



„Chess 4.8“-Simultanspiel im SPIEGEL: Scharfäugig und kurzsichtig

Computer bald Weltmeister?

Vizeweltmeister Kortschnoi und der weltbeste Schachcomputer trugen im Hamburger SPIEGEL-Haus ihren ersten Wettkampf aus. Zuvor besiegte „Chess 4.8“ simul-

tan 7 von 9 prominenten Gegnern. Darüber, ob Maschinen bald besser spielen werden als Menschen, brachte die Computerschach-Veranstaltung neue Erkenntnisse.

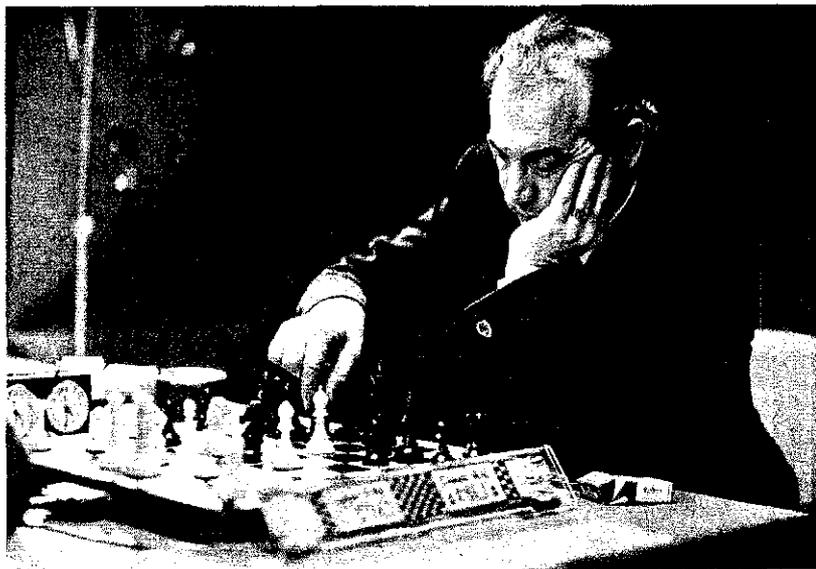
Der Exil-Russe Wiktor Kortschnoi und der Amerikaner David Cahlander saßen sich am vorletzten Sonnabend im Hamburger SPIEGEL-Haus bei einer Partie Blitzschach gegenüber.

Cahlander zog die Steine, aber er spielte nicht. Die Schachzüge waren 160 000 Kilometer unterwegs. Denn der Amerikaner führte nur die Befehle aus, die ihm der 7000 Kilometer entfernt in Arden Hills unweit von Minneapolis (US-Staat Minnesota) stationierte Computer „Cyber 176“ gab. Sie wurden über Satelliten aus dem Forschungszentrum des Computer-Konzerns Control Data Corporation (CDC) nach Hamburg übertragen.

Trotz des Umweges über den Weltraum brauchte der Computer pro Zug nur fünf Sekunden, und nach knapp acht Minuten und 40 Zügen war die Partie zu Ende.

Auf dem elektronischen Schachbrett leuchteten rote Pünktchen auf, wenn sich die ferne Maschine zu einem Zug entschlossen hatte, und Kortschnois Züge wurden dem Großrechner über Magnete in den Figuren und einen Mikroprozessor gemeldet.

Die Blitzpartie war der Abschluß eines Schach-Tages im SPIEGEL. Im Mittelpunkt stand eine mehrstündige Partie, die Kortschnoi unter Turnier-Bedingungen (40 Züge in zweieinhalb Stunden) gegen „Cyber 176“ und dessen Programm „Chess 4.8“ spielte.



„Chess 4.8“-Gegner Kortschnoi: 99 von 100 Schachspielern ohne Chance

Es war ein Super-Kampf, wie er bis dahin noch nicht stattgefunden hatte. Mensch, Maschine und Programm zählen zur Weltschachszene.

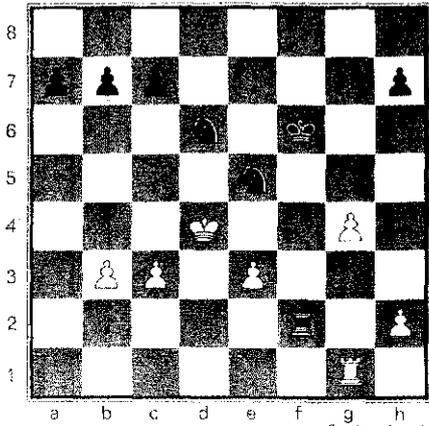
Kortschnoi steht nach dem Weltmeister Anatolij Karpow auf Platz zwei der Rangliste des Weltschachbundes. Von Juli bis Oktober 1978 kämpften der Exilrusse und der Sowjetrusse in Baguio auf den Philippinen um den Weltmeister-Titel. Der 1976 von einem Tur-

nier in Holland nicht wieder in die Sowjet-Union zurückgekehrte Kortschnoi unterlag nur knapp. Von 32 Partien endeten 21 Remis und je fünf mit Siegen Kortschnois und Karpows. Erst mit einem weiteren Sieg in der letzten Partie sicherte sich Karpow den Titel.

