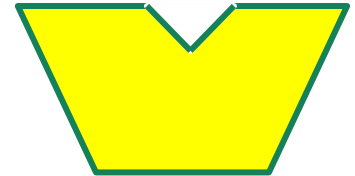
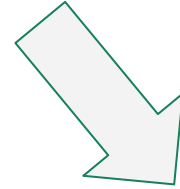
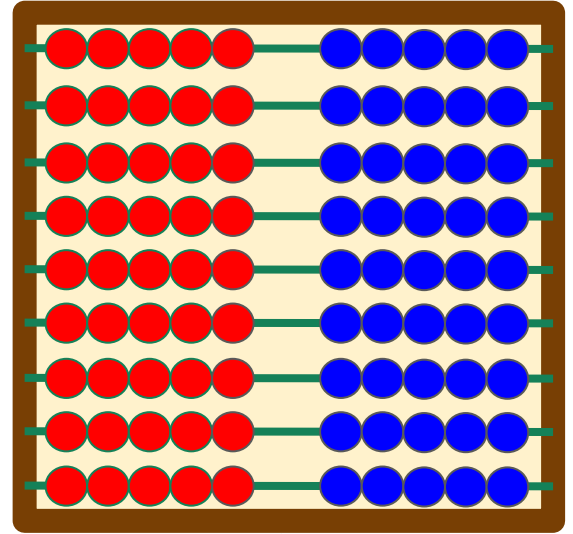


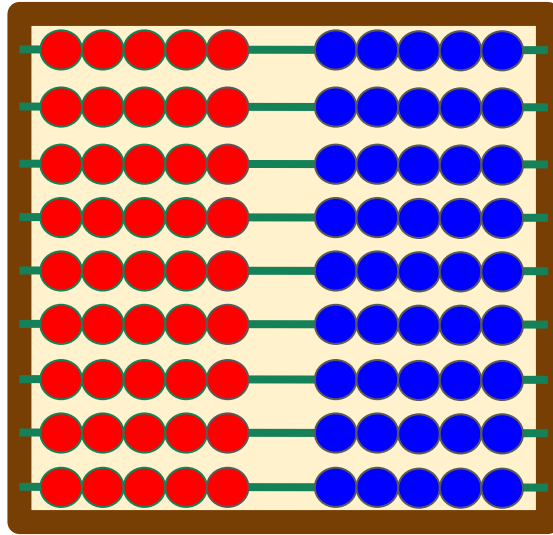
Arithmetisch- Logische Einheit



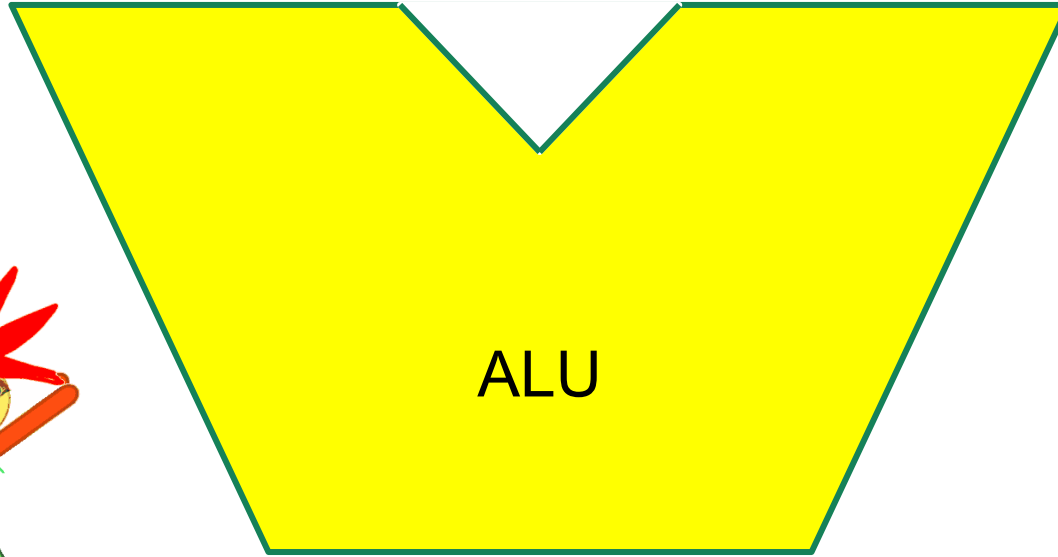
Mikrocontrollerbasics

Ich bin Mik, Dein
Mikrocontroller

Wie funktioniert eigentlich
das Rechenwerk?



