

Test Schachcomputer

# Stellungskrieg

BJÖRN SCHWARZ

Ohne Zweifel hat Schach, das königliche Spiel, schon sehr früh die Fantasie der Techniker angeregt, den Spielpartner durch eine Mechanik bzw. durch komplexe Elektronik zu ersetzen. Das Ergebnis

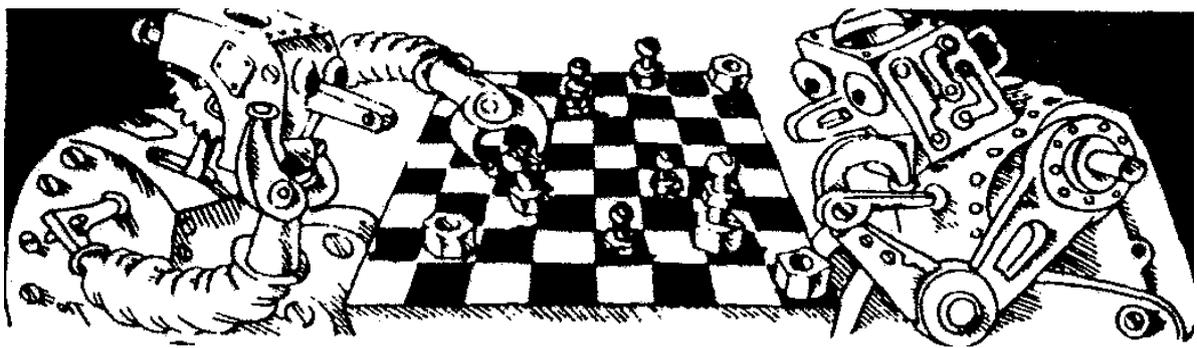
dieser Gedankenarbeit ist die breite Palette der Schachcomputer, die heute auf dem Markt sind. Sie unterscheiden sich jedoch nicht nur im Äußeren – auch ihr Innenleben ist verschiedenen konfiguriert und

daher in verschiedenen Situationen unterschiedlich leistungsfähig. Unser Vergleichstest der vier verbreitetsten elektronischen Spielpartner gibt Aufschluß über Stärken und Schwächen der Geräte



**Björn Schwarz: Test MK I – Compuchess II – BORIS – Chess Challenger 10**

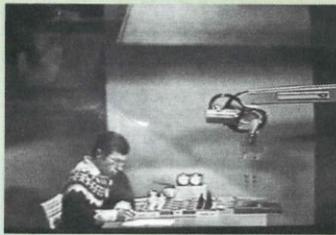
(Quelle: [www.chip.de/](http://www.chip.de/) - Computermagazin Chip Nr. 5 - Mai 1979) (photo copyright © by [www.schaakcomputers.nl/](http://www.schaakcomputers.nl/)) (600 dpi)



Schachcomputer haben sich in relativ kurzer Zeit zu einem Verkaufsschlager entwickelt und waren besonders in den Vorweihnachtswochen des letzten Jahres in vielen Kaufhäusern und Geschäften bereits nach wenigen Tagen ausverkauft. Zur großen Überraschung des Handels wurden jedoch nicht die billigen, sondern die teuren Geräte bevorzugt gekauft, die immerhin einige hundert DM kosteten.

Ermöglicht wurden die derzeit erhältlichen Schachcomputer erst durch den Einsatz von Mikroprozessoren. Mit den leistungsfähigen kommerziellen Schachprogrammen können diese Mini-Schachcomputer natürlich nicht konkurrieren, obwohl sie für durchschnittliche Schachspieler durchaus gleichwertige Gegner sind.

Einen Eindruck davon, wie gut der gegenwärtig beste kommerzielle Schachcomputer tatsächlich Schach spielt, vermittelte die Fernsehendung „Schach dem Elektronenhirn“ am 11. 2. 1979 im ZDF. Bei diesem Schaukampf trat der beste Computerkenner unter den Schachmeistern, der Schotte David Levy (32), gegen den leistungsfähigsten Com-



**Bild 1: David Levy im Kampf gegen den Schachcomputer Chess 4,8**

puter der Welt, den in Minneapolis stationierten Cyber 176 (Control Data) und sein Schachprogramm „Chess 4.8“ an (Bild 1).