„Cyber 176“ ist der derzeit stärkste Computer auf dem Weltmarkt. Er kann pro Sekunde bis zu 40 Millionen Zahlen addieren. Die 35 Milliarden Be-



Chess 4.8



Fischer-Appelt

**Schachspieler Fischer-Appelt, Partie*
Schwieriges Matt**

fehle zum Beispiel, die für eine 24-Stunden-Wettervorhersage notwendig sind, führt die Maschine in 30 Minuten aus. Ein Mathematiker würde dafür, wenn er nur zehn Sekunden für eine Operation brauchte und pro Jahr 365 Tage und pro Tag acht Stunden arbeiten würde, 35 000 Jahre brauchen.

Und „Chess 4.8“ gilt als das derzeit weltbeste Schachprogramm. Es siegte bei etlichen Computer-Schachturnieren und sicherte sich mehrere Titel.

Bis dahin hatte „Chess 4.8“ nur gegen Schachmeister der zweiten und dritten Garnitur gespielt. Der letzte Kampf, den das Programm Anfang Februar für das Zweite Deutsche Fernsehen gegen den englischen Meister David Levy austrug, ging Remis aus.

Die CDC-Manager bewiesen Sportsgeist, als sie ihren Computer gegen den Vizeweltmeister spielen ließen. Denn die Fachleute erwarteten eine blamable Niederlage des Rechenmonsters.

Es gab eine Niederlage, aber sie war nicht blamabel. 13 Züge lang war die Partie ausgeglichen, und bis dahin hatte „Chess 4.8“ sogar leichte Vorteile. Danach verschlechterte sich die Situation für den Computer, aber erst etwa vom 34. Zug an war er ohne Hoffnung (siehe Seite 215).

Seine Leistung führte „Cyber 176“ nicht nur auf dem Schachbrett vor. Während der Partie ratterte die Maschine eine Fülle von Daten in ein Terminal im SPIEGEL-Haus.

Sie meldete die Zeit, die sie für die Berechnung der Züge brauchte (ein-

schließlich der Bedenkzeit Kortschnois, die sie dafür nutzte), und nannte die Zahl der Stellungen, die sie jeweils vor einem Zug überprüfte.

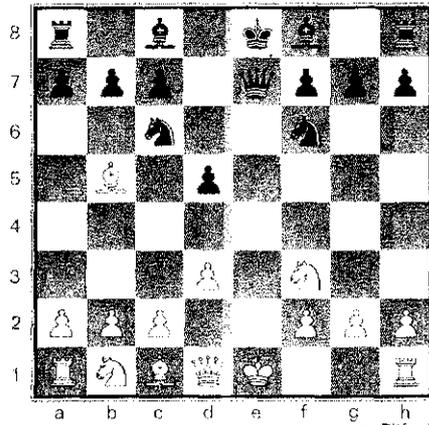
Die längste Rechenzeit gab es für den zehnten Zug mit knapp zehn Minuten, die kürzeste mit 41 Sekunden für den 35. Überprüft wurden zwischen 145 295 und 1,8 Millionen Positionen.

Überdies teilte der Computer mit, welche Züge er erwartete. 20 der 39 Züge seines Gegners Kortschnoi sagte er richtig voraus.

Und die Chancen von Weiß und Schwarz während des Spiels berechnete er in Bauerneinheiten (siehe Graphik Seite 215).



Chess 4.8



von Ditfurth

**Schachspieler von Ditfurth, Partie*
Chancen verspielt**

Bevor „Cyber 176“ gegen den besten Schachspieler der westlichen Welt antrat, hatte der Großrechner simultan gegen neun Prominente, vom Fernsehprofessor Hoimar von Ditfurth bis zum Verleger Heinrich Maria Ledig-Rowohl, gespielt. Seine Zeit pro Zug war je nach der Spielstärke seiner Gegner auf fünf bis zehn, gegen den Informatik-Professor und Computerschach-Experten Frieder Schwenkel auf 20 Sekunden beschränkt. Seinen Gegnern blieben etwa drei Minuten pro Zug.

