

# OPL Workshop 11 - Aus Progrämmchen werden Programme

Ulrich Krinzner, 06/2000

*Wenn die eigenen Programme immer "schönere" Gestalt annehmen, wächst der Wunsch, sie auch äußerlich den professionellen Programmen gleichen zu lassen. Das bedeutet, sie sollen in der Extras-Leiste als Programm erkennbar sein (EPOC32), oder sie sollen sich installieren lassen und dadurch auf dem Systembildschirm erscheinen (EPOC16). In beiden Fällen lassen sie sich leichter starten. Ihren Wunsch können Sie sich erfüllen, wenn Sie aus einfachen OPL-Programmen sogenannte Applikationen erstellen.*

Der Weg dorthin ist im Grunde genommen lediglich an ein paar Formalismen gebunden. Wir gehen davon aus, dass es sich bei Ihren Programmen um relativ einfache Arbeiten handelt. Daher können wir auf die ausführliche Erläuterung bestimmter Umstände verzichten. Wenn Sie nämlich bereits soweit gekommen sind, dass Ihre Programme mit Dokumenten und anderen Datendateien arbeiten können, brauchen Sie unsere Ratschläge nicht mehr.

## Förmlich

Der Formalismus sieht so aus, dass vor Ihr bestehendes Programm ein spezieller Anweisungsblock für den OPL-Übersetzer geklemmt wird. Der Übersetzer erzeugt dann daraus die besondere Form eines ausführbaren Programms, die Applikation (auch "Anwendung" oder einfach "Programm" genannt). Allgemein sieht der OPL-Quelltext so aus:

```
APP applname
    Anweisungsliste
ENDA

PROC procname:
    REM Hier steht Ihr Programm
ENDP
```

Die Liste zwischen APP und ENDA kann bzw. muss einige der wenigen nutzbaren Anweisungen enthalten. Aus der zeitlichen Entwicklung heraus werden Sie verstehen, dass es für die Betriebssysteme EPOC16 (Psion Serie 3xx) und EPOC32 (Psion Serie 5xx, Revo, netBook etc., Ericsson MC218, Osaris, GeofoxOne) leicht unterschiedliche Schlüsselwörter gibt. Das sind:

- für EPOC16: PATH, EXT, ICON und TYPE
- für EPOC32: CAPTION, ICON and FLAGS
- 

TYPE und FLAGS sind in etwa identisch und werden zumeist nur für Programme benötigt, die selber Dateien erstellen können (Beispiel: WORD). Sie sind, bis auf eine Ausnahme, auf die wir noch eingehen, für uns uninteressant. Aus dem gleichen Zusammenhang werden wir auch über PATH und EXT hier nicht reden müssen. Dagegen ist ICON schon ein wichtiges Schlüsselwort, denn es sorgt dafür, dass unser Lieblingsprogramm mit einem ansprechenden Icon auf dem Bildschirm vertreten ist. Auch CAPTION werden wir streifen.

Wenn Sie sich an die Prinzipien der Demo-Quelltexte halten, die wir am Ende dieses Workshops abgedruckt haben, kann eigentlich nichts schief gehen. Den eigentlichen Aufwand verursacht das Erstellen und Einbinden der Grafiken. Stoßen Sie sich bitte nicht an dem sehr simplen Hauptprogramm "PROC hw:".

Wir gehen nun auf die beiden Betriebssystem-Varianten getrennt ein.

## Serie 3xx

### Quo vadis?

Wenn eine OPL-Datei in üblicher Weise übersetzt wird, landet die daraus entstehende \*.OPO-Datei im Ordner \OPO des gleichen Laufwerkes. Was aber passiert beim Übersetzen eines OPL-Programmes in eine Applikation? Das Produkt der Übersetzung landet diesmal automatisch im Verzeichnis \APP, ebenfalls auf dem gleichen Laufwerk, auf dem sich auch die OPL-Quelldatei befindet. Der Vorteil: Der

Vorgang der Installation der Applikation wird etwas erleichtert. "Installation" ist der Vorgang, der das Icon einer Anwendung auf den Systembildschirm bringt und damit das Starten des zugehörigen Programms erst möglich macht. Benutzt wird dazu das Menü: Applikation / Installieren

