

Dap Hartmann (1989)

Galerie der Nederlandse schaakprogrammeurs: Ed Schröder

"Je neemt bus 1 vanaf het station, en stapt bij het winkelcentrum uit. Dan ben je vlakbij de Merel", zei Ed Schröder mij door de telefoon. "Welk winkelcentrum?", vroeg de buschauffeur toen ik hem verzocht mij bij die halte een seintje te geven. "Het winkelcentrum bij de Merel", probeerde ik. "Kent iemand de Merel?", raadpleegde de chauffeur de andere inzittenden. Iemand gaf hem een tip. Na half Deventer te hebben doorkruist reed de bus door een nieuwbouwwijk met eengezinswoningen. Daar kreeg ik de hint uit te stappen, om mij vervolgens als een amateur ornitholoog door het stratenparcours te bewegen. "Nu woon ik hier toch al drie jaar, en nog weet ik het niet helemaal zeker maar ik denk dat het hier verderop is waar de Koperwiek ophoudt", hielp een behulpzame buurtbewoonster. De Merel was waar de Koperwiek ophield: ik had het nest van Schröder gevonden.



Het begin

Ed Schröder werd in 1950 in Den Haag geboren. Tot zijn 28e levensjaar heeft hij in deze stad gewoond. Na een drietal jaren lyceum besloot hij beroepsmilitair te worden. Dat was een onderneming van korte duur, en na het afzwaaien ging hij het bedrijfsleven in. Hij kwam terecht bij een verzekeringsmaatschappij alwaar hij voor het eerst in contact kwam met computers. Na een interne opleiding vervulde hij de taak van computer-operator gedurende een periode van vijf jaar. In 1974 trad hij in het huwelijk met Lies, en samen zouden ze een gezin stichten. Dat was aanleiding om van baan te veranderen, aangezien Ed tot dan toe wisseldiensten had gedraaid. Vanaf dat moment werd hij programmeur, en schreef in die hoedanigheid administratieve programma's in NCR, een COBOL-achtige programmeertaal. Vier jaar later verhuisde hij naar Deventer, omdat hij daar een andere baan kon krijgen die als plezierige bijkomstigheid een betere woonruimte met zich meebracht. Wederom was hij administratief programmeur, ditmaal voor een fabrikant van blikjes. Dat bleek geen succes, en nog voor de proeftijd verstreken was had hij een andere baan. Ditmaal bij een software-huis. Sindsdien wisselde Ed een aantal malen van werkgever, maar bleef steeds programmeur voor softwarehuizen. Op die manier was het een soort free-lance werk omgeving geworden. Zijn laatste werkgever was PANDATA.

De computerervaring was dus reeds vroeg aanwezig (vanaf 1970). Hoe is de verbinding met het schaakspel gegroeid? In 1980 kocht Ed een van de eerste schaakcomputers, een **Fidelity Chess Challenger Voice**. Hoewel hij geen sterke schaker is, was de lol van het spelen tegen dat apparaat er snel af: het was eenvoudig veel te zwak. Om nu niet in een situatie te geraken dat ieder jaar een beter model aangeschaft moest worden om nog een beetje tegenstand te krijgen, besloot hij een Personal Computer te kopen. Daarop zouden dan schaakprogramma's kunnen worden gedraaid die heel wat goedkoper waren dan de schaakmachienjes. Maar een personal computer in die tijd was een nogal primitief apparaat. De keuze was bijzonder beperkt, en zoals zoveel computerenthousiasten uit die tijd werd de aangeschafte machine een TRS80.

Deze machine, die als basis een Z80 microprocessor heeft, was op dat moment erg populair, maar tamelijk prijzig. Er bestonden twee redelijke schaakprogramma's voor dat apparaat: **Sargon II** (van de Spracklens) en **Gambiet 80** van Wim Rens. Alras bleek dat het niveau van die programma's ook niet daverend was. Maar gelukkig was een huiscomputer meer dan alleen een instrument om kant en klare spelletjes mee af te draaien. Ed begon ook zelf te programmeren. In eerste instantie waren dat spelletjes zoals Monopolie en Barricade. Uiteindelijk vatte hij het plan op om zelf een schaakprogramma te schrijven. Zeker in die tijd gold dat als de ultieme uitdaging voor een (amateur) programmeur. Hoewel we over een periode spreken die minder dan tien jaar in het verleden ligt, is het nu bijna onvoorstelbaar hoe primitief personal computer systemen in die tijd waren.



Ed Schröder kocht een TRS80 en begon zelf te programmeren.

Op dit moment wordt de markt overspoeld met Pascal, C, Modula en BASIC compilers. Toen was er een ingebouwde BASIC interpreter, en een Assembler die via een cassettebandje geladen kon worden. Floppy diskdrives waren onbetaalbaar, harde schijven voor PC's bestonden niet, RAM geheugens waren zeer klein (standaard 4 of 6K), en processorsnelheden waren laag (1.7 MHz). Ed verkoos het daarom in BASIC zijn eerste schaakprogramma te schrijven. Hij had vrijwel niets gelezen over het onderwerp. Alleen een aantal artikelen van Wim Rens met betrekking tot het genereren van zetten was hem bekend. Boomzoeken was iets dat hij zelf zou ontwikkelen, zonder gebruik te maken van bijvoorbeeld het Alpha-Beta algoritme.

Een BASIC programma dat slechts een 1-ply zoekproces uitvoerde...