Zwei Studenten machten die Runde an den neun Brettern. Der erste tippte jeweils den Zug des Hamburger Spielers in eine Art Taschenrechner ein, der mit dem Computer verbunden war, der andere ging drei, vier Schritte hinter

* Partie Fischer-Appelt nach dem 29. Zug von Weiß, Partie von Ditfurth nach dem 6. Zug von Schwarz, Partie Ledig-Rowohl nach dem 5. Zug von Schwarz.

seinem Kommilitonen, erfuhr aus einem Kopfhörer den Gegenzug und führte ihn auf dem Brett aus.

Nach knapp zwei Stunden hatte der CDC-Computer sieben der neun Partien gewonnen.

Remis endete der Kampf zwischen „Cyber 176“ und der 19jährigen Studentin Regina Berglitz, einer mehrfachen Hamburger Damenmeisterin. Die Dame und die Maschine hatten sich eine Partie geliefert, wie sie für Profiturenieren typisch ist. Sie waren mit vorsichtigem (und für die Zuschauer langweiligem) Positionsspiel bemüht, dem Gegner nicht die geringste Blöße zu bieten, und hielten die Partie Zug für Zug im Gleichgewicht.

Als einziger gewann der Bonner Student Robert von Weizsäcker, Sohn des CDU-Spitzenkandidaten der Berliner Wahlen und Bundesliga-Spieler des Bonner Schachklubs, gegen den Computer.

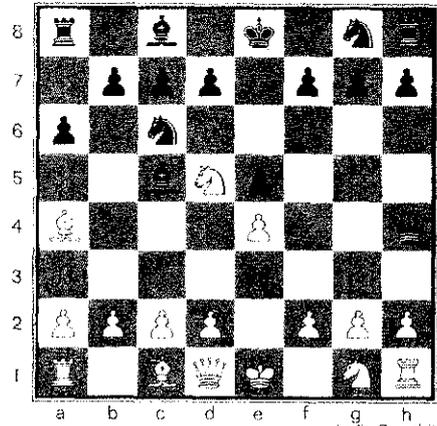
Schon im achten Zug eroberte Weizsäcker einen gefesselten Springer, opferte aber bald darauf nach einem klugen Gegenzug des Computers seinerseits einen Springer, um der bedrohlich vorrückenden schwarzen Bauern Herr zu werden. Später zeigte sich eine für den Computer typische Schwäche: Er unterschätzte die Gefahren, die seinem König drohten, und verlor eine Figur.

Bei schwächeren Spielern zahlte sich die Eigenart des Computers aus, allzu scharf auf Materialgewinn und forciert auf Angriff zu spielen.

Verleger Heinrich Maria Ledig-Rowohl geriet schon bei der ersten Attacke



Chess 4.8



Ledig-Rowohl

**Schachspieler Ledig-Rowohl, Partie*
Einbruch am Anfang**

Immer mehr Prominente stellen sich dankenswerterweise in den Dienst der Werbung. Auch wir können nicht länger umhin und müssen in diesen Prestige-Kampf eingreifen.

»Nein, Hans Moser bin ich nicht.«

Dieser Herr ist nämlich viel Dürer als Hans Moser. Außerdem kommt er gar nicht aus Österreich, sondern aus Deutschland. Genauer gesagt aus Nürnberg, wo er sich als freischaffender Künstler einen guten Namen gemacht hat. Aber weil er seine künstlerische Schaffenskraft immer wieder bei Österreich-Urlauben auffrischt, fühlt er sich längst als „Österreicher honoris causa“ (was in kleinen Äußerlichkeiten manchmal zum Ausdruck kommt).

Er liebt sein Österreich, das Land zwischen Gletschern und Pußta. Das Land der Felsmassive, der Weinberge und Seen, das Land, wo es keine Apokalyptos-Bäume gibt. Und das, was ihm an Österreich besonders gefällt, das ist der lebenswürdige Komfort, der ihn dort erwartet: Hier ist Freundlichkeit noch an der Tagesordnung. Der Gast ist eine Persönlichkeit und deshalb bemüht man sich auch persönlich um ihn. Und die Hotels erst! Sicher, da gibt's auch moderne Hotel-Paläste, aber das Schönste sind für ihn die Prachtbauten aus der Monarchie, die den ganzen Charme und das Flair der k.u.k.-Zeit noch in sich haben.

Er nennt dieses Österreich das „Österreich der Urlaubsexperten“. „Denn mehr“, so sagt er, „mehr von diesem liebenswerten Land als in dem Buch von TOUROPA findet man nirgendwo.“ (Er meint das TOUROPA-Spezial-Journal „Strände, Wald und Berge“ – die Red.)