Der wie kein anderer Schachprofi auf Computer spezialisierte David Levy erlangte Berühmtheit durch eine im Jahre 1968 abgeschlossene Wette, daß er binnen zehn Jahren kein Schachturnier gegen einen Computer verlieren werde. Levy gewann diese Wette 1978, da er von 5 Spielen 3 gewann, 1 unentschieden spielte und nur 1 Spiel verlor.

„Chess 4.8“ ist das neueste Programm in

einer Serie von Schachprogrammen, die mit „Chess 2.0“ begann. An diesen Programmen arbeiten seit ca. 10 Jahren die Wissenschaftler David Slate und Lawrence Atkin von der Northwestern University in Chicago.

Der zwischen „Chess 4.8“ (schwarz) und David Levy (weiß) durchgeführte Schaukampf begann mit Nachteilen für Levy, dem es dann aber in einem stundenlangen, teilweise recht dramatischen Spiel gelang, der Partie eine Wende zu geben. Trotz der nun drohenden Niederlage erzwang der Computer jedoch nach dem 89. Zug nur mit König und Bauer ein Unentschieden gegen König und Dame. Im Verlauf des Spiels rechnete der Computer vor jedem Zug zwischen 21 227 und 1 927 356 Stellen durch.

Die derzeit in den Kaufhäusern angebotenen Schachcomputer für den Heimgebrauch können sich natürlich mit den großen kommerziellen Computern und ihren leistungsstarken Schachprogrammen nicht messen. Experten wagen dennoch die Prognose, daß in wenigen Jahren Mini-Schachcomputer dieser Stärke erhältlich sein werden. Gegenwärtig werden in Deutschland



**Björn Schwarz: Test MK I – Compuchess II – BORIS – Chess Challenger 10**

(Quelle: [www.chip.de/](http://www.chip.de/) - Computermagazin Chip Nr. 5 - Mai 1979) (photo copyright © by [www.schaakcomputers.nl/](http://www.schaakcomputers.nl/)) (600 dpi)

## Stellungskrieg



Bild 2: Der Chess Challenger 10

vier verschiedene Schachcomputer angeboten:

- Chess Challenger 10
- Chess Champion MK I
- CompuChess II
- BORIS

Obwohl alle Geräte mit Mikroprozessoren ausgestattet sind und auch die Spezialzüge „Rochade“ sowie „En Passant“ beherrschen und die Umwandlung des Bauern in eine Dame vornehmen, bestehen doch teilweise erhebliche Unterschiede in der Spielstärke, bedingt durch das verwendete Schachprogramm. Weitere Unterschiede können der Tabelle entnommen werden.

Sämtliche nachfolgend näher beschriebenen Schachcomputer besitzen einen Zufallsgenerator, durch den sich immer wieder neue Spielvarianten ergeben. Als Alternative zum regulären Spielverlauf können bestimmte Spielsituationen zur Lösung spezieller Schachprobleme eingegeben werden, wie z.B. „Matt in zwei Zügen“, Telefonschach oder eine Briefschachanalyse.

### Chess Challenger 10

Der Vorgänger dieses Schachcomputers, „Chess Challenger 3“, war mit seinen geringen Abmessungen von nur 34 cm × 21 cm × 3 cm bei einem Gewicht von 1240 g (ohne Netzteil) der erste für den Heimgebrauch geeignete Schachcomputer.

Verfügte der „Chess Challenger 3“ nur über drei einstellbare Spielstärken, so besitzt der „Chess Challenger 10“ (Bild 2) insgesamt zehn Programmstufen mit sechs Spielstärken und vier Analysearten. Die durchschnittlichen „Denkpausen“ des Gerätes betragen 5 s (Stufe 1), 15 s (Stufe 2), 35 s (Stufe 3), 80 s (Stufe 4), 140 s (Stufe 5) und 3 min (Stufe 10).

Im Verlauf des Spiels kann jederzeit die Stellung sämtlicher Figuren überprüft und die Spielstärke geändert werden. Nach Eingabe jeder beliebigen Mittel- oder Endspielsituation kann diese in den

vier Analysestufen durchgespielt werden.