De eerste programma's

Ongeveer een half jaar na aanvang was de eerste versie van de eerste Rebel voltooid. Een BASIC programma dat slechts een 1-ply zoekproces uitvoerde. Het produceren van een zet vanuit de beginstelling kostte het programma... 30 minuten! Niet wat je noemt een indrukwekkende prestatie, maar ook Einstein is ooit begonnen met het leren van de tafel van 3. Het belangrijkste was, en is eigenlijk voor iedereen die zich tot doel heeft gesteld zelf een schaakprogramma te schrijven, dat het bewijs geleverd was dat zoiets mogelijk is. Het aanschouwen dat je programma autonoom een intelligente beslissing neemt in een complex domein als het schaakspel, is een emotionele beloning die bijzonder stimulerend werkt. Als het zo kan, dan kan het ook beter.

Rebel was nu in staat een 2 ply zoekproces te voltooien binnen drie minuten...

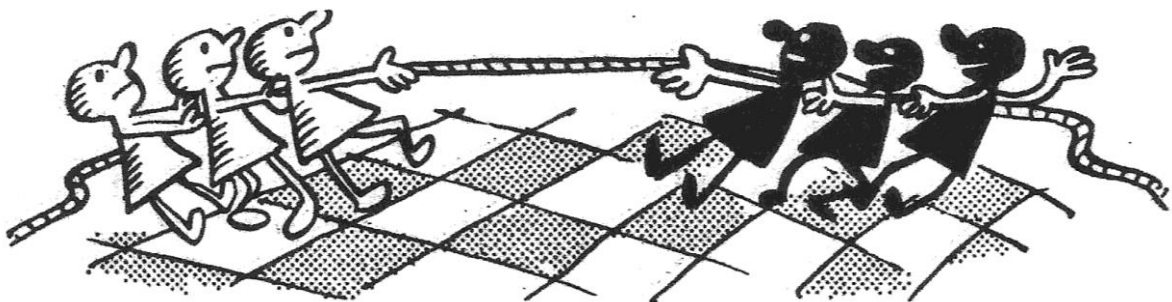
Nederlands kampioenschap

Inmiddels had Ed vernomen dat er een eerste Nederlandse computerschaak kampioenschap zou worden georganiseerd door de kersverse CSVN (Computerschaak Vereniging Nederland). Hij getroostte zich vele inspanningen om de prestatie van Rebel op te schroeven. Dat lukte net binnen de tijd, en hij meldde zich aan voor het eerste NK. Rebel was op dat moment in staat een 2 ply zoekproces te voltooien binnen drie minuten. Voorwaar een indrukwekkende verbetering. Nooit is er een strenger toelatingsbeleid gevolgd voor deelname aan het Nederlands kampioenschap dan voor het eerste NK. Natuurlijk was er van de meeste aangemelde programma's niets bekend. Daarom moest er een telefonische testpartij gespeeld worden tegen een commerciële computer die bediend werd door Jan Louwman.

Afhankelijk van de indruk die een programma daarbij maakte werd het al dan niet toegelaten tot het toernooi. Voor Rebel verliep deze procedure rampzalig: het programma werd te zwak bevonden. Bovendien, een programma dat geschreven was in BASIC 'kon niks zijn'. Diep teleurgesteld zag Ed dat eerste kampioenschap van Nederland aan zich voorbij gaan. Hij was echter vastbesloten wraak te nemen. Ze zouden eens zien wat hij in huis had ...

De maximale ply-diepte waarop het nieuwe programma kon zoeken was nu 6...

De eerste stap ter verbetering van Rebel werd gezet door het leren van assembler. BASIC is sowieso veel trager dan assembler, maar aangezien het in die tijd ook nog met een interpreter ging i.p.v. met een compiler, was het verschil wel een factor 1000. Het programma werd overgezet in assembler. Dat wil zeggen, de rekenintensieve gedeeltes werden op die wijze vertaald; het I/O gedeelte bleef in BASIC, omdat dat veel eenvoudiger was, en nauwelijks rekentijd vergde. Nog steeds had Ed weinig gelezen over de ervaringen van andere programmeurs, en de opbouw van zijn programma mag op zijn zachtst gezegd onconventioneel genoemd worden. In plaats van een zoekalgoritme dat gevat zit in een enkele subroutine die met verschillende zoekdiepten kan worden aangeroepen, had Rebel voor iedere zoekdiepte een andere routine. De maximale ply-diepte waarop het nieuwe programma kon zoeken was nu 6.



Het was een programma dat selectief zocht na de eerste ply. Een aantal van de mechanismen om zetten te selecteren heeft Ed in die tijd ontwikkeld, en gebruikt hij tot op de huidige dag. De methode van boomzoeken had hij zelf ontwikkeld, en leek op niets wat tot dan toe in de literatuur beschreven was. Alpha-beta gebruikte hij niet. In plaats daarvan was het een afwisseling van het proberen van een zet, het checken op de haalbaarheid daarvan, en bij onvoldoende succes, het selecteren van een andere zet om dezelfde controleprocedure te doorlopen. Deze methode heeft hij trachten te beschrijven in twee artikelen die in 1983 in het tijdschrift Computerschaak verschenen.

De maximale zoekdiepte van het programma werd nu op 8 ply vastgelegd...

Deskundigen breken zich er vandaag de dag het hoofd nog over welke geniale ingeving de auteur heeft trachten uiteen te zetten. Het assembler-programma was tijdig gereed om deel te nemen aan het tweede Nederlands kampioenschap in 1982 in Wageningen. Rebel was daar uiteindelijk gedeeld tweede, met 6½ uit 9. Dit kwam voor Ed Schröder zelf als een enorme verrassing. "Ik was helemaal uitgelaten door het resultaat", zegt hij er zelfs nu nog over. Met veel enthousiasme begon hij opnieuw aan het programma te werken. De TRS80 was inmiddels opgevoerd tot een klokfrequentie van 3.5 MHz en het RAM geheugen was uitgebreid tot 32K. De maximale zoekdiepte van het programma werd nu op 8 ply vastgelegd. Niet dat het programma steeds zo diep rekende, maar zoals al eerder genoemd, was het zoeken op verschillende dieptes ondergebracht in verschillende routines. De vorige versie van Rebel kon dus onmogelijk dieper dan 6 ply zoeken, ook al liet de tijd dit toe.