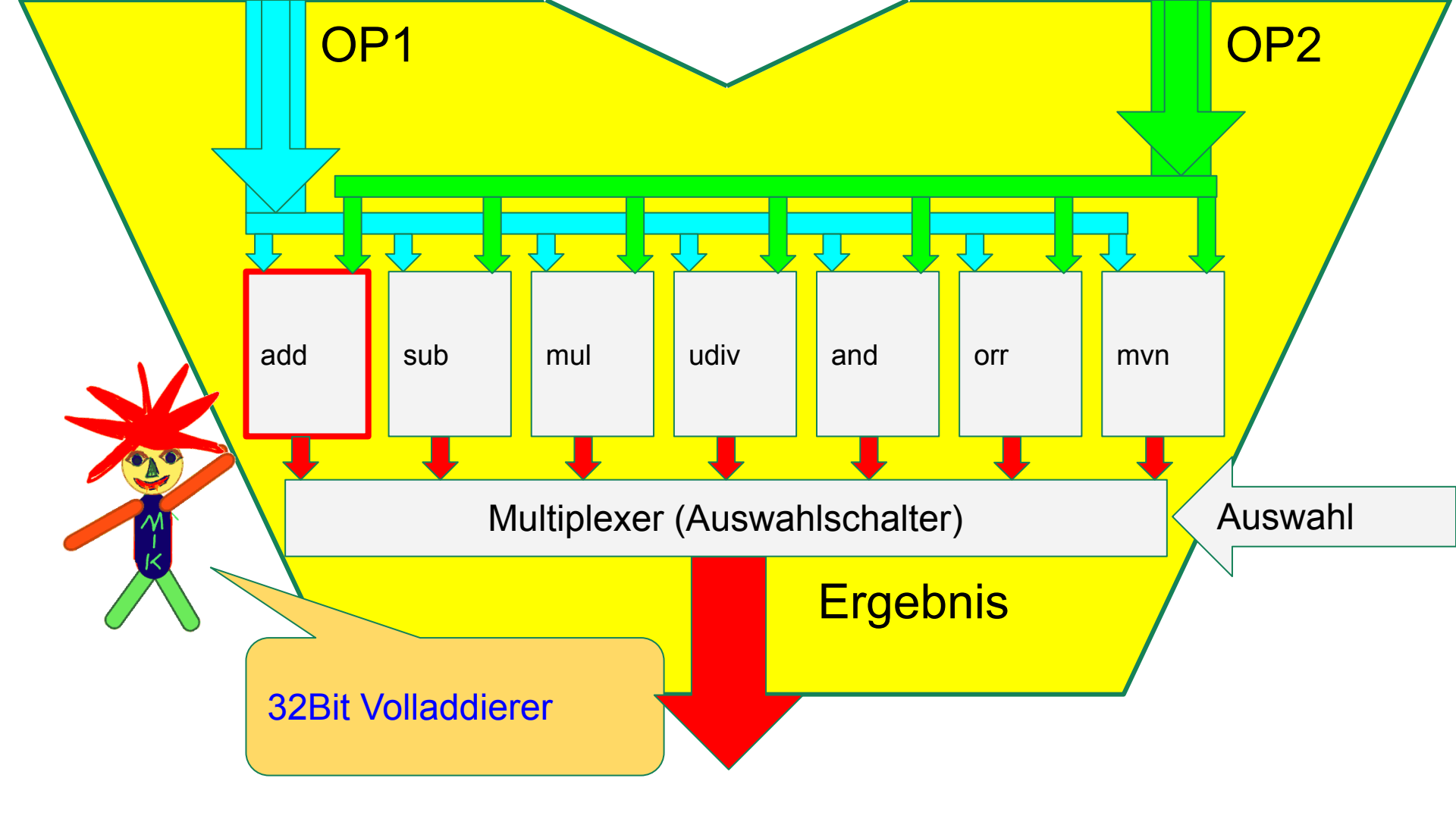
Das Rechenwerk

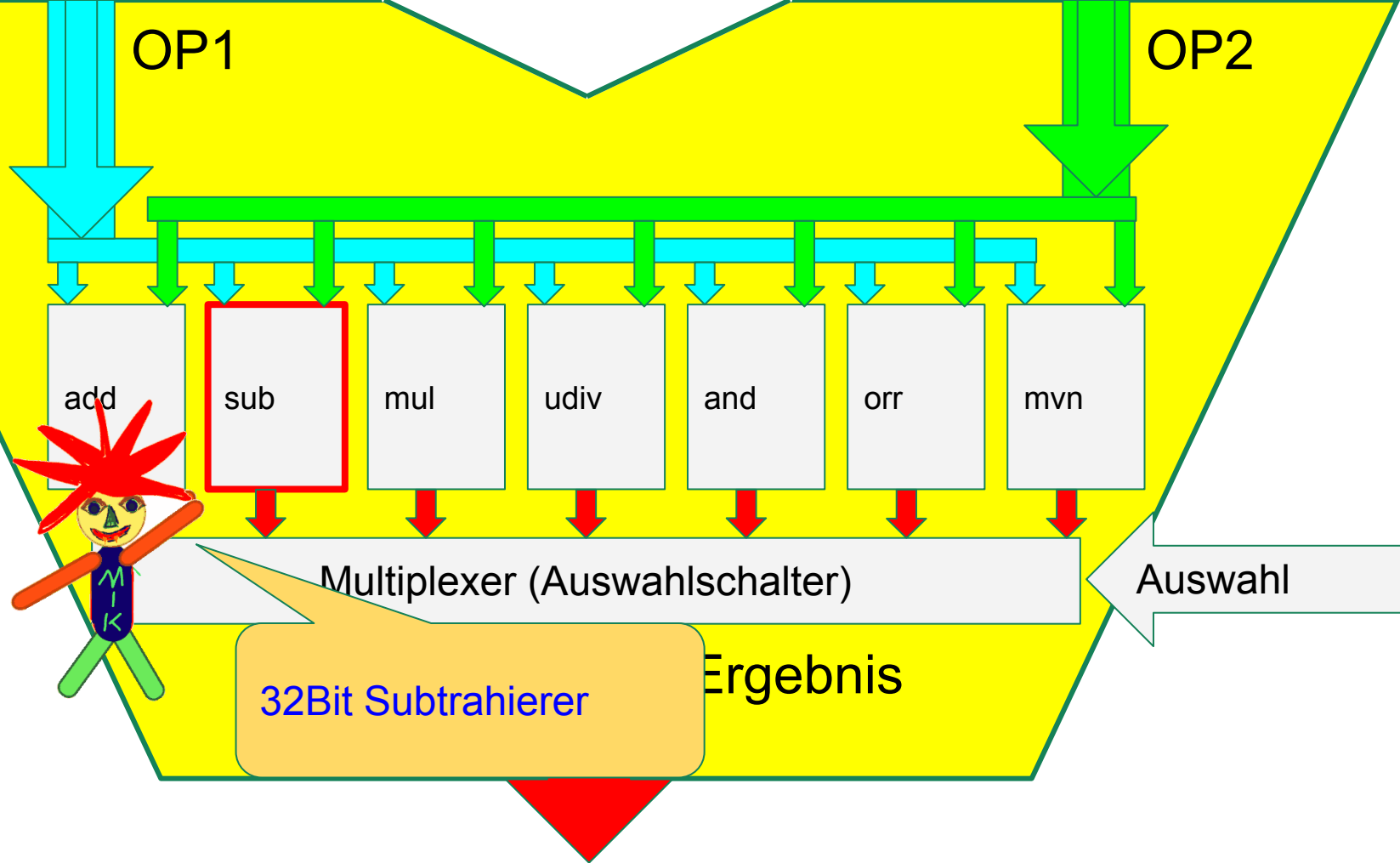