Einblicke in die Strategie des „Chess Challenger“ bietet die nachfolgende Partie (Schwierigkeitsgrad 1) gegen einen schwachen Gegner:

Zug-Nr.	Chess Challenger (weiß)	Mensch (schwarz)
1	D2—D4	D5—D7
2	C2—C4	D5×C4
3	B1—C3	G8—F6
4	C1—F4	E7—E6
5	G1—F3	F8—E7
6	E2—E4	E8—G8, H8—F8≐0—0
7	F1×C4	B7—B6
8	E4—E5	F6—D7
9	C4—D3	H7—H5
10	D3—E4	C7—C6
11	F3—D2	H5—H4
12	D1—H5	H4—H3
13	G2×H3	B6—B5
14	H1—G1	C8—B7
15	H5—H7+	

#### Zeichenerklärung:

- ziehe Figur von .. nach ..
- × schlage Figur
- ≐ Schachmatt
- 0—0 kurze Rochade

Trotz einer relativ schwachen Eröffnung beweist der „Chess Challenger 10“ im Mittelspiel aufgrund des eingesetzten Mikroprozessors Z 80 A (Bild 3) einen großen Einfallsreichtum, wobei er pro Gegenzug bis zu 3 024 000 Stellungen analysiert. „Chess Challenger 10“ greift bevorzugt mit vielen Figuren an und entwickelt gute Ideen beim Ausschalten der gegnerischen Figuren, ohne den

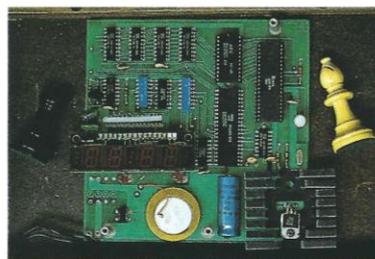


Bild 3: Das Innere des Chess Challenger 10



Bild 4: Der Chess Champion MK I



Bild 5: Der CompuChess II



Bild 6: Der Boris

Schutz der eigenen Figuren zu vernachlässigen. Auch bietet er manche Überraschung, wie z.B. ein Dameopfer mit anschließendem Matt in zwei Zügen. Im Endspiel reagiert der Chess Challenger bei den niedrigen Spielstärken recht schwach, arbeitet jedoch bei Spielstärke 4, 5 und 10 zielstrebig auf das Matt hin.

### Chess Champion MK I

Der „Chess Champion MK I“ (Bild 4) wird zwar nur mittleren Ansprüchen gerecht, weist aber auch dafür das beste Preis-/Leistungs-Verhältnis aller in Deutschland erhältlichen Schachcomputer auf. Das Gerät verfügt über sechs Programmstufen (vier Schwierigkeitsgrade und zwei Analysestufen), besitzt einen eingebauten Zufallsgenerator und enthält in seinem Schachprogramm auch die Spezialzüge „Rochade“, „En Passant“ und „Bauernumwandlung“. Will der menschliche Gegenspieler jedoch ebenfalls diese Züge ausführen, muß er diese leider auf etwas umständliche Weise eingeben.

Die Spielstärke kann jederzeit geändert werden, und die Stellung sämtlicher Figuren läßt sich überprüfen. Die durchschnittlichen Rechenzeiten betragen 1 s (Stufe 1), 15—20 s (Stufe 2), 15 s—15 min (Stufe 3) und 20 s—15 min (Stufe 4).

**Björn Schwarz: Test MK I – CompuChess II – BORIS – Chess Challenger 10**

(Quelle: [www.chip.de/](http://www.chip.de/) - Computermagazin Chip Nr. 5 - Mai 1979) (photo copyright © by [www.schaakcomputers.nl/](http://www.schaakcomputers.nl/)) (600 dpi)

## CompuChess II

„CompuChess II“ (Bild 5) ähnelt sehr dem „Chess Champion MK I“, ist jedoch in einigen Punkten verbessert worden. Die Reaktionszeiten wurden verkürzt und betragen nunmehr 1 s (Stufe 1), ca. 7 s (Stufe 2) und 10 s bis 9 min (Stufe 3 und 4).

Eine Besonderheit des Gerätes stellen die Spielarten „Springerspiel“ und „Amazonenkönigin“ dar. Beim „Springerspiel“ werden Dame, Läufer und Türme durch Springer ersetzt, so daß jede Partei über acht Bauern, einen König und sieben Springer verfügt. Bei der Spielart „Amazonenkönigin“ können die beiden Damen bei Bedarf auch wie Springer bewegt werden.

