



CONTROL DATA CYBER 176

**Die entscheidende Schlacht
in der fünften Partie**

Auf Anfrage senden wir Ihnen gern den Verlauf aller fünf Partien

LEVY X CHESS				LEVY X CHESS				LEVY X CHESS			
1	C2-C4.	G8-F6.		16	A3-A4.	B5-A6.		29	D2-E3.	G7-D6.	
2	A2-A3.	C7-C6.		17	B4*A5.	A6*A5.		30	B2-C2.	G4*F3.	
3	D2-D3.	D7-D5.		18	B2-C3.	A5-C5.		31	G2*F3.	E8-A8.	
4	D1-C2.	D5*C4.		19	F1-C1.	B6-D7.		32	B1-C1.	B7-B6.	
5	C2*C4.	E7-E5.		20	A4-A5.	C5-A7.		33	G1-G2.	A7-B7.	
6	G1-F3.	F8-D6.		21	C2-B2.	F6-G4.		34	A5*B6.	A8*A1.	
7	G2-G3.	C8-E6.		22	D2-E4.	D6-C7.		35	C1*A1.	C5-E6.	
8	C4-C2.	B8-D7.		23	H2-H3.	F7-F5.		36	A1-A7.	B7-C8.	
9	F1-G2.	O-O.		24	H3*G4.	F5*E4.		37	C2-A2.	F7-F6.	
10	O-O.	D8-B6.		25	D3*E4.	E6*G4.		38	A7-A8.	D6-B8.	
11	B1-D2.	B6-C5.		26	C3-E1.	D7-C5.		39	F3-G4.	G8-F7.	
12	C2-B1.	H7-H6.		27	C1-B1.	A8-E8.		40	A2-A7.	B8*A7.	
13	B2-B4.	C5-B5.		28	E1-D2.	F8-F7.		41	A8*C8.	A7*B6.	
14	B1-C2.	D7-B6.						42	G4*E6.	F6*E6.	
15	C1-B2.	A7-A5.						43	E3*B6.		

Schach dem Meister

Vor vier Jahrzehnten träumte der deutsche Rechenmaschinen-Pionier Konrad Zuse noch davon, „eines Tages den Schachweltmeister mit einem Computer zu besiegen“. Was damals als Hirngespinnst bewertet wurde, ist heute greifbar nah, denn Schachcomputer sind meisterwürdig

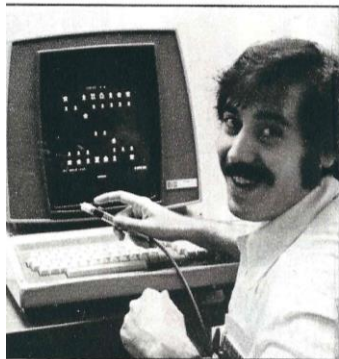
Schach dem Meister – David Levy gegen Chess 4.7

(Quelle: Hobby Computer Nr. 24 – Sonderheft von ELO, Funkschau und Elektronik – Dezember 1978) (600 dpi)

Noch vor zehn Jahren war der schottische Schachmeister David Levy, damals 23 Jahre alt, ganz sicher: „Bis ich alt und grau bin, wird mich kein Schachcomputer im Turnier schlagen“, hatte der im Privatleben als Programmierer arbeitende Levy auf einer Cocktailparty kühn verkündet. Zuvor war es ihm gelungen, John McCarthy, einen der führenden Wissenschaftler auf dem Gebiet der künstlichen Intelligenz, im Schach zu bezwingen. „Auch wenn ich nicht gegen Sie gewinnen kann“, hatte der ihm ärgerlich prophezeit, „ein Computer wird das in den nächsten zehn Jahren sicher schaffen.“ „Ich bin eine Spielernatur“, erinnert sich Levy heute, „und habe 500 Pfund dagesetzt, daß es bis August 1978 kein Programm geben wird, das mich im Match schlagen könnte.“

Noch 1975 hatte Levy jede

Noch einmal knapp geschafft: Levy siegt im Schach über Cyber 176



Der lachende Verlierer David Slate (oben). Zusammen mit dem Wissenschaftler Larry Atkin hat er das Programm CHESS 4.7 erarbeitet. Die verbesserte Nachfolgeversion CHESS 5.0 soll in zwei Jahren den Durchbruch bringen. Selbst Levy (links) sieht in ihr einen „ernsten Gegner“. In zehn bis 15 Jahren will Slate sogar den Schachweltmeister schlagen – mit hundertmal schnelleren Elektronikrechnern, die es dann geben wird. Die Chancen stehen nicht mal schlecht