De evaluatiefunctie werd verbeterd, en er werd een openingsboek aangelegd van een paar honderd lijnen. Met deze versie schreef Ed zich met hoge verwachtingen in voor het derde kampioenschap van Nederland, in 1983 te Leiden. Daar kreeg hij echter de kous op de kop: met 3½ uit 8 werd Rebel zeer teleurstellend gedeeld negende. De verwachtingen om, na een tweede plaats het jaar daarvoor, met een sterker programma voor de dag te komen en daarmee wellicht nog beter te presteren, werden om zeep geholpen doordat bleek dat de concurrentie ook niet stil had gezeten. Bij de volgende twee toernooien om het Nederlands kampioenschap zou Rebel niet aanwezig zijn. Ed Schröder had het computerschaak definitief de rug toegekeerd (dacht men!).

Commerciële carrière

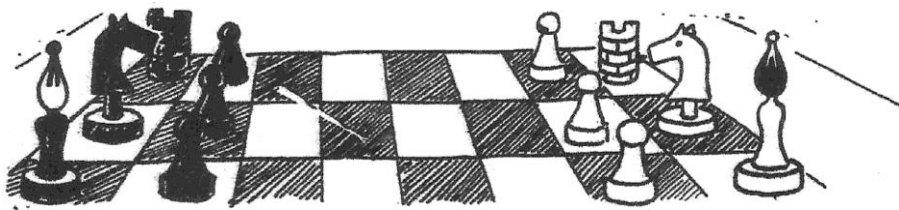
Ed zette zich opnieuw aan het werk. Ditmaal herschreef hij het programma vanaf de grond. De rommelige, inflexibele structuur was hem reeds lang een doorn in het oog geweest. Nog steeds op zijn TRS80 schreef hij in anderhalf jaar een geheel vernieuwde Rebel die de oude zou doen vergeten. Naast de beoogde efficiëntere codering was het programma tevens flink veel sneller en mede daardoor beter geworden.

Van Jan Louwman had hij een **Fidelity Chess Challenger Super 9** schaakcomputer geleend om het programma tegen te testen. Het bleek met behulp van de goed uitgedachte methode van selectief zoeken en de snelheid van inmiddels 400 stellingen per seconde in staat regelmatig van de commerciële computer te kunnen winnen. Toen Louwman belde om te informeren naar de gang van zaken was hij onder de indruk van de enthousiaste berichten die Ed hem gaf.



Frans Morsch werkte op dat moment reeds voor de firma Hegener + Glaser (Mephisto). Deze schaakcomputerproducent liet Louwman weten dat ze een vacature voor nog een paar programmeurs hadden. Afgaande op de veelbelovende resultaten van Ed Schröder liet Louwman weten iemand op het oog te hebben. Er werd toen een ontmoeting belegd bij Louwman thuis. Daar kwam Manfred Hegener kijken wat er van de belofte waar was. Ed nam zijn computer onder de arm en reisde af naar Rotterdam om een demonstratie te geven. Voor de ogen van Hegener won Rebel met 1.5-0.5 van de **Mephisto MM I**.

"Ik had verbazend veel geluk, maar wat maakt het uit. Mijn programma versloeg voor de ogen van de producent een computer uit de Mephisto-stal. Ik kon m'n geluk niet op", zegt Ed Schröder. Enige tijd later reisde Ed naar Duitsland om daar een contract aan te gaan met Mephisto. Hij zou in een half jaar een programma ontwikkelen voor een 6502 computer met 32 KByte ROM en 4KByte RAM. Het zou een klok frequentie van 3,7 MHz krijgen. Tot nu toe had hij zich slechts bezig gehouden met het programmeren van de Z80, een fundamenteel andere processor dan de 6502. Hegener + Glaser stelden een Apple computer beschikbaar om het programma op te ontwikkelen. Het zou daarna op een EPROM kunnen worden ingebracht om in de schaakcomputer te plaatsen. De opgave dit karwei binnen een half jaar te klaren was te groot. Behalve de gewenning aan een nieuwe microprocessor met een geheel eigen instructieset, was er nog een bijkomend probleem voor Ed. De versie van Rebel zoals die bij Louwman had gespeeld maakte gebruik van 12 KByte aan variabelen. Voor het te ontwikkelen programma stond hem maar 4 KByte ter beschikking. Een factor drie omlaag in het gebruik van variabelen is geen geringe opgave. Na een half jaar was het programma niet gereed, en werd de nieuwe **Mephisto MM II** computer voorzien van een programma van Ulf Rathsmann.

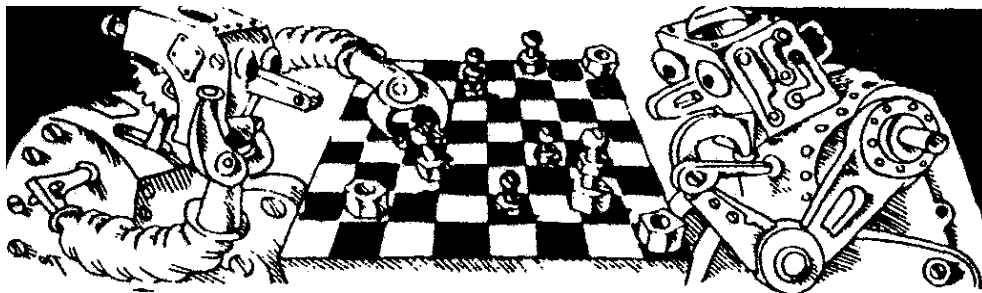


Ed liet echter de moed niet zakken. Als hij een goed spelend programma zou ontwikkelen zou er vast en zeker belangstelling voor zijn. Met dit motto in gedachten begon hij wederom helemaal opnieuw. Ditmaal had hij zich verdiept in de bestaande literatuur, met name met betrekking tot de verschillende boomzoek-technieken. Het bleek eenvoudig onmogelijk zijn eigen ideeën voor het boomzoeken te implementeren in slechts 4 KByte RAM. Maar zelfs de overgang op het reguliere alpha-beta algoritme was nog niet voldoende om de programma-variabelen binnen het gestelde RAM geheugen te houden. "Geef me 8 KByte en ik krijg het voor elkaar", verzocht Ed de fabrikant. Hij kreeg het zo, en toog weer aan de arbeid. Begin 1986 was het programma gereed. Zou het net zo sterk zijn als het Z80 programma dat Hegener gezien had?