### Die Grafik

Wie Sie dem Quelltext unten entnehmen können, wollen wir mit dem ICON-Schlüsselwort dafür sorgen, dass die im Ordner \OPD befindliche Datei "icon48.pic" für das Programm-Icon genutzt wird. Eine passende Grafikdatei müssen Sie aber erst anlegen. Dazu dient das kleine Programm "PROC dolcon:". Dieses lässt sich durch weitere Grafik-Zeichenbefehle nach Ihren Vorstellungen leicht abändern und ergänzen. Das ist zwar etwas mühsam, aber im Aufwand nicht wesentlich höher als andere Möglichkeiten, wie der Einsatz spezifischer Sharewareprogramme oder die Erstellung am PC mit anschließender Formatkonvertierung. Wichtig ist, dass die Abmessung des Icons 48\*48 Pixel beträgt und das korrekte Grafikformat (PIC) verwendet wird. Wenn Sie nach dem angegebenen Quelltext verfahren, entsteht ein Icon, das auch Grauwerte enthält.

Unser Hilfsprogramm speichert die Datei gleich in das Verzeichnis, aus dem heraus wir sie auch wieder mit der Applikation nutzen wollen. Wird die Datei während des Übersetzungsvorganges der Applikation dort nicht gefunden, verweigert der Übersetzer schlicht seinen Dienst.

### TYPE - der Sonderfall

Normalerweise bräuchte man das TYPE-Schlüsselwort für unser Programm nicht, denn das zugehörige Argument ist Null. Damit nun aber das Icon richtig dargestellt wird, muss zu dem Argument von TYPE ein Wert von \$1000 addiert werden. So kommt es zu der Zeile "TYPE \$1000". Das Ergebnis ist ein technisch ansehnliches Icon (Abb.1, "HiWelt3") - für die künstlerische Note sind natürlich Sie zuständig!

### Der bequeme Weg

Wer sich mit einer groben Grafik begnügen will, darf auch ein Icon bereitstellen, das nur 24\*24 Pixel groß ist. Er verschenkt dabei die Möglichkeit, den Grauton zu nutzen, denn selbst ein Icon, das Grautöne enthält, wird nur schwarz/weiß dargestellt. Außerdem erhält man eine grobgerasterte Grafik (Abb.1, "HiWelt2"). Wer gar den Bereich zwischen APP und ENDA überhaupt nicht ausfüllt, muss sich mit einem Default-Icon - einem leeren Rahmen - begnügen (s. Abb., "HiWelt1").

Der Titel der Applikation wird der Bezeichnung hinter APP entnommen, das ist hier also: HiWelt. Obwohl es sich um einen String handelt, bitte keine Anführungszeichen verwenden!

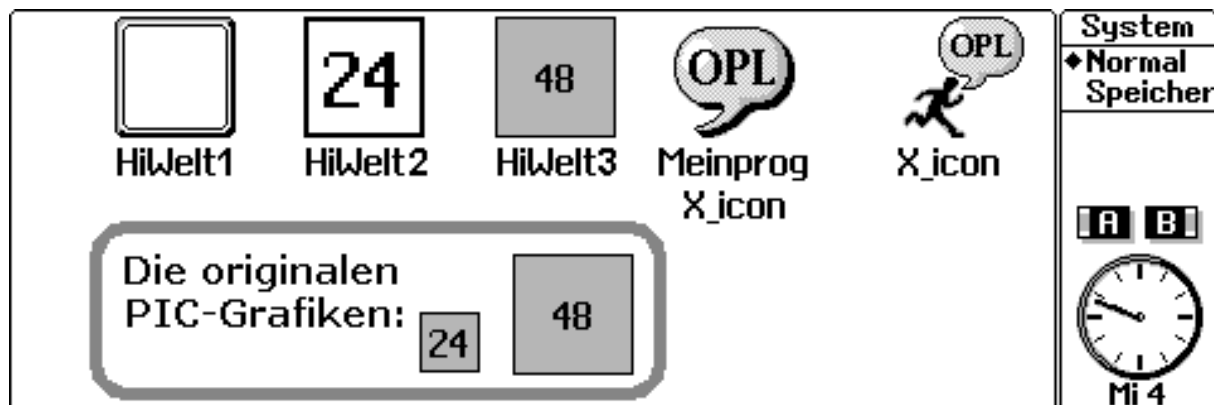


Abb.: Verschiedene Icon-Varianten

## EPOC32

### Da ist mehr drin!

Dieses Betriebssystem jüngerer Datums ist noch etwas flexibler. Das heißt jedoch für uns, dass der Aufwand beim Erstellen einer Applikation etwas höher liegt. Es ist wiederum nicht der Aufwand beim Schreiben der wenigen Zeilen, sondern einmal mehr die Mühe beim Zusammenstellen der Grafiken.

