

Informatik

Beratung
Schülerinnen und Schüler
der 9. Klassen

Herr Dietz/ Herr Wagner
10.01.2023

Warum gibt es ein Schulfach Informatik?

„Das Schulfach Informatik gibt jungen Menschen das Rüstzeug in einer Welt, die zunehmend von Informations- und Kommunikationssystemen geprägt ist.“

BITKOM-Hauptvorstandsmitglied Prof. Hermann Eul



Informatik und Mobilität



Informatik und Kommunikation



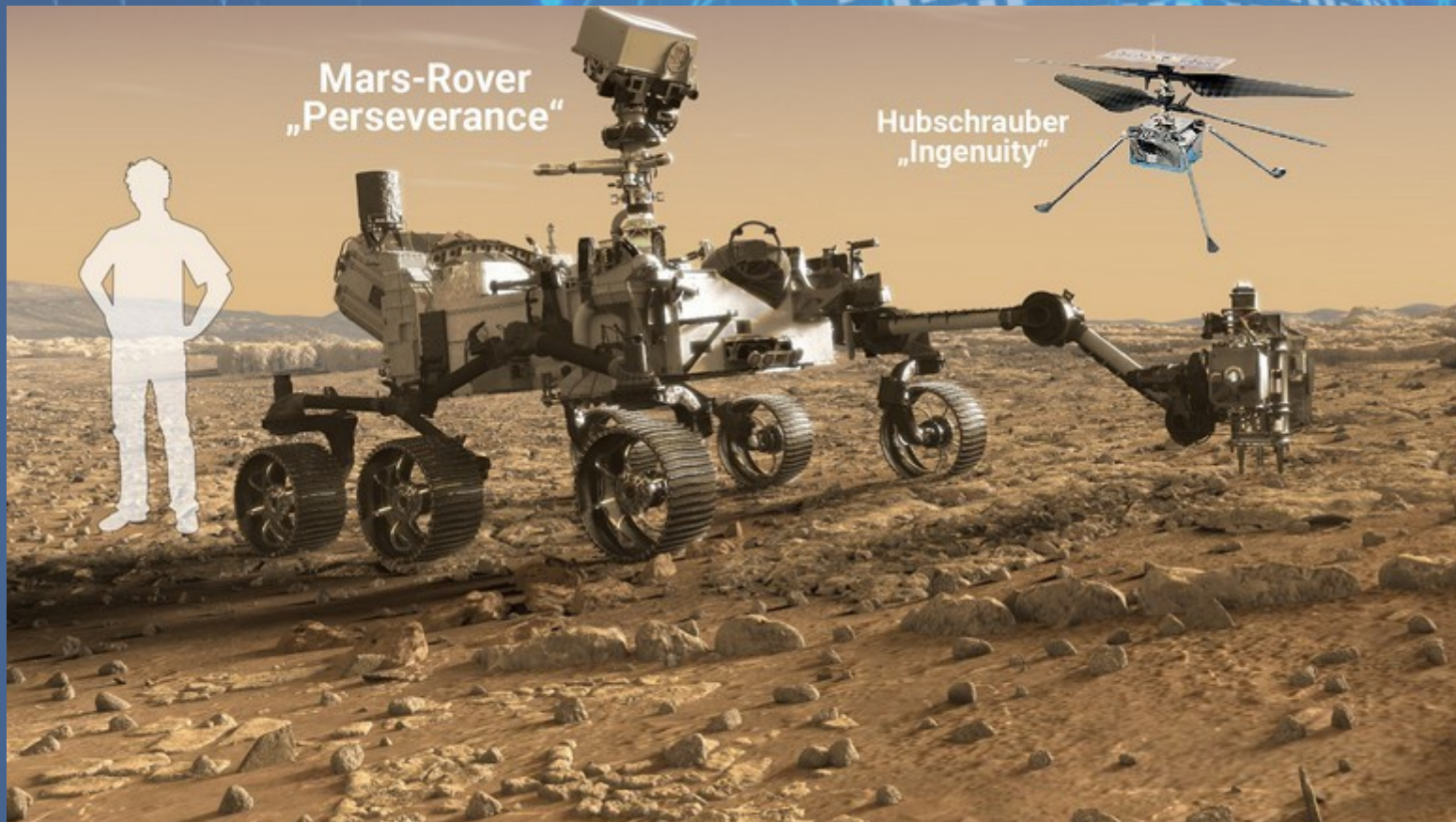
Informatik und Gesundheit



Kultur und Unterhaltung



Robotik und Ingenieurwissenschaften



Künstliche Intelligenz

Humboldt-Gymnasium
Berlin-Tegel



Informationssicherheit und Datenschutz



Quelle: Andriy-Onufriyenko / GettyImages

Informatik am Humboldt-Gymnasium



- seit 1985 als Fach im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich
- seit 2003 als Leistungskurs
- zur Zeit ca. 40 Schüler(Innen) in Klasse 10
 - jedes Jahr ein bis zwei Leistungskurse
 - mehrere Grundkurse
 - Seminarkurse Robotik und Digitale Welten
- 7 Kolleginnen und Kollegen

Ausstattung



- Drei Räume mit ca. 60 vernetzten Arbeitsplätzen (Linux)
- Zentral verwaltet durch IServ
- Von den Informatiklehrkräften
- administriert



Unterricht im FB Informatik

Klasse 5 bzw. 7

Lernberatung / ITG

Klasse 6

ITGEO

Humboldtkurs „Coden“

Klasse 8/9

TIMP

Humboldtkurs „Coden“

Klasse 10

Profilierungskurs Informatik

Kein Informatik

Q1/Q2

Leistungskurs

Grundkurs

Seminarkurse
Robotik
Digitale Welten

Q3/Q4

Leistungskurs

Grundkurs

Seminarkurse
Robotik
Digitale Welten

Abitur

2. PF

5. PF

Worum geht es im Fach Informatik?