Rebel draaide in Keulen op een 10 MHz bit-slice 6502 computer...

Wereldnieuws

Na het Nederlands kampioenschap van 1983 was het voor de buitenwacht stil geworden rondom de persoon van Ed Schröder en zijn programma Rebel. Totdat hij in 1986 plotseling opdook bij het wereldkampioenschap voor 'grote computers' in Keulen. Samen met **Dutch**, **Shess** en **Nona** was Rebel daar een van de Nederlandse programma's die zich begaven tussen de supercomputers. Vooraf al kansloos dus, zoals reeds jaren was gedemonstreerd. Tegen de brute rekenkracht van supercomputers zijn schaakprogramma's op microsystemen niet bestand. Rebel draaide op een 10 MHz bit-slice 6502 computer, en gaf daar zijn eerste officiële performance. Natuurlijk wisten Ed Schröder en Jan Louwman al enige tijd wat de deelnemers en toeschouwers tijdens het toernooi konden ondervinden, namelijk dat deze versie van Rebel een verdraaid sterke was. Er was al tegen verschillende commerciële apparaten getest, en de resultaten waren bijzonder positief. Vlak voor de deelname aan het WK had Ed dit programma aan Hegener + Glaser verkocht. Het was echter nog niet op de markt.

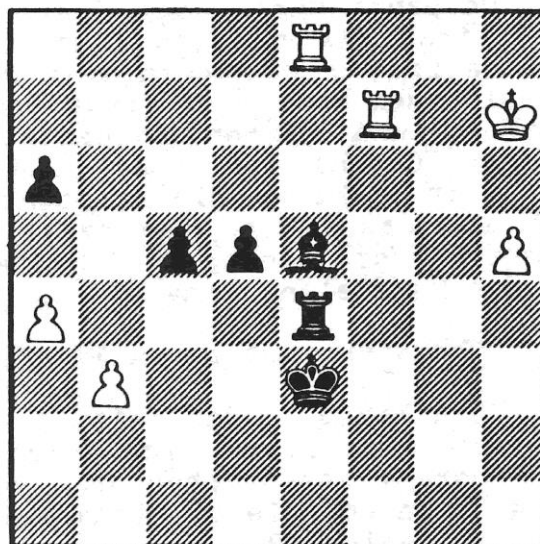


In der letzten Runde der 5.Computer-WM (Köln 1986) trat Rebel gegen das Programm Bebe von Tony Scherzer an. Bei einem Sieg wäre Rebel infolge der besten Buchholz-Wertung Weltmeister geworden.

Rebel-Bebe (Benoni)

1.d4 Sf8 2.c4 c5 3.d5 e6 4.Sc3 exd5 5.cxd5 d6 6.e4 g6 7.Lf4 a6 8.Sf3 Lg4 9.Le2 Db6 10.Dd2 Lg7 11.O-O O-O 12.h3 Lxf3 13.Lxf3 Sbd7 14.Tad1 Tfe8 15.b3 Se5 16.Le2 Db4 17.Dc2 Te7 18.Lg3 Tae8 19.Tfe1 g5 20.Tf1 Kh8 21.Tc1 h5? Eine gefährliche Lockerung der schwarzen Königsstellung, die Rebel in der Folge kraftvoll ausnützt. Nach dem solideren 21.-h6 wäre Schwarz gut gestanden 22.f4! gxf4 23.Txf4! Sg6 24.Tf5 Sxe4 25.Sxe4 Dxe4 26.Dxe4 Txe4 27.Lxh5 Se7 28.Txf7 Ld4+ 29.Kh1 Sxd5 30.Txb7 Td8 31.Lf3 Te3 32.Lh4 Sf8 33.Tf7 Te6 34.Ld5 Sxd5 35.Lxd8 Sb4 36.a3 Kg8 37.Tcf1 Sc2 38.Tf8+ Kg7 39.a4 d5 40.h4 Se3 41.T1f7+ Kg6 42.Tc7 Sd1 43.Tg8+ Kf5 44.Tf7+ Ke4 Weiß steht noch immer auf Gewinn, aber der d-Bauer wird jetzt gefährlich 45.g4 Kd3 46.h5 Te1+ 47.Kg2 Se3+ 48.Kg3 Le5+ 49.Kh4 Th1+ 50.Kg5 Tg1! Schwarz verteidigt sich geschickt 51.Kg6 Txg4+ 52.Lg5 Tb4 53.Lxe3? Besser 53.h6 Tb6+ 54.Kh5, aber noch ist nichts verdorben 53.-Kxe3 54.Te8 Tg4+ 55.Kh7 55.Kf5! Tf4+ 56.Ke6 Txf7 57.Kxf7 Kf4 58.Txe5 Kxe5 59.h6 hätte leicht gewonnen 55.-Te4 (Diagr.)

