

# Der Fachbereich **Informatik** stellt sich vor

**Dreilinden-Gymnasium Berlin**

Tag der Offenen Tür | 23. Januar 2021



# Computerräume...

Wir haben zwei Computerräume  
und wenn diese nicht genug sind noch zwei Laptopwagen (bald vier).  
Der Medienraum wird in Kürze modernisiert 😊



Medienraum



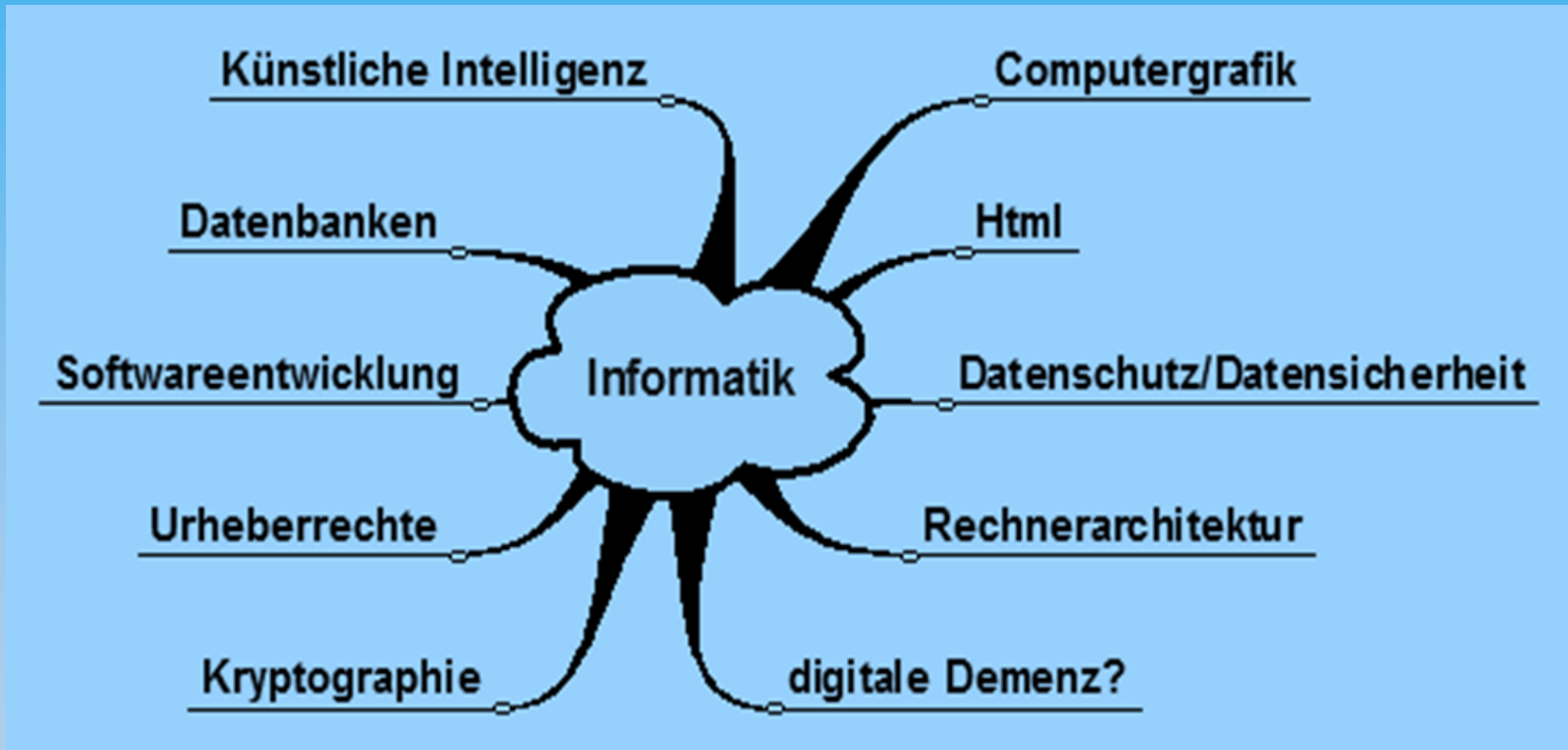
Informatikraum

# Informatik am Dreilinden...

- in der Sek I als **Wahlpflichtfach** in Klasse 9 und 10  
und
- als **Grundkurs** in der Oberstufe

Die Kurse sind gut besucht 😊

# Inhalte des Informatikunterrichts



# Beispiele aus dem Unterricht

Wie erstellt man eigentlich eine **homepage**?