## Boris

Der seit Dezember 1978 erhältliche Schachcomputer „Boris“ (Bild 6) ist nach Meinung von Experten der gegenwärtig leistungsfähigste tragbare elektronische Schachpartner. Das Gerät verfügt über einen eingebauten Zufallsgenerator und ist mit einer programmierbaren Zeitschaltung ausgestattet, so daß beliebige Antwortzeiten zwischen 1 s und 100 Std. eingestellt werden können.

Boris kann für beide Seiten bis zu vier Züge im voraus „denken“, spielt auf Wunsch mit den weißen oder schwarzen Figuren, hilft dem Gegner bei Bedarf aus

Zug-Nr.	Mensch (weiß)	Kommentar	Boris (schwarz)
1	D2-D4	BORIS AWAITS YOUR MOVE	E7-E6 (D7-D5)
2	G1-F3	BUT OF COURSE NOW THE OUTCOME IS OBVIOUS	G8-F6 (D7-D5) H7-H6 B8-C6 G8-F6 C7-C5 D7-D5 F7-F5
3	E2-E3		F6-E4 (F8-B4+) F6-G4 A7-A5 C7-C6 G7-G6 H7-H5 B8-C6 F6-E4)
4	B1-D2		F7-F5 (D7-D5) E4-D2 E4-F6 D7-D5 F7-F5
5	D2-C4		G7-G5 (D7-D5) F8-B4+ A7-A6 C7-C6 D7-D5 G7-G5 B8-C6 G7-G5)
6	F3-E5		D7-D6 (F8-B4) E4-F6 B7-B5 D7-D6) E8-E7
7	D1-H5+		
8	H5-F7+	CONGRATULATIONS	

### Zeichenerklärung:

- ziehe Figur von .. nach ..
- x schlage Figur
- + Schach
- + Schach
- + Schachmatt

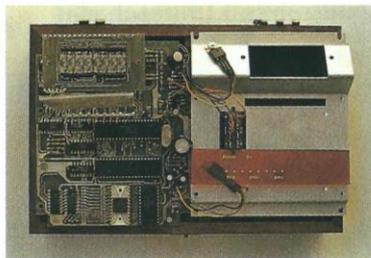


Bild 7: Der Boris von innen

schwierigen Situationen und teilt auch die von ihm erwogenen, jedoch nicht ausgeführten Züge mit.

Eine Besonderheit stellen 80 verschie-

dene Kommentare dar, die gelegentlich auf der achtstelligen, alphanumerischen Anzeige erscheinen, wie z.B. „I EXPECTED THAT“, „SHOULD WE SWITCH SIDES?“, „GOOD MOVE“ u.a. Weitere Merkmale des in einem Edelholzgehäuse untergebrachten, leicht bedienbaren Schachcomputers sind: Symbolanzeige der Stellung sämtlicher Figuren, Rücknahme des letzten Spielzuges und programmierbare Figurenaufstellung für die Analyse von Schachproblemen und Lösung von Mattsituationen in zwei Zügen.

Die folgende Partie zwischen Boris und einem überdurchschnittlich gut spielenden Schachpartner mit einer Antwortzeit von 2 min gibt die von Boris ver-

Boris: Antwortzeit 20 s  
Chess Champion MK I: Antwortzeit 20 s-15 min (Spielstärke 4)