56.Ta7?? Dieser Zug kostete Ed Schröder den Weltmeistertitel! Der Gewinn war greifbar nahe: 56.Tfe7 Kd4 57.Txe5 Txe5 58.Txe5 Kxe5 59.Kg6 d4 59.h6 und der weiße Bauer geht mit Schach zur Dame. Nach dem Textzug entscheidet hingegen der Vormarsch des schwarzen d-Bauern. 58.-d4 57.Txa6 d3 58.Tg6 d2 59.Tg1 Kf2 60.Teg8 Te1 61.T1g2+ Ke3 62.Txd2 Kxd2 63.Tc8 Ld4 64.Tb8 Te6 65.Tb7 Kc2 66.b4 c4 67.b5 c3 68.Td7 Kd3 69.b6 c2 70.b7 c1D und Weiß gibt auf: nach 71.b8D Dh6+ steckt der weiße König im Mattnetz.



Damit wurde Bebe geteilter Erster zusammen mit Cray Blitz, Hitech und Sun Phoenix (je 4 aus 5). Der Titel ging nach Buchholz-Punkten an Cray Blitz.

Het artikel van Dap Hartmann verscheen ook in het Oostenrijkse tijdschrift Modul van september 1989 (Modul 3/89 S. 18). Dit tijdschrift kwam met een geschiedkundige aanvulling. De historische partij uit het 5^e wereldkampioenschap computerschaak 1986 te Keulen, waarbij Rebel bij een overwinning wereldkampioen zou zijn geworden. Helaas kwam het net niet zover...

De eerste ronde bracht meteen al een geweldige verrassing: Rebel verpletterde het sterke main-frame programma **Phoenix** van Jonathan Schaeffer. Het was niet zomaar een winstpartij; **Phoenix** werd van het bord gezet. De tweede ronde bracht sensatie. Rebel versloeg **Lachex**, het programma van Burton Wendroff, dat op een Cray supercomputer draait. Zoiets was tot dan toe ongehoord. Een micro verslaat een Cray! De rest van het verhaal is bekend. Bijna was Rebel wereldkampioen geworden. In de laatste partij tegen Bebe was de overwinning zo verschrikkelijk dichtbij. "Als je bedenkt dat de latere commerciële versie die partij glad gewonnen zou hebben, dan besef je pas hoe dicht bij de titel in werkelijkheid lag op dat moment. Maar ach, die gedeelde tweede plaats was al zo mooi, ik was helemaal in de wolken. Dat had ik nooit verwacht. Ik wist dat mijn programma sterk was, maar dat het die superprogramma's versloeg, nee, dat had ik vooraf nooit durven dromen.



Ed Schröder (rechts zittend) in zijn strijd tegen Sun Phoenix op het WK te Keulen in 1986. De partij leverde een overwinning voor Rebel op. (foto: M.T. Fürstenberg)

Toen ik thuis kwam liep ik tien centimeter boven de grond. Mijn programma had zo uitstekend gepresteerd, en iedereen was er vol van. De kranten wijdden er hele pagina's aan. Het was wereldnieuws, en ik was daar de oorzaak van. Mijn kinderen moesten uiteraard ook meedelen in de vreugde. Papa was bijna wereldkampioen geworden! Maar één van de kinderen zei: "Wat is dat voor een opwinding? Het is toch maar een spelletje?" Ja, daar sta je weer. Met beide benen op de grond. Gelukkig was het maar tien centimeter."

Hegener + Glaser waren natuurlijk in hun nopjes door dit onverwacht goede resultaat. Ze hadden geluk gehad: het contract was voor het toernooi reeds getekend. Als er toen nog over onderhandeld zou moeten worden hadden ze wellicht veel dieper in de beurs moeten tasten. De indruk die Rebel had gewekt op de producent is ook af te lezen uit het feit dat de commerciële versie de naam '**Rebel**' meekreeg. Gewoonlijk beslist de fabrikant over de naam, en mag de programmeur hooguit een suggestie doen. In dit geval wilde Mephisto de nu reeds gevestigde naam 'Rebel' niet vervangen.

7 ply brute-force rekenen was alleen voor supercomputers weggelegd...

De **Mephisto Rebel 5.0** werd uitgebracht in een 5 MHz versie. Op die snelheid bekeek het programma ongeveer 500 stellingen per seconde. De strategie van selectief zoeken ging als volgt in zijn werk. De eerste plies werden volledig (brute-force) bekeken, waarna een drietal plies selectief werden doorzocht. Nominaal rekende Rebel in het middenspel 4-ply brute-force + 3-ply selectief. Bij elkaar dus 7 ply, waar achteraan nog de slagzetten van de quiescence-search⁽¹⁾ kwamen. De methode van selectief zoeken was noodgedwongen ontstaan: 7 ply brute-force rekenen was alleen voor supercomputers weggelegd. Als je door goed selectief te zoeken op dezelfde diepte kon komen had je tenminste nog een kans. Dat was wel gebleken.

Toch was er een teleurstelling. Door de resultaten in het WK was er een enorme verwachting ontstaan van dit programma. Het zou een kentering betekenen in de strijd tussen micro's en mainframes. De commerciële versie kon die verwachtingen niet allemaal waarmaken. Rebel was zodanig omhoog geschreven, dat een terugval van het enthousiasme onvermijdelijk was. Ed zelf is van mening dat de in Keulen geboekte resultaten ook voor een groot gedeelte aan geluk toe te schrijven waren. Dat, gecombineerd met de uitzinnige lofuitingen van Louwman en andere computerschaak-journalisten maakten dat de verwachtingen te hoog waren. In het Nederlands kampioenschap van 1986 waren de meesten er van overtuigd dat Rebel deze titel niet kon ontgaan. Toch gebeurde dat. In de onderlinge partij met **Nona** bleek deze de sterkste, en won ongeslagen het toernooi. Rebel werd tweede. Hoewel de **Mephisto Rebel 5.0** een commercieel succes was, waren de oorspronkelijke verwachtingen hoger geweest. Toch, als de eerste commerciële vrucht van een nieuwe Mephisto-programmeur was Ed Schröder wel tevreden, en de fabrikant ook.