URL für diese Übung: <https://codepen.io/appcamps/pen/pYpbKX>

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4   <meta charset="utf-8">
5   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
6 </head>
7 <body>
8   <h1>Meine erste Webseite</h1>
9   <img alt="Globe icon" data-bbox="145 560 165 580"/>
10   Hier entsteht meine erste Webseite. <br> Ich erzähle etwas zu mir und
    schreibe dann einen Absatz über ein interessantes Thema.
11   <p>
12
13   <h2>Über mich</h2>
14   <ul>
15     <li>Mein Vorname ist xyz.</li>
16     <li>Ich wohne in xyz.</li>
17     <li>Ich gehe in die x. Klasse.</li>
18     <li>Mein liebstes Hobby ist xyz.</li>
19   </ul>
20   <h2>Ich interessiere mich für xyz</h2>
21   <img alt="Globe icon" data-bbox="145 820 165 840"/>
22   Schreib hier einen Absatz zu einem Thema für das du dich interessierst.
23   <p>
24 </body>
25 </html>
```

## Meine erste Webseite

Hier entsteht meine erste Webseite.  
Ich erzähle etwas zu mir und schreibe dann einen Absatz über ein interessantes Thema.

## Über mich

- Mein Vorname ist xyz.
- Ich wohne in xyz.
- Ich gehe in die x. Klasse.
- Mein liebstes Hobby ist xyz.

## Ich interessiere mich für xyz

Schreib hier einen Absatz zu einem Thema für das du dich interessierst.

# Beispiele aus dem Unterricht

Wann fing alles an? -> Geschichte der Informatik


Prezi

## Der Abakus

die älteste Rechenmaschine der Welt


### Begriffserklärung und heutige Verwendung

- erste Rechenmaschine
- China 1100 v. Chr.
- Gr.: "abákion" = Rechen-/ Spielbrett
- Elektronische Taschenrechner  
-> Abakus heutzutage kaum Bedeutung





europäischer Abakus