Zug-Nr.	Kommentar	Boris (weiß)	Chess Champion MK I (schwarz)
BORIS AWAITS YOUR MOVE			
1		D2-D4	D7-D5
2		B1-C3	G8-F6
3		F2-F3 (A2-A3)	B8-C6
4		C1-F4 (E2-E4)	E7-E6
5		E2-E3	F6-H5
6		D1-C1 (G2-G4)	H5 x F4
7		E3 x F4	C6 x D4
8		C1-D2 (F1-B5)	D4-F5
9	GIVE ME MORE TIME	F1-B5+	C7-C6
10		G2-G4 (B5-D3)	C6 x B5
11	ARE YOU ANOTHER COMPUTER?	G4 x F5	E6 x F5
12		C3 x B5 (E1-C1=0-0-0)	H7-H6
13		B2-B4 (A1-D1)	B7-B6
14		E1-C1=0-0-0	C8-B7
15		D1-E1+	E8-D7
16		C2-C4 (E1-E5, A2-A4)	A7-A6
17		E1-E5 (B5-A3)	A6 x B5
18		C4 x D5 (C1-D1, C4 x B5)	D8-C7+
19		C1-B2	F8-D6
20		E5 x F5	D7-E7
21		D2-E2+ (A2-A3)	E7-D8
22		A2-A3	D6 x F4
23		G1-H3	B7-C8
24		F5 x F4	C8 x H3
25		F4-E4 (H1-C1, F4-E4)	H3-F5
26		H1-C1	C7-B8
27		E4-E7 (E4-E5, E4-E5)	F5-G6
28		C1-C6, (C1-D1, E2-E5)	G6-H7
29		E7 x F7 (E2-E5)	H6-H5
30		F3-F4 (E2-E5, E2-E7)	H7-G6
31	YOU'VE BEEN PRACTICING	F7 x G7	H8-E8
32		E2-D2 (E2-F2)	E8 x E1
33	WHAT CAN I SAY?	D2 x E1	B8 x F4
34		E1-E7+	C8-C8
35		E7-B7+ (G7 x G6)	D8-D8
36		B7-D7+	LOSE

### Zeichenerklärung:

- ziehe Figur von .. nach ..
- x schlage Figur
- + Schach
- + Schachmatt
- 0-0-0 lange Rochade

**Björn Schwarz: Test MK I – CompuChess II – BORIS – Chess Challenger 10**

(Quelle: [www.chip.de/](http://www.chip.de/) - Computermagazin Chip Nr. 5 - Mai 1979) (photo copyright © by [www.schaakcomputers.nl/](http://www.schaakcomputers.nl/)) (600 dpi)

## Stellungskrieg

folgte Strategie wieder. In Klammern stehen die von Boris in Betracht gezogenen, jedoch nicht ausgeführten Züge. Zur Befriedigung der Neugier, welcher Mikroprozessor und welche periphere Beschaltung, insbesondere zur Speicherung der Kommentare, bei Boris Verwendung fand, wurde das Gerät geöffnet. Die Überraschung war groß, da statt des erwarteten Mikroprozessors Z 80, 8080, 8085 oder F8 die kundenspezifische Schaltung AMI 7839 SAA zum Vorschein kam (Bild 7).

Wie aus zuverlässiger Quelle bekannt wurde, konnte die Herstellfirma des Schachcomputers Boris im Dezember letzten Jahres die „Chess 4.8“-Programmierer David Slate und Lawrence Atkin für sich gewinnen, wodurch die Spielstärke ihrer Mini-Schachcomputer in absehbarer Zeit wesentlich verbessert werden dürfte.

## Vergleichstest

Zur Bewertung der wahren Spielstärke der Schachcomputer wurde ein Computerschachturnier durchgeführt.

## Spielstärke 1 (Blitzschach)

Zug-Nr.	Chess Challenger 10 (weiß)	Compu Chess II (schwarz)
1	D2-D4	D7-D5
2	C2-C4	D5 x C4
3	B1-C3	G8-F6
4	C1-F4	C8-F5
5	G1-F3	E7-E6
6	D1-A4+	B7-B5
7	C3 x B5	B8-C6
8	F4 x C7	D8-E7
9	A4 x C4	C6 x D4
10	C4 x D4	E6-E5
11	F3 x E5	F5-E6
12	C7-D6	E7-D8
13	E5-C6	D8-D7
14	C6 x A7	F8 x D6
15	E2-E4	E6 x A2
16	A1 x A2	F6 x E4
17	D4 x E4+	D6-E7
18	E4 x A8+	E7-D8
19	A8-E4+	E8-F8
20	F1-D3	H7-H5
21	E4-D4	D7 x D4
22	B5 x D4	H5-H4
23	A7-C6	D8-G5
24	A2-A5	G5-F6
25	H1-F1	F8-G8
26	A5-A8+	F6-D8
27	A8 x D8+	LOSE

### Zeichenerklärung:

- ziehe Figur von .. nach ..
- x schlage Figur
- + Schach
- + Schachmatt

## Spielstärke 1 (Blitzschach)

Stellung nach dem 49. Zug, weiß ist an der Reihe.