- Verfahren erstellen zur Lösung von Problemstellungen, bei denen der Computer hilfreich sein könnte
- Analyse von Problemstellungen
- Modellierung und Programmierung

Was Informatik nicht ist

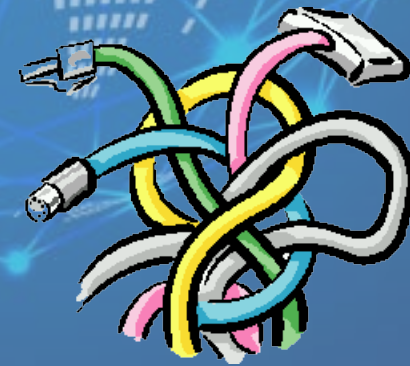
- Erlernen des Umgangs mit Bürosoftware
- Ablegen eines Computerführerscheins



Was Informatik auch nicht ist



- „Klickibunti“ mit der Maus
- Computer spielen
- Zusammenschrauben von Computern
- Im Internet surfen



Programme mit Scratch

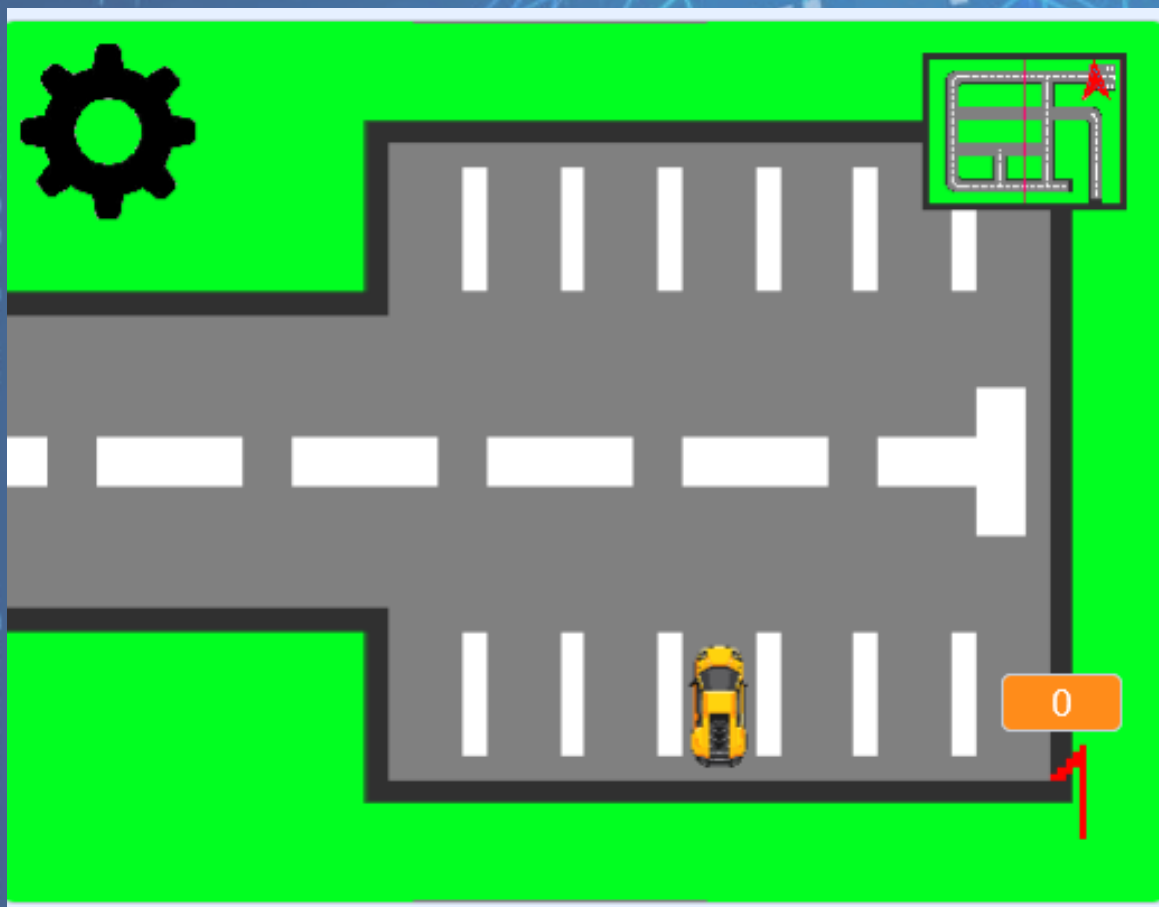


The image shows the Scratch programming environment. On the left, a script for a rocket simulation is visible. The script starts with a 'Wenn angeklickt wird' (When clicked) event block, followed by 'setze Treibstoff auf 0.4' (set fuel to 0.4), 'setze Punktestand auf 0' (set score to 0), and 'gehe zu x: 219 y: 135' (go to x: 219 y: 135). A 'wiederhole fortlaufend' (repeat forever) loop contains the following blocks: 'ändere Treibstoff um -0.005' (decrease fuel by 0.005), 'wechsele zu Kostüm LanderMitSchub' (switch to costume 'LanderMitSchub'), 'setze Geschwindigkeit auf Geschwindigkeit - 0.05' (set speed to speed - 0.05), 'ändere y um Geschwindigkeit' (change y by speed), 'bewegung' (movement), and 'Landung' (landing). On the right, the stage shows a red rocket character on a black path. The path starts at the bottom left, moves right, then up, then right, then down, then right, and finally up to a peak where the rocket is. A red line indicates the start of the path. The 'Figur' (sprite) and 'Bühne' (stage) monitors are visible at the bottom. The 'Punktestand' (score) monitor shows 0, 'Treibstoff' (fuel) shows 0.225, and 'Geschwindigkeit' (speed) shows -3.25.

Programme mit Scratch

```
Wenn grüner Flagge angeklickt wird
  setze fuel + auf 50
  setze geschwindigkeit + auf 0
  gehe zu x: 10 y: 215
  wechsele zu Kostüm normal
  wiederhole bis (fuel = 0 oder wird Farbe schwarz berührt? oder wird Farbe grün berührt? oder wird Farbe gelb berührt?)
  wechsele zu Kostüm normal
  ändere geschwindigkeit + um -0.1
  ändere y um geschwindigkeit
  falls Taste Pfeil nach oben gedrückt dann