### Verschiedene Formen des Abakus



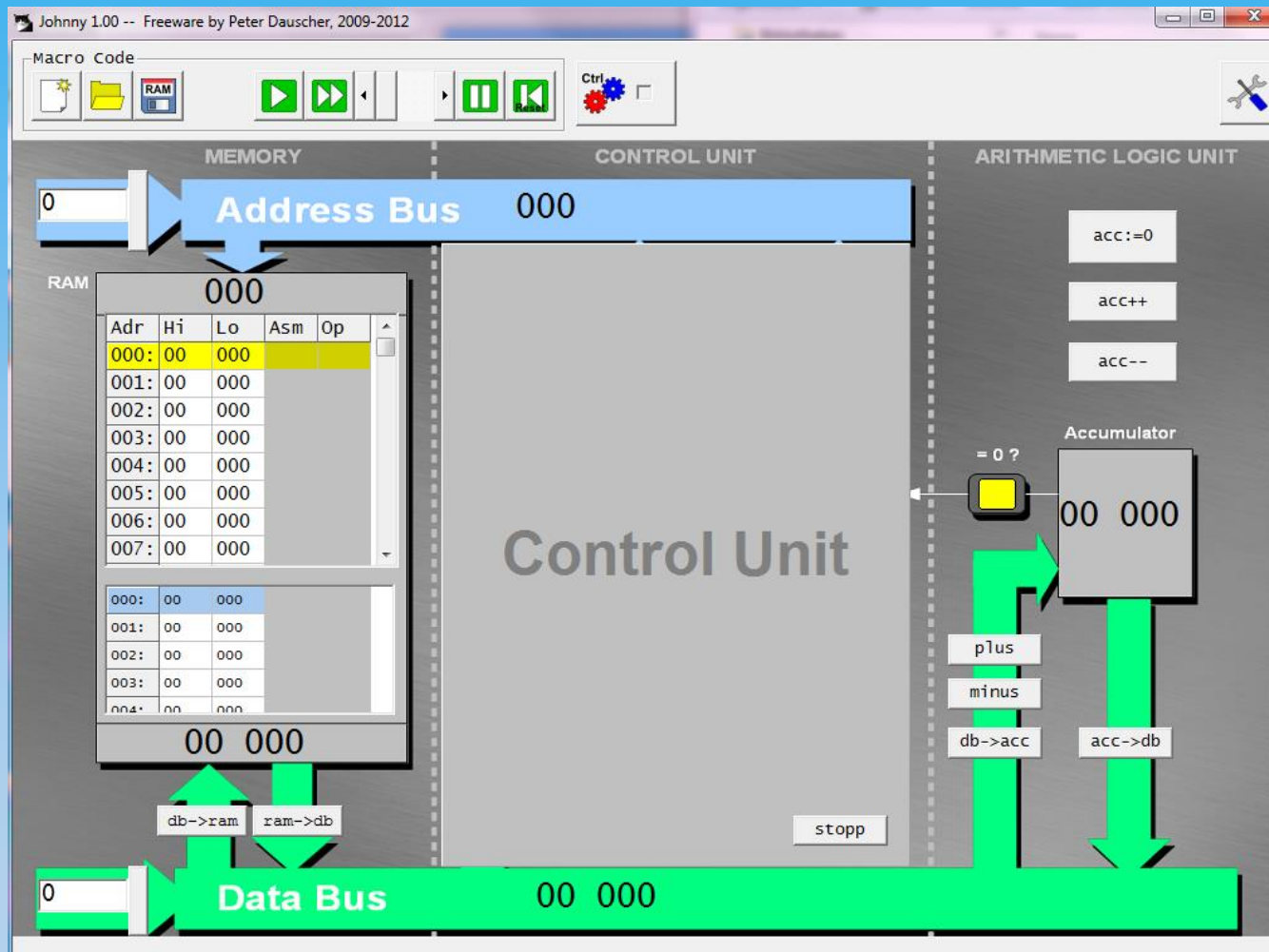
chinesischer Abakus  
chinesischer Abakus (Suan-Pan)  
chinesischer Abakus (Suan-Pan)

### Funktion



# Beispiele aus dem Unterricht

Wie funktioniert ein Computer? -> Der Von-Neumann-Rechner



# Beispiele aus dem Unterricht

## Nur Nullen und Einsen?

APP CAMPS

### Bits, Bytes und Binärcode

#### Einführung

Niemals zuvor in der Menschheitsgeschichte wurden so viele Daten von Menschen und Maschinen erzeugt. Daten begegnen uns im täglichen Leben fast immer und überall und wo kommuniziert wird, da fließen meist auch Daten. Der digitale Datenbestand verdoppelt sich alle zwei Jahre.

Aber was sind Daten überhaupt? Wie können sie technisch verarbeitet und gespeichert werden?



#### 1. Daten - was ist das eigentlich?

Versuche Antworten für die folgenden Fragen herauszufinden und recherchiere wenn nötig mit Hilfe einer Suchmaschine im Internet.

1. Welche Art von Daten kann man auf einem Computer speichern? Liste in Stichpunkten alle Dateitypen auf, die dir einfallen.



# Beispiele aus dem Unterricht

## Informatik und Gesellschaft

Weißt du eigentlich, was du über WHATSAPP wissen musst?\*



\*Jetzt umdrehen und rausfinden!

Wir arbeiten auch mit Materialien von **klicksafe & Co** und laden Medienpädagogen in die Schule ein.

### Das sagt WhatsApp in den Nutzungsbedingungen



#### Mindestalter

16 oder mit Zustimmung der Eltern



#### Kosten

keine



#### Werbung

derzeit keine



#### Persönliche Angaben

Bei Registrierung musst du deine Handynummer angeben und auf die Telefonnummern deiner Kontakte Zugriff geben.