TOUROPA
Die Urlaubsexperten



mit den exklusiven Serviceleistungen der Touristik Union International

ke des Computers in Nachteil, als dessen Dame in die Anfangsstellung seiner Figuren einbrach (siehe Diagramm) und im siebten Zug einen Turm schlug:

Ledig-Rowohlt

- | | |
|-------------|------------|
| 1. e2 - e4 | e7 - e5 |
| 2. Sb1 - c3 | Sb8 - c6 |
| 3. Lf1 - b5 | a7 - a6 |
| 4. Lb5 - a4 | Lf8 - c5 |
| 5. Sc3 - d5 | Dd8 - h4 |
| 6. g2 - g3 | Dh4 x e4 + |
| 7. Sd5 - e3 | De4 x Th1 |

Die Partie war schon in dieser Stellung verloren, aber der Mann des gedruckten Geistes hielt sich gegen die Maschine bis zum Matt durch einen Bauern im 29. Zug.

Der Bremer Finanzsenator Henning Scherf verlor nach überhastetem Vorpreschen im siebten Zug eine Figur, wurde aber erst nach einem von „Chess 4.8“ souverän geführten Endspiel im 43. Zug mattgesetzt. Angekündigt hatte

digungs-Staatssekretär, zeigte der Computer zunächst eine typische Schwäche, als er in einer ruhigen Phase des Mittelspiels mehrere planlose Züge machte. Später nutzte er die offene c-Linie zum siegbringenden Angriff aus.

Fernseh-Professor Hoimar von Dittfurth verstand es anfangs, den überstürzten Angriff des Computers zu kontern, verspielte aber mit dem 11. Zug (Turm statt Rochade) und dem 13. Zug (Figurenverlust) seine Chancen. Die Partie vom 6. Zug an (siehe Diagramm):

von Dittfurth

- | | |
|-----------------|-------------|
| 7. Lc1 - e3 | De7 - b4 + |
| 8. Sb1 - c3 | Db4 x b2 |
| 9. Le3 - d2 | Lc8 - g4 |
| 10. Ta1 - b1 | Db2 - a3 |
| 11. Tb1 - b3 | Da3 - e7 + |
| 12. Sc3 - e2 | Lg4 x Sf3 |
| 13. Ld2 - b4 | De7 x Se2 + |
| 14. Dd1 x De2 + | Lf3 x De2 |

außerdem eine schwierige Stellung aus einer seiner Turnierpartien analysieren und verglich seine eigenen Schlüsse mit denen des Computers.

Dieser Schach-Tag lieferte neue Erkenntnisse für das Thema, das viele Schachfreunde seit langem beschäftigt: ob eines nahen oder fernen Tages eine Maschine besser Schach spielen wird als Menschen und ob der Weltmeister dann nicht mehr Karpow, Bobby Fischer oder Kortschnoi, sondern „Chess 7.8“ oder „Pionier 3.4“ heißen wird.

Derzeit erreichen „Chess 4.8“ und andere Schachprogramme nicht die Spielstärke der 150 Großmeister, die es in Ost und West gibt. Aber nach Ansicht des amerikanischen Experten Ken Thompson brauchen die Computer nur zehnmal schneller zu rechnen, um diesen Rückstand aufzuholen. Diese höhere Geschwindigkeit wird schon binnen weniger Jahre erreicht sein.

Ob diese Rechnung aber aufgeht, ist zweifelhaft. Denn so merkwürdig es klingt: Selbst wenn ein Nachfolger des „Cyber 176“ hundertmal schneller rechnet und in einer Schachpartie 40 Millionen Stellungen pro Sekunde prüft, so würde er doch Jahrtausende brauchen, um alle Züge zu erfassen.

Für den ersten Zug von Weiß gibt es 20 Möglichkeiten. Jeder Bauer kann einen Schritt oder zwei Schritte vorrücken, jeder der beiden Springer hat zwei Felder zur Wahl. Mit dem Gegenzug von Schwarz verdoppelt sich die Zahl der möglichen Stellungen auf 400.

Nach dem zweiten Zug von Weiß und Schwarz gibt es rund 72 000, nach dem dritten Zug mehr als 9,1 Millionen Möglichkeiten. Und nach den ersten zehn Zügen einer Partie sind schon 169 518 829 100 544 000 000 000 000 Stellungen möglich — mehr als es Sekunden gegeben hat, seit das Universum entstanden ist.

Wegen dieser gigantischen Zahlen kann auch ein superschneller Rechner wie „Cyber 176“ nur etwa dreieinhalb Schach-Züge weit vorausrechnen. So weit sieht er sozusagen alles, danach sieht er — von einzelnen Zugketten abgesehen — so gut wie nichts. Kein Schachspieler ist so scharfäugig und so kurzsichtig wie die Schachmaschine.