    ändere geschwindigkeit + um 0.3
    ändere fuel + um -0.3
    ändere y um geschwindigkeit
    wechsele zum nächsten Kostüm
  falls Taste Pfeil nach rechts gedrückt dann
    ändere x um 2
    ändere fuel + um -0.1
  falls Taste Pfeil nach links gedrückt dann
    ändere x um -2
    ändere fuel + um -0.1
```

Projekte mit Scratch



Projekte mit Scratch

Ein eigenes Projekt mit Scratch programmieren, dokumentieren und präsentieren

Mini-Projekt Scratch

Entwickle eine Idee für ein Mini-Projekt in Scratch und setze diese um. Das Projekt kann in Partnerarbeit oder Einzelarbeit realisiert werden. Das Ergebnis wird im Kurs und am Tag der offenen Tür präsentiert.

English (en) ▾

Abschlusspräsentation vor der Lerngruppe.

Das Projekt geht insgesamt zu 25 % in die Gesamtnote des Halbjahres ein, davon fallen auf das Produkt 50%, auf die schriftliche Ausarbeitung 25 % und auf die Präsentation 25 %. Die Präsentation dauert ca. 15 Minuten.

Zeitplan

Fr. 3.9. *Ausgabe der Aufgabe*

Mi. 8.9. *Kurzpräsentation der Projektidee (4 Min.) / Umsetzung*

Fr. 11.9. *Umsetzung und Beratung I*

Mi 15.9. *Umsetzung und Beratung II*

Fr. 17.9. *Umsetzung und Beratung III*

Mi. 22.9. *Umsetzung und Beratung IV.*

Fr. 24.9. *Umsetzung und Beratung V*

Mi. 29.9. *Vorbereitung der Ergebnispräsentation im Unterricht*

20 Uhr Abgabe *Projektdateien(sb3) und Schriftliche*

Ausarbeitung (Open Office, Word oder pdf) / Ergebnispräsentation

Fr. 01.10., Mi. 06.10. und Fr. 08.10. *Ergebnispräsentation*

Projekte mit Greenfoot

Pacman

Der InfRover ist Pacman und „frisst“ eine Spur von Gesteinen. Das Ende der Spur wird durch einen Hügel markiert. Lösungshinweise findest du am Lehrertisch.



Programmcode in Java

```
public void aufg4()
{
    while (!gesteinVorhanden())
    {
        if (!huegelVorhanden("vorne"))
            fahre();
        else
        { if (!huegelVorhanden("rechts"))
            { drehe("rechts");
              fahre();
            }
          else if (!huegelVorhanden("links"))
            { drehe("links");
              fahre(); fahre();
            }
        }
    }
}
```

