



# Profil Informatik / Mathematik

---

- Inhalte
- Ziele
- Warum *Info/Math*e wählen?



# Einführung in die EDV

---

- Aufbau einer EDV – Anlage
- Was ist Informatik?
- Vergleich Mensch – Computer



# Tabellenkalkulation

---

- Das „Werkzeug“ Tabellenkalkulation
- Rechnen in Tabellen (Formeln, Zellbezüge)
- Diagramme erstellen (Täuschen mit Statistik)
- Vielfältige Anwendungen aus der Mathematik (Beispiele: Tilgung von Darlehn, Wurzelberechnung, Funktionsgraphen...)



# Einführung in die Programmierung

---

- Niki der Roboter
- „Grammatik“ einer Programmiersprache
- Prozedurkonzept
- Zerlegung von Problemen in Teilprobleme
- Grundlegende Strukturen der Programmierung (Schleifen, Verzweigungen, Rekursion)

# Beispiel: Niki der Roboter

The screenshot displays the 'Niki - der Roboter' software interface. The main window is titled 'Niki - der Roboter' and contains three sub-windows:

- Arbeitsfeld (Workspace):** A 20x20 grid with a red path drawn on it. A small robot icon is at the bottom-left corner (1,1).
- NikiEdit (Code Editor):** Contains the following code:

```
Tiefflug  
PROGRAM Tiefflug;  
  
PROCEDURE drehe_rechts;  
  BEGIN  
    drehe_links;  
    drehe_links;  
    drehe_links;  
  END;  
  
PROCEDURE drehe_um;  
  BEGIN  
    drehe_links;  
    drehe_links;  
  END;  
  
PROCEDURE erledige_den_auftrag  
  
  PROCEDURE lade_aus_und_keh  
  BEGIN  
    WHILE hat_vorrat D  
      gib_ab;  
      drehe_um;  
    END;
```
- Niki Info (Status Window):** Shows the robot's current position and material count:

**Niki Position:**  
x= 1 y= 1  
**Material:** 0

The Windows taskbar at the bottom shows the Start button and several open applications: Internet Explorer, Microsoft Office Word, Outlook, and a presentation. The system clock shows 20:53 on a DE (German) system.