Die schnelle Weiterentwicklung der Computertechnik wird sichern, daß die besten Schachmaschinen weiterhin — wie heute „Cyber 176“ mit „Chess 4.8“ — zu den besten Schachspielern der Welt gehören.

Und weiterhin werden 99 von 100 Schachspielern gegen sie nicht die geringste Chance haben. Aber das Großmeister-Niveau und der Aufstieg in die Weltelite scheinen derzeit auch nach Ansicht des „Chess“-Betreuers Cahlander kaum erreichbar.

Umstritten ist auch die Prognose einiger Experten, daß schon binnen acht oder zehn Jahren die in Kaufhäusern angebotenen Schachcomputer die Spielstärke von „Chess 4.8“ erhalten



„Chess 4.8“-Gegner Regina Berglitz, von Weizsäcker: Schwächen genutzt

der Computer dieses Ende vier Züge zuvor.

Der SPIEGEL-Redakteur Rolf Becker verlor bis zum 19. Zug nicht weniger als drei Bauern und erholte sich von diesen Verlusten nicht mehr.

Hamburgs Universitäts-Präsident Peter Fischer-Appelt beschwor frühzeitig taktische Verwicklungen herauf, die aber der Computer besser zu nutzen wußte. Zum Schluß kündigte „Chess 4.8“ ein schwieriges vierzügiges Matt an (siehe Diagramm). Die letzten Züge:

Fischer-Appelt

- | | |
|--------------|---------------|
| 29. g2 - g4 | Tf2 - d2 + |
| 30. Kd4 - c5 | Se5 - d3 + |
| 31. Kc5 - d4 | Sd3 - b4 + |
| 32. Kd4 - c5 | Sb4 - a6 Matt |

In seiner Partie gegen Johannes Birkholtz, den früheren Bonner Vertei-

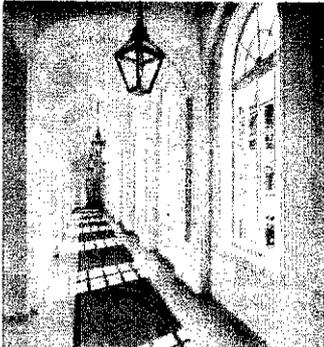
Der Informatik-Professor Frieder Schwenkel versuchte nach einem Konzept zu spielen, das unter Fachleuten als aussichtsreich gilt: Er baute eine solide Stellung ohne taktische Verwicklungen auf. Bei dem Versuch, seine gute Position zum Sieg zu nutzen, geriet er aber in Scharmützel und mußte erfahren, daß der Computer dem Computer-Fachmann schachtaktisch überlegen war.

Zusätzlich zu den neun Simultanpartien und der Turnierpartie gegen Kortschnoi spielte „Chess 4.8“ noch je zwei Blitzpartien gegen Kortschnoi und gegen den Kölner Großmeister Robert Hübner, den besten deutschen Schachspieler (Platz 13 auf der Weltrangliste).

„Cyber 176“ verlor sie allesamt, aber schlug sich in drei der vier Partien ehrenvoll. Hübner ließ die Maschine

Die Urlaubsexperten von TOUROPA bieten Ihnen acht Spezial-Journale. Jedes umfaßt ein eigenes Urlaubs-Interessengebiet. Und »Strände, Wald & Berge« ist das Journal, in dem Sie mehr Österreich finden als in allen anderen.

Wer Österreich am besten kennt, mit dem fährt man am besten. Und wer kennt Österreich schon besser als die Urlaubsexperten von TOUROPA?! Deshalb können Sie mit uns alles erleben, was dieses schöne Ferienland zu bieten hat: Von Tirol bis Kärnten, von Vorarlberg bis zum Neusiedler See. Sie können Österreich im ehemaligen Prinzen-Palais genießen, in Komfort-Hotels aus der k.u.k.-Zeit, in Sport-Hotels allererster Klasse, in gemütlichen Gasthöfen, in familiären Pensionen und Privatzimmern oder auf Bauernhöfen, die mit ihren vielen Tieren wahre Kinder-Paradiese sind. Und wir helfen Ihnen, daß Sie in Ihrem Österreich-Urlaub all das tun können, wozu Sie Lust und Laune haben: Von geführten Wanderungen über Tennis, Wasserski bis zum Kartenbesorgen



Saunen. Dann hat der »Sauerhof« auch eine Kurabteilung (Schwefel-Thermalbäder) mit allen erforderlichen Einrichtungen und einem eigenen Kurarzt. Und wer als Therapie gutes Essen braucht, für den wird hier ebenfalls bestens gesorgt. Die guten Schloßhotel-Geister Die erfahrenen Fachkräfte, die den Gast hier umsorgen, entsprechen von ihrer Qualifikation her sicher dem Rang des Hauses. Und von ihrer Freundlichkeit her sind sie eine gute Werbung für Österreich.

