

## OPL WORKSHOP TEIL 3

---

Dieter Schmitz-Hübsch erklärt Euch auf seinen  
Seiten die OPL-Funktionen in deutsche Beschrei-  
bung und für alle, die noch mehr über Programmie-

rung wissen wollen, schaut einfach mal auf Psion-  
One von Heinz-Martin Weigand

---

### Inhaltsverzeichnis

---

<b>OPL Workshop</b> Teil 3.....	1
Teil 3 - OPL für Anfänger.....	2

## TEIL 3 - OPL FÜR ANFÄNGER

Felder und Indizes, oder das Programm nimmt brauchbare Gestalt an...

Das Programm generiert nun schon 6 Zufallszahlen, leider sind oft genug Wiederholungen vorhanden. Da das im realen und harten Lottoechteinsatz ziemlich unbrauchbar ist, werden wir heute an einer Lösung dieses Problems arbeiten.

Um die Zahlen mit den bereits gezogenen vergleichen zu können, müssen wir uns also alle gezogenen Zahlen merken.

Wir fügen also folgende Zeile im oberen Bereich unseres Programmes ein:

LOCAL numbers%(6) rem Feld um die gezogenen Zahlen zu speichern

Jetzt brauchen wir noch einen zusätzlichen Zähler, um das zu erzielen wird die Eingabe „J%“ hinter LOCAL i% gesetzt. Der Quelltext sollte jetzt etwa so aussehen:

```

1000 10000
LOCAL ANZAHL von Ziffernanzahlern für das Feldarray
LOCAL NUMBER% (6) rem Feld um die gezogenen Zahlen zu speichern

ZUFALLSZAHLER:
FOR I=1
  WHILE 2%
    ZUFALLSZAHLER% = INT(100*40%+1) von ANZAHLER I um die Zahl zwischen 1 und 40 zu erhalten
    FOR J=1
      WHILE 1%
        ZUFALLSZAHLER% = INT(100*40%+1) von ANZAHLER I um die Zahl zwischen 1 und 40 zu erhalten
        IF ZUFALLSZAHLER% = numbers%(J) THEN GOTO ZUFALLSZAHLER%
      ENDWHILE
    ENDFOR
  ENDWHILE
  numbers%(I) = ZUFALLSZAHLER%
  ANZAHLER = ANZAHLER + 1
ENDFOR
  
```

Das Zeichen % hinter dem Variablennamen definiert die Art (Integer). Die 6 in den Klammern definiert die Feldgröße. In diesem Fall ist die Variable numbers also 6 \* vorhanden:

numbers%(1) | numbers%(2) | numbers%(3) | numbers%(4) | numbers%(5) | numbers%(6)

So besteht die Möglichkeit jede gezogene Nummer zwischenspeichern und später mit den neu gezogenen Nummern zu vergleichen. Um dies zu bewerkstelligen wird eine neue kleine Schleife benötigt, in der wir die Schleifenvariable j% benutzen werden.

Die Logik soll etwa so sein...

Setze einen Zähler (j%) auf 1

While j% ist kleiner als, oder gleich die Anzahl der zu ziehenden Nummern

Prüfe ob die gerade zufällig gezogene Nummer (j%) bereits im Feld vorhanden ist

Wenn Ja, gehe zurück und ziehe eine neue Zufallsnummer

Addiere 1 zu j%

Gehe zurück zu While und beginne von neuem mit den Bedingungen

Alles klar? Die Logik sollte unbedingt klar sein bevor die Lektion weiter abgearbeitet wird! Es kann

eine Hilfe sein dieses Programmteil auf einem Blatt Papier Zeile für Zeile durchzuarbeiten. Dort muß dann jederzeit ersichtlich sein welche Variable welchen Wert enthält. Der Psion macht auch nichts anderes; nur ein kleines bißchen schneller....

Nun folgt der Code in OPL, diesmal muß ein klein wenig mehr als sonst getippt werden:

```

ZUFALLSZAHLER:
FOR I=1
  WHILE 2%
    ZUFALLSZAHLER% = INT(100*40%+1) von ANZAHLER I um die Zahl zwischen 1 und 40 zu erhalten
    FOR J=1
      WHILE 1%
        ZUFALLSZAHLER% = INT(100*40%+1) von ANZAHLER I um die Zahl zwischen 1 und 40 zu erhalten
        IF ZUFALLSZAHLER% = numbers%(J) THEN GOTO ZUFALLSZAHLER%
      ENDWHILE
    ENDFOR
  ENDWHILE
  numbers%(I) = ZUFALLSZAHLER%
  ANZAHLER = ANZAHLER + 1
ENDFOR
  