The show must go on

Na Keulen kreeg Ed de opdracht een nieuw programma te schrijven. Ik vroeg Ed het volgende: Als je een programma hebt geschreven naar je allerbeste kunnen, hoe ga je dan aan de slag om een nieuwe programma te maken?

"Tijdens het toernooi van Keulen, en in vele testpartijen was gebleken dat de vrijpionnen-evaluatie niet bijzonder goed was. Wat dat betreft was die rampzalige partij tegen Bebe goud waard. Het gaf me een goede basis om op verder te gaan. De sterkte en de houdbaarheid van vrijpionnen heb ik in het nieuwe programma veel beter gemaakt. Het is aardig als je een vrijpion kunt creëren, maar hij moet niet na vijf zetten in het doosje liggen. Verder heb ik een verbeterde evaluatie voor de koningsveiligheid geconstrueerd. Ook het eindspel werd verbeterd."

Evaluatiefunctie verbeteren

Het was iets dat Frans Morsch mij ook al verzekerde: er is nog zoveel winst te verkrijgen uit het verbeteren van de evaluatie. Veel mensen gaan er nog steeds van uit dat dieper zoeken je programma sterk verbeterd. Niet dat dit onjuist is, maar het is een misvatting te denken, dat dit de enige manier is om verder te komen. Ga maar na, als je over de perfecte evaluatiefunctie zou beschikken zou een 1-ply zoek proces voldoende zijn. Natuurlijk bestaat er niet zo'n functie, maar het illustreert het belang van een goede evaluatie.

(1) Quiescence-search = verlenging van de zoekopdracht tot een "rustige positie" wordt bereikt. Dus slagzetten, schaakjes, promoties en dergelijke zijn dan niet meer mogelijk. (https://www.chessprogramming.org/Quiescence_Search)

**Juni 1987 was het programma gereed. Het zou als MM IV worden uitgebracht...
Oktober 1987 was het programma gereed dat als Mega IV op de markt zou komen...**

De ontwikkelingen raakten nu duidelijk in een stroomversnelling. Juni 1987 was het nieuwe programma gereed. Het zou als de **Mephisto MM IV** worden uitgebracht. Ed begon wederom verbeteringen aan te brengen. Het zoek proces werd versneld en de evaluatiefunctie werd verbeterd, met name wat betreft de pionnenstructuur. Oktober 1987 was het programma gereed dat als de **Mephisto Mega IV** op de markt zou komen. De hardware was nog immer dezelfde als die van het Rebel programma. Inmiddels had Ed Schröder het 7e Nederlands kampioenschap (1987) gewonnen. Wederom besliste de onderlinge partij met **Nona**. Ditmaal sloeg de balans naar de kant van de **Mephisto MM IV** door.



Een iconische foto uit mijn persoonlijke databank. Aegon 1987: Ed Schröder als operator van de Mephisto MM IV tegen Corry Vreeken. Als je goed kijkt zie je dat Ed met een oude Mephisto ESB 6000 behuizing zijn nieuwste programma test.

(photo copyright © by www.schaakcomputers.nl)

Vanaf dat moment had Ed goed en veelvuldig contact met de Oostenrijker Helmut Weigel, die werkzaam is bij Mephisto. Hij vertrouwde Weigel een aantal ideeën toe die hij had met betrekking tot een nieuwe concept voor een schaakcomputer. Schröder kreeg de vrijheid om met 48 KByte ROM en 8 KByte RAM te werken, en begon zijn plannen vorm te geven. Het mondde uit in een verbeterde versie van de **Mephisto Mega IV**, met een geweldige hoeveelheid nieuwe features. Hieronder waren mogelijkheden die in nog geen enkele computer aanwezig waren.