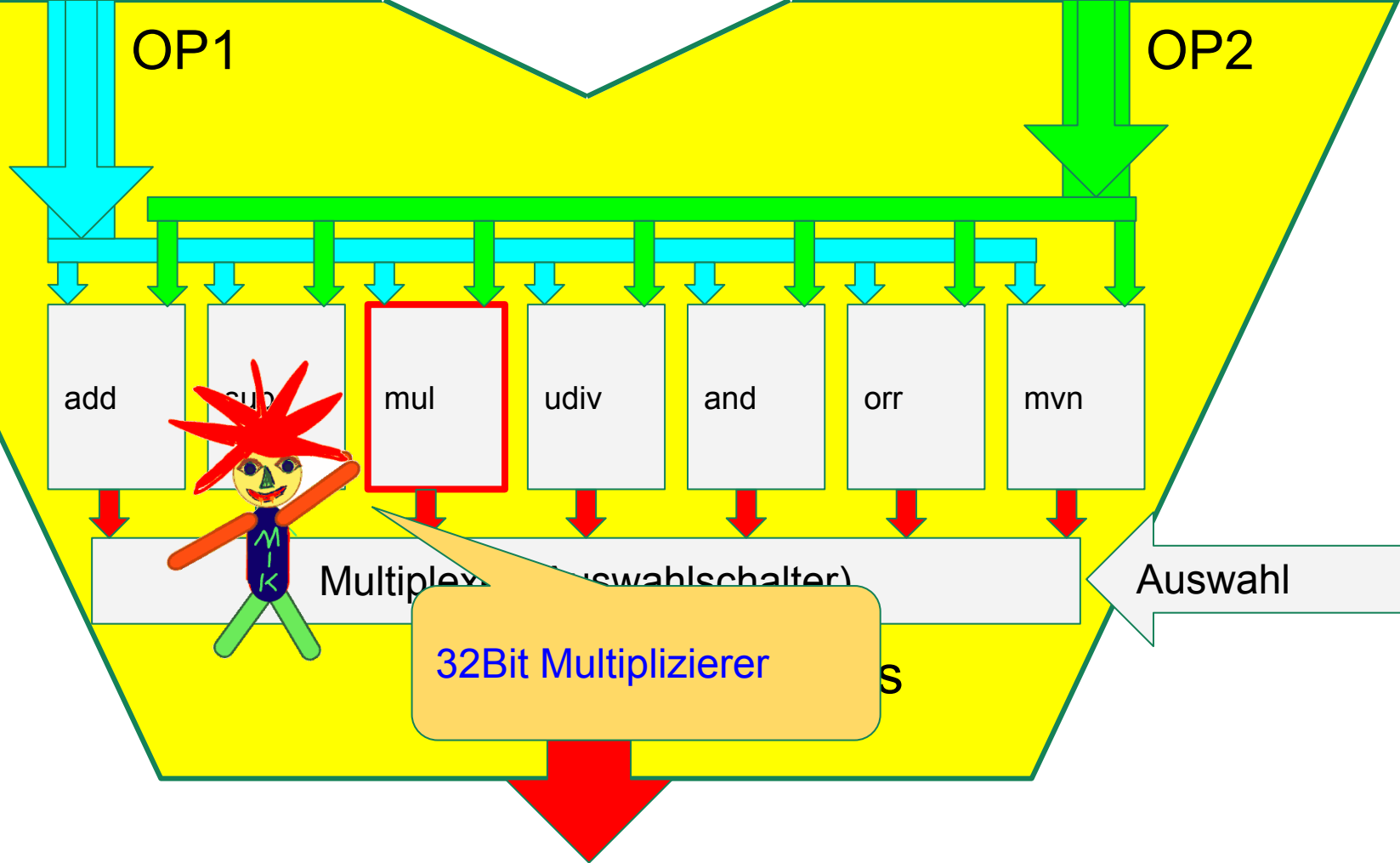
ALU

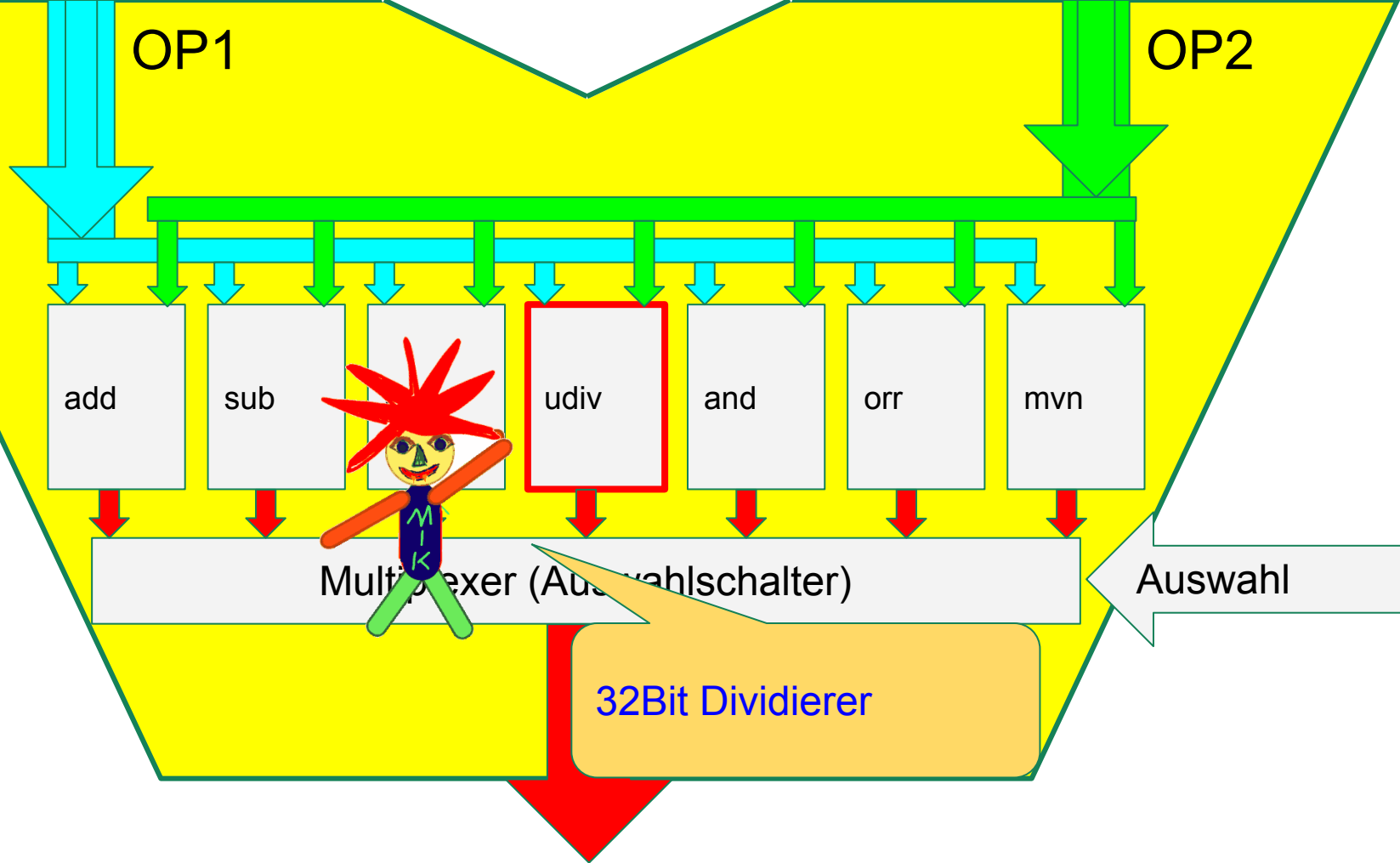