Doch ein Schritt nach dem anderen. Sehen wir uns auch hier an, wohin der Übersetzer das Programm ablegt. Es ist auch diesmal wieder im \APP-Ordner zu finden, der sich allerdings im Systemordner

versteckt. Achtung! Zu diesem haben Sie nur Zugang, wenn Sie vom Systembildschirm ausgehend das Menü Einstellungen benutzen und dort den Haken in der Zeile "Ordner 'System' anzeigen" gesetzt haben.

Um eine bessere Übersicht zu gewährleisten, wird jeder Applikation dann in \APP auch noch ein eigener Ordner spendiert. Der trägt automatisch den Namen der OPL-Datei, in unserem Falle also "MeinProg". Im Ordner selber finden wir dann nicht nur eine Datei, sondern gleich derer zwei! Der Namensanfang lautet wieder wie der Name der OPL-Datei. Die Endung nach dem Punkt sagt, dass es sich einerseits um die eigentliche Applikation handelt (\*.app) und andererseits um das Application Information File (\*.aif). Das scheint erst einmal völlig sinnlos zu sein, erspart uns aber im folgenden die separate Aufbewahrung der Icon-Dateien - die Icons werden beim Übersetzen praktischerweise gleich dort integriert!

### So einfach

EPOC32 bringt einen weiteren Fortschritt mit sich. Sofern alle unsere Dateien im korrekten Verzeichnis untergebracht sind, installiert sich die Applikation ohne unser Zutun in der Extras-Leiste. Den Titel, der dort zu sehen ist, bezieht es (wie bei EPOC16) aus dem Namen hinter der APP-Anweisung:

APP HalloWelt, &0100001

### Einzigartig

Die dahinter noch folgende Long-Integer-Zahl ist die UID, die Unique Identification number, die Programme unverwechselbar macht. Der Sinn ist, dass Programme, die mit Dateien arbeiten (wie WORD), mit diesen Dateien zuverlässig verknüpft werden. Der Vorteil: Tippen Sie z.B. auf eine WORD-Textdatei, öffnet sich zugleich auch das passende Verarbeitungsprogramm, also WORD, und Sie können sofort mit der Arbeit loslegen.

Für den privaten Bereich steht nach Vorgaben von Psion/Symbian der Bereich &01000000 bis &0FFFFFFF beliebig zur Verfügung. Sowie Sie mit Ihren Programmen an die Öffentlichkeit gehen wollen, besorgen Sie sich (kostenfrei) bei EPOC World eine der weltweit nur einmal vorkommenden Nummern, die in den Bereich ab &10000000 fallen. Somit wird Ihr Programm nie mit anderen öffentlichen Programmen kollidieren können. Die derzeit gültige EPOC World E-Mail-Adresse lautet:

uid@symbiandevnet.com

Sollte sich das geändert haben, suchen Sie die Information auf der Website <http://www.epocworld.com/>. Geben Sie dort in die Suchmaske einen Begriff wie "EPOC UID" ein, werden sie bestimmt ein hilfreiches Info-Dokument finden. Bei der Bestellung von UIDs geben Sie in der E-Mail an:

- Betreff: UID Request,
- Ihren Namen oder den Programm-Namen
- Ihre E-Mail-Adresse
- die Anzahl der benötigten UIDs

### Jede Menge Titel

Schwenken wir noch einmal zurück. Wenn der Titel, der in der Extras-Leiste unter dem Icon angezeigt werden soll, einen Bezug zu der sprachlich lokalisierten Version des Psion haben soll, müssen Sie das Schlüsselwort CAPTION verwenden. In diesem Fall wird der Titel aus dem hinter CAPTION stehenden String genommen. Die Zahl am Ende ist die Kennung, welcher Titel auf welchen Gerät benutzt werden soll. "1" steht für ein englisch und "3" für ein deutsch lokalisiertes Gerät. Den Effekt ansehen können Sie sich, wenn Sie eine auf einem Serie5 geschriebene Applikation auf dem EPOC32-Emulator unter Windows laufen lassen - der Emulator ist praktisch ein englisch lokalisiertes Gerät. Siehe auch folgende Abb.:

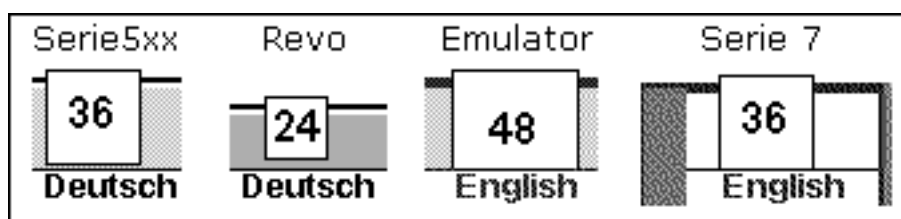


Abb.: Titel-Lokalisierung durch CAPTION

## Icons zu Hauf

Widmen wir uns den erforderlichen Icons.

Soll alles fachgerecht werden, werden drei verschieden groß bemessene Grafiken (24\*24, 36\*36 und 48\*48) und jeweils dazu passende Masken benötigt. Der Bedarf erklärt sich aus der Skalierbarkeit (Zoom) der Bildschirmdarstellung und aus den physisch unterschiedlichen Abmessungen der Bildschirme des Gerätespektrums.

Sie haben es insofern einfacher, als Sie das Programm SKIZZE dazu verwenden können - mit ein paar Kniffen leistet das übrigens auch der Revo. Die jeweilige Datei exportieren Sie als EPOC-Grafik mit der Endung \*.MBM. Die Bezeichnungen wählen Sie nach dem Schema, wie unten genannt: "icon24.mbm", usw. Die Icons selber zeichnen Sie einfach nach Ihren Vorstellungen.

## Maskerade

Jetzt wird es wichtig zu wissen, welche Rolle die "Maske" dabei spielt - sehen Sie sich dazu auch die folgende Abb. an.

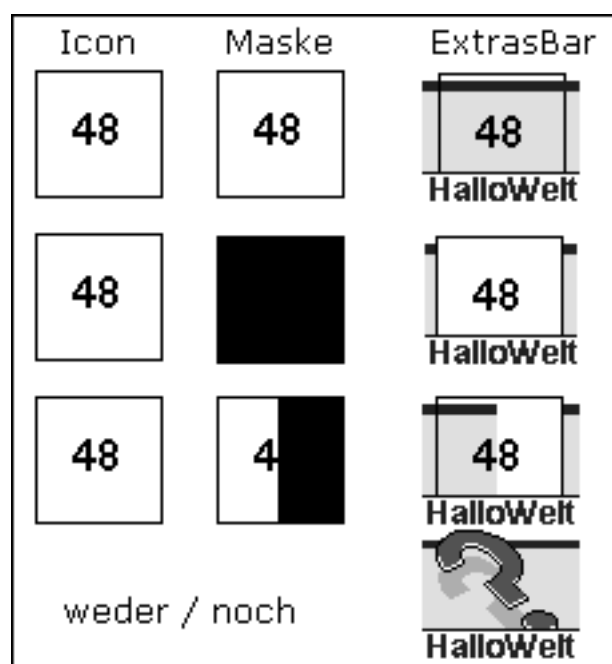


Abb.: Masken beeinflussen die Icon-Darstellung

Das eigentliche Icon lässt sich ohne Umschweife erzeugen, egal ob schwarz/weiß/grau oder auch farbig (Serie7/netBook). Prinzipiell lässt sich nun diese Grafik auch als Maske verwenden, liefert aber nicht immer ein ansehnliches Ergebnis. Betrachten Sie die vorhandenen Icons auf Ihrem Gerät genau, werden Sie feststellen, dass es neben "durchsichtigen" auch "undurchsichtige" Bereiche gibt. Hier setzt die Wirkung der Maske ein.

Die Maske ist eine schwarz/weiß-Grafik, die dieselben Abmessungen wie das Icon haben muss. Sie sagt dem Computer, welche Pixel der Icon-Grafik in der Extras-Leiste zu setzen sind und welche nicht.

An Stellen, die in der Maske schwarz sind, wird der Inhalt des zugehörigen Rasterpunktes des Icons gezeichnet. Die unterliegende Fläche wird deshalb an dieser Stelle überdeckt. Die weißen Stellen in der Maske sorgen dafür, dass keine Bildpunkte gezeichnet werden, der Hintergrund bleibt sichtbar, das Icon wirkt durchsichtig.