Mephisto Mega IV

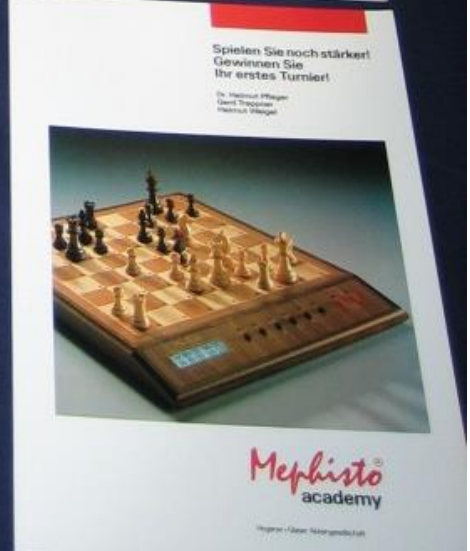
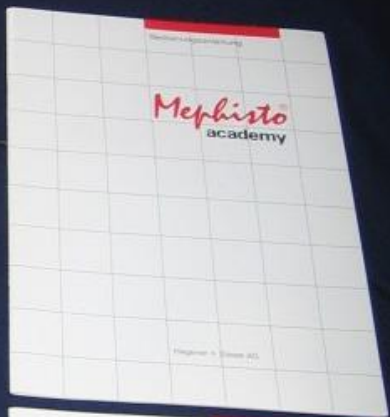
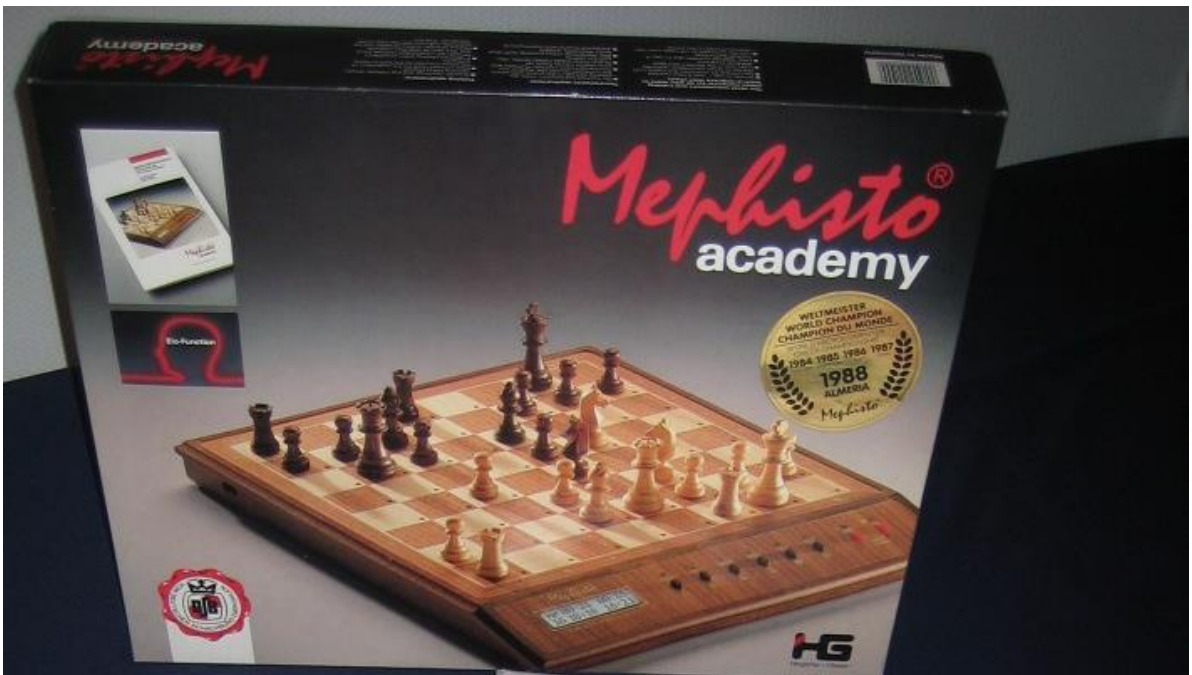
(photo copyright © by www.schaakcomputers.nl)

Deze computer werd vergezeld van een door Helmut Weigel geschreven handleiding en werd de **Mephisto Academy** gedoopt. Voorwaar een toepasselijke naam. Naast de vele mogelijkheden wat betreft openingskeuze en spelniveaus, bevat de **Mephisto Academy** een display van 32 karakters waarin een overvloed aan informatie zichtbaar gemaakt kan worden. Uniek is de mogelijkheid het programma op speelsterkte in te stellen, hetgeen zwakkere schakers in staat stelt de computer als een steeds sterker wordende tegenstander te gebruiken. Navraag over hoe deze procedure in zijn werk gaat leverde als antwoord "Geheim"⁽²⁾ op.

Nederlands kampioenschap 1988

Door ziekte was Ed verhinderd in eigen persoon aan het Nederlands kampioenschap van 1988 deel te nemen. De regerende kampioen zou aldus verstek moeten laten gaan. Jan Louwman nam echter de honneurs waar, en bediende tijdens het toernooi het programma van Ed. Ongelukkigerwijze betrof het een testversie van het programma, een versie die tussen de **Mephisto Mega IV** en de **Mephisto Academy** in zat, en niet volledig betrouwbaar was. "Dat was erg vervelend. Maar ja, dat kun je verwachten. Ik was uiteraard de enige die wist wat de goede versie was, en ze hadden een verkeerde mee naar Leiden genomen." Mede als gevolg daarvan werd het programma tweede. Uiteraard was het wederom de partij tegen het programma van Frans Morsch (**Quest**) dat de beslissing bracht. Al jaren zijn Schröder en Morsch de vrijwel onbereikbare top van het Nederlandse computerschaak. Ze zouden het NK bij wijze van spreken op een zondagmiddag thuis kunnen uitvechten. Ze winnen van iedereen, en moeten dan onderling nog strijden om de titel. Maar gelukkig spelen ze toch ieder jaar tussen de 'gewone' programmeurs mee.

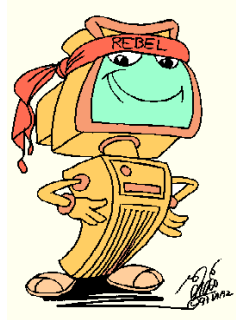
(2) Geheim? Het meest waarschijnlijke antwoord: door manipulatie van de onderzochte zettenlijst...



Mephisto Academy by Ed Schröder.
 (photo copyright © by www.schaakcomputers.nl)

Testen

Het schrijven van een schaakprogramma is slechts een deel van het werk, dat moet resulteren in een goed spelend programma. Net zo belangrijk, en misschien wel belangrijker, is het testen van het programma. In eerste instantie het opsporen van fouten. Daarna het vinden van zwakheden, en tenslotte het bijschaven van het totale positionele spel. Dat neemt veel tijd in beslag.



Hoe test Ed Schröder zijn programma's?

"In het begin werkte ik wat betreft het testen intensief samen met Louwman. Als ik een nieuwe tussenversie af had, dan brandde ik die in een EPROM, en stuurde hem op. Jan testte bijzonder intensief. Honderden partijen speelde hij dan, en hij belde enige malen per dag op om bepaalde dingen te vragen, of op- en aanmerkingen te maken. Dat verlichtte het werk voor mij aanzienlijk. Ik testte uiteraard ook, maar – voor het spelen van zoveel partijen had ik geen tijd. Tot februari 1987 heeft Louwman heel erg veel voor mijn programma's – getest. De laatste was de **Mephisto MM IV**. Er is toen een vervelend incident geweest en ik besloot mijn programma's voortaan zelf te testen. Op het moment dat een programma klaar was, en in productie werd genomen kon Louwman die uiteraard gaan testen en dat heeft hij ook steeds gedaan. Maar alle tussenversies test ik vanaf begin 1987 zelf.