8									
7									
6									
5									
4									
3									
2									
1									
	a	b	c	d	e	f	g	h	

Tw weißer Turm  
 Lw weißer Läufer  
 Sw weißer Springer  
 Bw weißer Bauer  
 Kw weißer König  
 Ts schwarzer Turm  
 Ls schwarzer Läufer  
 Ss schwarzer Springer  
 Bs schwarzer Bauer  
 Ks schwarzer König

Zug-Nr.	Kommentar	Boris (weiß)	Chess Challenger 10 (schwarz)
50		D8-F8	C5-E6
51		F8 x F7	E6 x F4
52		G3 x F4	D7-E6
53		F7-B7	D6-D5
54		B7-B5+	D5-D6
55	DON'T GET NERVOUS	F6-C3	A5-A4
56	SPOT ME A QUEEN	C3-E5+	D6-C6
57		B5-B2	C6-D5
58		B2-D2+	D5-C5
59		E5-D4+	C5-D5
60		D4-F6+	D5-C5
61		F6-E7+	C5-B5
62		D2-B2+	B5-A5
63		E7-B4+	A5-B5
64		B4-A3+	B5-A5
65		A3-B4+	A5-B5
66	WHEW	B4-E7+	B5-A5
67	NOW THE DEFENSE CRUMBLES	E7-D8+	A6-B6
68		D8 x B6+	A5-A6
69		F4-E5	E6-F5
70		B6-D4	F5-C8
71		B2-B6+	A6-A7
72		B6 x G6+	A7-B8
73		G6-B6+	B8-C7
74	AHH RUTHLESS	G5-G6	C7-D8
75		G6-G7	D8-C7
76		G7-G8†	C7-D7
77		G8 x C4	D7-D8
78	WHERE DID I GO WRONG?	B6-B8	D8-D7
79		C4 x C8+	D7-E7
80		C8-E6+	I LOSE

### Zeichenerklärung:

- ziehe Figur von ... nach ...
- x schlage Figur
- † Bauernumwandlung in eine Dame
- + Schach
- + Schachmatt

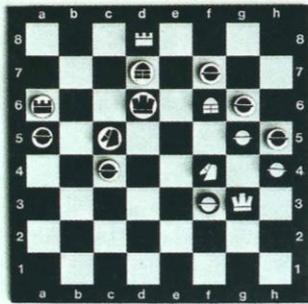
## Spielstärke 1 (Blitzschach)

Zug-Nr.	Kommentar	Boris (weiß)	Chess Challenger 10 (schwarz)
BORIS AWAITS YOUR MOVE			
1		E2-E4	E7-E6
2		D2-D4	D7-D5
3		E4 x D5	D8 x D5
4	DON'T SHOW DAVID LEVY	B1-C3	D5-F5
5		G2-G4	F5-A5
6		F1-B5+	B8-C6
7		B5 x C6+	B7 x C6
8		H2-H4	G8-F6
9		G4-G5	F6-D7
10		A2-A3	C8-A6
11		B2-B4	A5-F5
12		B4-B5	C6 x B5
13		H1-H2	F8-D6
14		H2-G2	A6-B7
15		F2-F3	B5-B4
16		A3 x B4	D6 x B4
17		D1-D3	F5 x D3
18		C2 x D3	B4 x C3+
19		C1-D2	C3 x A1
20		G2-G4	H7-H5
21		G4-F4	E6-E5
22		D4 x E5	A1 x E5
23	SUITING MY PLAN WHY NOT?	F4-B4	D7-C5
24	NOW FOR THE KILL	D3-D4	E5 x D4
25		B4 x D4	C5-B3
26		D4-B4	B7-D5
27		D2-C3	E8-F8
28		E1-F2	A7-A5
29	WHAT CAN I SAY?	B4-B5	C7-C6
30		B5-B7	B3-C5
31	GIVE ME MORE TIME	B7-C7	C5-E6
32		C7-B7	C6-C5
33		B7-D7	D5-C6
34		D7-D6	A8-A6
35		D6-D2	E6-F4
36		D2-D8+	C6-E8
37		F2-G3	F4-E6
38		D8-D5	E8-C6
39		D5-D3	C5-C4
40		D3-D6	C6-B7
41		D6-D7	E6-C5
42	OH YOU'RE STILL THERE	D7-D8+	F8-E7
43		D8 x H8	G7-G6
44	DAZZLING	C3-F6+	E7-D6
45		H8-D8+	C5-D7
46	WHOOOPS	G1-E2	B7-D5
47		E2-F4	D5-C6
48		D8-E8	D7-C5
49	REALLY	E8-D8+	C6-D7