```

Das Display sollte etwa folgenden Inhalt haben, nun aber die Erweiterungen/Änderungen im Einzelnen:

1. Die Zufallszahl wird nicht direkt ausgedruckt, sondern in der Feldvariablen abgelegt. Das ist zu späteren Prüfung auf doppelte Zahlen notwendig.
2. Es wurde eine zweite Schleife (j%) innerhalb der ersten (i%) eingefügt. Das ist der weiter oben beschriebene Test.
3. Anzumerken ist, das die j% Schleife immer nur (i%-1) Durchgänge erzielt. Das bedeutet, das bei der ersten Zahl die Schleife j% keine Reaktion bewirkt (j% ist ja 0) und von da ab immer nur eins weniger als i%. Das ist anders auch nicht notwendig, da bei der ersten Zahl ja keine andere Zahl existiert mit der man vergleichen müßte!
4. Wurde ein doppelte Zahl entdeckt springt das Programm zu Marke "picknum::", um den Zufallsgenerator erneut aufzurufen und die Prüfung abzuarbeiten. Für die Sprungmarke kann jeder Begriff verwendet werden, er sollte jedoch eine gewisse Aussagekraft haben. Da die ganze Programmiererei im allgemeinen englisch ist, habe ich hier den englischen Begriff übernommen. Ferner muß zu unserer Lösung noch gesagt werden, das es eine höchst unelegante Lösung ist ein GOTO zu verwenden. Aber für dieses Problem belassen wir es erst mal dabei.
5. Die Printanweisung erfolgt zu dem Zeitpunkt wenn wir genau wissen, daß die Zahl nicht doppelt vorhanden ist!

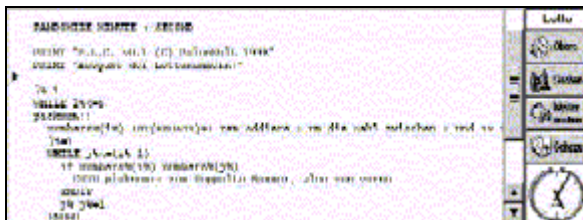
So jetzt ist es aber Zeit das Programm zu übersetzen und zu starten. Wenn bei der Übersetzung noch Fehler auftreten, dann muß das Programm mit dem obigen verglichen werden. Nun ist der Lottozahlengenerator ja schon fertig.....

Wenn da nicht noch das Allerwichtigste fehlen würde: Der Copyrightvermerk und die Ausgabe des Programmnamens usw.....

Was wir also zuerst mal brauchen ist ein Programmname:  
Psionwelt Lottozahlen Generator oder auch "P.L.G."

So fügen wir in der Nähe des Programmbeginns folgende Zeilen ein:

```
PRINT "P.L.G. v0.1 (C) PsionWelt 1998"
PRINT "Ausgabe der Lottonummern:"
```



```

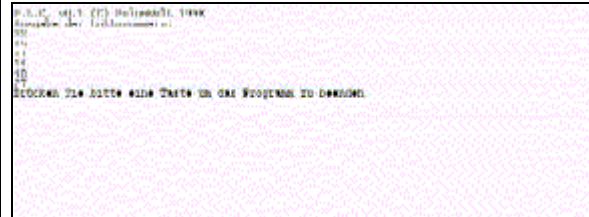
SAMSONITE SCRAPER - ARIBID
PRINT "P.L.G. v0.1 (C) PsionWelt 1998"
PRINT "Ausgabe der Lottonummern:"

```

Und am Ende des Programmes vor der Zeile "GET" fügen wir folgende Zeile ein:

PRINT "Drücken Sie bitte eine Taste um das Programm zu beenden"

Nach der Übersetzung und dem erneuten Start sollte auf dem Display folgendes zu sehen sein:



```

P.L.G. v0.1 (C) PsionWelt 1998
Ausgabe der Lottonummern:
...
DRÜCKEN SIE BITTE EINE TASTE UM DAS PROGRAMM ZU BEENDEN.

```

Das nächste Kapitel unserer Programmier Einführung wird auf dem heutigen Programm aufbauen und sich unter anderem mit der Erstellung einer guten Benutzeroberfläche beschäftigen.



Wir erkennen alle hier genannten  
Copyrights und Warenzeichen an!  
Letzte Änderung am 21.11.99 23:42  
© 1998-1999 bei PsionWelt  
Alle Rechte vorbehalten.