

Informatik in der Oberstufe



Herzlich Willkommen!

Wir denken ökologisch und weltoffen. **Gemeinsam stark für die Zukunft!**

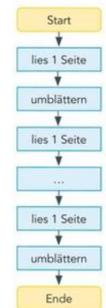
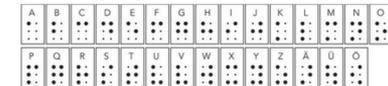
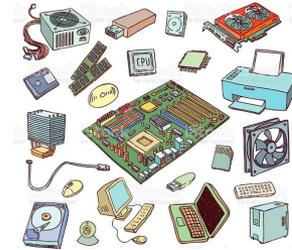
Warum Informatik?

- Bei Informatik handelt es sich um die Wissenschaft von der systematischen Darstellung, Speicherung, Verarbeitung und Übertragung von Informationen
- Informatik steckt in fast allem, was wir im Alltag benutzen
 - insbesondere seit der COVID-Pandemie werden alle Lebensbereiche digitalisiert
 - Berufliche Perspektiven



Evtl. bereits bekannte Inhalte aus WP

- Grundprinzipien der elektronischen Datenverarbeitung
- Grundlegende Computerbauteile
- Unterschiede zwischen Daten und Informationen (Codierung)
- Grundlegende Verschlüsselungsverfahren
- Algorithmen und Abläufe
- Grundlagen der Programmierung
- Automatisierung und künstliche Intelligenz



- Daten und ihre Strukturierung
- Algorithmen
- Formale Sprachen und Automaten
- Informatiksysteme
- Informatik, Mensch und Gesellschaft

Konkrete Inhalte

Einführungsphase

- (E-I) Einführung in die Nutzung von Informatiksystemen und in grundlegende Begrifflichkeiten
- (E-II) Grundlagen der objektorientierten Analyse, Modellierung und Implementierung anhand von statischen Grafikszenen.
- (E-III) Grundlagen der objektorientierten Programmierung und algorithmischer Grundstrukturen in Java anhand von einfachen Animationen

Konkrete Inhalte

Einführungsphase

- (E-IV) Modellierung und Implementierung von Klassen- und Objektbeziehungen anhand von grafischen Spielen und Simulationen
- (E-V) Such- und Sortieralgorithmen anhand kontextbezogener Beispiele
- (E-VI) Geschichte der digitalen Datenverarbeitung und die Grundlagen des Datenschutzes

Eindrücke aus dem Unterricht

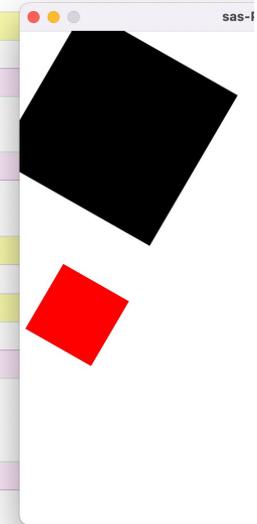
Einführungsphase

MENSCH
name alter größe gewicht haarfarbe haarlänge augenfarbe
essen() trinken() atmen() wachsen(Zentimeter) haarefärben(neueFarbe)

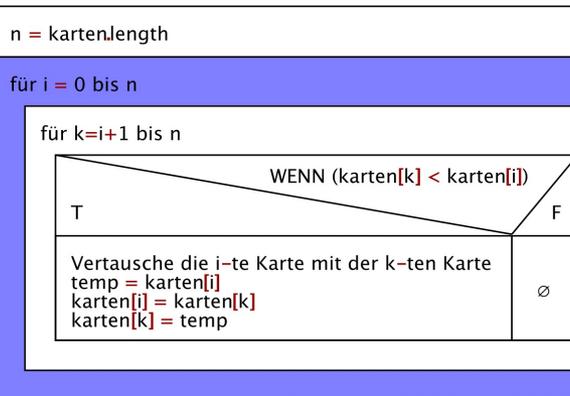


```
public void drehe(){
    int i = 0;
    while (i == 0){
        quadrat.turn (30);
        view.wait(1000);
    }
}
```

```
public void drehe2(int wartezeit, Rectangle a){
    int i = 0;
    while (i < 10){
        a.turn (30);
        view.wait(wartezeit);
        i=i+1;
    }
}
```



SelectionSort



Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Wert	1	37	43	34	2	44	9	77	21	12	31	68	89	101	7	8	1000	123	4	20

Bundesdatenschutzgesetz

§ 1 Absatz 1: "Zweck dieses Gesetzes ist es, den Einzelnen davor zu schützen, dass er durch den Umgang mit seinen personenbezogenen Daten in seinem Persönlichkeitsrecht beeinträchtigt wird."