Das Rechenwerk

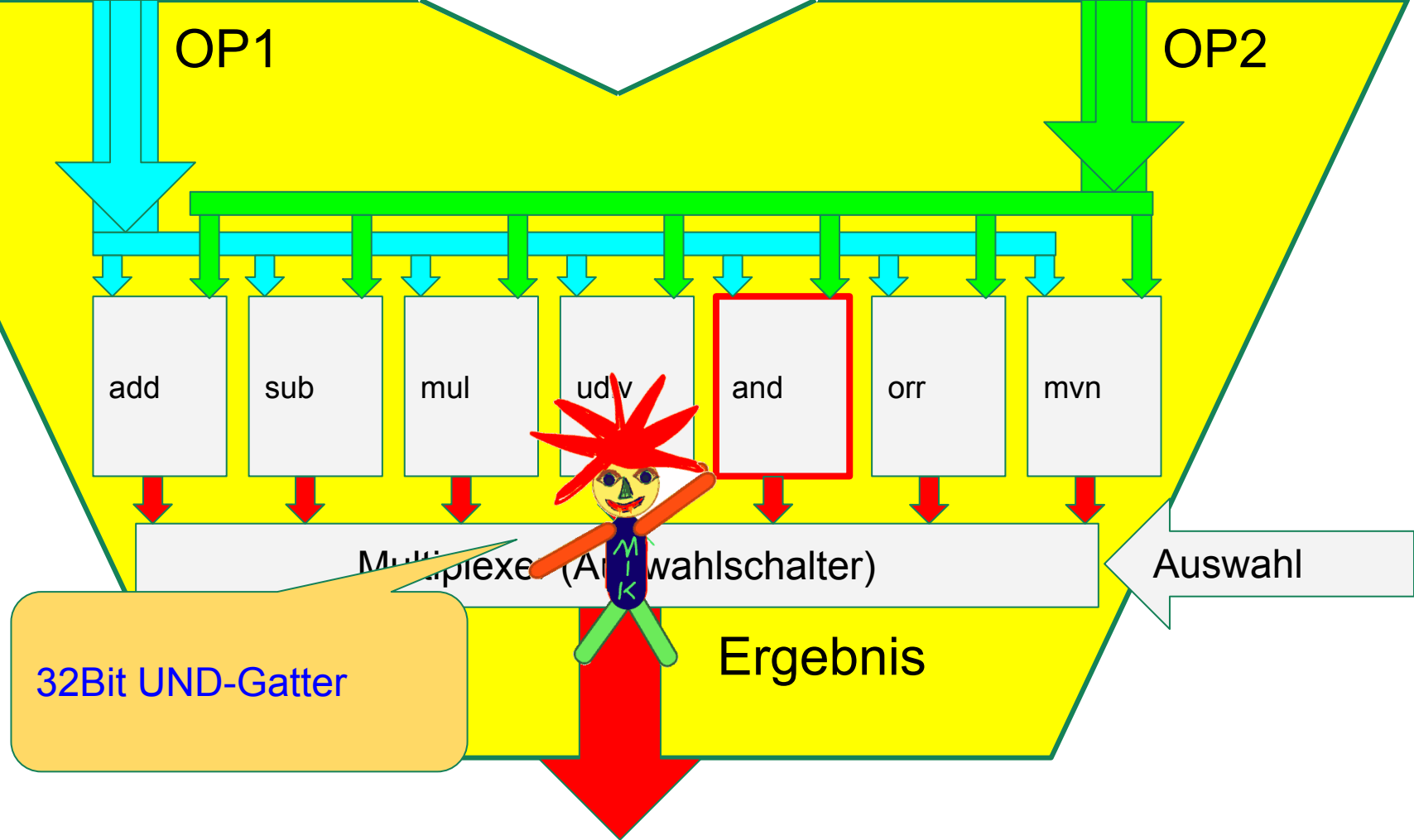
Übliche Darstellung,
aber was ist drin?