Wette angenommen, bei der es nach Meinung seiner Freunde auch um die „menschliche Würde geht“: „Menschliches Denken läßt sich nicht programmieren.“ Insgesamt vier Professoren britischer und amerikanischer Universitäten haben die Herausforderung aufgegriffen und 1250 Pfund dagesegengehalten. Das sind rund 5000 Mark, um die es bei der „Stunde der Wahrheit“ geht. Sie ist jetzt am 26. August in Toronto während der Kanadischen Nationalausstellung gekommen. Und in diesen Kampf des „Menschen gegen die Maschine“ geht ein keineswegs mehr so siegessicherer internationaler Meister. „Auch wenn ich wahrscheinlich gewinnen werde“, formuliert er, vorsichtiger geworden, „muß ich zugeben, daß die Programmierung in den letzten Jahren Fortschritte gemacht hat, mit denen ich 1968 nie gerechnet habe.“

Die nach eigener Einschätzung „harte Nuß“, die es zu knacken gilt, gibt ihm ein Schachprogramm auf, das sich in einer älteren Version bereits großmeisterlichen Respekt verschafft hat: CHESS 4.5: In Blitzpartien, bei denen alle Züge in wenigen Minuten zu machen sind, hat es eine Reihe internationaler Meister, darunter Levy selbst, sowie zwei Großmeister geschlagen. Damit ist es besser als 99,5 Prozent aller Schachspieler der Welt. Seine Spielstärke wird auf der international gültigen Bewertungsskala ELO mit 2270 Punkten angegeben. Zum Vergleich: Ein Schach-Anfänger bringt es auf 1300 Punkte; die besten Amateure eines Schachklubs erreichen etwa 1800, und nur Weltmeister-Aspiranten wie Karpow und Kortschnoi durchbrechen die Schallmauer der Superhirne mit mehr als 2800 Punkten.

Mit einem klaren Sieg hat sich das verbesserte Nachfolgerprogramm CHESS 4.6 im August 1977 sogar gegen den sonst immer siegesgewohnten Schachcomputer KAISSA der Russen und gegen 15 andere Denkfabriken europäischer Herkunft in der Weltmeisterschaft der Schachprogramme weltweit durchgesetzt.

So ist David Levy sicher, auf

Schach dem Meister – David Levy gegen Chess 4.7

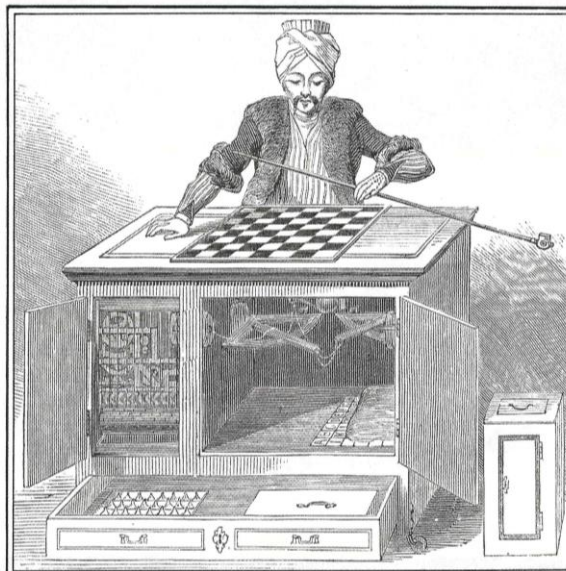
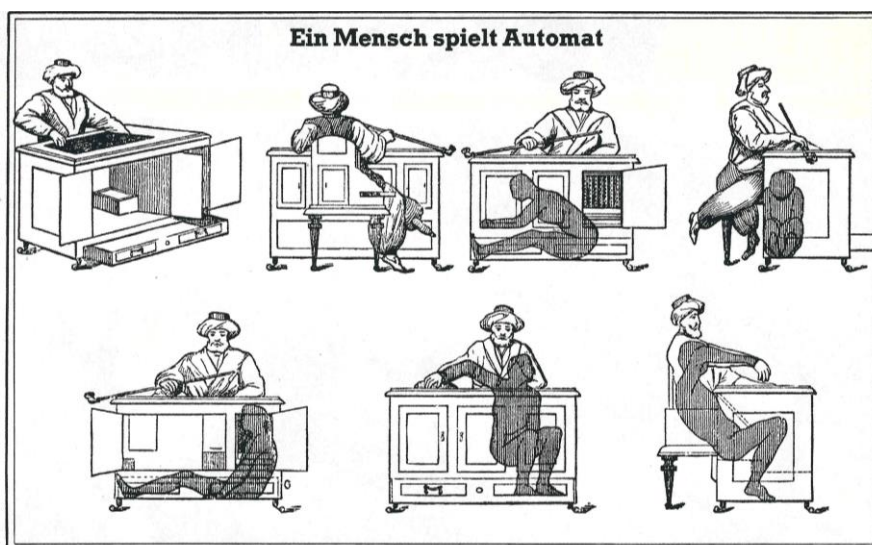
(Quelle: Hobby Computer Nr. 24 – Sonderheft von ELO, Funkschau und Elektronik – Dezember 1978)

(photo copyright © by <http://www.schaakcomputers.nl/>) (600 dpi)

einen Gegner zu treffen, der ihn das Fürchten lehren kann: SCHACH 4.7. In monatelanger Tages- und Nachtarbeit haben die beiden Väter des Weltbesten, die Elektroniker David Slate und Larry Atkin von der Northwestern University in Evanston, den Nachfolger von CHESS 4.6 zum Showdown vorbereitet. Atkin hat ihm sogar einen Roboterarm verpaßt, der die Figuren auf das Zielfeld knallt. „Von Kempelen läßt grüßen!“ spottet Levy über den geplanten Psychoterror seines nervenlosen Gegners, der ihn freilich dennoch nicht kaltläßt.