Projekte mit Greenfoot



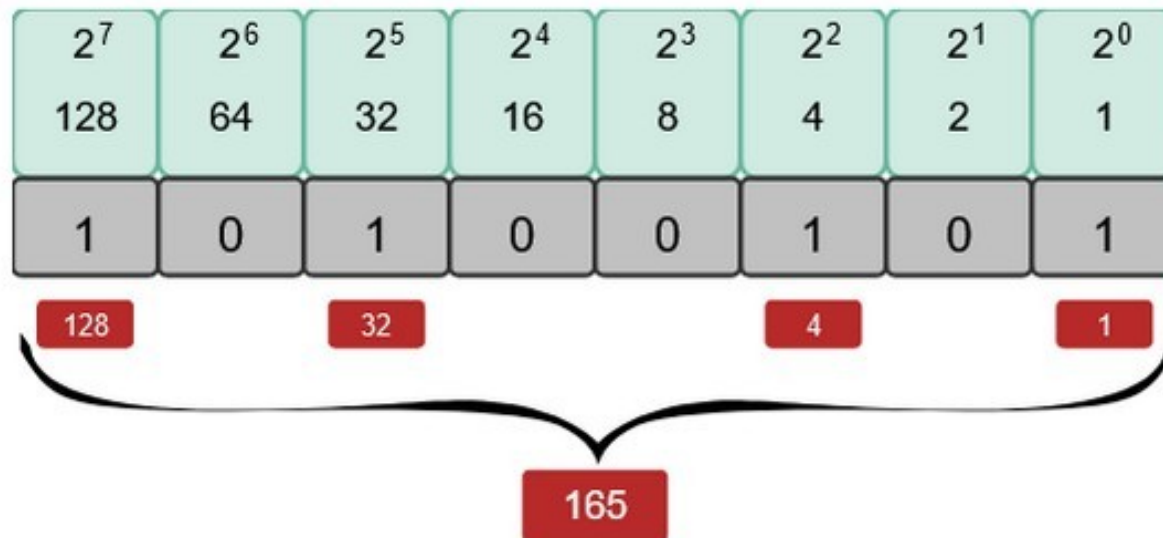
Binärdarstellung von Zahlen und Zeichen

Die folgende interaktive Stellenwerttafel verdeutlicht die Zahldarstellung im Dualsystem. Du kannst auf die beiden Ziffern 0 und 1 klicken, um andere Beispiele zu erzeugen.

2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
128	64	32	16	8	4	2	1
1	0	1	0	0	1	0	1