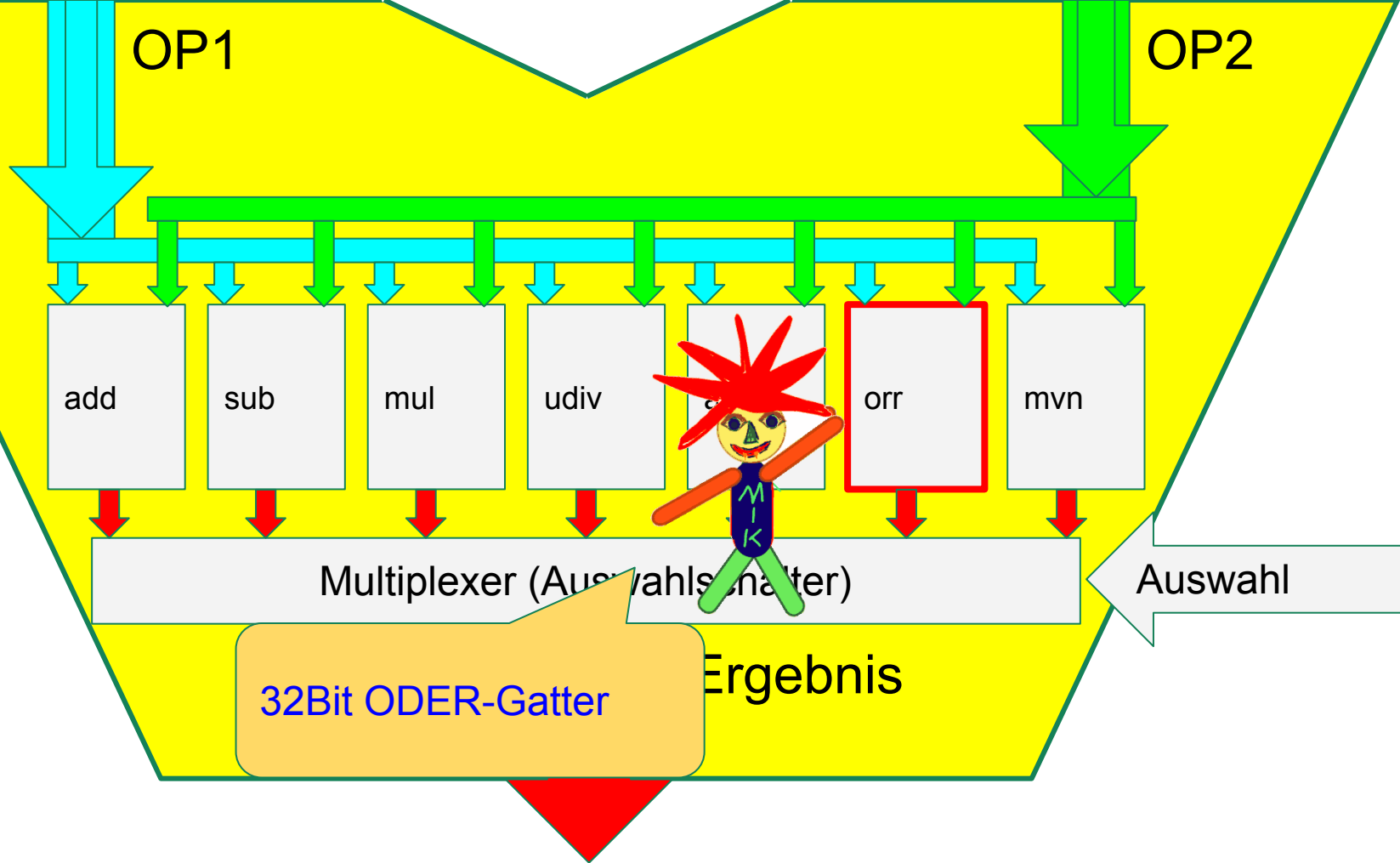


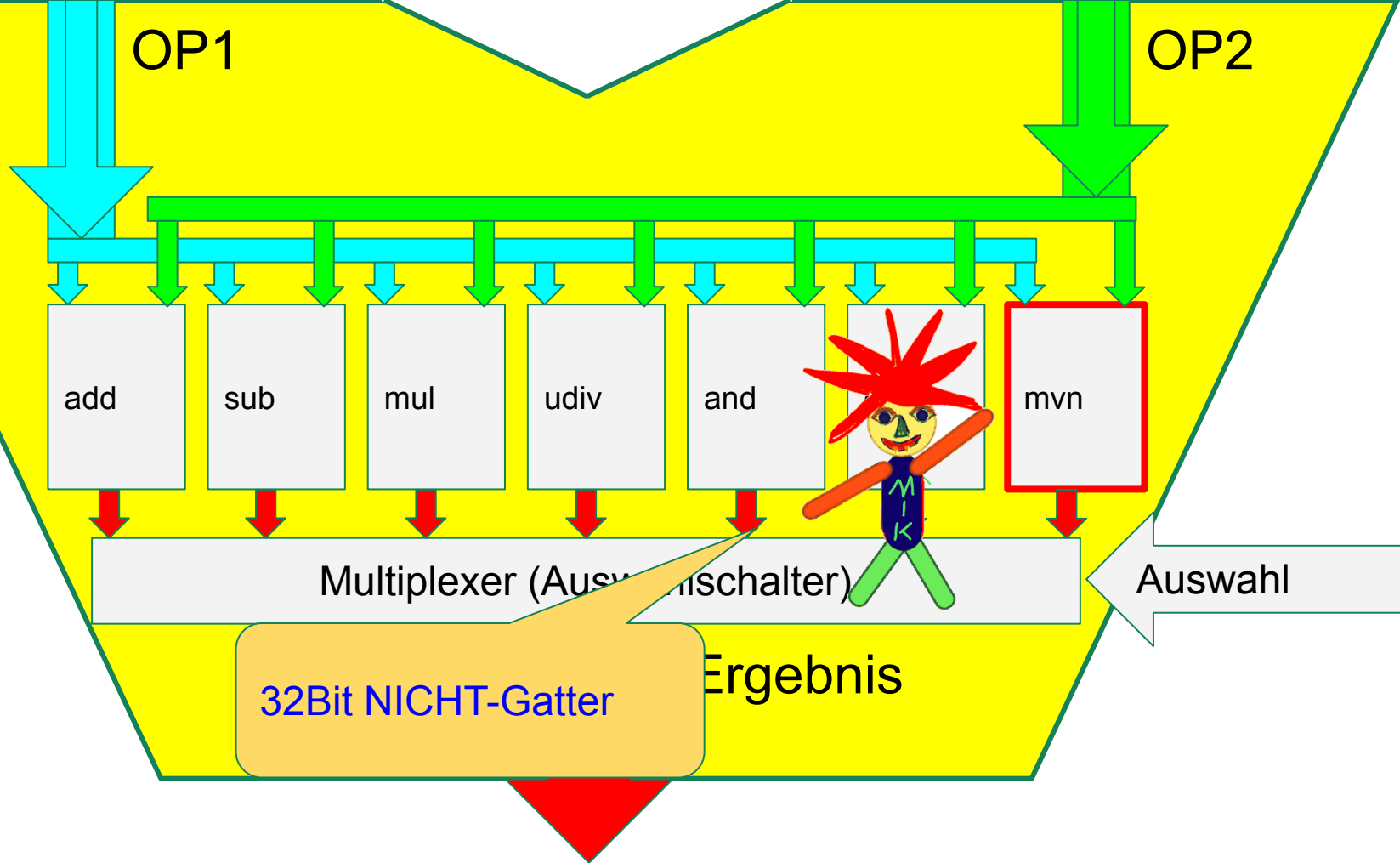








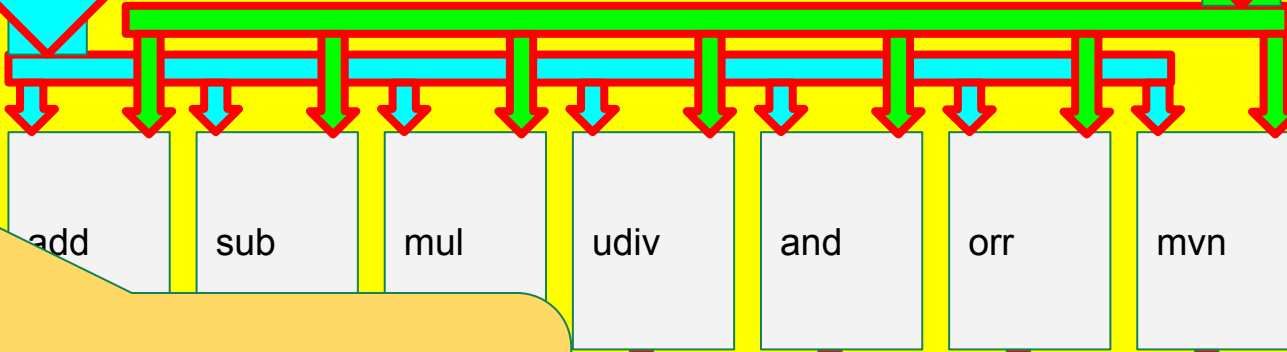






OP1

OP2



Beide Operanten werden
gleichzeitig mit 7
Rechenschaltnetzen verbunden

(Auswahlschalter)

Auswahl

Ergebnis

OP1

OP2

Mit einem Multiplexer wird, je nach Anweisung, das passende Rechenergebnis ausgewählt