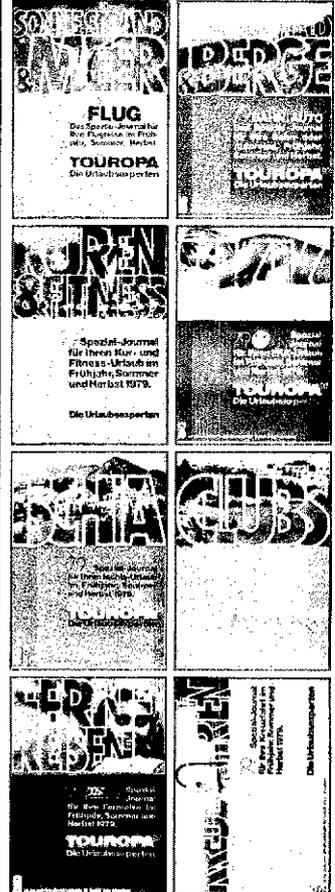
für das Wiener Burgtheater – für Sie und für unser Österreich tun wir praktisch alles. Ein Beispiel aus unserem »Komfort-Österreich«: **Schloßhotel »Sauerhof« in Baden bei Wien** Hier wohnen Sie unter besonderem Schutz – nämlich unter Denkmalschutz. Das Schloßhotel »Sauerhof« ist ein Prunkbau aus der Biedermeier-Zeit. 1849 wurde es erbaut, 1978 wurde das Hotel nach einem aufwendigen Umbau eröffnet. Es versteht sich, daß man hierbei die strengen Auflagen der Denkmalschützer genauestens beachtet hat. Und dadurch, daß auch die Innenmauern nicht verändert werden durften, gibt's im »Sauerhof« kein Zimmer unter 16 qm – weswegen sich noch kein Gast hier beengt fühlte. Auch der Park, in dem das Hotel steht, gewährt genügend Bewegungsfreiheit: 18.000 qm Grün machen das Haus trotz seiner zentralen Lage zu einer Oase der Ruhe. **Komfortissimo!** Selbstverständlich hat jedes Zimmer alles, was ein Gast zum Wohlfühlen braucht: von stil-

vollen Möbeln bis zur eigenen kleinen Bar im eigenen Vorraum. Darüberhinaus gibt es im »Sauerhof« zwei Speisesäle, ein Weinstüberl, ein Kellerlokal, ein »Kaiserstüberl«, ein Wiener Café, eine Sonnen-Dachterrasse und was nicht alles noch. Zur Gesundheit! Für Gäste, die etwas für ihre Fitness tun wollen, ist ebenfalls bestens gesorgt. Im Park gibt es zwei Allwetter-Tennisplätze (auch mit Trainer), im Bäder-Trakt ein Hallenschwimmbad und zwei



Die Umgebung Baden ist die Stadt der Gärten und liegt etwa 25 km von Wien entfernt am Ostrand des Wienerwaldes. Und mit dem Wienerwald sind auch die Wege des wunderschönen Kurparks verbunden, so daß sich dem wanderfreudigen Gast ein herrliches Revier erschließt. Die Preise Mit Frühstücksbuffet und Halbpension kosten Sie 14 Tage dieses Urlaubs-Vergnügens 1.029 Mark. Dabei ist die Bahnfahrt (hier ab Frankfurt im Tageszug) sowie auch die Übernachtung eines Kindes unter 11 Jahren inbegriffen.

Hier sehen Sie alle acht TOUROPA-Spezial-Journale – acht Wege zum Freisein im Urlaub. Denn damit finden Sie schnell und sicher die Ferien, die Ihren individuellen Wünschen entsprechen. Sie bekommen die acht Spezial-Journale in jedem TUI-Reisebüro – Ihrem Fachgeschäft für Reise, Urlaub & TOUROPA. Und dort sind Sie auch immer gut beraten.

