

OPL Workshop 1b - Einstieg für den Psion S5xx

Ulrich Krinzner, 5/1998

Wenn Sie sich mit OPL beschäftigen wollen, ist Ihnen sicherlich bereits klar, daß das Handbuch Ihr treuer Begleiter sein wird. Wir wollen Ihnen die Mühsal des Studierens nicht abnehmen, sondern durch unseren Beitrag auf Schwerpunkte hinweisen und Sie anregen, sich mit den starken Fähigkeiten Ihres auch sonst schon so nützlichen Begleiters vertraut zu machen. Kleine selbstprogrammierte Anwendungen können das Leben noch viel angenehmer machen ...

Viele Aspekte bezüglich der OPL-Programmierung, die wir Ihnen bereits in dem entsprechenden Artikel für den S3a/c hier im Magazin geschildert habe, treffen unverändert auch auf den S5 zu. Lesen Sie bitte daher diesen Artikel ebenfalls, denn in einzelnen Punkten setzen wir die Kenntnis des Inhaltes als bereits bekannt voraus. Wir möchten wegen der Systematik auch bei dem gleichen Schema und den Programmen wie dort bleiben.

Generell ist das OPL-Programmieren auf dem S5 nicht anders als auf dem S3a/c. Und doch gibt es zum Teil erhebliche Sprachunterschiede - überwiegend wegen des Ziels, die speziellen Eigenschaften der Serie 5 optimal auszunutzen. So sind einige Befehle hinzugekommen und andere weggefallen. Außerdem gibt es einige praktische Zusätze, mit denen wir uns heute noch nicht beschäftigen wollen. Weitere Veränderungen betreffen die Bildschirmgröße und die Möglichkeit, Grafiken in Graustufen darzustellen. Auch das wird uns erst in einem späteren Teil beschäftigen.

Das erforderliche Handwerkszeug

Anders als bei Serie 3a/c wird beim Verkauf der Serie 5 kein Programmierhandbuch dem Ausstattungspaket mehr beigelegt. Wer sich also mit OPL auseinandersetzen will oder muß, sollte sich zuerst mit diesem ausrüsten. Zur Zeit ist es über Psion PLC (UK) aus dem Internet zu beziehen. Die Quelle: <http://www.psim.com/downloads/docs/opl/>. Aktuell sind dort gelagert:

- OPLMAN32.ZIP (ca. 700kB, Programmierhandbuch als Winword-Dateien)
- OPLGUIDE.ZIP (ca. 1,8 MB, Programmierhandbuch als Acrobat-Reader-PDF-File)
- PORTING.ZIP (ca. 200kB, Informationen zur Portierung OPL16 zu OPL32, PDF-File)

Immerhin hat man einen Stapel von nicht ganz 400 Seiten nach dem Ausdruck der Dokumentation vor der Nase. Das kommt zum Teil dadurch, daß es sich um ein Gesamtwerk für Siena, S3a/c und S5 handelt.

Wer sich bereits mit OPL auf dem S3a/c auskennt, kann für den Anfang sicherlich etwas mit dem Porting Guide anfangen, der speziell auf die Unterschiede zwischen den beiden OPL-Versionen eingeht. Ausgedruckt ist das aber auch noch eine Menge Holz vor der Hütte...

Ach ja, nicht zu vergessen: Einen Englisch-Kurs sollten Sie zum Lesen der Dokumente bereits hinter sich haben.

Noch stehen für den Normal-Anwender nicht so viele hilfreiche Programme wie für den S3a/c zur Verfügung. Das Hauptwerkzeug wird wohl der ins Gerät eingebaute OPL-Editor sein. Schließlich ist er gerade auch für kurze Programme das effektivste Werkzeug, denn mit der S5-Tastatur ist die Eingabe von Text bei weitem nicht mehr so beschwerlich wie bei den Vorgängern.

Dem ambitionierten Sharewareprogrammierer und dem Profi steht eine komfortable Alternative zur Auswahl: ein unter Windows 95 laufender Emulator. An dieses Programm kommt man allerdings erst, wenn man sich bei Psion Software als OPL-Entwickler "outet", und einen finanziellen Beitrag von etwa DM 200,- leistet. Dafür gibt es dann eine CD mit allerlei kleinen Helferchen und Informationen sowie den Zugang zu allen brandaktuellen Informationen rund um's OPL-Programmieren via Internet. Siehe im Internet: <http://www.software.psim.com/> bzw. <http://developer.epocworld.com/>.