Denn zum erstenmal ist den Experten ein Wurf gelungen, der beim kurzfristigen taktischen Schlagabtausch und mit seinen originellen Strategien dem Menschen gewachsen, wenn nicht gar überlegen ist. Selbst langfristige Positionsschlachten, traditionell die Schwachstellen aller bisheriger Computer und Programme, übersteht das mit Magnetspeichern gerüstete Denkmonster, ohne gleich ins Matt gedrängt zu werden.

Drei Millionen Positionen werden vom schnellsten Rechner der Welt, dem Cyber 176 von Control Data, durchgespielt, ehe ein Zug gemacht wird. Nur wenige Minuten benötigt der Computer, um ohne Ermüdungserscheinungen bis zu zehn Züge im voraus in allen Varianten zu analysieren. Schachmeister dagegen können nur 50 bis 100 Positionen für einen Zug prüfen. Anders als ihr transistorisierter Gegner lassen sie dabei aber alle unsinnigen Möglichkeiten weg. Als sich CHESS 4.7 am 4. September beim 43. Zug im fünften Spiel geschlagen gibt, ist David Levy noch einmal davongekommen: Mit 3,5 zu 1,5 Punkten (jedes gewonnene Spiel gibt einen Punkt, jedes Remis einen halben Punkt für den Spieler) hat er seine Wette eindeutig, aber nicht weit überlegen gewonnen. „Es war ein elegantes Spiel“, bestätigt einer der 200 Zuschauer, der das Match zwischen dem in einer Glasbox sitzenden Levy und dem Rechenzentrum von Arden Hills im US-Staat Minnesota beobachtet hat. Über eine Telefonleitung ist der Großrechner mit dem Austra-



Die Maschinen werden immer besser

Auch wenn Österreichs Königin Theresia von Kempelens Schach-Automaten noch so sehr bewunderte, bewegt wurden die Figuren von einem Menschen in der Kiste. Die Grundlagen für das erste richtige Schachprogramm wurden erst 1949 vom amerikanischen Computer-Pionier Claude Shannon erarbeitet. Seine Studien dienten noch 1970 den drei Studenten Atkin, Gorden und Slate als Basis für ihr Schachproblem CHESS 3.0, mit dem sie die US-Schachcomputer-Meisterschaft überlegen gewinnen. Der Nachfolger, CHESS 4.0, verliert 1974 gegen den russischen Computer KAISSA, setzt sich aber als Version 4.5 sogar gegen „menschliche“ Gegner 1976 auf dem Paul-Masson-Turnier in Kalifornien durch. 1977 gewinnt das Programm von Slate und Atkin die zweite Schachcomputer-Weltmeisterschaft unter dem Namen CHESS 4.6. Unter den Verlierern: KAISSA. Ein Nachfolger soll in zehn Jahren den Weltmeister schlagen.

Vor 200 Jahren viel bestaunt: Der erste Schach-Automat der Welt

Von Kempelen war ein exzellenter Illusionist; jahrelang kam niemand hinter das Geheimnis seines „Automaten“

gungsort in Toronto verbunden. Der Sieger selbst attestiert dem Gegner „meisterliche Reife“ und vermißt allein „kühne Spielkonzepte“. Allerdings räumt er ein, daß ihn eines Tages ein Computer sicher schlagen wird. „Das ist nur eine Frage der Zeit; die Maschinen werden einfach zu gut“, revidiert er seine früheren Ansichten. 10 000 Dollar ist er bereit, bei einer neuen Wette einzusetzen, aber diesmal für einen Zeitraum von fünf Jahren.

Diese Frist will ihm Slate nicht zugestehen: „In zwei Jahren ist CHESS 5.0 einsatzbereit. Und der macht nicht mehr die Fehler, von denen Levy diesmal profitieren konnte“, prophezeit er selbstbewußt. Ganz falsch kann er mit der Einschätzung nicht liegen. Denn immerhin zählt der Schotte diesen „ernsten Gegner“ bereits heute zu den paar hundert besten Schachspielern auf der ganzen Welt.

Text: Heide Skudelny
Dokumentation: Ch. Proche
Foto: Ric Gemmill/New Scientist, D. Slate, M. Evans

Schach dem Meister – David Levy gegen Chess 4.7

(Quelle: Hobby Computer Nr. 24 – Sonderheft von ELO, Funkschau und Elektronik – Dezember 1978)

(photo copyright © by <http://www.schaakcomputers.nl/>) (600 dpi)