Ik doe dat op verschillende manieren. Ik speel testpartijen op het 3-minuten niveau tegen de sterkste concurrenten, zoals de **Fidelity Mach III**. Dat levert veel informatie op, en aan de hand daarvan verbeter ik het programma. Ook maak ik wel gebruik van de zogenaamde l-ply methode, waarbij je ervan uitgaat dat een zet op l-ply (plus quiescence) in ieder geval positioneel in orde moet zijn. Dat geeft je een ruwe indicatie van de stabiliteit van het positionele spel.

Verder heb ik een aantal hulpmiddelen (Tools) ontwikkeld om stap voor stap het programma te doorlopen. Dat zijn methoden die je toch alleen maar zelf kunt gebruiken. Je daalt af in de structuur van het programma, en je moet daarom een goed begrip hebben van wat daar allemaal gebeurt. Wie kan dat beter dan de programmeur? Je bekijkt bijvoorbeeld op een bepaald niveau welke zetten er geselecteerd worden, en waarom. Ik denk ook niet dat je een sterke schaker hoeft te zijn om dit soort tests te doen. 1700 ELO-punten is denk ik wel voldoende."

"Ik werkte vroeger altijd thuis, gewoon in de huiskamer. Sommige collega's vroegen me hoe dat mogelijk was. Een vrouw en drie kinderen om je heen, hoe kun je je dan ooit concentreren? Ik had daar niet zoveel moeite mee. Toch heb ik recentelijk mijn werkplek verplaatst. Ik werk nu in een kantoorruimte, waar ik gewoon iedere dag naar toe ga. Dat is veel prettiger. Niet omdat ik het thuis niet meer kon, eerder het omgekeerde. Ik was er gewoon veel te veel mee bezig. Ik stond ermee op en ging ermee naar bed. Nu beschouw ik het gewoon als een negen-tot-vijf baan. Ik ga weg om te werken, en als ik thuis kom ben ik vrij. Dat is veel beter voor je familie ook."

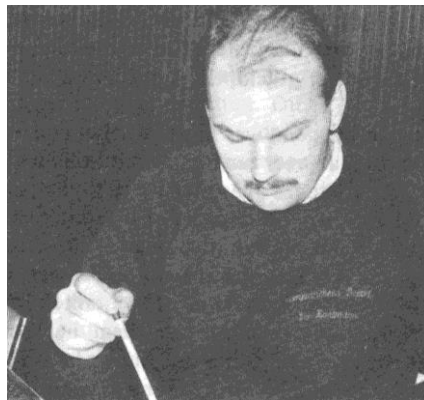
Toekomst

Hoe ziet Ed Schröder de toekomst. Blijft er werk voor schaakprogrammeurs zoals hij? Wordt de computer ooit wereldkampioen? "Ik denk dat er een nieuwe markt ontstaat. Er komen computers met veel features. Een eerste stap hiertoe heb ik gezet met de **Mephisto Academy**. Ik geloof dat Fidelity ook al bezig is met iets dergelijks. Je moet natuurlijk altijd proberen de concurrentie voor te blijven. Ik zie de toekomst voor mijzelf wel rooskleurig in. Mephisto is tevreden over mij, en ik ben tevreden over Mephisto. Dat lijkt me een gezonde basis om mee door te gaan. Naar mijn overtuiging is Richard Lang de absolute nummer één. Ik heb geen pretenties om hem van die troon te stoten. We zien elkaar niet als concurrenten, en dus ook niet als een bedreiging voor elkaar. Je ziet dat het niveau van de commerciële programma's steeds hoger komt te liggen. Ieder jaar worden ze weer sterker. Dat gaat nog wel een tijd zo door denk ik, hoewel de stijging wel steeds kleiner zal worden.

Schaakcomputers zullen uiteindelijk van grootmeester-sterkte worden, daar twijfel ik niet aan. Maar of ze ooit wereldkampioen worden? Ik denk het niet. De afstand tussen een doorsnee grootmeester en Kasparov is zo verschrikkelijk groot. Mensen vergissen zich er te snel in. Als een computer eenmaal 2500 ELO-punten heeft, dan lijkt het nog maar tweehonderd-zoveel punten naar Kasparov. Maar die moeten punt voor punt worden veroverd en ik betwijfel of het uiteindelijk zal lukken. Ik denk het niet."

Tenslotte

Omdat ik Ed Schröder thuis had bezocht was het mij niet vergund een blik te werpen op zijn huidige projecten. Die stonden immers allemaal op zijn kantoor. Een verdwaalde **Mephisto Academy** verwees mij nog wel even binnen tien zetten naar het rijk van de middelmatige schakers. Na het interview begeleidde Ed mij naar de bushalte; dat bespaarde mij het zoeken ernaar. Het station heb ik zelf kunnen vinden.



Dap Hartmann: auteur van dit artikel en coauteur van het schaakprogramma Dappet welke hij samen heeft geschreven met Peter Kouwenhoven.
https://www.chessprogramming.org/Dap_Hartmann

NB: Dit artikel verscheen in Computerschaak van april 1989 als deel 2 van een serie over programmeurs. Deel 1 verscheen in december 1988, en dat ging over Frans Morsch. Deel 2 over Ed Schröder verscheen in september 1989 ook nog in het Oostenrijkse tijdschrift Modul.

Gerelateerde weblinks

https://www.chessprogramming.org/Ed_Schroder

<https://www.chessprogramming.org/Rebel#Publications>