Die ersten Spiele bestritten Boris und „Chess Champion MK I“ gegeneinander. Da der „Chess Champion MK I“ nicht ein einziges Spiel gewann, konnte er sich für die weiteren Spiele nicht qualifizieren. Nachfolgend wird der Verlauf eines der Spiele zwischen den beiden Schachcomputern angegeben, wobei die von Boris durchdachten, jedoch nicht ausgeführten Züge in Klammern stehen. Bei den anschließend ausgetragenen

## Björn Schwarz: Test MK I - CompuChess II - BORIS - Chess Challenger 10

(Quelle: [www.chip.de/](http://www.chip.de/) - Computermagazin Chip Nr. 5 - Mai 1979) (photo copyright © by [www.schaakcomputers.nl/](http://www.schaakcomputers.nl/)) (600 dpi)



**Bild 8: Stand der Partie zwischen Chess Challenger 10 und Boris nach dem 49. Zug**

Spielen zwischen dem „CompuChess II“ und dem „Chess Challenger 10“ erwies sich der „CompuChess II“ seinem Gegner als derart unterlegen, daß er sich für die Teilnahme an der Endrunde nicht qualifizieren konnte. Nachfolgend wird der Verlauf eines der Spiele zwischen „Chess Challenger 10“ und „CompuChess II“ angegeben.

Handelte es sich beim „CompuChess II“ noch um einen zu leichten Gegner für den „Chess Challenger 10“, so standen die nun folgenden Spiele zwischen Boris und dem „Chess Challenger 10“ auf einem höheren Niveau.

Zur Gewährleistung der Chancengleichheit wurde die „BORIS“-Zeitschaltung vorher wiederum auf die den unterschiedlichen Spielstärken des „Chess Challenger 10“ zugeordneten mittleren Antwortzeiten eingestellt. Ein echter Vergleich der Leistungsfähigkeit beider Schachcomputer ließ sich jedoch, wie sich herausstellte, dennoch nicht durchführen, da die angegebenen mittleren Antwortzeiten im weiteren Verlauf des Turniers vom „Chess Challenger 10“ häufig überschritten wurden. Die Erklärung für die unterschiedlichen Antwortzeiten des „Chess Challenger 10“ innerhalb der eingestellten Spielstärken ist sicherlich im Aufbau des Schachprogramms zu finden.

Entsprechend der Struktur des Schachprogramms spielt der „Chess Challenger 10“ in der Eröffnungsphase nicht sehr variantenreich, benötigt dafür allerdings auch nur kurze „Denkpausen“, so daß er die zur Verfügung stehende Antwortzeit nicht ausnützt.

In der Mittelphase spielt der „Chess Challenger 10“ recht stark und greift bevorzugt mit vielen Figuren mit Vorliebe vom Rand des Schachbretts aus an, wobei er bei der Bekämpfung der gegnerischen Figuren den Schutz der eigenen

Merkmal	Boris	Chess Challenger 10	Chess Champion MK I	Compu Chess II
Anzahl der Programmstufen	> 100	10	6	6
Anzahl der für beide Seiten „vorausgedachten“ Züge	4	3	3	3
spielt weiß oder schwarz	ja	ja	nein (nur schwarz)	ja
spielt gegen sich selbst	ja	nein	nein	nein
Seitenwechsel während der Schachpartie möglich	ja	nein	nein	nein
Figurenanzeige in Symboldarstellung	ja	nein	nein	nein
Anzeige von Alternativzügen	ja	nein	nein	nein
alphanumerische Anzeige (Kommentar)	ja	nein	nein	nein
einfache Fehlerkorrektur	ja	ja	nein (manuell)	nein (manuell)
automatische Bauernumwandlung	ja	ja	nein (manuell)	nein (manuell)
automatische Rochade	ja	ja	nein (manuell)	nein (manuell)
automatisches „En Passant“	nein	nein	nein	ja
„Springerspiel“ möglich	nein	nein	nein	ja
„Amazonenkönigin“ möglich	ja	ja	nein	nein
Schachspiel anbei	ja	ja	nein	nein
Ca.-Preis (Stand 1. 3. 1979)	898 DM	698 DM	248 DM	600 DM

nicht vernachlässigt. In dieser Spielphase benötigt der „Chess Challenger 10“ viel Zeit und überschreitet auch häufig die angegebene mittlere Antwortzeit.