#### Sicherheit

Ende-zu-Ende-Verschlüsselung: Niemand (auch nicht WhatsApp) kann deine Nachrichten mitlesen.



#### Account löschen

Über „Meinen Account löschen“ in den Einstellungen kann das Nutzerkonto gelöscht werden.



#### Datenschutz: WhatsApp ...

- sammelt Handydaten (Modell, Betriebssystem, Mobilfunkanbieter usw.)
- besitzt deine Nachrichten nicht, du gibst WhatsApp nur die Erlaubnis sie zu verschicken.
- speichert versendete Nachrichten bis zur Zustellung. Sie können nach 30 Tagen gelöscht werden.
- teilt Informationen mit Facebook (z. B. deine Telefonnummer). Facebook versucht damit, Fake-Accounts zu entdecken und Spam zu verhindern und sagt, dass es die Infos nicht für Werbung verwendet.

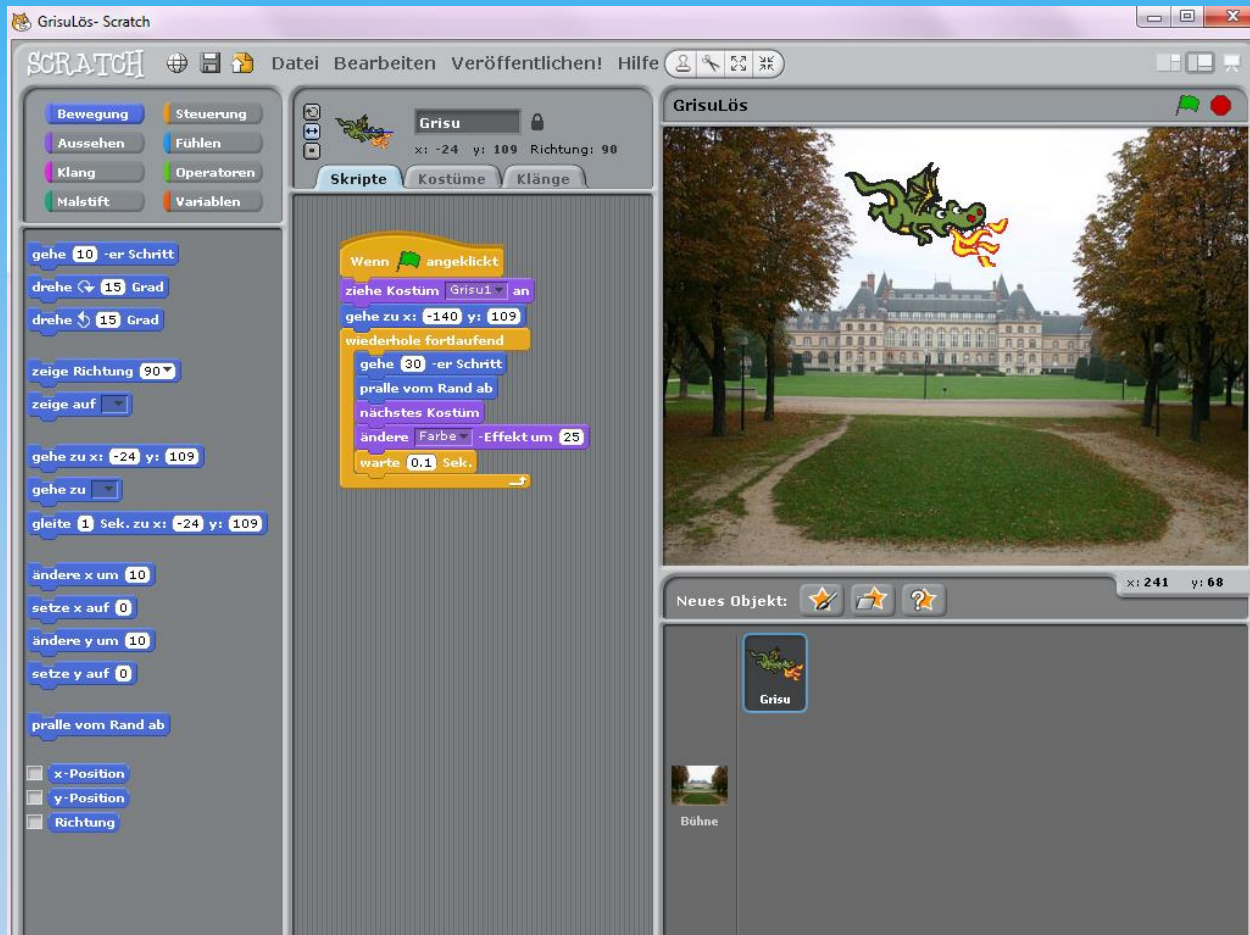


#### Nutzungsregeln

- Du darfst andere WhatsApp-Nutzer nicht beleidigen, bedrohen, belästigen usw.
- Du darfst keine Spam-Nachrichten (z. B. Kettenbriefe) versenden.
- Erfährt WhatsApp, dass du gegen Regeln verstößt, kann dein Account deaktiviert werden.

# Beispiele aus dem Unterricht

## Erstes Programmieren mit Scratch



Wir lernen  
Verzweigungen  
und den  
Unterschied  
zwischen  
vorprüfenden,  
nachprüfenden  
und  
Zählschleifen

### Schleifen (Wiederholungen)

solange Bedingung wahr

Anweisungs-  
block 1

Anweisungs-  
block 1

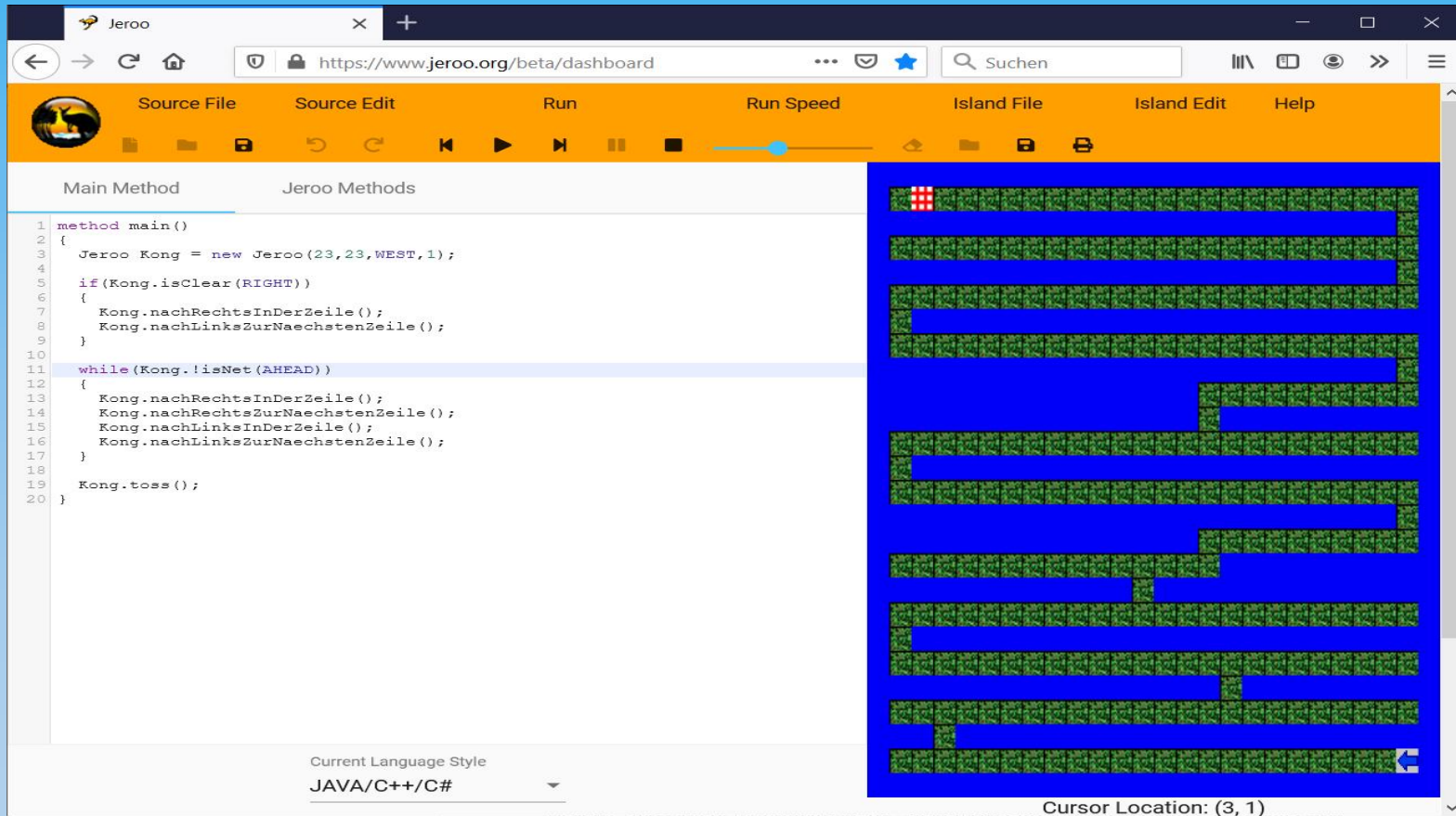
solange Bedingung wahr

Wiederhole x-mal

Anweisungs-  
block 1

# Beispiele aus dem Unterricht

Im Fall von Fernunterricht programmieren wir webbasiert



The screenshot displays the Jeroo IDE interface. The top navigation bar includes 'Source File', 'Source Edit', 'Run', 'Run Speed', 'Island File', 'Island Edit', and 'Help'. The main editor area is split into two panes: 'Main Method' and 'Jeroo Methods'. The 'Main Method' pane contains the following Java code:

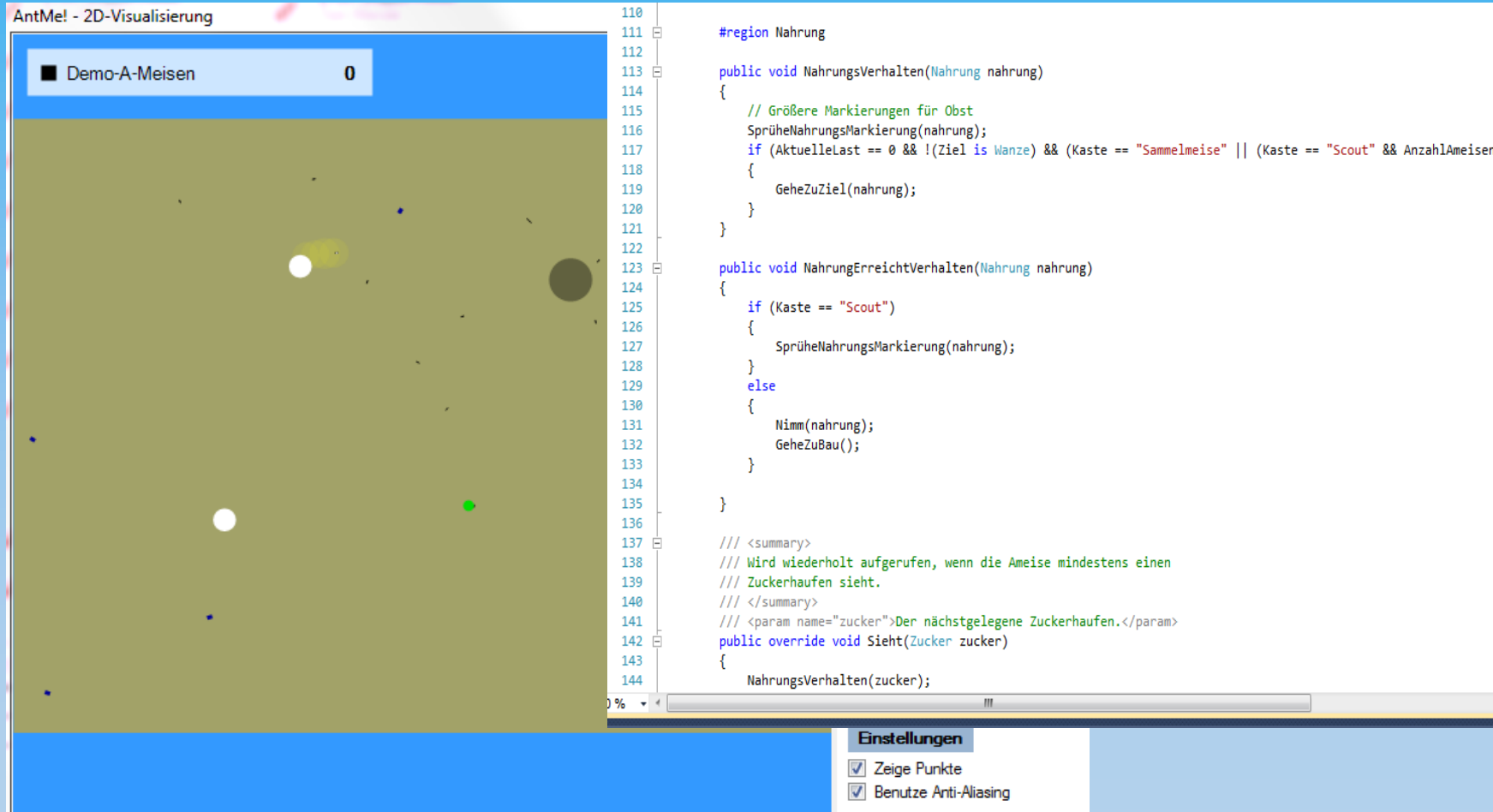
```
1 method main()
2 {
3   Jeroo Kong = new Jeroo(23,23,WEST,1);
4   if(Kong.isClear(RIGHT))
5   {
6     Kong.nachRechtsInDerZeile();
7     Kong.nachLinksZurNaechstenZeile();
8   }
9
10
11 while(Kong.isNet(AHEAD))
12 {
13   Kong.nachRechtsInDerZeile();
14   Kong.nachRechtsZurNaechstenZeile();
15   Kong.nachLinksInDerZeile();
16   Kong.nachLinksZurNaechstenZeile();
17 }
18
19 Kong.toss();
20 }
```

The 'Jeroo Methods' pane is currently empty. To the right of the code editor is a game window showing a grid-based environment with a blue background and green grass. A small red and white checkered flag is visible in the top-left corner of the grid. The cursor location is indicated as (3, 1) at the bottom right of the game window.

# Beispiele aus dem Unterricht

## Das Projekt AntMe (in C#)

### Eine Ameisensimulation zur Einführung in die Objektorientierung



The screenshot displays the AntMe 2D visualization on the left and its corresponding C# code on the right. The visualization window, titled "AntMe! - 2D-Visualisierung", shows a top-down view of an ant colony simulation on a brownish-green terrain. A blue header bar at the top of the window contains a black square icon, the text "Demo-A-Meisen", and a counter showing "0". The terrain features several white circular markers, a yellow circular marker, and a green circular marker. The C# code on the right is a snippet from the AntMe project, showing the implementation of the `Nahrung` (Food) class. It includes a `#region Nahrung` block with two methods: `NahrungsVerhalten(Nahrung nahrung)` and `NahrungErreichtVerhalten(Nahrung nahrung)`. The `NahrungsVerhalten` method contains logic for marking food with larger markers and moving towards the target if the ant is not currently carrying food and the target is not a nest. The `NahrungErreichtVerhalten` method handles the behavior when an ant reaches a food source, including marking it for scouts and picking it up. The code also includes XML documentation comments for the `Sieht(Zucker zucker)` method, which calls `NahrungsVerhalten(zucker)`.

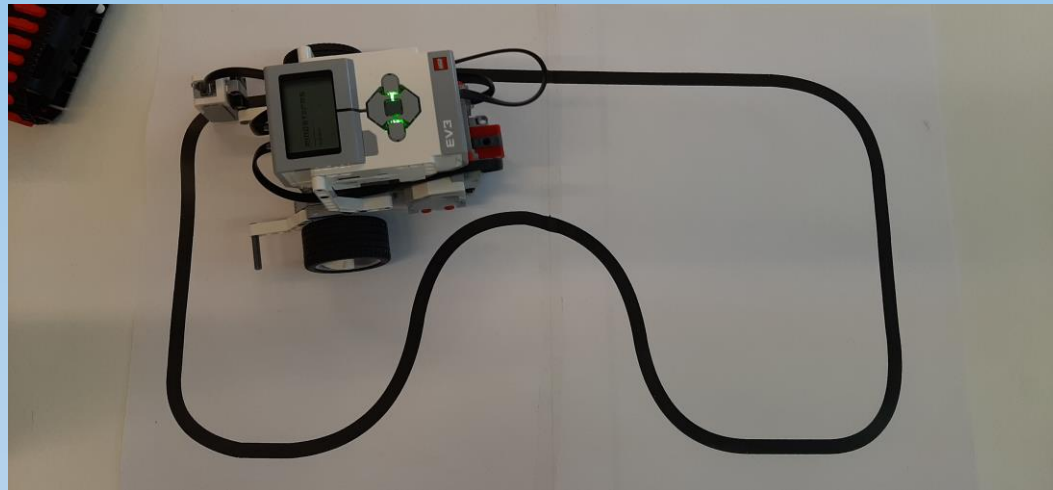
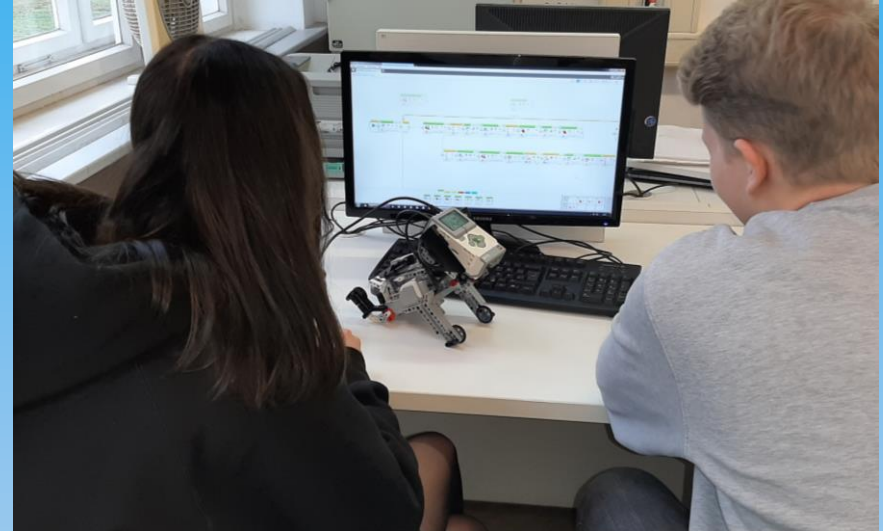
```
110
111 #region Nahrung
112
113 public void NahrungsVerhalten(Nahrung nahrung)
114 {
115     // Größere Markierungen für Obst
116     SprüheNahrungsMarkierung(nahrung);
117     if (AktuelleLast == 0 && !(Ziel is Wanze) && (Kaste == "Sammelmeise" || (Kaste == "Scout" && AnzahlAmeisen
118     {
119         GeheZuZiel(nahrung);
120     }
121 }
122
123 public void NahrungErreichtVerhalten(Nahrung nahrung)
124 {
125     if (Kaste == "Scout")
126     {
127         SprüheNahrungsMarkierung(nahrung);
128     }
129     else
130     {
131         Nimm(nahrung);
132         GeheZuBau();
133     }
134 }
135
136
137 /// <summary>
138 /// Wird wiederholt aufgerufen, wenn die Ameise mindestens einen
139 /// Zuckerhaufen sieht.
140 /// </summary>
141 /// <param name="zucker">Der nächstgelegene Zuckerhaufen.</param>
142 public override void Sieht(Zucker zucker)
143 {
144     NahrungsVerhalten(zucker);
145 }
```

**Einstellungen**

- Zeige Punkte