Sie können sich vielleicht denken, daß wir unter diesen Umständen beim eingebauten Editor bleiben ...

Da Sie den Weg in diesen Artikel gefunden haben, gehen wir davon aus, daß Sie sich mit den Möglichkeiten des Menüsystems und der Symbolleiste recht schnell selbst vertraut machen können. Trotzdem seien ein paar Abweichungen zur Vorgängerversion erwähnt:

- Der Editor ist kein reiner Editor mehr, er legt ein eigenes Datei-Format an. Durch die Import- und Exportfunktion ist es jedoch recht einfach, reine Texte (wie sie vom Editor auf dem S3a/c erzeugt wurden)

einzufragen oder auch abzulegen. Wer also glaubt, passend zum Internetbrowser hier den Editor zur Erstellung von HTML-Seiten gefunden zu haben, der irrt. Leider.

- Sonderzeichen sind wie unter Word recht einfach einzufügen.
- Die Funktionen "Suchen", "Übersetzen" und "Gehe zu" sind schnell erreichbar auf die Symbolleiste gelegt - seeeeehr praktisch!

Ansonsten findet man alle nützlichen Funktionen des Psion Serie 5 auch im Editor wieder, z.B. Kopieren & Einfügen usw.

Wiederverwendbarkeit von S3a/c-OPL-Programmen

Die Frage der Wiederverwendbarkeit "alter" S3a/c-Programme wird gerade von "Normalnutzern" recht oft gestellt. Sie ist mit einem eindeutigen "Jein" zu beantworten.

Übersetzte Module (*.OPA, *.OPO) fallen in die Rubrik "Nein". Die Ursache ist im Wechsel des Betriebssystems zu suchen.

Als Programmierer sind Sie trotzdem nicht so übel dran, wenn Sie den Quelltext (*.OPL) Ihres Programmes aus der verstaubten Truhe auf dem Dachboden hervorkramen können. Der Quelltext liegt im Format "reiner Text" vor und läßt sich nach Importieren in den S5-Editor und erneuter Übersetzung wieder verwenden. Wenn es sich um schlichte Programme wie unsere Demos handelt, bekommen Sie das Baby recht schnell wieder zum Laufen. Ist dagegen Bildschirmgestaltung/Grafik (und so manches andere "höherwertige") Bestandteil, sind unter Umständen einige Stunden der kostbaren Freizeit mit dem Lesen des Porting Guide und der Fehlersuche ans Bein zu binden. Um es positiv auszudrücken: Das enthaltene Lehr- und Lernstoffpotential ist recht hoch ...

Praxis: Tastaturabfrage

Zum Sammeln der ersten praktischen Erfahrungen sehen wir uns die Tastaturabfrage an, die letztendlich mit dazu dienen soll, dem Anwender immer einen "normalen" Programmausstieg zu erlauben (s. S3a/c-OPL Artikel).

Der Programmrahmen "quest5" zeigt einen etwas geänderten Aufbau im Vergleich zur S3a/c-Version. Das liegt an dem Einsatz des neuen Befehls GETEVENT32. Prinzipiell ist er mit dem alten GETEVENT vergleichbar, berücksichtigt aber nun auch die Ereignisse, die aus der Stiftbedienung resultieren. Dadurch ergibt sich auch eine andere Belegung des erweiterten Variablenfeldes, in dem die Ereignisse ihre Spuren in Form von Zahlen hinterlassen. Der Befehl TESTEVENT wurde deshalb weggelassen - auch weil er nach der Darstellung des Handbuches gerade in Schleifen zu einem erhöhten Stromverbrauch beiträgt.

```
PROC quest5:
  REM nur Programmprinzip, nicht lauffähig!
  GLOBAL k&(16), a1&, a2&, esc%
  esc%=27
  DO
    GETEVENT32 k&()
    IF (k&(1) AND &400)=0 AND k&(5)=0
      REM das Ereignis war ein einfacher Tastendruck
      a1&=k&(1)    REM keycode
      a2&=k&(4)    REM Modifizierertaste
      IF a2&=0     REM keine Modifizierertaste gedrückt
        IF a1&=esc%
          BEEP 5,333
          CLS
          PRINT "Programmende, beliebige Taste drücken..."
          GET
          BREAK
        ELSEIF a1&=4150    REM Menütaste
          REM rufe Unterprogramm "Menü" auf
          ENDIF
        ELSEIF a2&=2     REM Shift gedrückt
          REM weitere Auswahl
        ELSEIF a2&=4     REM Strg gedrückt
          IF a1&=8       REM "H"
            REM rufe programmeigene Hilfe auf
          ELSEIF a1&=5    REM "E"
            REM rufe Programmabbruch auf
          ELSEIF ... weitere Bedingungen
            ...
          ENDIF
        ENDIF
      ENDIF
    ENDIF
  UNTIL 0
ENDP
```