128 32 4 1


165



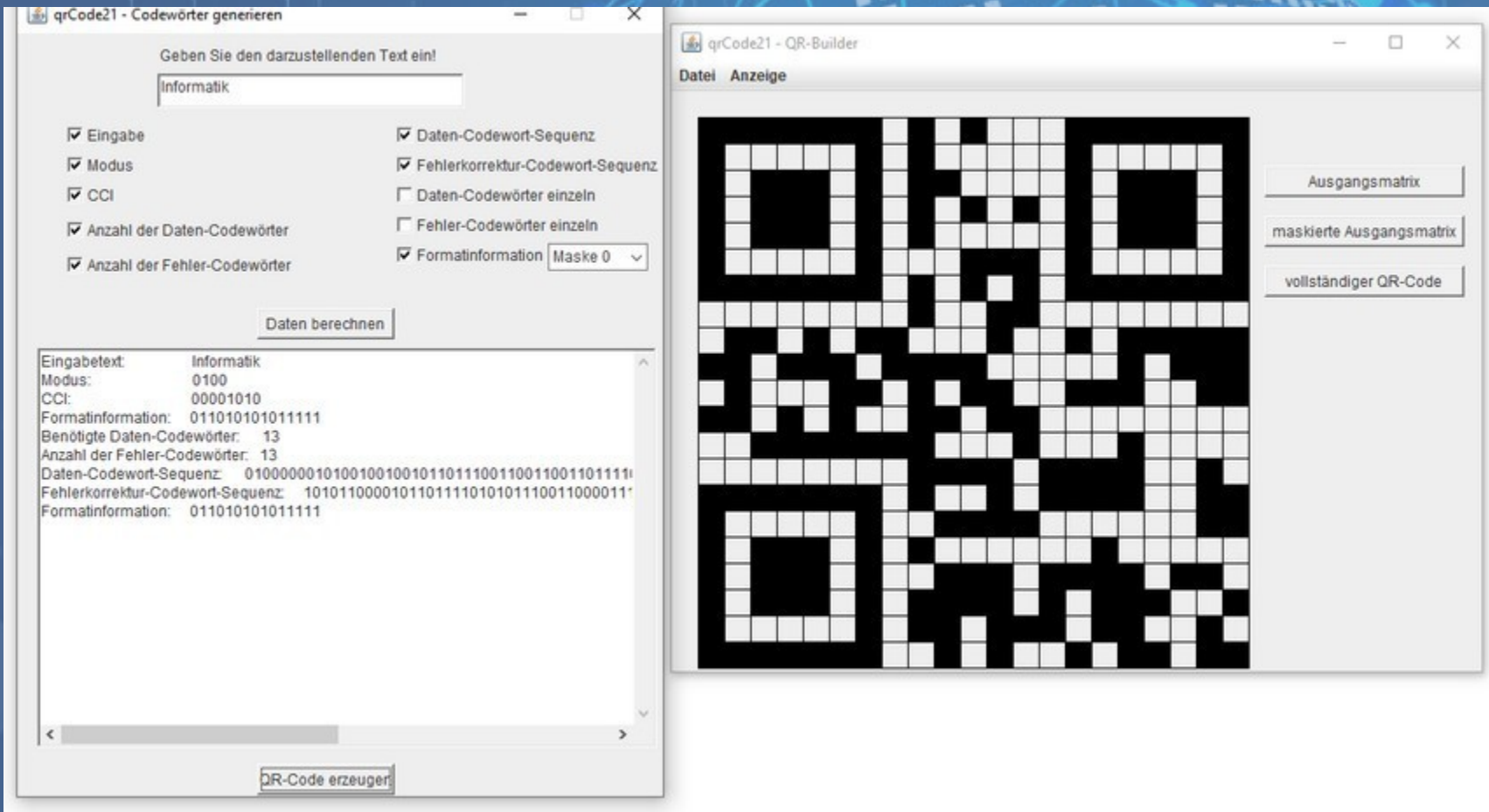
Binärdarstellung von Bildern

öffnen Dateiname speichern

P3								
3 4								
255								
0	0	0	0	0	0	0	0	0
255	255	255	255	255	255	255	255	255
0	0	255	0	255	0	255	0	0
255	255	0	255	0	255	0	255	255



Codes



The image shows two windows from the qrCode21 software. The left window, titled "qrCode21 - Codewörter generieren", is used for inputting text and configuring QR code parameters. The right window, titled "qrCode21 - QR-Builder", displays the resulting QR code matrix and provides options to view different representations of the code.

qrCode21 - Codewörter generieren

Geben Sie den darzustellenden Text ein!

Informatik

- Eingabe
- Modus
- CCI
- Anzahl der Daten-Codewörter
- Anzahl der Fehler-Codewörter
- Daten-Codewort-Sequenz
- Fehlerkorrektur-Codewort-Sequenz
- Daten-Codewörter einzeln
- Fehler-Codewörter einzeln
- Formatinformation Maske 0

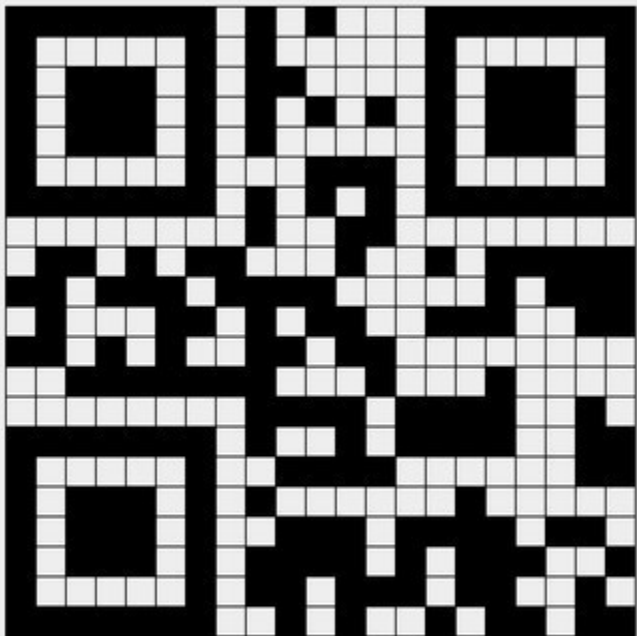
Daten berechnen

Eingabetext: Informatik
Modus: 0100
CCI: 00001010
Formatinformation: 011010101011111
Benötigte Daten-Codewörter: 13
Anzahl der Fehler-Codewörter: 13
Daten-Codewort-Sequenz: 010000001010010010010110111001100110011011111
Fehlerkorrektur-Codewort-Sequenz: 1010110000101101111010101110011000011
Formatinformation: 011010101011111

QR-Code erzeugen

qrCode21 - QR-Builder

Datei Anzeige



Ausgangsmatrix
maskierte Ausgangsmatrix
vollständiger QR-Code

Datenbanksysteme



juliette372

Folgen

14 Photos. 3 Abonnenten. 5 aboniert.

Juliette Amsel

Juliette Amsel ist aus München (Germany) , ist weiblich und ist 18 Jahre alt.