- Benutze Anti-Aliasing

# Beispiele aus dem Unterricht

## Wir reisen mit Lego-Robotern zum Mond

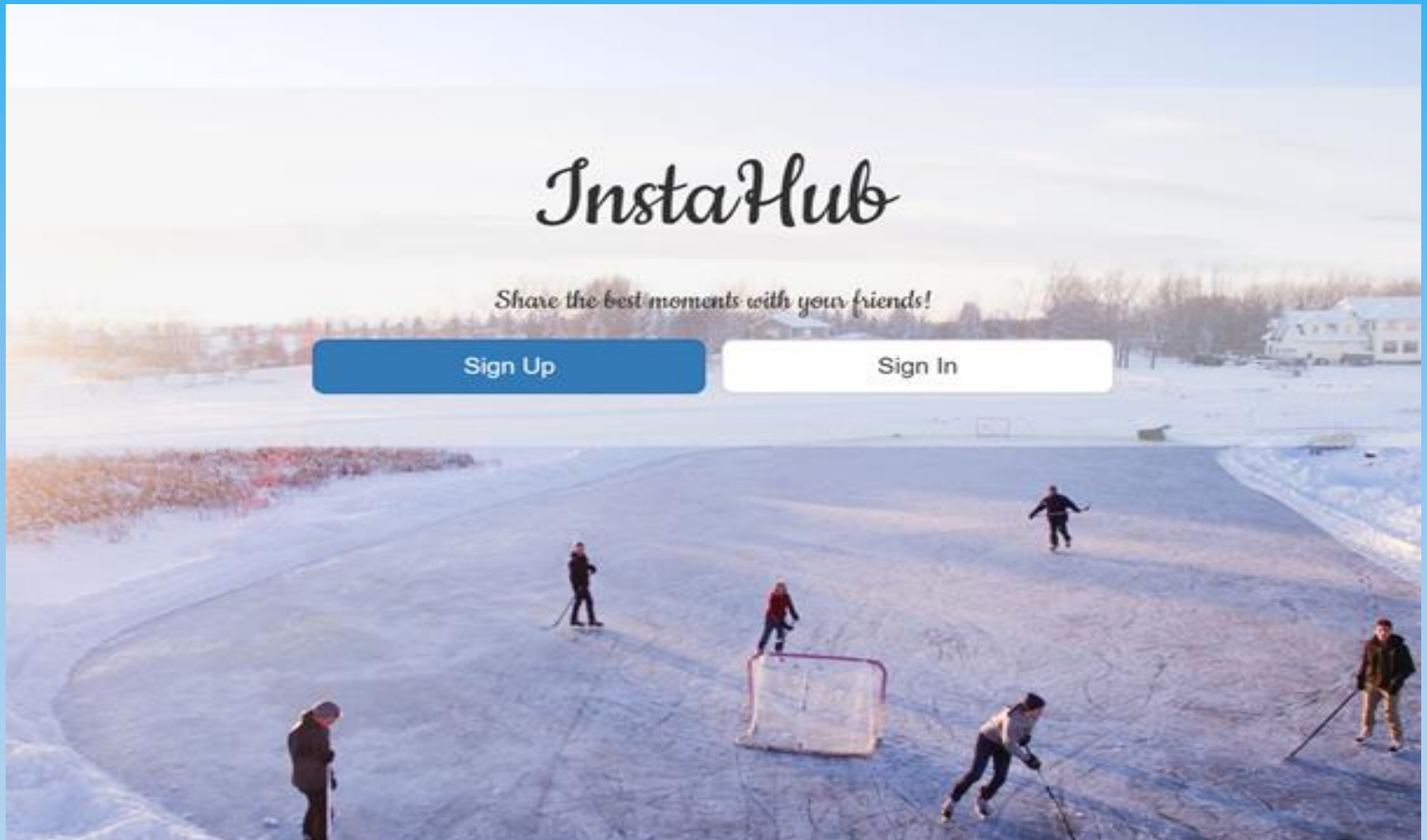


Fangen aber  
zunächst damit  
an, eine Linie  
entlangzufahren



# Beispiele aus dem Unterricht

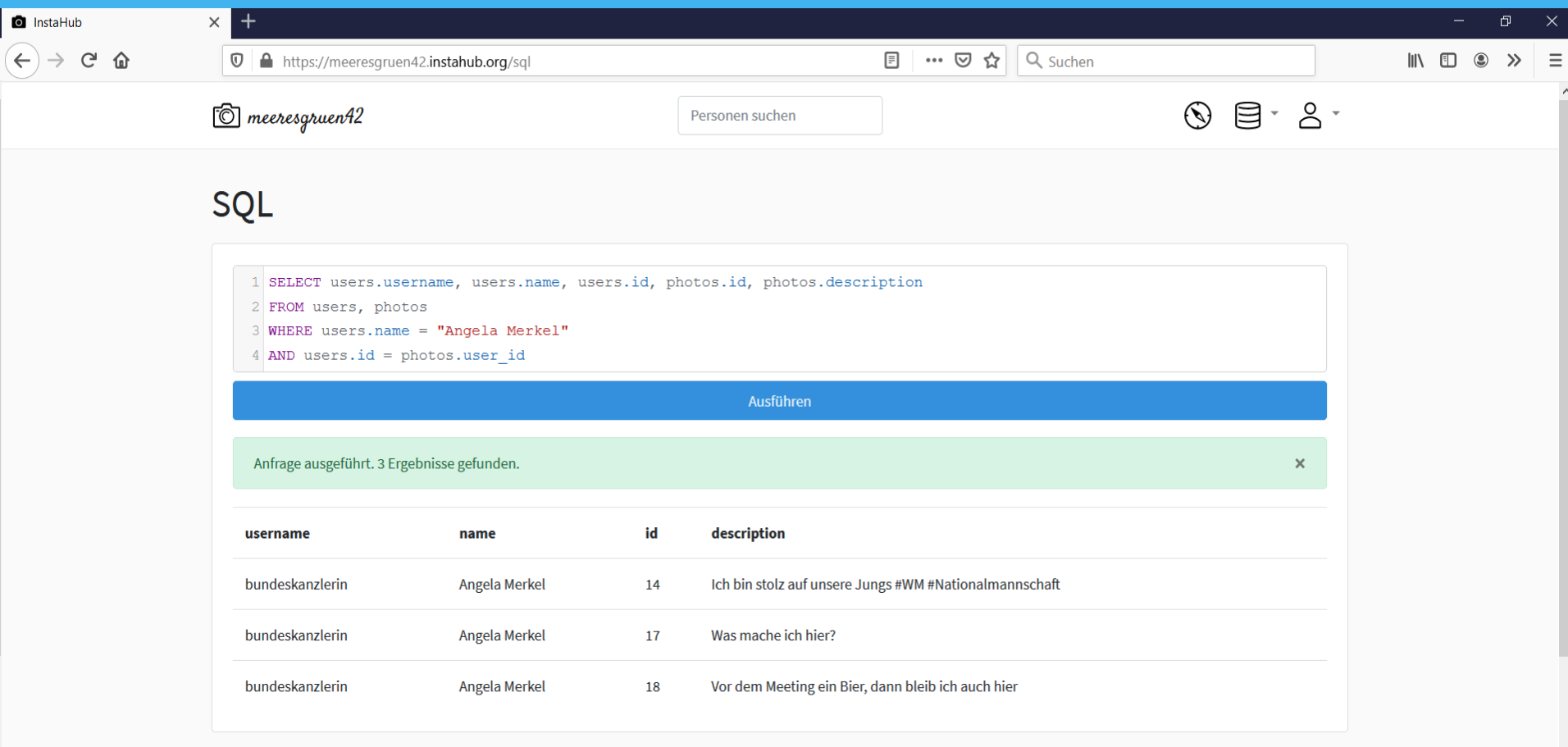
Das Projekt InstaHub – ein soziales Netzwerk für den Unterricht



# Realitätsnah lernen die SchülerInnen zunächst als User dann als Admin zuzugreifen

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying `https://meeresgruen42.instahub.org/user/bundeskanzlerin`. The page header includes the logo 'meeresgruen42' and a search bar with the text 'Personen suchen'. The main content area features a profile for 'bundeskanzlerin' with a black silhouette profile picture. The profile information includes '3 Photos, 1 Abonnent, 2 abonniert.' and a bio for 'Angela Merkel' stating 'Angela Merkel ist weiblich und ist 66 Jahre alt.' Below the bio are three admin buttons: 'Bearbeiten', 'Passwort zurücksetzen', and 'Löschen'. A green 'Folgen' button is also visible. The profile shows three photos of Angela Merkel: one drinking a beer, one with a man in a suit, and one celebrating with her arms raised. The footer contains links for 'Über - Kontakt - Melden - AGB - Privatsphäre - Impressum'.

# Hinter dem Sozialen Netzwerk steckt eine Datenbank



The screenshot shows a web browser window with the URL `https://meeresgruen42.instahub.org/sql`. The page title is "meeresgruen42" and it features a search bar labeled "Personen suchen". The main content area is titled "SQL" and contains a text input field with the following SQL query:

```
1 SELECT users.username, users.name, users.id, photos.id, photos.description
2 FROM users, photos
3 WHERE users.name = "Angela Merkel"
4 AND users.id = photos.user_id
```

Below the query is a blue button labeled "Ausführen". A green notification bar indicates "Anfrage ausgeführt. 3 Ergebnisse gefunden." Below this, a table displays the results of the query:

username	name	id	description
bundeskanzlerin	Angela Merkel	14	Ich bin stolz auf unsere Jungs #WM #Nationalmannschaft
bundeskanzlerin	Angela Merkel	17	Was mache ich hier?
bundeskanzlerin	Angela Merkel	18	Vor dem Meeting ein Bier, dann bleib ich auch hier



# Informatik im Abitur

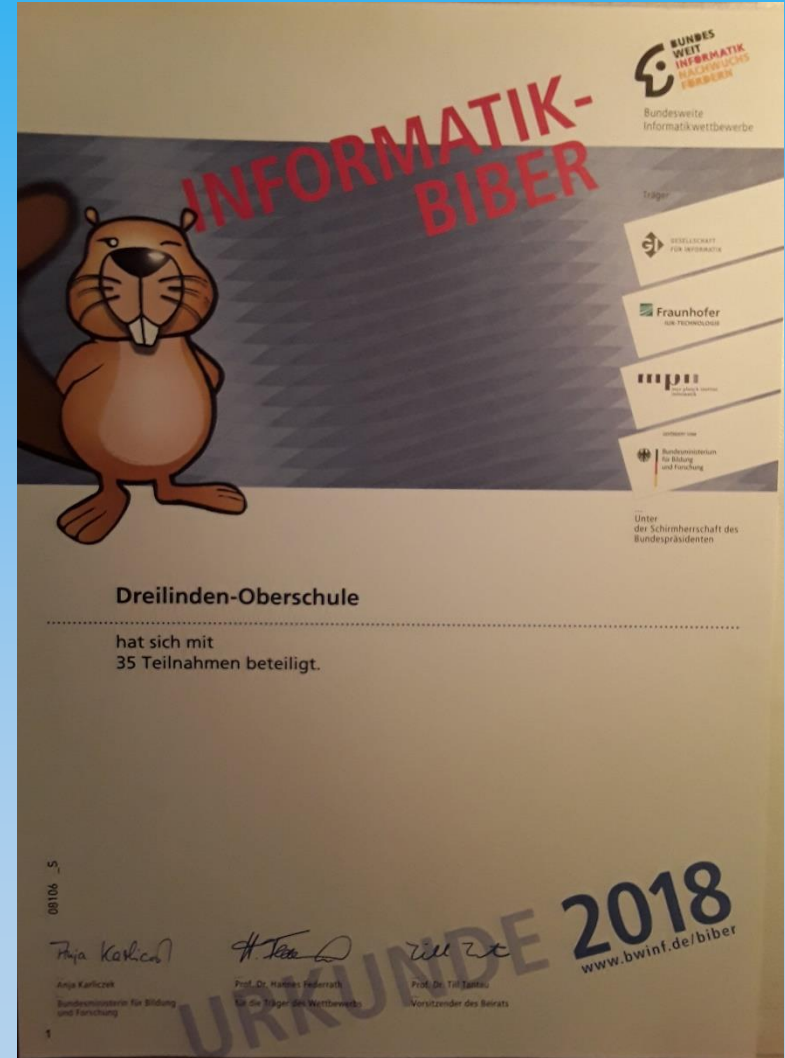
ist ein beliebtes Fach

- für die **5. Prüfungskomponente** (Präsentationsprüfung) oder
- als **3. Prüfungsfach** (schriftlich) oder
- als **4. Prüfungsfach** (mündlich)

# Wettbewerbe

Wir nehmen jedes Jahr teil  
am **Informatik-Biber** am  
**Jugendwettbewerb Informatik**  
und aktuell auch am  
**Bundeswettbewerb**

Infos zu den Wettbewerben unter [bwinf.de](http://bwinf.de)



**macht  
Spaß !!!**



# Exkursionen

Exkursion WPF9 Informatik



MS Wissenschaft  
in Potsdam  
20. Mai 2019

KÜNSTLICHE  
INTELLIGENZ



Lernst eine Programmiersprache, um Techniker wie KI  
wirklich zu verstehen. Programmiersprachen funktionieren wie  
Fremdsprachen. Der Wortschatz ist begrenzt, und ihr könnt sie spielerisch  
erlernen. Habt keine Angst vor dem Computer, sondern seht  
und versteht ihn als Kommunikationspartner!

Karl Lager, Geschäftsführer prosoft GmbH



# Exkursionen

machen besonders viel Spaß

UNIVERSITÄT POTSDAM  
Babelsberg Haus 4  
Institut für Informatik  
und Computational Science

ROOM



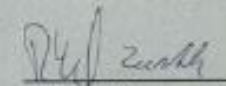
TEILNAHMEURKUNDE

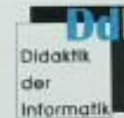


für das selbstständige Lösen von informatischen Rätseln innerhalb einer Team-Mission mit den Themenschwerpunkten

- Codierung,
- Verschlüsselung,
- Automatentheorie und
- Persönlichkeiten der Informatik

überreicht am 8. Mai 2019

  
Spilleitung



Die Informatikeulen (49:30)

# INFORMATIK