Das Programm stellt nicht für jeden Fall die Ideallösung dar, läßt aber das Prinzip erkennen.

Einige Tasten sind auf dem S5 anders zugänglich oder weggefallen, so daß andere Lösungen erforderlich sind. So empfiehlt es sich nicht mehr, die Help-Taste (die einer Tastenkombination gewichen ist) direkt einzubeziehen, denn die umfangreiche Psion-eigene Hilfe sollte sinnvollerweise ständig verfügbar sein. Die Folge: Man programmiert ein eigenes Hilfemenü mit selbständigem "Shortcut".

Beachten Sie, daß auf dem Serie 5 die Bezeichnung für die Standard-Shortcuts geändert wurde. Statt des wohlvertrauten Psion-X für den "eXit" auf dem S3a/c lautet die neue Formel Strg-E für "Exit". Die Portierung eines alten S3a/c-Programmes muß sowohl diesem Belang als auch dem Wegfall der Psion-Taste Rechnung tragen!

Welche Tastenkombinationen welche Variablenwerte erzeugen, ist Gegenstand des kurzen Programms "getevent". Beim Lesen des Programmtextes wird die Verwendung der Feldvariablen sichtbar, in denen bei Tastaturereignissen die entsprechend verwertbaren Daten abgelegt werden. Der erwähnte Scancode ist ein Wert, der die Belegung auf dem Tastaturfeld beschreibt.

```
PROC getevent:
  REM Ermittelt einige getevent32-Werte
  REM für Tastatureingaben
  GLOBAL k&(16), a1&, a2&
  DO
    GETEVENT32 k&()
    IF (k&(1) And &400)=0 AND k&(5)=0
      a1&=k&(1)
      IF a1& <>27
        beep 1,333
      ELSE a1&=27
        BEEP 1,444
        CLS
        PRINT "Ende des Programms"
        GET
        BREAK
      ENDIF
      PRINT "Tastenwert:", a1&
      PRINT "Scancode:", k&(3)
      PRINT "Modifizierertaste:", k&(4)
      PRINT "Tastenwiederholungen:", k&(5)
      PRINT
    ENDIF
  UNTIL 0
ENDP
```

Wenn Sie das Programm laufen lassen, betrachten Sie einmal aufmerksam das Ergebnis. Manche Tastaturkombinationen ergeben nicht nur eine Veränderung der Modifizierertaste, sondern beeinflussen auch den Tastenwert. Das kann die Programmierung sowohl erleichtern als auch erschweren. Auf alle Fälle lohnt es sich, die Informationen vor dem Programmieren zur Hand zu haben!

Alternatives Menü

Erste kleinere Tücken stellen sich bereits bei der Übertragung unserer Menü-Alternative aus dem S3a/c-Artikel heraus.