Bearbeiten

Passwort zurücksetzen

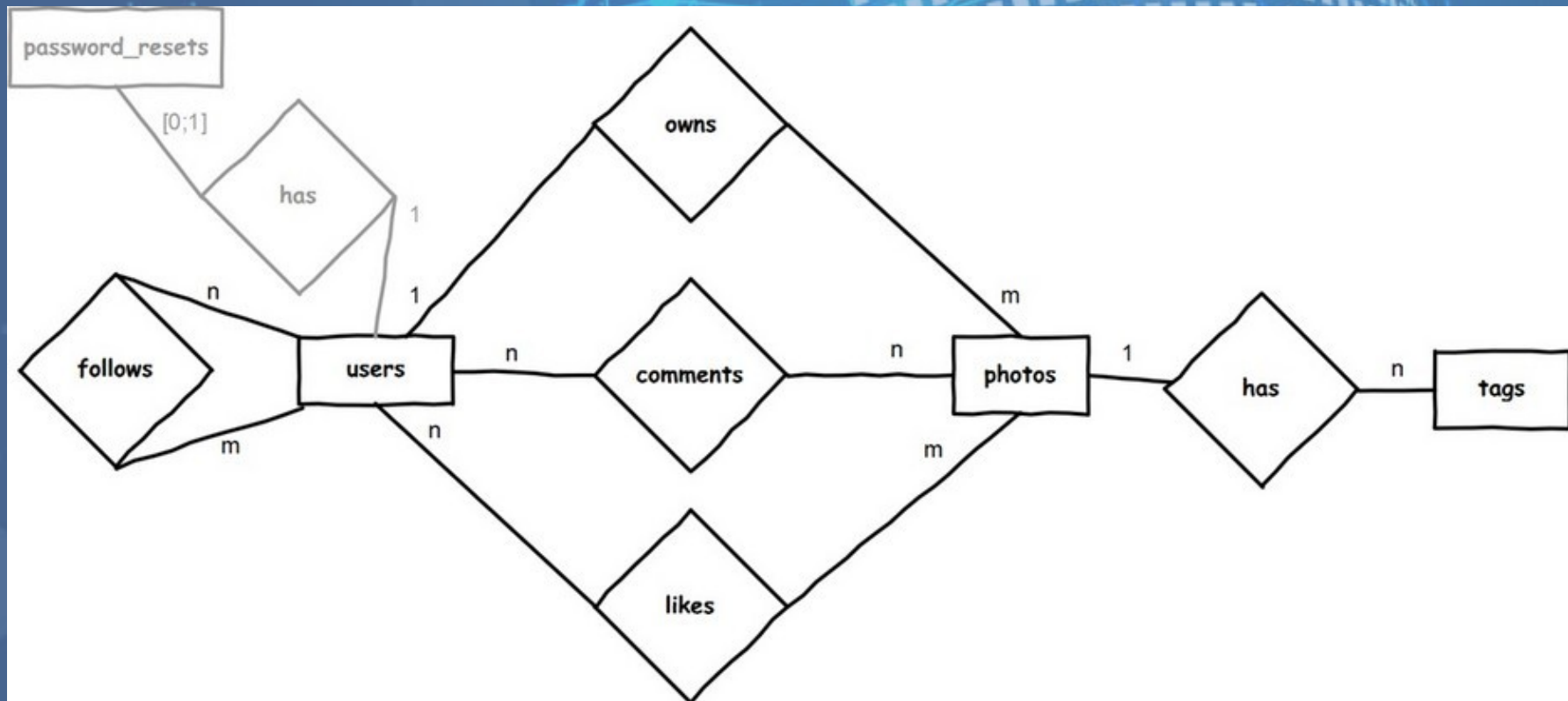
Löschen



Datenbanksysteme

Modellierung eines sozialen Netzwerkes

Humboldt-Gymnasium
Berlin-Tegel



Datenbanksysteme

SQL

```
1 SELECT users.username, photos.url, photos.description
2 FROM users
3 INNER JOIN photos ON users.id = photos.user_id
4 WHERE photos.description LIKE "%strand%"
```

Ausführen

Anfrage ausgeführt. 52 Ergebnisse gefunden.

username	url	description
aaron183	photos/breakwater-eb33b80c2f_960.jpg	#wellenbrecher #meer #strand
aaron183	photos/silhouette-eb32b50e2a_960.jpg	#silhouette #strand #sonnenuntergang
alexander190	photos/sea-ea34b10a2f_960.jpg	#meer, #gewässer, #strand
bea160	photos/beach-eb35b90621_960.jpg	#strand #pazifik pos trunc #ozean
bea160	photos/constance-beach-schmielen-eb36b80d2e_960.jpg	#bodensee-strandschmielen #deschampsia littoralis #blume
bea414	photos/beach-eb34b6062e_960.jpg	#strand #nordsee #meer
benjamin257	photos/beach-eb33b00829_960.jpg	#strand #sand #ozean
cedric351	photos/sunset-eb32b30f28_960.jpg	#sonnenuntergang #strand #ebbe
cedric351	photos/waters-ea34b10a2f_960.jpg	#gewässer, #reflexion, #strand

InstaHub: SQL-Abfragen

a) Listet die Links (url) aller Fotos von **bea414** auf.

```
SELECT username, url
FROM users, photos
WHERE username = "bea414"
AND users.id = photos.user_id
```

b) Carlotta sucht ein Bild, das eine Bekannte aus Hamburg gemacht hat.
Gebt die Daten aller Fotos aus, die von Personen aus Hamburg gemacht wurden.

```
SELECT *
FROM users, photos
WHERE city = "Hamburg"
AND users.id = photos.user_id
```

Datenbanken Abfragen mit SQL



SQL Island TECHNISCHE UNIVERSITÄT KAISERSLAUTERN

Das bist du!
Nach einem Flugzeugabsturz stellst du fest, dass du der einzige Überlebende bist. Du landest auf der Insel SQL Island und das Ziel des Spiels ist es, von dieser Insel zu entkommen.

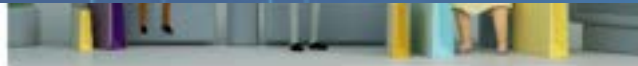
Weiter

SELECT ... <--- Schreib deine SQL-Anfrage hier hinein

Ausführen

DORF (dorf, name, hauptling) BEWOHNER (bewohner, name, dorf, geschlecht, beruf, gold, status) GEGENSTAND (gegenstand, besitzer)

Datenschutz / Umgang mit persönlichen Daten



Anschauen >

Rechte auf Beschwerde und Vertretung durch Verbraucherschutzorganisationen

David gegen Goliath? Du hast starke Verbündete gegenüber großen Unternehmen!



