



# Performance

## Studentenlösungen

### Übungen Computerarchitektur

## 1 | Prozessor Benchmark & Leistung

### 1.1 Welche der folgenden Aussagen sind richtig?

Three statements are true one is false.

*per/benchmark-01*

### 1.2 Was ist der Durchsatz (throughput)?

One statement is true and three are false.

*per/benchmark-02*

### 1.3 Was ist der SPEC?

One statement is true and three are false.

*per/benchmark-03*

### 1.4 Was ist das Ziel der EEMBC-Benchmark?

One statement is correct and three are false

*per/benchmark-04*

### 1.5 Welche der folgenden Kennzahlen ist eine Energieeffizienzkennzahl?

One statement is correct and three are false.

*per/benchmark-05*

### 1.6 Bei einem eingebetteten System sind sowohl der Stromverbrauch als auch die Leistung pro Watt wichtig.

50/50 change. Think.

*per/benchmark-06*

### 1.7 Prozessorleistung

- a)  $30\mu s$
- b)  $2 \frac{\text{cycles}}{\text{instruction}}$
- c)  $5 \frac{\text{cycles}}{\text{instruction}}$
- d)  $292\mu s$



- e) Processor B is 1.29 times faster than processor A.

*per/performance-01*

### 1.8 Prozessorleistung

- a)  $\text{CPI}_{\text{Avg.A}} = 3.775 \frac{\text{cycle}}{\text{instr}}$  &  $\text{CPI}_{\text{Avg.A}} = 2.52 \frac{\text{cycle}}{\text{instr}}$   
 b) Computer B is 1.35 times faster than Computer A.  
 c) 2.69GHz

*per/performance-02*

### 1.9 Prozessorleistung

Execution\_time = 8.75ms

*per/performance-03*

### 1.10 Prozessorleistung

Variant 2

*per/performance-04*

### 1.11 Prozessorleistung

- a) CPU<sub>A</sub> is better when  
 a)  $w_{p_1} > 90.90\%$   
 b)  $w_{p_2} < 9.09\%$   
 b) CPU<sub>B</sub> is better when  
 a)  $w_{p_1} > 90\%$   
 b)  $w_{p_2} < 10\%$   
 c) CPU<sub>C</sub> is better when  
 a)  $w_{p_1} > 50\%$   
 b)  $w_{p_2} < 50\%$

*per/performance-05*

### 1.12 Prozessorleistung

CPU A is the fastest!

*per/performance-06*

### 1.13 Prozessorleistung

Die Clockfrequenz des CPU beträgt 2 GHz  
 4.65

*per/performance-07*

### 1.14 Welches ist die beste Messgröße für einen Leistungsvergleich?

One statement is true the others are false.

*per/performance-08*

### 1.15 Prozessorleistung

$T = 3.2\bar{3}\text{ms}$

*per/performance-09***1.16 Amdahlsches Gesetz**

$$S = 5.263\%$$

*per/amdahls-law-01***1.17 Amdahlsches Gesetz**

$$f = 66.\bar{6}\%$$

*per/amdahls-law-02***1.18 Amdahlsches Gesetz**

Optimization A is 1.28 times better than Optimization B.

*per/amdahls-law-03*