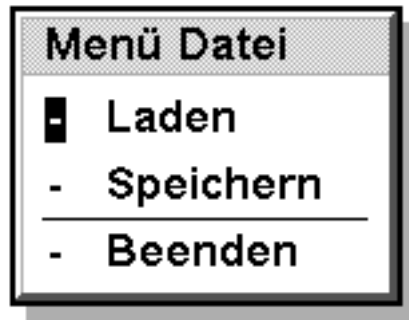


Abb.: Schlichtes Menü

Bei simpler Übertragung des Quelltextes vom S3a/c auf den S5 war einfach der Balken, der beim S3a/c die Auswahl markierte, spurlos verschwunden. Ursache: Die etwas andere Nutzung des dTEXT-Befehles. Ein Bindestrich (oder jeder andere Inhalt) sorgt dafür, daß alles wieder im Lot ist. Das Ergebnis (s.Abb.) zeigt, warum das alles gerade so und nicht anders ist. Der ehemalige Markierbalken ist jetzt nämlich auf den "Intro-String" begrenzt!

```
PROC NewMenu5:
  REM Programm nicht komplett, aber lauffähig
  REM "UP" steht für "Unterprogramm"
  LOCAL a%
  dINIT "Menü Datei"
  dTEXT "-", "Laden", $400
  dTEXT "-", "Speichern", $600
  dTEXT "-", "Beenden", $400
  a%=DIALOG
  PRINT a%
  GET
  IF a%=2
    REM rufe UP "Laden"
  ELSEIF a%=3
    REM rufe UP "Speichern"
  ELSEIF a%=4
    REM rufe UP "Beenden"
  ENDIF
ENDP
```

Die "\$600" sorgt weiterhin für eine Strich unter dieser Zeile. Die Endziffern, die die Positionierung des zweiten Strings beeinflussen (links, zentriert, rechts), haben aber keinen Einfluß, wenn der "Intro-String" mit einem Inhalt belegt ist. Demzufolge stehen hier in der Kennung "runde" Zahlenwerte.

Temperaturkonverter

Das Programm ist nahezu identisch mit dem S3a/c-Programm und würde auch in der alten Version laufen. Der klitzekleine Unterschied liegt in der Positionierung des zweiten Strings, worauf wir wegen der Gesamtkonstellation von dTEXT (wie gerade erwähnt) keinen Einfluß mehr haben. Also wurden die entsprechenden Werte verändert bzw. entfernt.

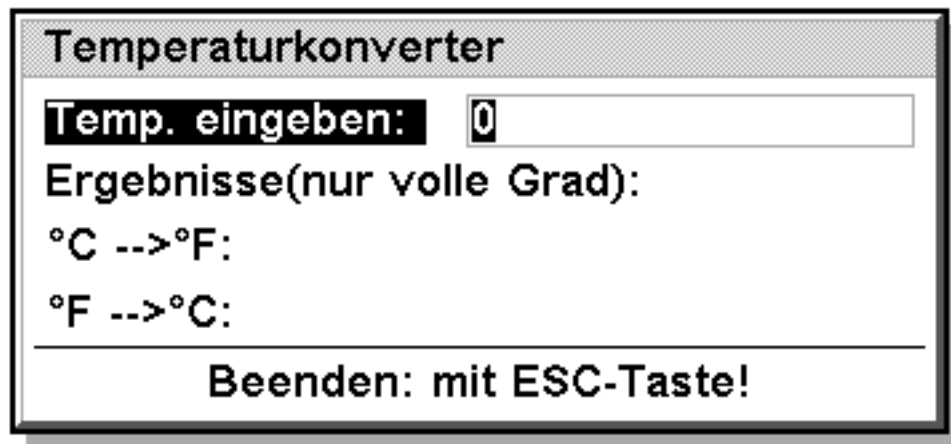


Abb.: Temperaturkonverter ala Serie 5

```
PROC tconv5:
  REM Umrechnung von Temperatureinheiten;
  REM es gilt °C=(°F-32)/1,8
  GLOBAL fz, c2f$(10), f2c$(10), c2f, f2c
  c2f$=" " : f2c$=" "
  DO
    dINIT "Temperaturkonverter"
    dFLOAT fz, "Temp. eingeben: ",-10000,10000
    dTEXT "", "Ergebnisse(nur volle Grad):"
    dTEXT "°C -->°F:", c2f$
    dTEXT "°F -->°C:", f2c$,$200
    dTEXT "", "Beenden: mit ESC-Taste!",2
    IF DIALOG
      c2f=32+(1.8*fz) : c2f$=FIX$(c2f,0,10)
      f2c=(fz-32)/1.8 : f2c$=FIX$(f2c,0,10)
    ELSE
      BEEP 3,333 : STOP    REM Programmende
    ENDIF
  UNTIL 0
ENDP
```

Mit diesem Einstieg wollen wir Sie nun in Ruhe eigenen Versuchen überlassen.