

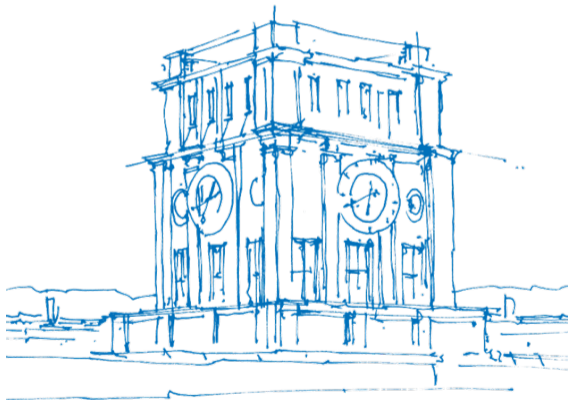
Einführung in die Rechnerarchitektur

Flags und bedingte Sprünge

Lukas Hertel

Lehrstuhl für Rechnerarchitektur und Parallele Systeme
Fakultät für Informatik
Technische Universität München

22. November 2021



TUM Uhrenturm

Hausaufgabe



Kurz	Name	Beschreibung	Bei CMP EAX, EBX 1 falls
CF	Carry Flag	Übertrag	$EAX < EBX$ (ohne Vorzeichen)
ZF	Zero Flag	Ergebnis ist null	$EAX = EBX$ (Vorzeichen egal)
SF	Sign Flag	Vorzeichen	Register negativ
OF	Overflow Flag	Überlauf	$EAX - EBX$ nicht repräsentierbar (mit Vorzeichen)

Aufgabe 1a

	Befehlsfolge	Carry	Overflow	Sign	Zero
1:	-	0	1	0	1
2:	MOV EAX, 300	—	—	—	—
3:	SUB AL, 100	—	—	—	—
4:	MOV AX, 300	—	—	—	—
5:	CMP AH, 200	—	—	—	—
6:	ADD AL, 100	—	—	—	—

Aufgabe 1b

	Befehlsfolge	Carry	Overflow	Sign	Zero
1:	-	0	0	0	1
2:	MOV EAX, -120	—	—	—	—
3:	PUSH AX	—	—	—	—
4:	CMP AL, 0	—	—	—	—
5:	ADD AL, 140	—	—	—	—

Bedingte Sprünge

Möglichkeiten um zur marke1 zu springen

Von Java zu Assembler

Wo setzen wir die Marken?

```
int ebx;  
ebx = 50;  
while (ebx <= 60) {  
    fkt(ebx);  
    ebx = ebx + 1;  
}
```

Multiplikation mit Shifts

- SHL/SAL/SHR n
 - Shift um n Stellen
 - Wird mit 0en aufgefüllt
- SAR n
 - Shift um n Stellen
 - Wird mit 1en aufgefüllt (Wieso?)
- Was passiert bei einem Shift um n Stellen?

Verschiebung von Bits

Einfügen von Bits in ein anderes Register



Bits prüfen auf Bedingung

Schnelle Division ohne div



Nullsetzen von bit n

