

Schachcomputer (mit Marktübersicht)

# Auf den Spuren der Meister?

Innerhalb kurzer Zeit gelang den Herstellern eine nochmalige, entscheidende Steigerung der Spielstärke. Auch gute Vereinsspieler finden jetzt Maschinen, die ihnen gewachsen sind.

## WM Budapest – Computerschach total?

Erster Prüfstein für die neuen Modelle sollte die Schachcomputer-Weltmeisterschaft 83 in Budapest sein, die vom 11.–19. Oktober stattfand. Doch für den Schachcomputer-Kaufinteressierten geriet diese WM eher zur Farce. In der Klasse der handelsüblichen Geräte gingen nur zwei Modelle an den Start: Fidelities verbesserter Sensory 9 und ein DDR-Produkt mit Namen „Logichess“. Für den Sensory 9 war das reine Formsache. Die offene Klasse hingegen wies alles auf, was Rang und Namen hat: Elite S und Prestige von Fidelity, Mephisto X, Mephisto Y und der demnächst erhältliche, ca. 5000 DM teure Mephisto Excalibur von Heegner + Glaser, Novag mit Constellation, Constellation S und Novag X waren dabei die Favoriten.

Einige Hersteller behaupteten dabei sogar, handelsübliche Geräte am Start zu haben. Es drängt sich allerdings die Frage auf, warum dann so vollständige Einmütigkeit herrschte, sich nicht in der Consumerklasse zu treffen?

Sei's drum, man spielte also munter los. Aber nicht etwa jeder gegen jeden, was eine eindeutige Bewertung zugelassen hätte, sondern nach dem für Computerschach nur allzu fragwürdigen Schweizer System. So spielte der letztendliche Welt-

meister Fidelity Elite S die meisten Partien mit den weißen Steinen, was die Leistung nicht schmälern soll, aber die Ungerechtigkeit des aus einer Mischung von Losglück und Punkverteilung während des Turniers zusammengesetzten Verlaufs der Weltmeisterschaft aufzeigt.

Gänzlich ins Schwimmen gerieten die Veranstalter, als die Bedienungsmannschaft der Mephisto-Geräte plötzlich nach dem achtzigsten Zug dem Computer nicht mehr assistieren wollte. Sie hatten eine durch einen kleinen Programmfehler bedingte Schwäche im Endspiel entdeckt, die ihre sonst stark spielenden 16-Bit-Maschinen bereits vorher sichere Punkte gekostet hatte.

Auf gar keinen Fall wollte man nochmals ein sicheres Remis verschenken.

Da die für 80 Züge vorgeschriebene Zeit noch nicht verstrichen war, hielt sich dieses Manöver durchaus im Rahmen der Legalität. Erst eine eilig für den nächsten Tag zusammengetrommelte internationale Jury konnte das Naheliegende beschließen: Die Züge des Computers müssen unverzüglich ausgeführt werden, der durch Passivität verhinderte Teil der Partie wurde nachgespielt. Übrigens: Die ganze Aufregung war umsonst, die Partie endete auch nach Ablauf „der regulären Spielzeit“ Remis.

Hinter dem Elite S kamen punktgleich der Mephisto X und der

Novag X an. Nach Buchholz, einer Art Torverhältnis bei Schachturnieren, wurde Mephisto X Vizeweltmeister. Novag blieb der nach außen undankbare dritte Rang. Die inoffizielle Mannschaftswertung (je 3 Geräte) gewann Fidelity vor Novag und Mephisto. Wer in Budapest Zaungast des Geschehens war (und das waren für eine solche Veranstaltung nur zu wenige), wird aber bestätigen, daß hiermit keine Rückschlüsse auf die Spielstärke der Geräte geschlossen werden können, die hier am Ladentisch gekauft werden.

## „Mensch gegen Computer“ in Stuttgart

Man traf sich ein paar Tage später wieder in Stuttgart. Das schon beinahe traditionelle Turnier „Mensch gegen Computer“ anlässlich der Hobby Elektronik war diesmal sogar mehrfach aufgewertet. Der mit ideeller Unterstützung des Deutschen Schachbundes gegründete „Verband Deutscher Computerschachfreunde“ trat erstmals, ganz bescheiden noch, als Mitveranstalter und gemeinsamer Träger des Turniers auf.

