

Typisierte lokale Variablen

- Lokale Variablen unter Forth
- Lokale Variablen im ANS-Standard
- comFORTH-Ansatz
- Implementation

Lokale Variablen unter Forth

- Was leisten lokale Variablen
 - symbolische Bezeichnungen für Stapeleinträge
 - Reduktion des "Stapelrauschens"
 - Verbesserung der Lesbarkeit von Programmen
- ANS und lokale Variablen
 - Definition von Basismechanismen
 - Benutzerschnittstelle wegen fehlender "common practice" nicht festgelegt
 - Verhalten analog zu VALUE's

Ein ANS-konformes Beispiel

- Konventionelle Forth-Programmierung

```
: AB/A+B ( ps: a b ==> ab/a+b )  
  2DUP * -ROT + / ;
```

- Verwendung lokaler Variablen

```
: AB/A+B ( ps: a b ==> ab/a+b )  
  LOCALS| b a |  
  a b * a b + / ;
```

Datenvielfalt

- ANS-Beschränkungen
 - lokale Variablen sind immer VALUE's
- Typische Kandidaten für lokale Daten
 - VARIABLE
 - 2VARIABLE
 - VALUE
- comFORTH-spezifische Kandidaten
 - OBJECT:

... Ausweg: mehrere Definitionsworte!

Lokale Variablen mit comFORTH

- lokale Variablen mit Entsprechungen zu Standard-Definitionsworten:

n VAL: name	n VALUE name
d 2VAL: name	d 2VALUE name
VAR: name	VARIABLE name
2VAR: name	2VARIABLE name

- lokale Variablen mit Typbindung:

typ OBJ: name	typ OBJECT: name
addr typ PTR: name	
sel:off typ LPTR: name	

- Generische Operatoren

TO name	
[PTR] name	[LPTR] name

comFORTH: einfache Beispiele

```
: AB/A+B ( ps: a b ==> ab/a+b )
```

```
VAL: b VAL: a
```

```
a b * a b + / ;
```

```
: AX+B/AX-C ( ps: a b c x ==> ax+b/ax-c)
```

```
VAL: X VAL: C VAL: B VAL: A VAR: AX
```

```
A X * AX !
```

```
AX @ B + AX @ C - / ;
```

```
: AY+B/AY-C ( ps: a b c y ==> ay+b/ay-c)
```

```
VAL: Y VAL: C VAL: B VAL: A
```

```
0 VAL: AY
```

```
A Y * TO AY AY B + AY C - / ;
```

comFORTH: Beispiel mit typisierten Variablen

```
RECORD: RECT ( Windows-Struktur )
        UINT FIELD: left
        UINT FIELD: top
        UINT FIELD: right
        UINT FIELD: bottom ;RECORD

: @WndRect ( ps: hWnd ==> x0 y0 xd yd )
  ( Fensterposition/größe bestimmen )
  RECT OBJ: WR
  [LPTR] WR GetWindowRect
  WR left @          WR top @
  WR right @         WR bottom @ ;
```

comFORTH: Beispiel mit Pointern

```
RECORD: TEXTMETRIC
    . . . .
    UINT FIELD: tmWeight
    ... ;RECORD

TEXTMETRIC OBJECT: TM

: @TextWeight ( ps: hWnd ==> u )
    ( Schriftstärke ermitteln )
    VAL: hWnd
    TM TEXTMETRIC PTR: tm
    hWnd GetDC DUP VAL: hdc
    DSEG tm GetTextMetrics DROP
    tm tmWeight @
    hWnd hdc ReleaseDC DROP ;
```


Implementation

```

: AB/A+B ( ps: a b ==> ab/a+b )
  VAL: b  VAL: a
  a b *  a b + / ;

```