sub

mul

udiv

and

orr

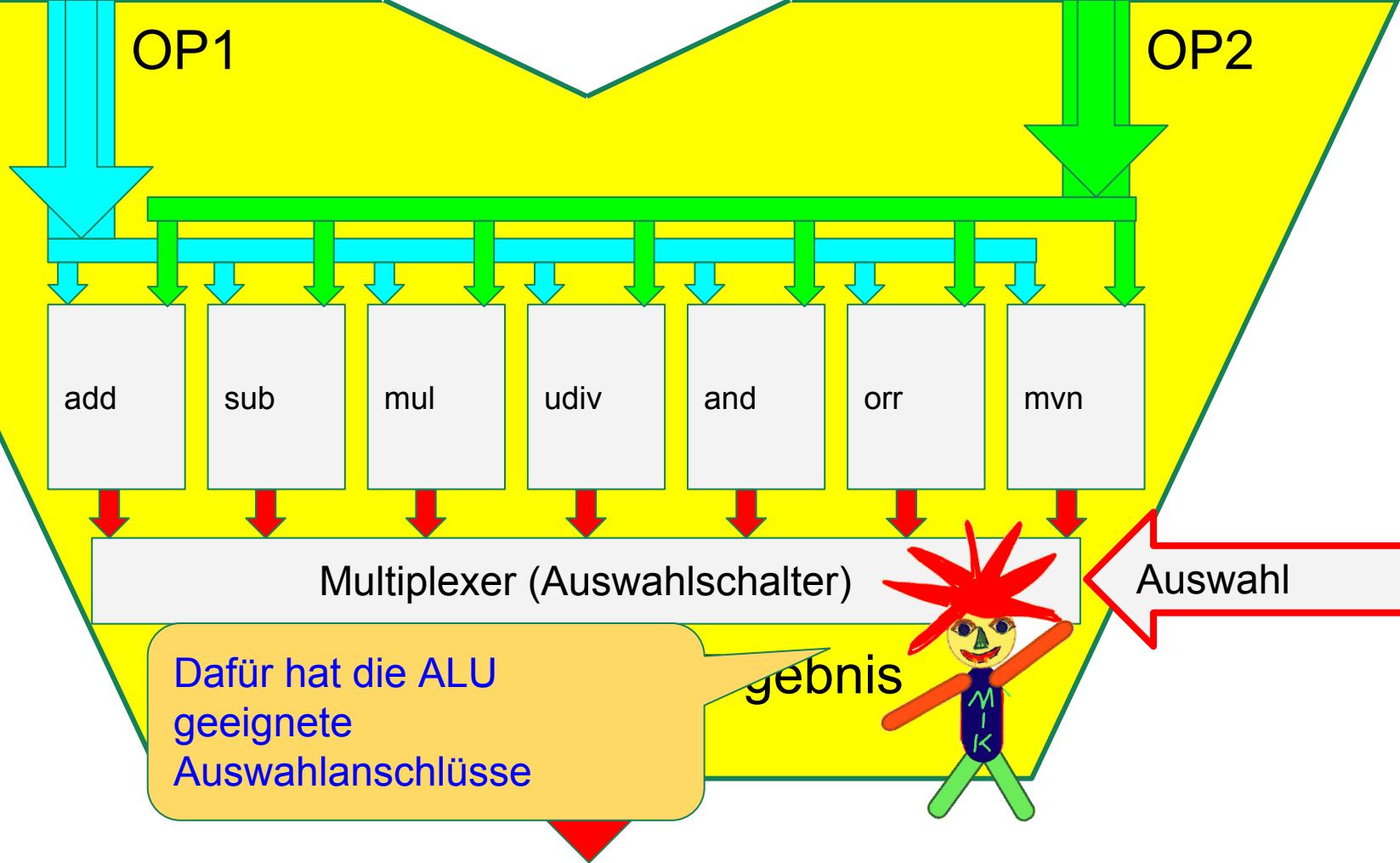
mvn

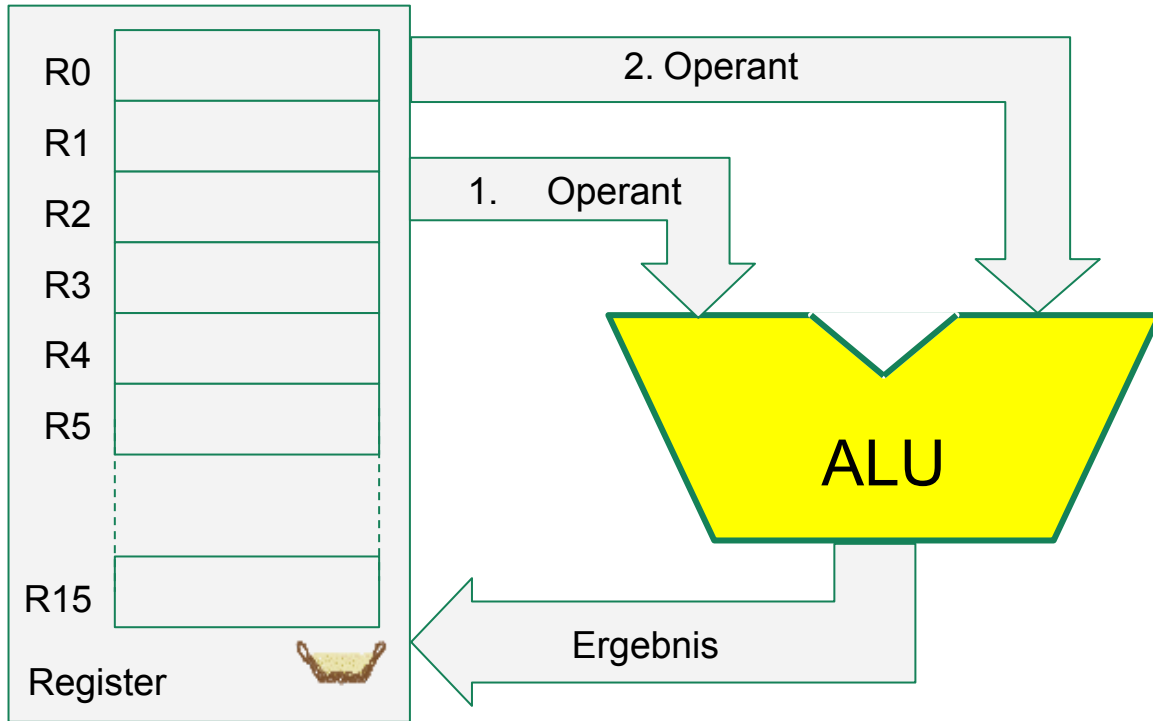
Multiplexer (Auswahlschalter)