So kurz nach der WM hatte mancher natürlich auch den Beigeschmack einer Revanche sowie die Neugier im Sinn, wie sich denn wohl die Paradedpferde der drei großen Hersteller bei ihrem eigentlichen Einsatzzweck, dem Spiel gegen menschliche Gegner, schlagen würden.

Nun, wenn man vorher abgesehen hätte, wie gut sie das tun, wären andere Turnierbedingungen erstellt worden. Im Vorjahr

spielten die besten Teilnehmer noch weitgehend Katz und Maus mit den Geräten. Diesmal mühten sich sehr gute Spieler, wie Teufel, Takac, Richter und Fritsch (alle über 2000 ELO-Punkte), mit zwei Ausnahmen vergeblich, die Computer den Regeln entsprechend mit 40 Zügen innerhalb von zwei Stunden zu bezwingen.

Vorjahressieger und Deutscher Meister Teufel über die Spielstärke: „Wenn die Dinger nochmal stärker werden, mache ich im nächsten Jahr nicht wieder mit.“ Die Bemerkung hatte zwar scherzhaften Unterton, doch so ganz grundlos wurde sie wohl nicht fallengelassen.

Zwölf Partien hatte jeder Computer zu spielen, die Ergebnisse gegen meist starke Clubspieler können sich sehen lassen. Der Weltmeister Elite S siegte auch hier, wenn auch nur äußerst knapp mit 8 Punkten, vor dem auf 3,75 MHz Taktfrequenz gebrachten Novag Constellation (der so, nach ausgiebigen Tests, wohl bald in Serie gehen wird) und dem Mephisto Excalibur, dem seine Endspielschwäche im Schnellverfahren ausgetrieben worden war, mit jeweils 7,5 Punkten. Also auch hier nur Nuancen an Differenz, die auf Gleichwertigkeit hindeuten.

Unbefriedigend war, daß viele Partien abgeschätzt werden mußten (s. oben), was nicht zuletzt „Mitschuld“ der Hersteller ist. Warum bauen sie denn so starke Geräte, die selbst von guten Spielern kaum noch überlistet werden können?

So manch einer träumte „vom starken Springer im Zentrum“ (so ein Turnierteilnehmer) und wurde mit einer eleganten Mattführung in wenigen Zügen vom Computer besiegt, obwohl er

Schachcomputer (mit Marktübersicht) - Auf den Spuren der Meister?

(Quelle: Elo - Dezember 1983)



sich durchaus im Vorteil sah. Überhaupt waren, im Gegensatz zum langweiligen Computergemetzeln in Budapest, schöne Partien an der Tagesordnung. Die „menschlichen“

neben dem Sieger der Einzige, der alle drei Partien gewann. Der drittplatzierte Fritsch mußte sich schon mit 2,5 Punkten begnügen, er bot dem Elite S Remis an.



**Kampf der Schachprogrammierer in Budapest:** rechts Kate Sprecklin von Fidelity, links David Levy.



**Schachturnier Mensch gegen Computer**

**Die Sieger von Stuttgart:** ELO-Redakteur Lutz Findeisen (Mitte) beglückwünscht Takac, Teufel, Richter und Fritsch (v. l. n. r.).



**Der jüngste Teilnehmer am Blitzturnier gegen den Prestige:** Er verlor, wie viele „Größere“ auch.

Sieger sollen natürlich auch nicht unerwähnt bleiben. Dreifacher Sieger war, wie im Vorjahr, Teufel, der den Einzelsieg, zusammen mit Richter, Takac und Fritsch, den Preis für die beste Mannschaft sowie den Sonderpreis für die kürzeste Partie einheimste. Letztere dauerte immerhin 32 Züge gegen den Elite S. Alle anderen Partien, die gegen die Computer gewonnen wurden, gingen über die „volle Distanz“ von 40 Zügen und mußten abgeschätzt werden. Richter, der Zweite wurde, war

### Eine weitere Zuschauerattraktion: Blitzturnier

Parallel zu diesem Turnier, das bei den Zuschauern enorme Beachtung fand, gab es ein offenes Blitzturnier gegen den z.Zt. stärksten Computer auf diesem Gebiet, den Fidelity Prestige. Es waren Sonderpreise ausgesetzt für die kürzesten Partien, die siegreich gegen den Prestige beendet wurden. Die Veranstalter wären nicht arm geworden, hätten sie jedem Sieger einen

Preis gegeben. Teufel versuchte sich dreimal vergeblich, Richter brauchte mehrere Anläufe und die Masse der Teilnehmer (über 70) gab bereits nach der ersten Partie deprimiert auf. Keine zwanzig Spieler waren es an beiden Tagen, die sich rühmen konnten, den Computer im 5-Minuten-Blitz bezwungen zu haben.

