

Veränderliche Objekte

```
val r = ref 1
val x = 1 + !r
r := x
val x = !r * !r
(!r, r:=25, !r)
r := Math.pi
ref 17 = ref 17
!(ref 17) = !(ref 17)
```

- ▶ **mathematische** Objekte — **physikalische** Objekte
- ▶ **funktionale** Objekte — **imperative** Objekte
- ▶ **Speichereffekt:** Allokation, Zuweisung

Zähler

```
val counter =  
let  
  val r = ref 0  
in  
  (fn () => (r:= !r+1; !r))  
end
```



kein Zähler:

```
fun nocounter () =  
let  
  val r = ref 0  
in  
  (r:= !r+1; !r)  
end
```