Auswahl

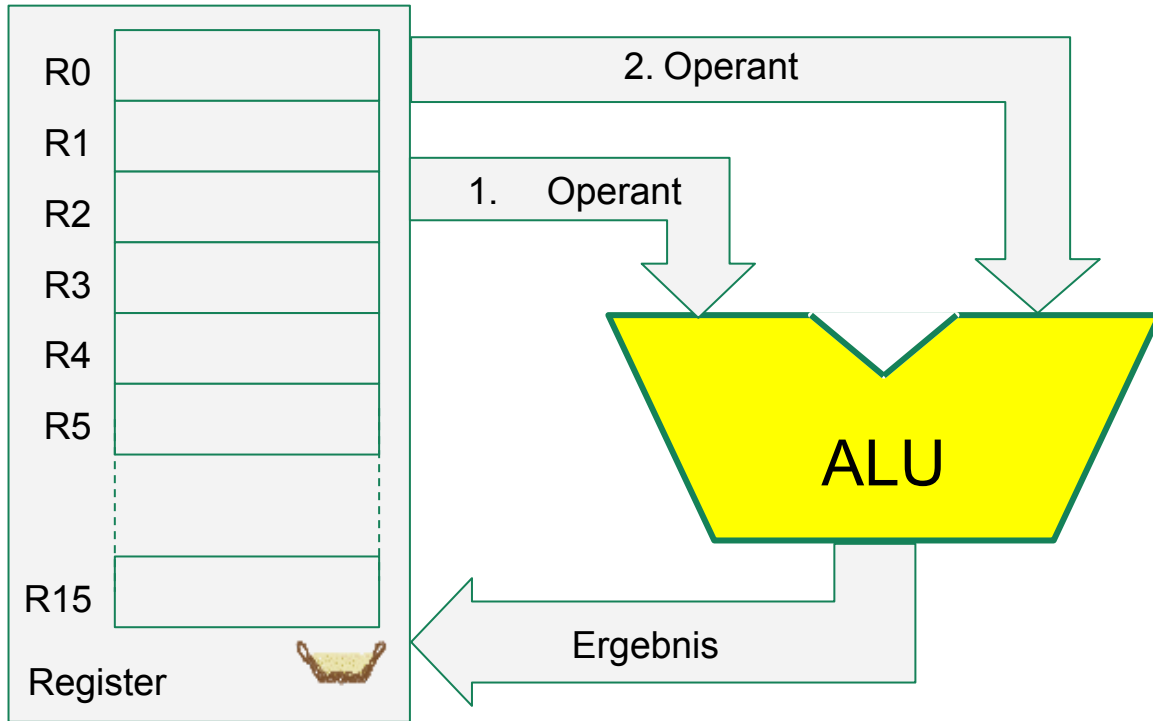
Ergebnis



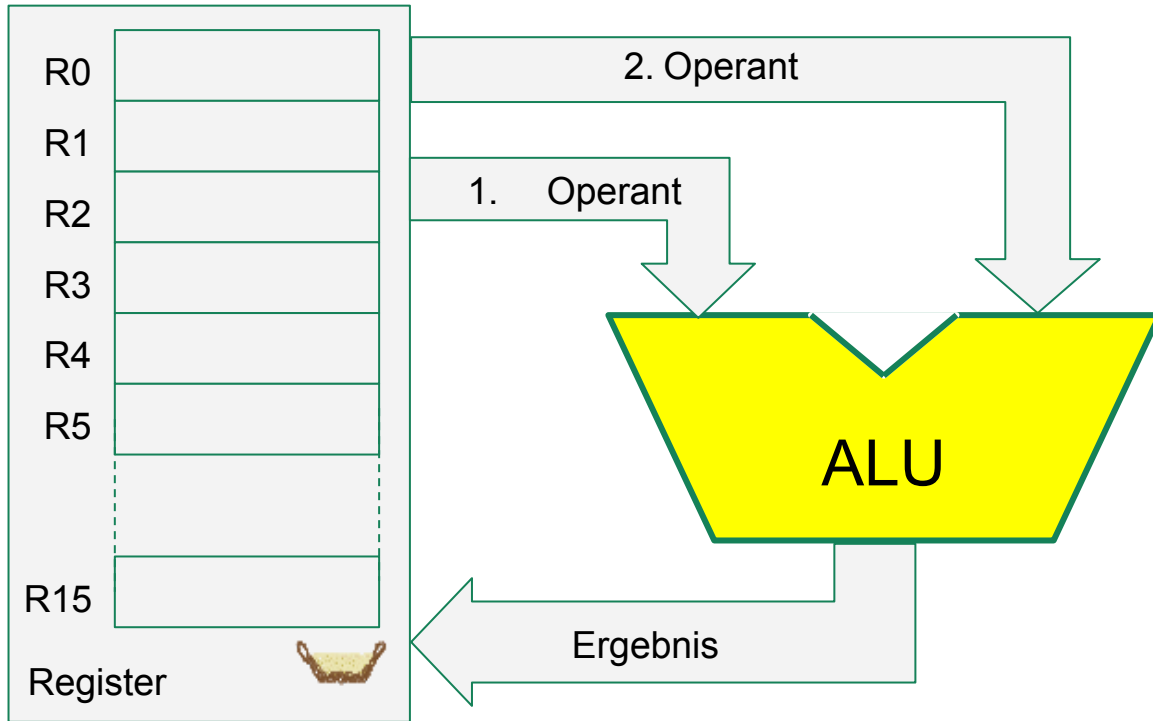




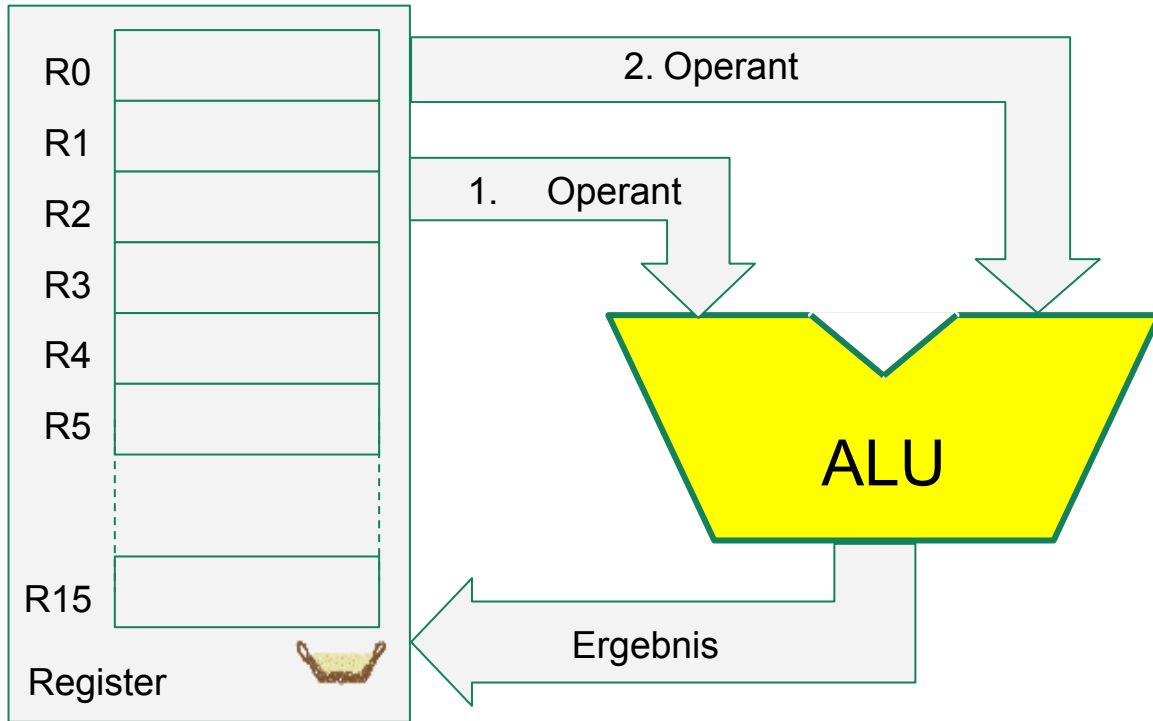
Die ALU berechnet also aus 2 Operanten ein Ergebnis.



Die Operanten können
Register oder Zahlen sein



Das Ergebnis kann in einem Register abgelegt werden.



