

# Aufgabe 1: Rechnersysteme Geschichte

## Aufgabe 1

- 1a)
- 1b)
- 1c)
- 1d)
- 1e)

## Aufgabe 2)

- 2a)
- 2b)
- 2c)
- 2d)
- 2e)
- 2f)

- a) Wer war Wilhem Schickard und was hat er erfunden?  
Worin besteht die Bedeutung seiner Erfindung?

### Lösung:

Wilhelm Schickard (1592 - 1635) war ein deutscher Astronom und Mathematiker. Schickard erfand eine Rechenmaschine zum Addieren und Subtrahieren von bis zu sechsstelligen Zahlen, die er Rechenuhr nannte.

Damit konnte er astronomische Berechnungen leichter bewältigen. Neu war auch, dass das Läuten einer Glocke einen Speicherüberlauf signalisierte. Es war das erste mechanische System und funktionierte wie ein Uhrenwerk mit vielen kleinen Zahnrädern für Einer, Zehner, Hunderter usw. Auf einem Ergebniszähler konnte man dann das Ergebnis ablesen, dadurch gingen Berechnungen viel schneller und automatisch.

## Aufgabe 3)

- 3a)
- 3b)
- 3c)
- 3d)
- 3e)
- 3f)
- 3g)
- 3h)
- 4a)
- 4b)
- 4c)
- 4d)

# Aufgabe 1: Rechnersysteme Geschichte

## Aufgabe 1

1a)

**1b)**

1c)

1d)

1e)

## Aufgabe 2)

2a)

2b)

2c)

2d)

2e)

2f)

b) Was ist die „Pascaline“ und wozu wurde sie benutzt?

### **Lösung:**

Die Pascaline ist eine mechanische Rechenmaschine, die 1642 von Blaise Pascal erfunden wurde. Sie galt lange Zeit als erste mechanische Rechenmaschine bis im 20. Jhd. Unterlagen von Schickard gefunden wurden, die die Konstruktion der Rechenuhr nachwiesen.

Die Pascaline hatte Metallwählscheiben, an denen die gewünschten Nummern eingestellt werden konnten. Das Ergebnis erschien in Kästchen über den Wählscheiben. Sie wurde zum Addieren benutzt.

## Aufgabe 3)

3a)

3b)

3c)

3d)

3e)

3f)

3g)

3h)

4a)

4b)

4c)

4d)

# Aufgabe 1: Rechnersysteme Geschichte

## Aufgabe 1

- 1a)
- 1b)
- 1c)
- 1d)
- 1e)

## Aufgabe 2)

- 2a)
- 2b)
- 2c)
- 2d)
- 2e)
- 2f)

- c) Beschreiben Sie, wie Wolfgang von Kempelen schon im 18. Jahrhundert eine schachspielende Maschine konstruieren konnte!

### Lösung:

1969 erfand Wolfgang von Kempelen einen sogenannten Schachtürken. Eine lebensgrosse metallene Puppe bewegte sich automatisch und konnte fast jeden menschlichen Gegner matt setzen. Es wirkte wie eine roboterartige Maschine, war aber in Wirklichkeit "getürkt":

Im inneren des Kastens, auf dem das Schachbrett aufgebaut war, sass versteckt ein menschlicher Schachspieler. Dieser konnte die Bewegung der Spielfiguren durch Magnete verfolgen - wenn oben gesetzt wurde, zeigte sich im Kasten unten der Zug ab.

## Aufgabe 3)

- 3a)
- 3b)
- 3c)
- 3d)
- 3e)
- 3f)
- 3g)
- 3h)
- 4a)
- 4b)
- 4c)
- 4d)

# Aufgabe 1: Rechnersysteme Geschichte

## Aufgabe 1

- 1a)
- 1b)
- 1c)
- 1d)**
- 1e)

## Aufgabe 2)

- 2a)
- 2b)
- 2c)
- 2d)
- 2e)
- 2f)

d) Warum nennt man einen Programmfehler oft einen bug?

### Lösung:

Das Wort "bug" bedeutet im Englischen Wanze, Käfer oder umgangssprachlich auch insektenartiges Ungeziefer. Im Wortlaut amerikanische Ingenieure ist seit dem späten 19. Jhd. die Bedeutung "Fehlfunktion" oder auch "Konstruktionsfehler" entstanden.

Diesem Wortgebrauch liegt die scherzhafte Vorstellung zugrunde dass sich ein kleines Krabbeltier, also ein "bug" am Getriebe zu schaffen macht.

## Aufgabe 3)

- 3a)
- 3b)
- 3c)
- 3d)
- 3e)
- 3f)
- 3g)
- 3h)
- 4a)
- 4b)
- 4c)
- 4d)

# Aufgabe 1: Rechnersysteme Geschichte

## Aufgabe 1

- 1a)
- 1b)
- 1c)
- 1d)
- 1e)**

## Aufgabe 2)

- 2a)
- 2b)
- 2c)
- 2d)
- 2e)
- 2f)

- e) Was regelt das sogenannte Mooresche Gesetz? Wann wurde es verabschiedet? In welchen Staaten gilt es?

### **Lösung:**

Das Mooresche Gesetz hat 1965 der Amerikaner Gordon Moore formuliert, Mitbegründer von Intel. Das Gesetz besagt, dass sich die Anzahl an Transistoren pro Flächeneinheit ca. alle 12 - 24 Monate verdoppeln. Das ermöglichte die digitale Revolution. Mittlerweile stockt die CPU-Entwicklung nach dem Mooreschen Gesetz, weil die Entwickler an physikalische Grenzen gestossen sind.

## Aufgabe 3)

- 3a)
- 3b)
- 3c)
- 3d)
- 3e)
- 3f)
- 3g)
- 3h)
- 4a)
- 4b)
- 4c)
- 4d)