuverlässiger geworden sind. Mark Uniacke hat nicht zu viel versprochen. Sein Hiarcs gehört wieder zur Weltspitze der besten Schachprogramme. Wir gratulieren! Eine tolle Leistung für einen Amateur- und Freizeitprogrammierer, der nur dank der Güte seiner Engine und seines Vertrages bei ChessBase allenthalben als "Profi geführt wird. Verdient hat er diese Einstufung, auch wenn seine wahre "Profession" eigentlich woanders liegt. Umso bemerkenswerter... (cl)

Hat Ihnen dieser Artikel gefallen ? Möchten Sie CSS Online regelmässig lesen ?

[Hier geht es zur Anmeldung von CSS Online !](#)

Informationen zum Autor:

Christian Liebert