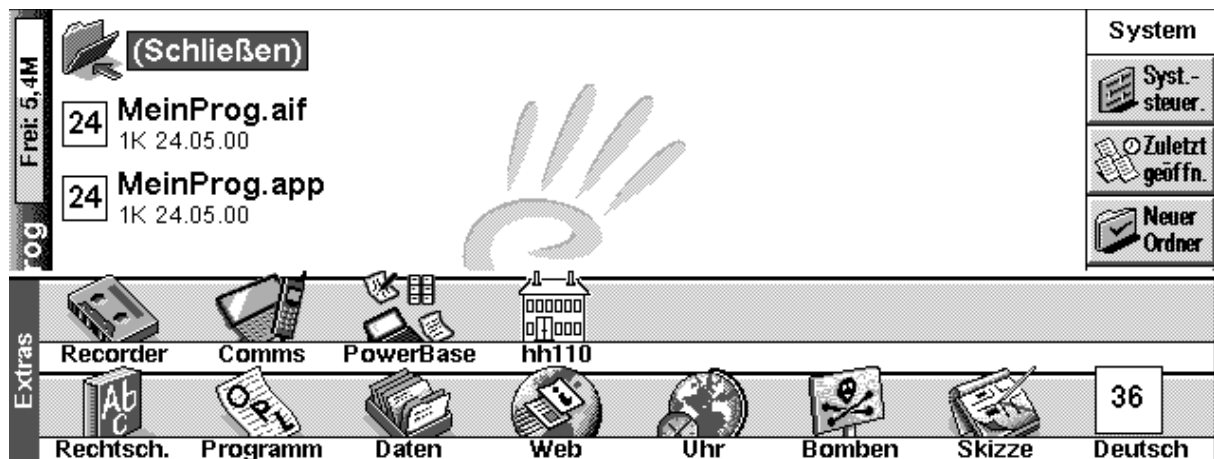


Abb.: Je nach Gerät und Zoom-Einstellung werden die verschiedenen Icon-Größen vom System automatisch verwendet

### Zu guter Letzt

Haben Sie die Icons und Masken erstellt, verschieben Sie sie in den Ordner, in dem sich auch der Quelltext befindet, dann können Sie die Argumente hinter ICON so verwenden, wie unten angegeben. Ansonsten setzen Sie einfach noch den korrekt benannten Pfad zur Grafik mit ein.

Solange Sie in der Erprobungsphase sind und sich der Aufwand für die Icons noch nicht lohnt, können Sie natürlich auch den bequemen Weg gehen. Schreiben Sie nur diese beiden Zeilen als „Applikationsmacher“:

```
APP applname
ENDA
```

Als Standard-Icon bekommen Sie dann das schrägliegende Fragezeichen in der Extras-Leiste zu sehen.

Die Basiskenntnisse haben Sie nun. Wenn Sie aber Ihr "Geschäft" ernsthaft betreiben wollen, bedarf es aber weiteren Wissen. Das Problem: Die Applikationen lassen sich nicht von außen beenden, und das ist gegen die Spielregeln.

**--- EPOC 16 ---****Die Applikation:** (Name der OPL-Datei: "MeinProg")

```
APP HiWelt
    TYPE $1000
    ICON "\OPD\icon48.pic"
ENDA

PROC hw:
    PRINT "Hallo Welt"
    GET
ENDP
```

**Erzeugen eines Icons:**

```
PROC doIcon:
    LOCAL id%
    id%=gCREATE(200,10,48,48,1,1)
    gAT 0,0
    gGREY 1 : gFILL 48,48,0
    gGREY 0 : gBOX 48,48
    gAT 16,30 : gPRINT "48"
    gSAVEBIT "\OPD\icon48.pic"
    gCLOSE id% : GET
ENDP
```

**--- EPOC32 ---****Die Applikation:** (Name der OPL-Datei: "MeinProg")

```
APP HalloWelt, &0100001
    CAPTION "English",1
    CAPTION "Deutsch",3
    ICON "icon24.mbm"
    ICON "mask24.mbm"
    ICON "icon36.mbm"
    ICON "mask36.mbm"
    ICON "icon48.mbm"
    ICON "mask48.mbm"
ENDA

PROC hw:
    PRINT "Hallo Welt"
    GET
ENDP
```