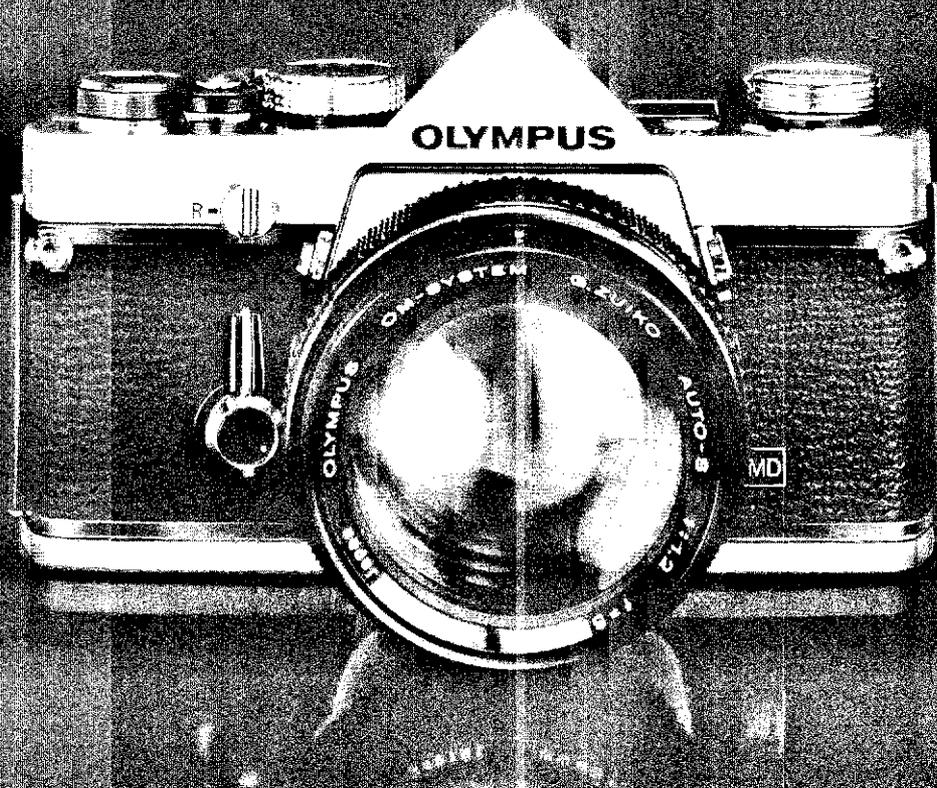


TOUROPA
Die Urlaubsexperten

das TUI-Reisebüro-Ihr Fachgeschäft für Reise, Urlaub & TOUROPA

99.9% perfekt.

OLYMPUS
OM-1



Kleiner, leichter und präziser, das war die Forderung. Leiser, funktioneller und übersichtlicher das konstruktive Ideal. Deshalb entstand die OM-1. Eine hochaktuelle Spiegelreflex-Systemkamera mit derart schnellen Einstellhilfen, daß man Vollautomatisches nicht vermißt.

Daß diese Entwicklung zum vielkopierten Vorbild wurde, bestätigt den erzielten Fortschritt. Weil Spitzenkameras heute nicht mehr anders gebaut werden. Tatsache ist, daß die Welt der Fotografie kein kultivierteres und ehrlicheres 35 mm-System kennt. Vielleicht deshalb in Amerika jetzt die „Nummer eins“. Erstaunlich, denn sie ist kein Vollautomat, bestimmt jedoch mehr als eine Alternative. Olympus OM-1.

die Faszination glaubwürdiger Leistung.

Als Vollsystemkamera in ihrer Klasse mit einzigartigen Merkmalen: Austauschbare Sucherscheiben und Rückwände, LED-Signal im Sucher für Blitzbereitschaft und Erfolgsrückmeldung bei richtiger Blitzbelichtung, Fernerkreuzgekuppeltes Nachführ-Meßsystem, Anschluß für Winder und Motor-Drive. Und nicht zuletzt 32 Wechselobjektive aus dem großen OM-Erfolgssystem, vom 8 mm Fisheye bis zum 1.000 mm Supertele.

Verlangen Sie den neuen Olympus-Farbkatalog beim Fachhandel oder auch direkt von:

OLYMPUS

Schweiz: R. Bopp AG,
Olympus-Fotoservice
Postfach 104, 8064 Zürich

Österreich: Goëss & Co. GmbH,
Olympus-Fotoservice
Erlachplatz 2, 1100 Wien

Olympus Optical Co. (Europa) GmbH,
Produktgruppe Foto
Postfach 10 49 08, 2000 Hamburg 1



„Chess 4.8“-Partner Hübner (am Brett) Umweg über den Weltraum

Dame geopfert

Partie zwischen Computer „Chess 4.8“ und Vizeweltmeister Kortschnoi

Der erste Zug des Computers (weiß) ist laut Großmeister Robert Hübner, der die Partie im SPIEGEL-Haus kommentierte, „ungebräuchlich, aber spielbar“.