Spaß an diesem Turnier hatten sie aber alle: die glücklichen Sieger, die nachdenklichen Verlierer und die gestreßten Bediener, die hie und da vom enthusiastischen und selbstlosen Schachcomputer-kundigen Zuschauern abgelöst wurden. Stuttgart wird immer mehr zum heißen Tip für Computerschachfans. An neuen Turnierbedingungen und zusätzlichen Attraktionen für's nächste Jahr wird schon fleißig gebastelt.

### Der Markt wird enger

Dünn gesät ist die Konkurrenz für die in Stuttgart beteiligten Hersteller. Den in den Grundzügen vielversprechenden Conchess gibt es nur noch vereinzelt als Restposten, neue Geräte werden davon nicht mehr produziert. SciSys schickte in Budapest nur einen einzigen Prototyp ins Rennen, aber nicht den vielfach angekündigten MK VI, sondern den Superstar X. Sandy hält sich, aus welchen Gründen auch immer, vornehm von solchen Veranstaltungen fern, obwohl man mit dem neuen Steinitz Encore ein wahrscheinlich konkurrenzfähiges Produkt im Programm hat. Milton Bradley stellte auf der Spielwarenmesse in Nürnberg einen geisterhaft anmutenden Schachcomputer vor, der die Figuren mittels Magnetschienen unter dem Brett bewegt, aber nicht unbedingt mit schachtechnischen Fähigkeiten glänzt. David Levys „Chess 2001“ spielt bei uns nicht einmal mehr eine Außenseiterrolle, in Buda-

pest ging er sang- und klanglos unter.

Eines der interessantesten neuen Geräte, der Mephisto III von Hegener + Glaser, trat bisher noch auf keinem großen Turnier öffentlich in Erscheinung. Auch für uns kam ein Testgerät für eine ausführliche Vorstellung in diesem Heft etwas zu spät. In seinen drei Erscheinungsformen (Modul III für das alte Grundgerät sowie die nur im Gehäuse unterschiedlichen Mephisto Modular und Exclusive) scheint er jedoch eine überaus interessante Bereicherung des Marktes zu sein.

Erste Tests mit dem Modular haben jedenfalls gezeigt, daß auch der neue Mephisto wieder an der Spitze mitspielen wird. Ihre Spielstärke bewiesen haben bereits die vier interessantesten Geräte aus der breiten Fidelity-Palette: Sensory 9, Playmatic S, Elite S und Prestige. Das gilt ebenso für den Novag Constellation, auch in der derzeit noch angebotenen 2-MHz-Version. Ansehenswert von diesem Hersteller sind noch der äußerst preisgünstige, wenn auch nicht sehr spielstarke Mini sowie der Robot, der in absehbarer Zeit wohl ein stärkeres Programm erhalten wird. Faszinierend am Robot ist die feinmechanische Präzisionsarbeit des Greifarmes, der die Computerzüge ausführt. Im Moment ist dies Gerät wohl mehr für Ästheten und Technik-Freaks gedacht, als für trainingspartnersuchende Schachspieler. Erwähnt werden muß auch noch Fidelitys Supergerät „Parkschach 4000“. Zu Preisen von 8000,- DM an aufwärts gibt's einen auf über 10 m<sup>2</sup> „aufgeblasenen“ Prestige in Keramik, Edeldholz oder Marmor. Für dieses Gerät sollen sogar schon Aufträge geschrieben worden sein.