Im Endspiel reagiert der „Chess Challenger 10“ bei den niedrigen Spielstärken teilweise recht schwach, arbeitet jedoch bei den Programmstufen 4, 5 und 10 zielstrebig auf das Matt hin, wofür er dann allerdings auch wieder mehr Zeit benötigt.

An dieser Stelle sei angemerkt, daß selbst Schachprogramme für Großcomputer im Endspiel mitunter eine gewisse Schwäche aufweisen, wodurch die Chancen des menschlichen Gegenspielers beträchtlich erhöht werden. Dieser Leistungsabfall in der Endphase hängt u.a. auch vom Wert der noch vorhandenen eigenen Figuren (Dame, Turm, Springer oder Läufer) ab. Verfügen die Computer noch über Dame und Turm, dann spielen sie relativ souverän, besitzen sie jedoch nur noch König, einige Bauern und einen Springer oder Läufer, so spielen sie häufig recht schwach und erreichen in vielen Fällen nicht das Schachmatt.

Zurück zu den getesteten Schachcomputern und dem Endspiel zwischen Boris und Chess Challenger 10. Im Gegensatz zum Chess Challenger 10 überzieht Boris die ihm bewilligte Antwortzeit nicht, sondern hält sie sekundengenau ein. Durch diese günstige Eigenschaft läßt sich die Dauer einer gegen ihn ausgetragenen Schachpartie besser als bei den übrigen Schachcomputern voraussagen.

Die genaue Einhaltung der Antwortzeit wirkt sich auf die Spielstärke von Boris nachteilig aus, da er für die Entwicklung einer guten Strategie oftmals nicht aus-

reichend Zeit hat. Bei den kurzen Antwortzeiten bis ca. 35 s erwies sich Boris dennoch dem Chess Challenger 10 als ebenbürtig und war bei sehr kurzen Antwortzeiten (Blitzschach) seinem Kontrahenten sogar überlegen, wie die folgende Partie zeigt (Bild 8). Die Mehrzahl der Spiele bei Programmstufe 4, 5 und 10 entschied dann allerdings der Chess Challenger 10 für sich.

Den Abschluß des Turniers bildeten Spiele mit der größten Spielstärke. Hierzu wurde der Chess Challenger 10 auf Programmstufe 10 (mittlere Antwortzeit 3 min) und Boris jeweils auf die vom Chess Challenger 10 tatsächliche benötigte Antwortzeit (2,5 min bis ca. 8 min) eingestellt. Diese Maßnahme wirkte sich derart vorteilhaft auf die Spielstärke von Boris aus, daß er nunmehr die meisten Spiele zu seinen Gunsten entscheiden konnte.

Aufgrund der verschiedenen Strategien von Boris und Chess Challenger 10 ist ein direkter Leistungsvergleich beider Geräte nicht möglich, so daß eine abschließende Bewertung nicht erfolgen kann. Beide Schachcomputer werden sich jedoch wegen ihrer Überlegenheit gegenüber den anderen Geräten dieser Art einen hohen Marktanteil sichern und ihren menschlichen Schachgegnern viele schöne Stunden bereiten.

Inzwischen sind die Schachhersteller nicht untätig geblieben. Neue Modelle sind in Vorbereitung oder stehen kurz vor der Markteinführung. CHIP berichtet weiterhin über die Entwicklung auf diesem Sektor. Unter anderem ist demnächst ein ausführlicher Einzeltest des „Chess Challenger 10“ vorgesehen. □

## Björn Schwarz: Test MK I – CompuChess II – BORIS – Chess Challenger 10

(Quelle: [www.chip.de/](http://www.chip.de/) - Computermagazin Chip Nr. 5 - Mai 1979) (photo copyright © by [www.schaakcomputers.nl/](http://www.schaakcomputers.nl/)) (600 dpi)