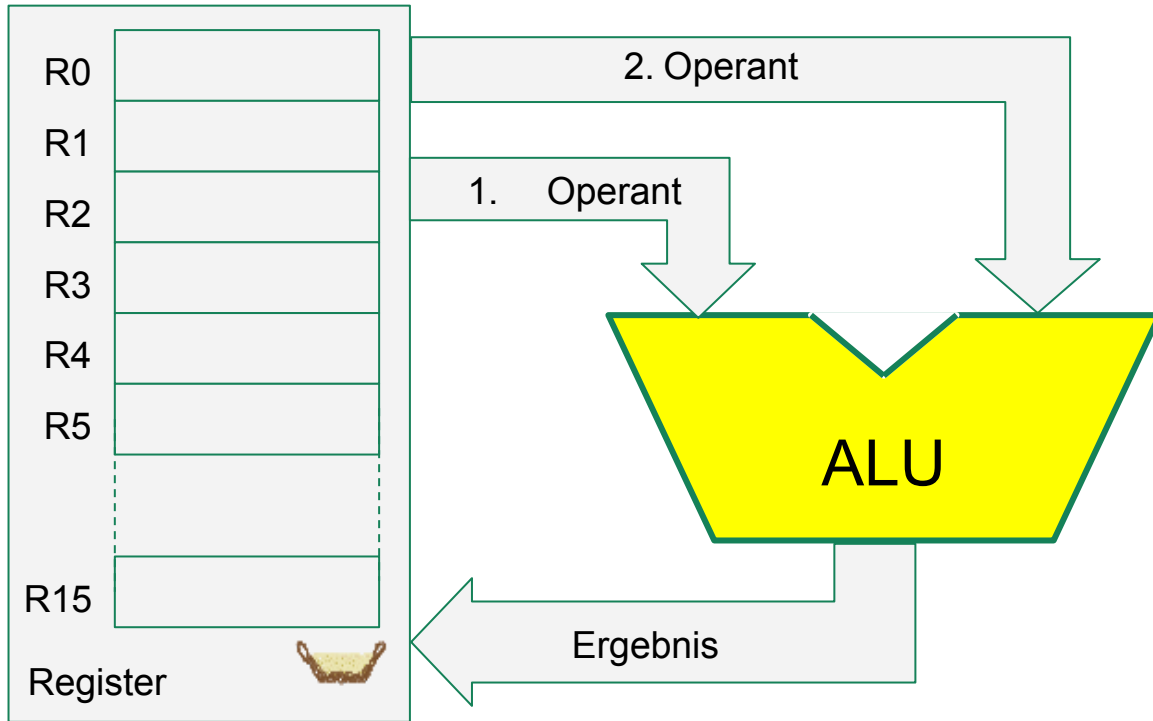
Z. B. Die
Grundrechenarten

+ add

- sub

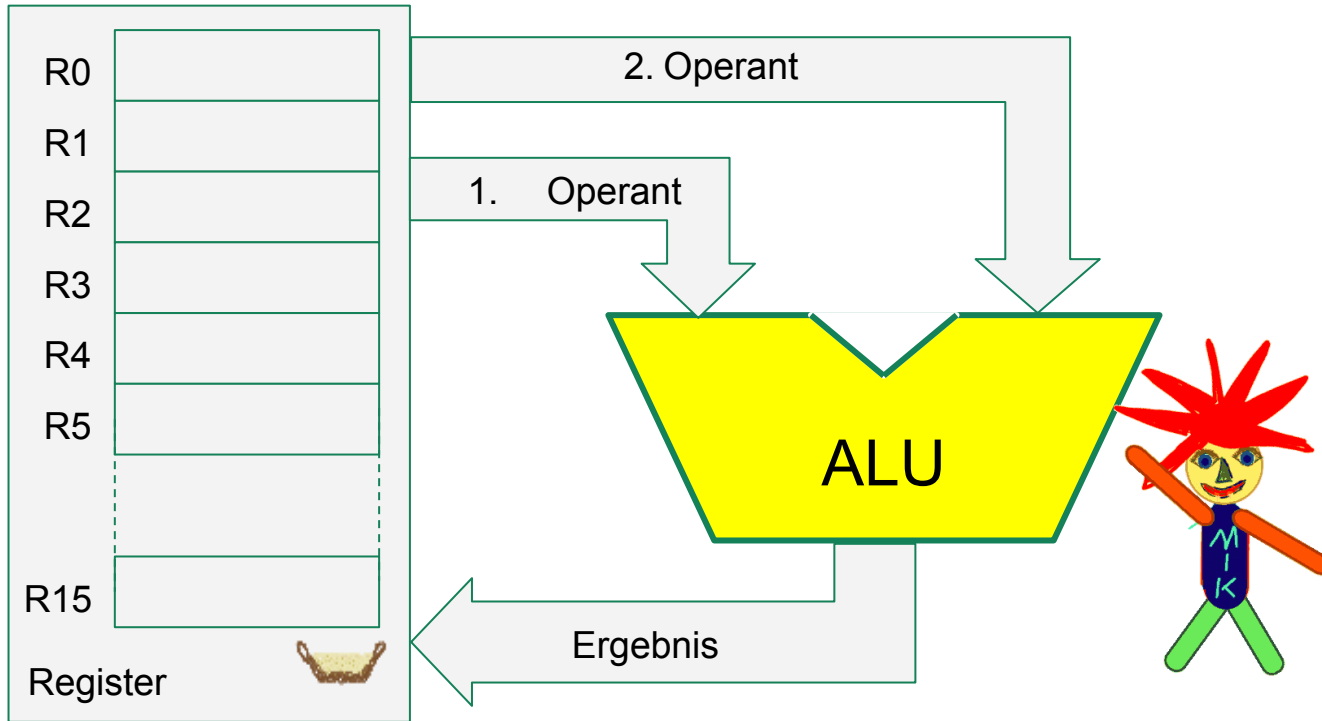
x mul

/ udiv

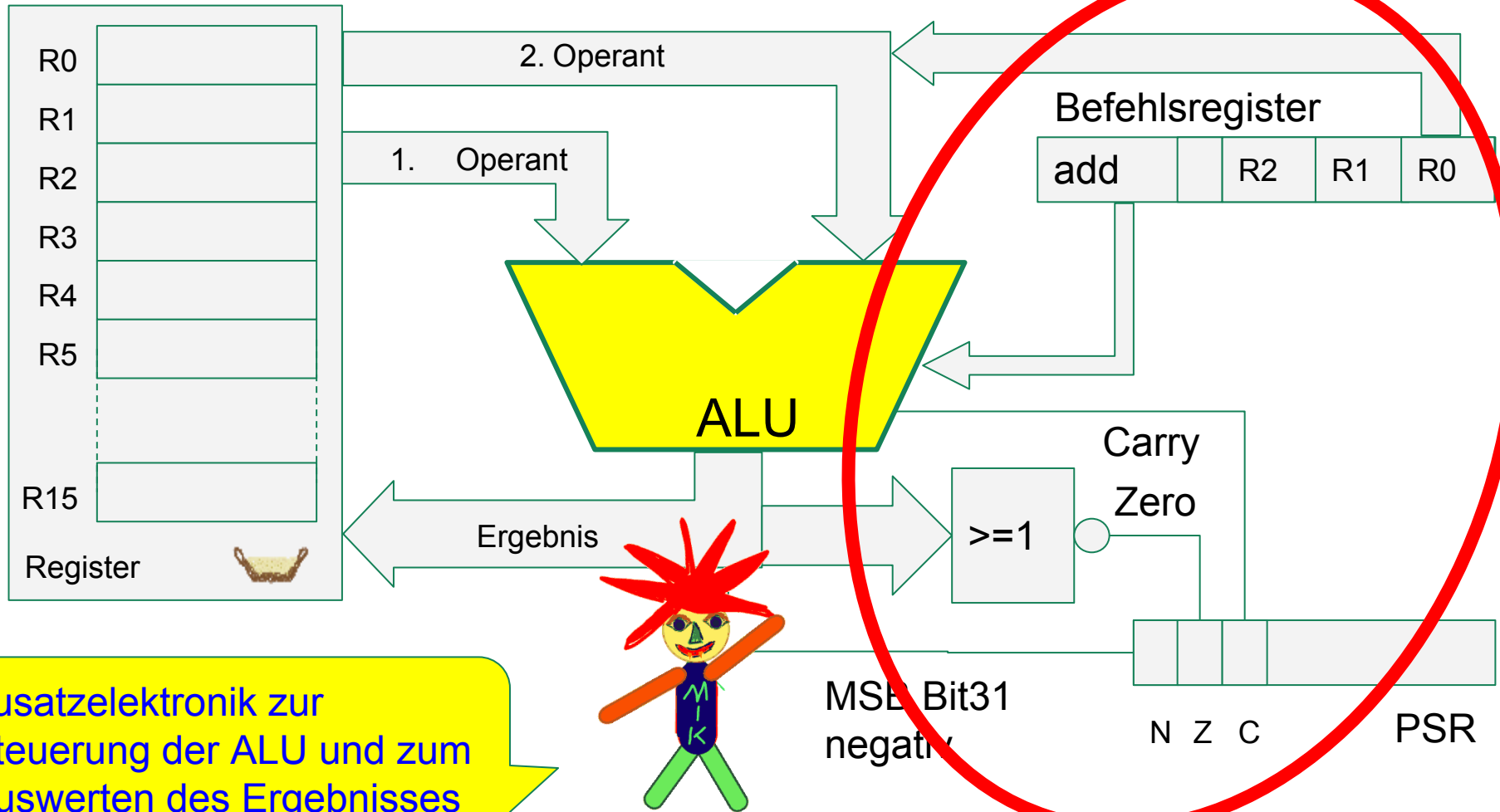


Z. B. Logische
Operationen
! mvn (mov not)
& and
| orr





Ergebnis := Operant1 \times Operant2
Die ALU verknüpft 2 Operanten



Zusatzelektronik zur Steuerung der ALU und zum Auswerten des Ergebnisses