Konkrete Inhalte

Qualifikationsphase 1

- (Q1-I) Wiederholung der objektorientierten Modellierung und Programmierung anhand einer kontextbezogenen Problemstellung
- (Q1-II) Modellierung und Implementierung von Anwendungen mit dynamischen, linearen Datenstrukturen
- (Q1-III) Suchen und Sortieren auf linearen Datenstrukturen

Konkrete Inhalte

Qualifikationsphase 1

- (Q1-IV) Modellierung und Nutzung von relationalen Datenbanken in Anwendungskontexten
- (Q1- V) Sicherheit und Datenschutz in Netzstrukturen)

Konkrete Inhalte

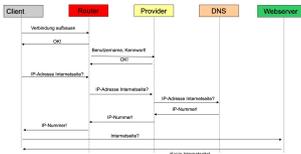
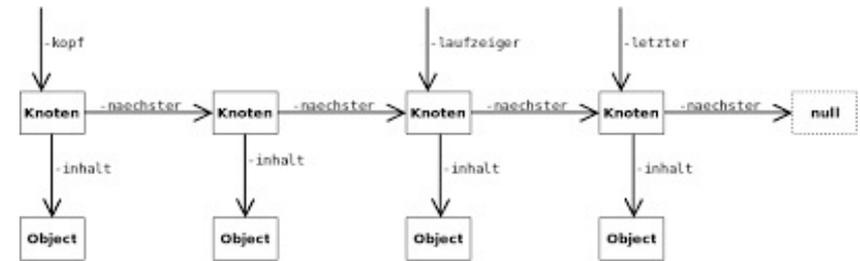
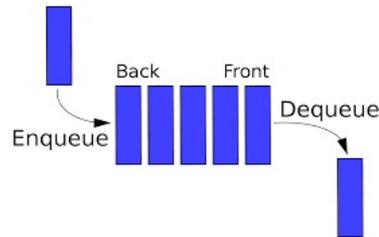
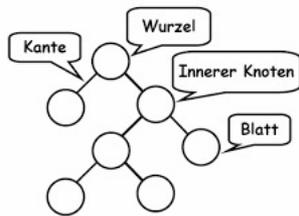
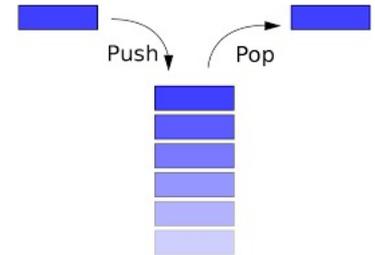
Qualifikationsphase 2

- (Q2-I) Modellierung und Implementierung von Anwendungen mit dynamischen, nichtlinearen Datenstrukturen
- (Q2-II) Endliche Automaten und formale Sprachen
- (Q2-II) Prinzipielle Arbeitsweise eines Computers und Grenzen der Automatisierbarkeit

Eindrücke aus dem Unterricht

Qualifikationsphase 1/2

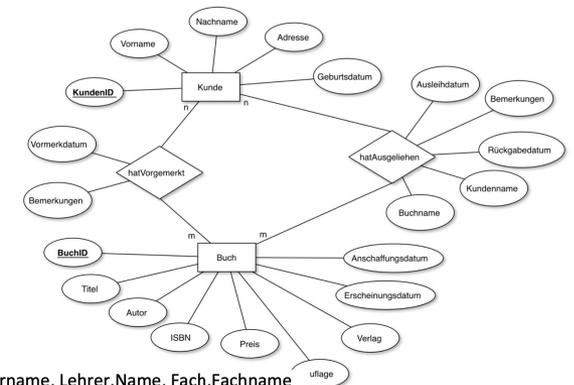
Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Wert	1	37	43	34	2	44	9	77	21	12	31	68	89	101	7	8	1000	123	4	20



203.000.113.195/27 würde also bedeuten, dass zugehörige Subnetzmaske in Binärschreibweise 11111111.11111111.11111111.11100000 lautet und somit 30 IP-Adressen in dem Netzwerk vergeben werden können.

Beispiel Tabellen Reisebüro

Reisebuch	Reisebüro	Reise	Lehrer
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20



```

SELECT Lehrer.Vorname, Lehrer.Name, Fach.Fachname
FROM Lehrer
JOIN unterrichtet
  ON (unterrichtet.LehrerID = Lehrer.ID)
JOIN Fach
  ON (Fach.ID = unterrichtet.FachID)
WHERE Fach.Fachname LIKE 'Englisch'
ORDER BY Lehrer.Name, Lehrer.Vorname ASC;

```

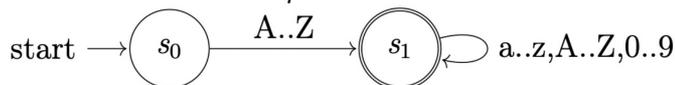
$$\Sigma = \{A, \dots, Z, a, \dots, z, 0, \dots, 9\}$$

$$Z = \{s_0, s_1\}$$

$$z_0 = s_0$$

$$E = \{s_1\}$$

$$\varphi =$$



Anforderungen

Das bringe ich mit:

- Interesse am Lösen von (abstrakten) Problemen
- logisch-mathematische Denken
- Interesse für technische Prozesse und neue Technologien

Mythen und Irrtümer:

- Wir spielen nur Computerspiele im Unterricht
- Informatik findet nur am Computer statt

Fragen?



Wir freuen uns darauf, Sie kennenzulernen!