



# Das Fach Informatik...

*(weit) mehr als nur „Computer“!*

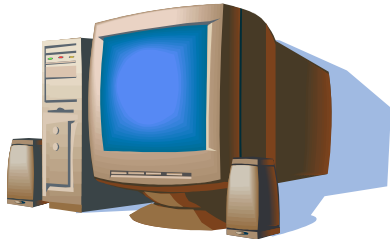
# Informatik ist **nicht**...

- unwichtig
- langweilig
- für Mathefreaks
- mit dem PC spielen
- für Überflieger und Hochbegabte
- für Technikfans
- nur Programmierung
- Word, Excel & Co
- Musik- und Videobearbeitung
- Zeichnen/ Malen am PC
- PCs reparieren/ bauen
- Windows
- Internetsurfing
- Email/Chat

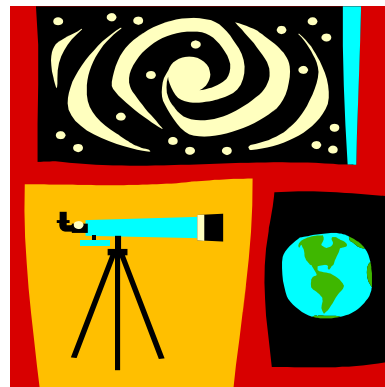
# Informatik **ist**...

- allgegenwärtig
- für Mädchen (und Jungen)
- spannend
- abwechslungsreich
- Wissenschaft der rechnergestützten Informationsverarbeitung
- ein Kunstwort aus Information und Mathematik/ Automatik
- aus vielen Fachgebieten zusammengesetzt
- fächerübergreifend

# Informatik



„In der Informatik geht es genauso wenig um Computer wie in der Astronomie um Teleskope“



(Dijkstra)

# Ihr könnt in der Informatik u.a. erfahren...

- Wie **Google** es schafft so schnell, mehrere hunderttausend Suchergebnisse in weniger als einer Sekunde zu liefern.
- Wie Geheimnisse wirklich sicher bleiben.
- Wie Automaten und Roboter funktionieren.
- Wie man einen Computer programmiert.
- Wie Tauschbörsen funktionieren und woran man illegal kopierte Musik erkennen kann.
- Wie Navigationssysteme den kürzesten Weg finden.
- Wie der Zufall in den Rechner kommt.
- Was Bäume mit Informatik zu tun haben.
- Was nicht einmal die schnellsten Rechner der Welt berechnen können.
- ...

# Vorgaben des Schulministeriums NRW für das Fach Informatik in der EF

- **Inhaltsfeld 1: Daten und ihre Strukturierung (Objekte und Klassen)**
- **Inhaltsfeld 2: Algorithmen (Analyse, Entwurf und Implementation einfacher Algorithmen, Algorithmen zum Suchen und Sortieren)**
- **Inhaltsfeld 3: Formale Sprachen und Automaten (Syntax und Semantik einer Programmiersprache: JAVA)**
- **Inhaltsfeld 4: Informatiksysteme (Digitalisierung, Einzelrechner, Dateisystem, Internet)**
- **Inhaltsfeld 5: Informatik, Mensch und Gesellschaft (Einsatz von Informatiksystemen, Wirkungen der Automatisierung, Geschichte der automatischen Datenverarbeitung)**

Weitere Informationen auf: <https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplannavigator-s-ii/gymnasiale-oberstufe/informatik/informatik-klp/kompetenzen/kompetenzen.html>

# Informatik in der Jgst. EF

- **Einführung in die Objektorientierte Programmierung OOP**
- **Erlernen der Programmiersprache Java in den Entwicklungsumgebungen Greenfoot und BlueJ**
- **Modellierung und Implementation von einfachen Programmierprojekten**
- **Entwickeln von einfachen Algorithmen**
- **Algorithmen zum Suchen und Sortieren mit Hilfe einer lineare Datenstruktur (Arrays)**

# Greenfoot und BlueJ

## **Einführung in die Entwicklungsumgebungen Greenfoot und BlueJ:**

Greenfoot und BlueJ wurden explizit entwickelt, um Anfängern den Einstieg in die objektorientierte Programmierung zu erleichtern. Durch ihre gute Veranschaulichung wecken Greenfoot und BlueJ die Neugier zum Experimentieren und Entdecken.