Rechte auf Widerspruch, Berichtigung, Löschung und Einschränkung

Selbstbestimmt und frei:
Daten korrigieren und löschen, Werbung abbestellen



Anschauen >

Datenschutz bei Profiling und Scoring

Social Scoring

Mein neues digitales Leben in China

Schon klar, Gesichtserkennung, Videoüberwachung und die «Super-App» WeChat sind in China überall. Aber was bedeutet das konkret im Alltag? Eindrücke unseres neuen Technologie-Korrespondenten.



Die Überwachungssoftware der Firma SenseTime kategorisiert Verkehrsteilnehmer unter anderem nach Labels wie «Erwachsener», «nichtmotorisiertes Fahrzeug», «weiblich» und «Oberkörper grau».

Gilles Sabrie / Bloomberg

Eine unrealistische Vision? Social Scoring in China

1. Lest den Zeitungsartikel *Mein neues digitales Leben in China*. Fertigt euch Notizen an.
2. Diskutiert, inwieweit ihr ein Leben in China positiv oder negativ findet. Geht dabei auf Aspekte ein, die ihr gut findet, aber auch auf solche, die euch nicht gefallen.

Lernplattform Moodle




Humboldt-Informatik-Moodle Deutsch (de) ▾

ZIN 2 2020/21

[Startseite](#) / [Kurse](#) / [Informatik](#) / [ZIN 2 2020/21](#)


Navigation

- ▾ Startseite
 - [Dashboard](#)
 - > [Website](#)
- ▾ Kurse
 - ▾ Informatik
 - > [ITG2 9 20/21](#)
 - > [ITG1 9 20/21](#)
 - ▾ **ZIN 2 2020/21**
 - > [Teilnehmer/innen](#)
 - [Badges](#)
 - [Kompetenzen](#)
 - [Bewertungen](#)
 - > [Allgemeines](#)
 - > [Algorithmisches Problemlösen](#)


 [Ankündigungen](#)

Algorithmisches Problemlösen

algorithmische Grundstrukturen verwenden, Diagramme zur Darstellung von Programmentwürfen, Grundlagen der objektorientierten Programmierung, Projektmanagement, mindestens ein bewertetes Softwareprojekt mit schriftlicher Dokumentation und Präsentation

 [Video: Was ist ein Algorithmus](#)

Visuelle Programmierung mit Scratch

 [Startseite Scratch](#)

Registriere dich bitte mit der Schul-E-Mail-Adresse. In R. 2.10 den Chromium-Webbrowser verwenden.

Aufgaben über IServ



☰ 🏠 Aufgaben - Verwalten - LK Informatik Projekt MasterMind 🔍 Hilfe 📢 10 🗨️ 1

[← Zurück zur Liste](#) [🔧 Bearbeiten](#) [📁 Dateien](#) [👤 Besitzer ändern](#) [📄 Duplizieren](#) [🔍 Musterlösung](#) [🗑️ Löschen](#)

Aufgabedetails

Hallo,

für das MasterMind-Projekt sind pro Gruppe alle Quelltexte incl. Kommentare / Hinweise / Dokumentationen in **einer** zip-Datei hochzuladen. Alternativ kann auch ein Link auf einen eigenen Ordner im Gruppenverzeichnis hochgeladen bzw. versendet werden.

Viele Grüße

Alexander Dietz

Titel
LK Informatik Projekt MasterMind

Besitzer
👤 A Dietz

Starttermin
09.11.2022 10:45

Abgabetermin
18.11.2022 10:45

Personen

Teilnehmende Gruppen
👤 LINA1_2223

Teilnehmende Benutzer
Keine

Verwaltende Gruppen
Keine

Verwaltende Benutzer
Keine

Abgabenübersicht

Abgaben
Es haben 8 von 11 Schüler(innen) eine Abgabe eingereicht.

8 / 11

[📄 Abgaben für die Aufgabe anzeigen](#)

Beurteilungen und Bewertungen der Schülerinnen- und Schülerleistungen im Wahlpflichtfach Informatik gemäß Sek-I-Verordnung

Gewichtung der Teilnoten in der Zeugnisnote

1. Schriftliche Leistungen (40% der Gesamtnote)

Im Wahlpflichtunterricht wird jeweils eine Klassenarbeit pro Halbjahr mit einer Dauer von 90 Minuten geschrieben. Bei der Bildung der Zeugnisnote wird die schriftliche Note der Klassenarbeit zu mindestens 30% der Gesamtnote berücksichtigt. Lernerfolgskontrollen gehen mit maximal 10% in die Gesamtnote ein.

2. Mündliche Leistungen (20% der Gesamtnote)

Mündliche Leistungen umfassen mündliche Beiträge im Plenum und in Partner- und Gruppenarbeiten sowie mündliche Teile von Projektarbeiten. Die mündlichen Leistungen umfassen 20% der Gesamtnote.

3. Sonstigen Leistungen (40% der Gesamtnote)

Sonstige Leistungen sind u. a.

