

# COMPUTER INFORMATION TECHNOLOGIE

Information zum Wahlpflichtfach

```
def verschuesseln(kl
geheimtext = ""
laenge = len(klar
for i in range (l
zeichen = kla
print("zeiche
zahl = ord(zei
print("zahl: ", z
zahl = zahl + sch
if zahl > 90:
    zahl = zahl - 26
print("zahl: ", zahl)
zeichen = chr(zahl)
print("zeichen: ", zeichen)
geheimtext = geheimtext + zeichen
print("geheimtext: ", geheimtext)
return(geheimtext)

def entschuesseln(geheimtext, schluessel):
text = ""
laenge = len(geheimtext)
for i in range (laenge):
    zeichen = geheimtext[i]
```



# WAS ERWARTET DICH IM FACH ...?

Das Wahlpflichtfach CIT kombiniert zwei Themenbereiche:

1. Die **klassische ITG** aus dem berufsbildenden Bereich. Diese fokussiert sich inhaltlich auf die **Grundbildung der Computernutzung**.
2. Die **klassische Informatik** aus dem gymnasialen Bereich geht über die reine Anwendung hinaus. Hier wird unterrichtet, wie ein **Computer Informationen verarbeitet** und wie er **programmiert** werden kann.

Bei der Auswahl der Teilthemen wird auf die Interessen der Schülerinnen und Schüler aber auch auf aktuelle Entwicklungen eingegangen.

**Informations-  
technische  
Grundbildung**

**Informatik**

# WELCHE THEMEN WERDEN DIR BEGEGNEN?

## ITG-Inhalte

- Allg. Benutzung eines PCs
- Versch. Betriebssysteme
- Office-Anwendungen
  - Textverarbeitung
  - Tabellenkalkulation
  - Präsentation / Plakate
- 10-Finger-Schreiben
- Umgang mit dem Internet
  - Recherche
  - Recht / Sicherheit

## Informatikinhalt

- Hardware eines Rechners
- Codierung (Texte, Bilder, Musik)
- Programmieren
  - Robotik
  - Webseiten / Mobile-Apps
  - Spiele
- Netzwerktechnik
- Datenbanken
- Kryptologie (Verschlüsselung)
- Sicherheit (Viren/Trojaner)

# BEISPIELTHEMA

## Codierung von Daten: Teilthema Codierung von Bildern

Die SuS lernen, welche Technik hinter der Kompression (Platzreduktion) von Bildern steckt und welche Auswirkungen diese auf ihre Bilder hat.

Zum besseren Verständnis werden im Unterricht Versuchsreihen durchgeführt.



WPF-CIT	JP(e)G	
Codierung	Name:	Datum:
Klasse:8		

*Bearbeite das AB alleine und schriftlich. Achte auf die Zeitvorgabe. Wenn du eine Frage hast melde dich!*

**Aufgabe 1:** Erläutere in eigenen Worten das 6-schrittige Kompressionsverfahren von JPEG! Nutze folgende Tabelle. Übertrage sie ins Heft damit du genug Platz hast !!

Schritt	Funktion	Kompression
Farbraumumrechnung		
Tiefpassfilterung		
Einteilung		
Quantisierung		
Umsortierung		
Entropiekodierung		

**Aufgabe 2:** Im Bild siehst du einige Detailinformationen zu einem JPEG-Bild in IrfanView. Erläutere folgende Punkte:

a) Was bedeutet 24 BitsPerPixel?

b) Was hat es zu bedeuten, dass „nur“ ~560.000 Farben gezählt werden. Beziehe dich auf die Kompressionschritte!

c) Erkläre, warum 1,78 MB Plattenplatz plötzlich 51,83 MB Platz im Speicher benötigen!

**Aufgabe 3:** Die Videokompression und das JPEG-Format haben eine Schnittmenge. Welches Videoformat benutzt JPG-Bilder?

# WELCHE BESONDEREN PROJEKTE FINDEN STATT?

- Programmieren mit Lego-Mindstorms und Scratch



- Entwickeln eigener Apps mit Hilfe von HTML5-Technologien



- Im Rahmen des WPF CIT kann das Zertifikat **International Certification of Digital Literacy (ICDL)** erworben werden. Dieser „Internationale Computer-Führerschein“ ist ein international anerkanntes Zertifikat für Computerbenutzer.