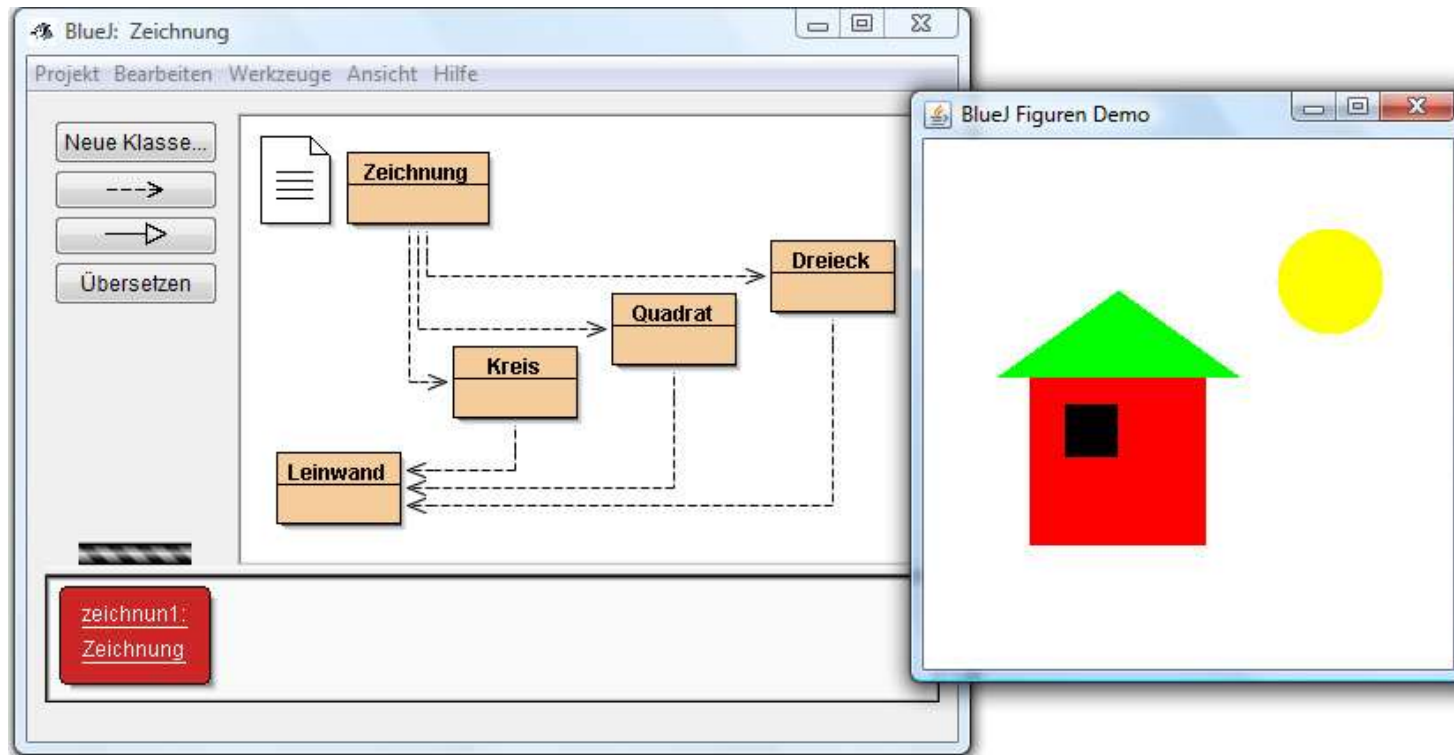
# Die Entwicklungsumgebung *Greenfoot*

The screenshot displays the Greenfoot development environment. On the left, a game world is shown on a grid with a blue speech bubble containing the text "Ich bin bereit". The world contains a rover, a green 'X' mark, and various terrain objects like rocks and hills. On the right, a class hierarchy is visible, showing 'World' as the base class, with 'Planet' as a subclass. 'Actor' is a subclass of 'Planet', and 'Rover' is a subclass of 'Actor'. Other subclasses of 'Actor' include 'Gestein', 'Huegel', and 'Marke'. In the foreground, a code editor window titled 'Rover - Greenfoot\_Rover' shows the following Java code:

```
public void drehe(String richtung)
{
    if(richtung=="rechts")
    {
        setRotation(getRotation()+90);
    }
    else if (richtung=="links")
    {
        setRotation(getRotation()-90);
    }
    else
    {
        nachricht("Befehl nicht korrekt!");
    }
}
```