- praktische Teile von Projektarbeiten
- Produkte (beispielsweise Darstellungen von Modellierungen, Software- bzw. Informatiksysteme oder Teile davon und die dazugehörigen Dokumentationen und Präsentationen)
- Referate und Präsentationen, Hausaufgaben, Sozialkompetenz, insbesondere bei Gruppenarbeit, Arbeitsorganisation.

Die Bewertungskriterien für Projektarbeiten werden von der Lehrkraft im Vorfeld festgelegt und in der Lerngruppe erläutert.

Informatik ist kein bequemes oder einfaches Fach



Informatik sollte wählen:

- wer systematisch und strukturiert vorgeht
- wer die digitale Welt aktiv gestalten möchte
- wer auch formal korrekt arbeiten kann
- wer geduldig ist
- wer kreativ ist

Informatik ist kein bequemes oder einfaches Fach



Informatik sollte wählen:

- wer ein technisches und naturwissenschaftliches Studium anstrebt
- wer sich vorstellen kann, Kenntnisse der Informatik in seinem Studienfach oder späteren Beruf zu benötigen (Beispiele: Mediengestaltung, Grafik und Design, Medizin, Sprach- und Sozialwissenschaften, Psychologie, Jura...)

Kursfahrten und Exkursionen

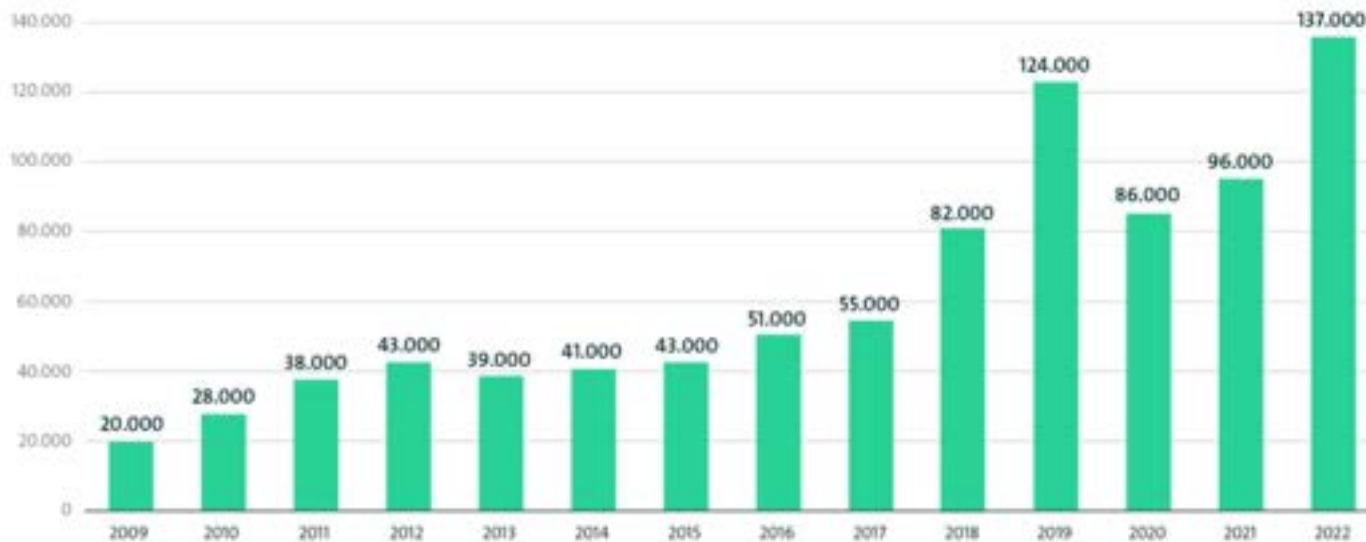


Welche Perspektiven bietet Informatik für Jugendliche?



Trotz Krieg und Krisen: IT-Fachkräftebedarf zieht an

Anzahl zu besetzender IT-Stellen in der Gesamtwirtschaft



Basis: Unternehmen ab 3 Beschäftigten in Deutschland (n=854) | Datenerhebung: jeweils im September | Quelle: Bitkom Research 2022

bitkom

Mehr Informationen findet man im Internet:

<https://www.humboldtschule-berlin.de/>

Vielen Dank
für eure
Aufmerksamkeit!

Bildquellen



- https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Galaxy_s6-edge_gallery_front_black.png
- http://www.saturn.de/de/product/_tomtom-xxl-ce-traffic-19-1305864.html
- <http://www.radiologie-lueneburg.de/index.php/mrt.html>
- <https://blog.teufel.de/der-mp3-player-im-spiegel-der-zeit/>
- https://bilder.t-online.de/b/89/51/37/06/id_89513706/610/tid_da/die-von-der-nasa-zur-verfuegun-g-gestellte-illustration-zeigt-den-ingenuity-hubschrauber-auf-der-marsoberflaeche-er-hat-jetzt-erste-statusmeldungen-gesendet-.jpg
- <https://www.faz.net/aktuell/gesellschaft/menschen/bond-stuntman-stefan-zuercher-secret-service-13856453.html>
- <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Deutschland-fehlen-137000-IT-Fachkraefte>
- <https://deinedatendeinerechte.de/schauen/>