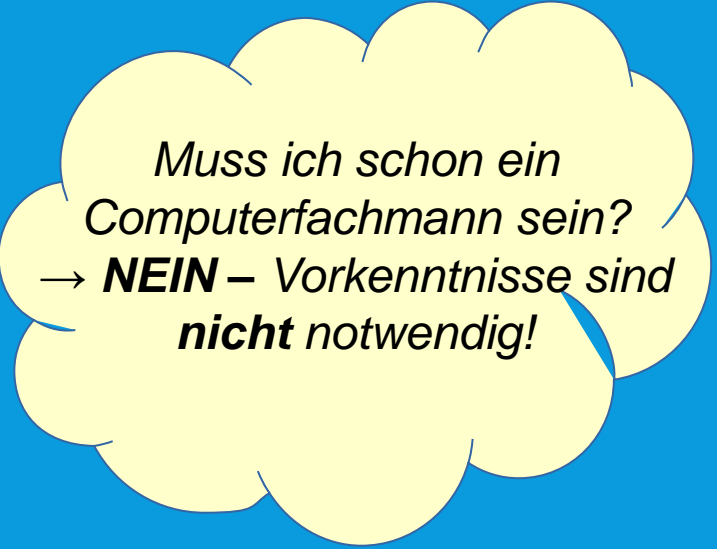
# WELCHE STÄRKEN UND INTERESSEN SOLLTEST DU FÜR DAS FACH MITBRINGEN?

Du solltest ...

- Freude an Neuem
- Spaß an Technik
- .... haben

Schulische Voraussetzungen:

- Bereitschaft zum Lernen
- grundlegende Englischkenntnisse (*Anspruch wächst mit der Klassenstufe*)
- grundlegende Mathe-/Nawi- Kenntnisse (*Anspruch wächst mit der Klassenstufe*)



*Muss ich schon ein  
Computerfachmann sein?  
→ **NEIN** – Vorkenntnisse sind  
**nicht** notwendig!*

# FAQ

## 1. Werden im WPF CIT Spiele programmiert?

Auch wenn einzelne Themen, wie z.B. das Programmieren mit Scratch, spielerischen Charakter haben, ist das Programmieren von Spielen kein Inhalt des WPF.

## 2. Werden im WPF CIT Computer-Spiele gespielt?

Nein.

## 3. Muss ich mich schon gut mit dem Computer auskennen?

Nein, aber ein Interesse an der Auseinandersetzung mit dem Computer ist wichtig.

# FAQ

4. Werden auch die Kursarbeiten am Computer geschrieben?

Es gibt auch im WPF CIT klassische Überprüfungen mit Stift und Papier. Einmal pro Schuljahr kann aber eine Projektarbeit eine Kursarbeit ersetzen. Auch kann das 10-Finger-Tippen im Rahmen einer Kursarbeit abgeprüft werden.

5. Gibt es Hausaufgaben, für die ich zuhause einen Computer benötige?

Ja, es gibt regelmäßig Hausaufgaben, zu denen es nötig ist, auf einen Computer zurückgreifen zu können. Die technischen Anforderungen hierbei sind gering und die eingesetzte Software stets kostenfrei.



# WELCHE BESONDERHEITEN GIBT ES IM FACH?

Es wird dringend dazu geraten, einen PC / Laptop für die Hausaufgaben zur Verfügung zu haben.

Wie in den FAQ geschrieben, sind die technischen Anforderungen hierbei gering und die eingesetzte Software stets kostenfrei.

Auch das verwendete Betriebssystem (Windows, Linux, MacOS) ist eher zweitrangig, da die allermeisten Programme auf allen Systemen zur Verfügung stehen!

Ein Tablet oder Smartphone ersetzt hierbei die Funktion eines richtigen Computers nicht!

# GRUNDSÄTZLICH

- Das Fach wird verbindlich bis zum 9. bzw. 10 Schuljahr gewählt.
- Ein Wechsel des Wahlpflichtfaches ist in der Regel nicht möglich.
- Mit jedem Wahlpflichtfach ist jeder Schulabschluss, den wir anbieten, erreichbar.
- Das Wahlpflichtfach hat den Rang eines Hauptfaches.

Bei Fragen zur Wahl des Wahlpflichtfachs sprechen Sie gerne die TutorInnen Ihrer Klasse an.

Allgemeine Fragen können Sie mailen an: [schule.igsacmh@stadt.mainz.de](mailto:schule.igsacmh@stadt.mainz.de)

VIELEN DANK FÜR IHR ZUSCHAUEN UND  
INTERESSE!