Die Übersicht auf den folgenden Seiten gibt für eine Auswahl der interessantesten Schachcomputer die wichtigsten Angaben wieder. Lutz Findeisen



**Schachcomputer (mit Marktübersicht) - Auf den Spuren der Meister?**

(Quelle: Elo - Dezember 1983)



# Marktübersicht: Schachcomputer



Typ	Sensory 9	Playmatic S	Elite S	Prestige Challenger
Hersteller	Fidelity electronics	Fidelity electronics	Fidelity electronics	Fidelity electronics
Preis DM	498,-	898,-	1298,-	4498,-
Prozessor	6502 A	6502 A	6502 C	6502 C
Taktfrequenz	2 MHz	3,1 MHz	3,2 MHz	4 MHz
Netz-/Batteriebetrieb	Netz/Batterie	Netz	Netz	Netz
Programmspeicher	16 KByte	128 KByte	3 x 64 KByte	6 x 32 KByte
Progr. austauschb./erweiterb.	aust./erw. bis 256 KByte	aust./erw. bis 256 KByte	aust./erw. bis 256 KByte	aust./erw. bis 256 KByte
Eröffnungsbibliothek	3000 Züge	3000 Züge	6100 Züge	16 100 Züge
Sensorbrett/Größe (cm)	20 x 20	36 x 36	36 x 36	41 x 41
Magnet-/Folientasten	Folie	Magnet	Magnet	Magnet
Schachuhr	nein	nein	4 Zeiten	4 Zeiten
Zugzähler	nein	nein	ja	ja
Spielstufen	8	8	8 + Turnier- + Blitzstufen	8 + Turnier- + Blitzstufen
Speicher	nein	nein	ja (6 Wochen)	nein
Zugzurücknahmen	bis 23 Halbzüge	bis 23 Halbzüge	unbegrenzt	bis 40 Halbzüge
Einblick in Rechenvorgang	eingeschränkt	eingeschränkt	uneingeschränkt	uneingeschränkt
Remisangebot/-annahme	ja, reklamiert sämtl. Remis	ja, reklamiert sämtl. Remis	ja, reklamiert sämtl. Remis	ja, reklamiert sämtl. Remis
Partieaufgabe	ja, wenn Mattsetzung erkannt	ja, wenn Mattsetzung erkannt	ja, wenn Mattführung erkannt	ja, wenn Mattsetzung erkannt
Sämtl. Unterverwandlungen	ja	ja	ja	ja
Mattankündigungen	bis Matt-in-7	bis Matt-in-7	bis Matt-in-7 auf Brett, bis Matt-in-14 auf Display	bis Matt-in-7 auf Brett bis Matt-in-14 auf Display
Stellungsbewertungen	nein	nein	ja	ja
Analysestufen	1	1	1 + Experimentalprogramme	1 + Experimentalprogramme
Mattsuchstufen	keine spezielle Stufe	keine spezielle Stufe	1 (Suchtiefe max. 32 Halbzüge)	1 (Suchtiefe max. 32 Halbzüg
Bemerkungen	Abschaltbarer Kontrollton. Erweiterungsmöglichkeit durch Eröffnungsmodule CB 9 (8160 Züge) und CB 16 (16 100 Züge). Weitere Module in Vorbereitung (s. Playmatic). Gerät kann bei der deutschen Vertretung auf doppelte Rechengeschwindigkeit und auf Playmatic S umgerüstet werden. Autoadapter für Betrieb am 12-V-Kfz-Bordnetz lieferbar.	Abschaltbarer Kontrollton. Erweiterungsmöglichkeit durch Eröffnungsmodule CB 9 (8160 Züge) und CB 16 (16 100 Züge). Weitere Module für Mittel- und Endspielvarianten in Vorbereitung, ebenso ein Lehrmodul, Mattsuch- und Blitzschachprogramme sowie weitere Spiele wie Dame, Reversi u. a. Besitzer alter Sensory-9-Geräte können diese bei der deutschen Vertretung zum Playmatic S umrüsten lassen.	Computerstimme sagt Zugausführungen, sämtl. Eingaben, Schach, Matt, Partieende sowie unerlaubte Züge an. Eröffnungsmodule CB 9 (8160 Züge) und CB 16 (16 100 Züge) lieferbar. Weitere Module (Mittel- und Endspielvarianten, Blitz, Lehrmodul sowie für Dame, Reversi u. a.) in Vorbereitung. Anschlußmöglichkeit für Fidelity-Thermodrucker. Eingebaute Experimentalprogramme für iterative und nicht-iterative Suche bis zu 32 Zügen Suchtiefe. Turnierschachstufen mit freier Zeitvorgabe und bis zu 4 Zeitkontrollen. Anzeige von Rechentiefe, Variantenanzahl und Suchtiefe sowie Partiestadium und Modulwechselempfehlung. Im Kaufpreis enthalten ist eine Umrüstung auf die jeweils neuesten Programme.	Computerstimme sagt Zugausführungen, sämtl. Eingaben, Schach, Matt, Partieende sowie unerlaubte Züge an. Eröffnungsmodule CB 9 (8160 Züge) lieferbar, CB 16 eingebaut. Weitere Module (s. Playmatic S und Elite S) in Vorbereitung. Anschlußmöglichkeit für Fidelity-Thermodrucker. Eingebaute Experimentalprogramme für iterative und nicht-iterative Suche bis zu 32 Zügen Suchtiefe. Turnierschachstufen mit freier Zeitvorgabe und bis zu 4 Zeitkontrollen. Anzeige von Rechentiefe, Variantenanzahl und Suchtiefe sowie Partiestadium und Modulwechselempfehlung. Im Kaufpreis enthalten ist eine Umrüstung auf die jeweils neuesten Programme.