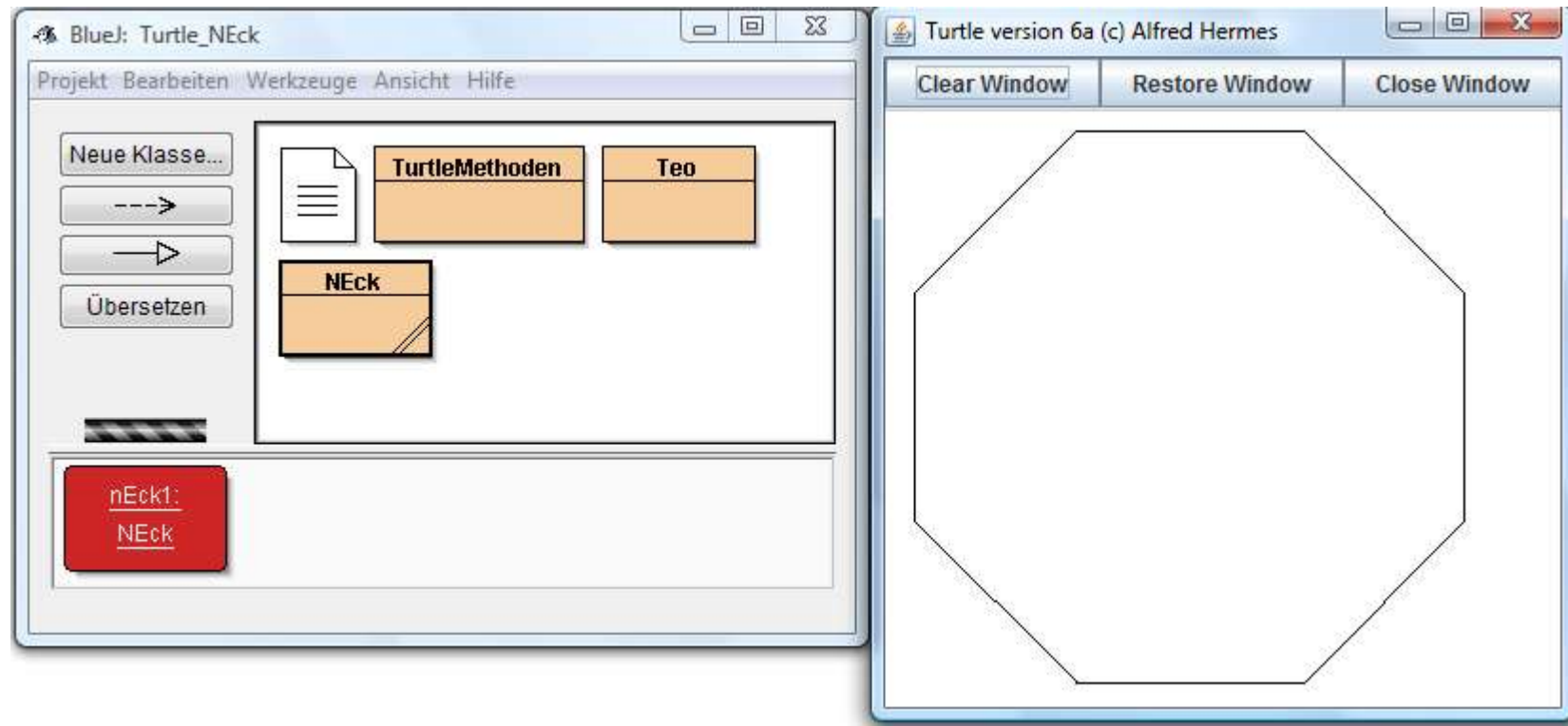
# Die Entwicklungsumgebung *BlueJ*

Beispiel 1: Wie erstelle ich aus einem Dreieck, Kreis und Quadrat ein Haus?



# Einführung in die Algorithmik mit Hilfe der Plottergrafik „Turtle“

Beispiel 2: Wie kann ich ein 8-Eck zeichnen ohne 8 Mal dieselbe Strecke zeichnen zu müssen?



# Wer sollte Informatik wählen?

- **Schülerinnen und Schüler**
- Wer Computer nicht nur benutzen, sondern genauer verstehen möchte
- Wer Spaß hat am Tüfteln, Entdecken und Knobeln und Ausprobieren
- Wer gute Leistungen im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich zeigt
- Informatik Diff 8/9 ist keine Voraussetzung!

# Interesse geweckt? Fragen?

Für Rückfragen gerne  
melden bei Kerstin Barz:

[kerstin.barz@wirteltor-gymnasium.de](mailto:kerstin.barz@wirteltor-gymnasium.de)