

# Wahlpflicht II

Mathematik /  
Informatik  
am  
MPG

# Übersicht

## Klassenstufe/Halbjahr

8/1

## Unterrichtsinhalte

Robot Karol

→ Algorithmen und Modellieren am Computer

8/2

Daten und Datentypen

→ Daten und Informationen, Organisation von Daten im Datensystem

9/1

Codierung und Kryptographie

→ Verschlüsseln von Nachrichten mithilfe von mathematischen Verfahren, Anwendung mit Tabellenkalkulation

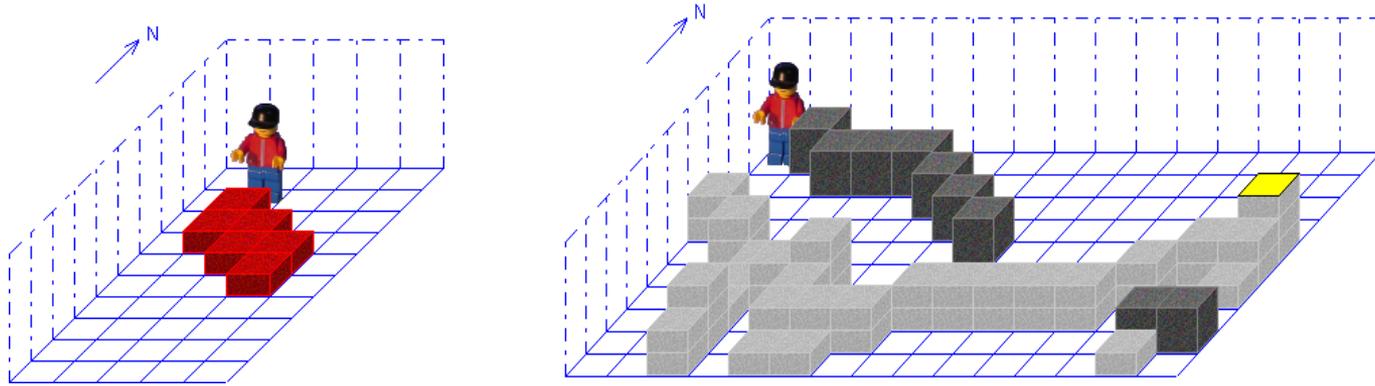
9/2

Programmieren mit Python

→ Erfassung von Programmstrukturen, erster Blick auf Objektorientierung

# Erstes Halbjahr 8

## Robot Karol



Schreibe Programme, in denen Schritte durch Karol graphisch dargestellt und nachempfunden werden können. Werfe hiermit einen Blick auf Algorithmen und genieße einen übersichtlichen Einstieg in das Programmieren.

# Zweites Halbjahr 8

## Daten und Datentypen

The screenshot shows the Microsoft Excel interface. The formula bar displays the formula  $=\text{REST}(B5+A5;10)$ . The spreadsheet contains the following data:

	A	B	C	D
1	5	0	5	0
2		1	6	1
3		2	7	2
4		3	8	3
5		4	9	4
6		5	0	5
7		6	1	6
8		7	2	7
9		8	3	8
10		9	4	9
11				

The screenshot shows an online shopping cart interface. The cart contains three items:

Artikel im Einkaufswagen	Preis:	Anzahl:
Artikel hinzugefügt am 29 August 2010 <a href="#">My Horse Likes You</a> - Bonaparte; <b>Audio CD</b> Zustand: Neu Auf Lager. <a href="#">Auf die Merkliste</a> <a href="#">Löschen</a> <input type="checkbox"/> <b>Dies ist ein Geschenk</b> <a href="#">(trifften Sie mehr)</a>	<b>EUR 10,97</b>	1
Artikel hinzugefügt am 29 August 2010 <a href="#">Einführung in die Informatik</a> - Heinz-Peter Gummy; <b>Gebundene Ausgabe</b> Zustand: Neu Auf Lager. <a href="#">Auf die Merkliste</a> <a href="#">Löschen</a> <input type="checkbox"/> <b>Dies ist ein Geschenk</b> <a href="#">(trifften Sie mehr)</a>	<b>EUR 39,80</b>	15
Artikel hinzugefügt am 29 August 2010 <a href="#">24 - Season 7 (6 DVDs)</a> - Kiefer Sutherland; <b>DVD</b> Zustand: Neu Auf Lager. <a href="#">Auf die Merkliste</a> <a href="#">Löschen</a> <input type="checkbox"/> <b>Dies ist ein Geschenk</b> <a href="#">(trifften Sie mehr)</a>	<b>EUR 41,95</b>	1

**Zwischensumme: EUR 649,92**  
Möchten Sie unten etwas ändern? [Aktualisieren](#)

Erfahre Verschiedenes über Daten und den Umgang mit Daten. Wie lassen sich Dateien und Dateisysteme organisieren? Wie enthalten Daten in Dateien sinnvolle Informationen? Dabei ergibt sich ein tieferer Einblick in die Tabellenkalkulation.

# Erstes Halbjahr 9

## Codierung und Kryptographie



Hier bekommst du einen Einblick in unterschiedliche Arten von Verschlüsselung. Eine Codierung findet überall im täglichen Leben statt, sei es an Kassen in Lebensmitteläden oder bei der Umwandlung von Bildern in das JPG-Format. Die Kryptographie ist immer bedeutender, da Nachrichten und Daten – beispielsweise bei E-Mails – möglichst gut verschlüsselt werden müssen. Hier wirst du einen Einblick erhalten und mithilfe der Tabellenkalkulation oder einfachen Programmen anwenden.

# Zweites Halbjahr 9

## Programmieren mit Python

```
Temperatur01.py - C:/Users/Hannes/Documents/Schule/Schuljahr1819/Diff/Pytho...
File Edit Format Run Options Window Help
#----- #1
#Umrechnung von Temperaturen von Grad Celsius in Fahrenheit #2
# Datum: 26.11.2018
#----- #2

print("Umrechnung der Temperaturen von Celsius in Fahrenheit") #3
print("-----|") #4
print() #5

Celsius = input("Gib eine Temperatur in Grad Celsius ein:") #6
Celsius = float(Celsius) #7
Fahrenheit = 9/5 * Celsius + 32 #8

print() #9
print("Du hast %f Grad Celsius eingegeben." % Celsius) #10
print() #11
print("Diese Temperatur entspricht %f Grad Fahrenheit." % Fahrenheit) #11

Ln: 7 Col: 68
```

```
for i in 1, 2, 1, 2:
    print(i*i)

for i in range(1,11):
    print(i)

for i in range(1,10,2):
    print(i)

for i in range(10,1,-2):
    print(i)
```

```
Umrechnung von Celsius in Fahrenheit
-----
Grad Celsius ein:42
Du hast 42.000000 Grad Celsius eingegeben.
Diese Temperatur entspricht 107.600000 Grad Fahrenheit.
```

Du wirst einen Einblick in eine der weltweit meistbenutzten Programmiersprachen erhalten und sie anwenden. Hierbei werden Algorithmen vertrauter.

# Kontaktaufnahme

- Max-Planck-Gymnasium, GE-Buer
- Ansprechpartner: Hannes Stoppel
- E-Mail: [stpl@mpg-ge.net](mailto:stpl@mpg-ge.net)