**ELO**

Schachcomputer (mit Marktübersicht) - Auf den Spuren der Meister?

(Quelle: Elo - Dezember 1983)



# Marktübersicht: Schachcomputer

Mephisto III	Mephisto Modular/Exclusive	Mephisto Excalibur	Micro II	Constellation
Hegener + Glaser	Hegener + Glaser	Hegener + Glaser	Novag Industries	Novag Industries
698,-	798,-/998,-	4995,-	159,-	438,-
1802 (CMOS)	1806 (CMOS) austauschbar	68000	Spez.-Prozessor	Z 80
6,2 MHz	8 MHz	8 MHz	k. A.	2 MHz (demn. über 3,5 MHz)
Netz/Batterie/Akku	Netz/Batterie/Akku	Netz	Netz/Batterie	Netz/Batterie
32 KByte	32 KByte	64 KByte	2 KByte	16 KByte
aust.	aust./erw.	aust./erw.	nein	aust.
3500 Züge	3500 Züge	ca. 800 Varianten	k. A.	3000 Züge
Sensorbrett gegen Aufpreis	25 x 25/34 x 34	41 x 41	8 x 8	20 x 20
Eingabe über Tasten	Magnet	Magnet	Folie	Folie
4 Zeiten	4 Zeiten	4 Zeiten	nein	nein
ja	ja	ja	nein	nein
9	9	9	8	7
ja	ja	ja	nein	nein
unbegrenzt	unbegrenzt	unbegrenzt	bis 2 Halbzüge	bis 30 Halbzüge
uneingeschränkt	uneingeschränkt	uneingeschränkt	nein	eingeschränkt
nein	nein	nein	nein	nein
ja	ja	ja	nein	nein
ja	ja	ja	nein	ja
ja	ja	ja	nein	nein
ja	ja	ja	nein	nein
ja	ja	ja	ja	1
ja	ja	ja	nein	8 (Suchtiefe max. 24 Halbzüge)
Mephisto-III-Modul für das Mephisto-II-Grundgerät lieferbar (DM 298,-). Drei verschiedene Magnet-Sensorbretter erhältlich. Gerät enthält das gleiche Programm wie Modular/Exclusive, arbeitet jedoch mit etwas geringerer Taktfrequenz. Eingebauter „Schachlehrer“. Zahlreiche Anzeigemöglichkeiten auf dem Display. Neuartiges Dialogsystem mit 5 verschiedenen Funktionen erlaubt übersichtliche Bedienung.	Beide Geräte unterscheiden sich nur in Brettart und -größe (Modular mit Kunststoffbrett, Exclusive mit Echtholzbrett und -figuren). Hauptmodul mit Prozessor und Programm sowie Anzeigemodul können ausgewechselt werden, ebenso das Spielbrett. Programmerweiterungen finden im Figurenfach Platz. Mehrere Erweiterungen wie Eröffnungen, Endspielmodule sowie andere Spiele in Vorbereitung. Erstes Gerät mit eingebautem „Schachlehrer“. Zahlreiche Anzeigemöglichkeiten auf dem austauschbaren Display. Neuartiges Dialogsystem mit 5 verschiedenen Funktionen erlaubt übersichtliche Bedienung.	Erster Schachcomputer mit 16-Bit-Prozessor, interne 32-Bit-Verarbeitung. Gleiches Programm wie Mephisto III/Modular, aber mit wesentlich höherer Ablaufgeschwindigkeit. Limitierte Stückzahl. Das Gehäuse entspricht dem des ESB 6000. Für die Zukunft sind zahlreiche Ergänzungen und Erweiterungen in der Planung. Weitere Funktionen siehe Modular/Exclusive.	Interessantes Gerät der untersten Preisklasse. Für Anfänger oder als Trainingsgerät für unterwegs geeignet.	Zuganzeige nicht wie üblich durch LEDs in den Feldern, sondern durch Koordinatenanzeige am Spielfeldrand. Demnächst Erhöhung der Taktfrequenz zu erwarten. Ältere Geräte können weitestgehend umgerüstet werden. Ebenso Umrüstung des Super Sensor IV möglich (Austausch der ROMs). Preisgünstigstes Gerät der obersten Spielstärke. Leider keine Anschlußmöglichkeit des Novag-Zubehörs (Uhr, Drucker); ebenso kein größeres Spielbrett möglich.