- | | |
|-------------|---------|
| 1. Sb1 – c3 | c7 – c5 |
| 2. e2 – e4 | e7 – e6 |

Die Partie ist in die sogenannte Sizilianische Eröffnung übergegangen, die schon seit vier Jahrhunderten gespielt wird. Sie führt oft zu „schwierigen, für beide Seiten chancenreichen Kampfpartien“ (so Richter/Teschner in einem Buch über „Schacheröffnungen“).

Die nächsten Züge werden so gespielt, wie es in fast jedem größeren einschlägigen Schachbuch steht. Es ist eine nach dem deutschen Schachmeister Louis Paulsen (1833 bis 1891) benannte Variante.

- | | |
|-------------|----------|
| 3. Sg1 – f3 | a7 – a6 |
| 4. d2 – d4 | c5 x d4 |
| 5. Sf3 x d4 | Dd8 – c7 |

„Chess 4.8“ berechnet nach jedem Zug die Chancen für Weiß und

Schwarz in „Bauerneinheiten“ auf zwei Stellen hinter dem Komma genau. Nach diesem Zug glaubt der Computer sich mit 0,4 Einheiten im Vorteil.

Bislang spielte die Maschine fehlerfrei. Das ändert sich mit dem nächsten Zug.

- | | |
|-------------|---------|
| 6. Sd4 – f3 | b7 – b5 |
|-------------|---------|

Schachspielern, die sich am Brett nur die Freizeit vertreiben und weder an Turnieren teilnehmen noch Schachliteratur lesen, dürfte der Zug von Weiß kaum auffallen. Aber bei Turnierspielern wird er Kopfschütteln auslösen.

Es ist ein „sinnloser Zug“ (Hübner). Der Springer stand auf d4 zentral, und es gab keinen Grund, ihn nach f3 zurückzuziehen. Besser wäre es gewesen, statt dessen eine weitere Figur ins Spiel zu bringen, zum Beispiel den Läufer f1 nach e2.

Kortschnoi verfolgt mit seinem sechsten Zug ein doppeltes Ziel. Zum einen kann sein Läufer nach b7 ziehen, den wichtigen Punkt e4 bedrohen und (fast

werden. Derzeit sind sie hundert- bis tausendmal schwächer.

Allem Anschein nach ist mit der Methode, mit der die Wissenschaftler David Slate und Lawrence Atkin von der Northwestern University in Chicago seit zehn Jahren an ihren „Chess“-Programmen arbeiten, kein wesentlicher Fortschritt mehr möglich. Es ist die sogenannte „brute force“ („Rohe Gewalt“)-Methode. Ohne Schachverstand werden vom Computer alle möglichen Züge überprüft.

Eine andere Methode ist vermutlich zukunftsreicher, wurde bislang aber kaum erprobt. Sie könnte darin bestehen, die Computer etwa so rechnen zu lassen, wie Schachspieler denken. In Moskau arbeitet Ex-Weltmeister Michail Botwinnik seit Jahren an einem solchen Programm, hat es bislang aber noch nicht vorgeführt.

Intuition und Erfahrung erlauben es den Schachmeistern, sich bei ihren Partien auf die Analyse weniger Zugfolgen zu beschränken. Nur wenn es dem Computer ebenfalls erspart bleibt, Zigtausende von absolut sinnlosen Zügen zu berechnen, kann er seine Rechengeschwindigkeit ausspielen. Dann allerdings könnte er selbst den weltbesten Spielern wie Kortschnoi und Hübner ein gleichwertiger Partner werden.

Darüber, welche Bedeutung solche Schacherfolge der Computer für deren anderweitige Verwendung hätten, gehen die Ansichten auseinander. Botwinnik glaubt, daß damit eine „künstliche Intelligenz“ geschaffen wird, die auch zur Lösung von Planungsaufgaben in Wirtschaft, Gesellschaft und Staat“ geeignet ist.

1,8 Millionen Positionen vor Zug 18 überprüft

Der Computer „Chess 4.8“ lieferte in seiner Hamburger Partie gegen den Vizeweltmeister Wiktor Kortschnoi zusätzlich zu seinen eigenen Zügen und den wichtigsten Varianten noch weitere Informationen. Nach jedem Zug wertete er den Spielstand in „Bauerneinheiten“. Wer um

8,0 Einheiten besser steht, ist seinem Gegner gegenüber so im Vorteil, als habe er acht Bauern (oder eine Dame oder Turm plus Läufer) mehr. Bei gleicher Figurenzahl kann die Stellung entsprechend besser sein. Außerdem notierte „Chess 4.8“ die Zeit, die er pro Zug brauchte.