# ELO

Schachcomputer (mit Marktübersicht) - Auf den Spuren der Meister?

(Quelle: Elo - Dezember 1983)



# Marktübersicht: Schachcomputer



Typ	Chess Robot	Milton	Steinitz encore	Mk VI
Hersteller	Novag Industries	Milton Bradley	Sandy Electronic	SciSys
Preis DM	2998,-	1598,-	698,-	798,-
Prozessor	Z 80 B	6502	6502	k. A.
Taktfrequenz	4 MHz	3,58 MHz	k. A.	k. A.
Netz-/Batteriebetrieb	Netz	Netz	Netz/Akku eingebaut	Netz
Programmspeicher	32 + 10 KByte Funktionsst.	18 KByte	24 KByte	k. A.
Progr. austausch./erweiterb.	aust./erw. bis 48 KByte	keine Erw.-Möglichkeit	aust./erw.	aust.
Eröffnungsbibliothek	5500 Züge	300 Züge	3000 Züge	3500 Züge
Sensorbrett/Größe (cm)	27 × 27	26 × 26	21 × 21 (kein Sensorbrett)	8 × 8
Magnet-/Folientasten	Magnet	Folie	Eingabe über Tasten	Folie
Schachuhr	als Zubehör	nein	2 Zeiten	2 Zeiten
Zugzähler	als Zubehör	nein	ja	ja
Spielstufen	8	11	8	beliebig
Speicher	ja (3 Monate)	nein	ja	ja
Zugzurücknahmen	unbegrenzt	unbegrenzt	bis 32 Halbzüge	unbegrenzt
Einblick in Rechenvorgang	eingeschränkt	eingeschränkt	uneingeschränkt	eingeschränkt
Remisangebot/-annahme	nein, reklamiert sämtl. Remis	nein	nein	ja
Partieaufgabe	nein	nein	nein	ja, wenn Mattsetzung erkannt
Sämtl. Unterverwandlungen	ja	ja	nein	ja
Mattankündigungen	nein	nein	nein	ja
Stellungsbewertungen	nein	nein	nein	ja
Analysestufen	2	nein	ja	ja
Mattsuchstufen	7 (Suchtiefe max. 14 Halbzüge)	nein	ja	ja
Bemerkungen	<p>Computergesteuerter Greifarm bewegt die Figuren bei Zügen des Computers.</p> <p>Anschlußmöglichkeiten für die Novag-Schachuhr (4-Zeiten-Uhr und Zugzähler) sowie den Novag-Drucker.</p> <p>Spielt automatisch einprogrammierte klassische Schachpartien.</p> <p>In absehbarer Zeit ist ein neues, wesentlich stärkeres Programm zu erwarten, mit dem vorhandene Geräte nachzurüsten sein werden.</p>	<p>Bewegt die eigenen Figuren automatisch mittels Magnetschienen unter dem Brett.</p> <p>Mehr für Leute, die sich an technischen Spielereien begeistern können, als für ernsthafte Schachspieler geeignet.</p>	<p>Supertimer, 10 Speicher</p>	<p>Spielt simultan gegen mehrere Gegner.</p> <p>Größeres Sensorbrett lieferbar (ca. 300,- DM).</p> <p>Stufenlose Einstellung der Spielstärke.</p>



**Schachcomputer (mit Marktübersicht) - Auf den Spuren der Meister?**  
(Quelle: Elo - Dezember 1983)