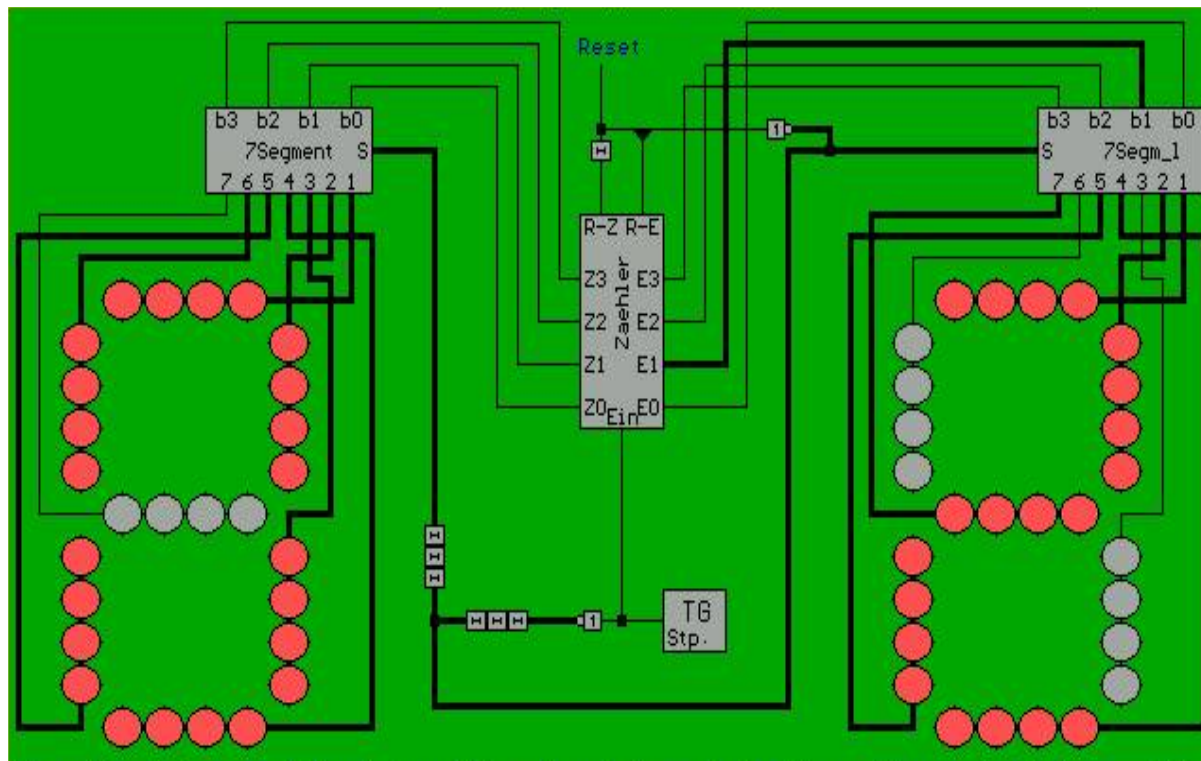


# Logische Schaltungen

---

- Mengenlehre und Aussagenlogik
- Zahlensysteme
- Simulation logischer Schaltungen (*LOCAD*)
- Rechenschaltungen (Addierwerke)
- Sieben-Segment-Anzeige

# Beispiel: Locad



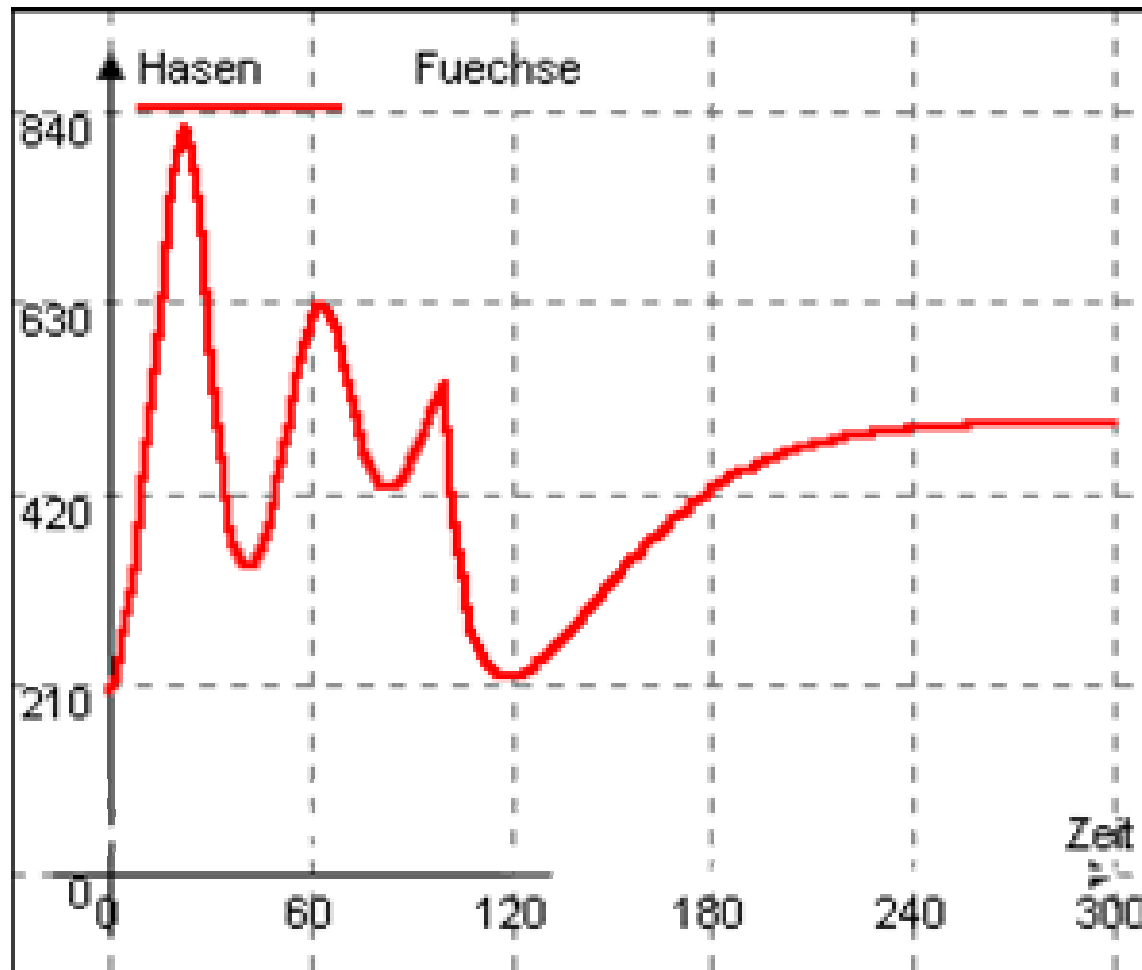


# Modellbildung mit Dynasis

---

- Beschreibung von Wirklichkeit mit Hilfe von mathematischen Modellen
- Einfluss von Parametern
- Beispiele: Fallschirmspringer, Räuber-Beute-Modell, Ausbreitung einer Epidemie

# Beispiel: Räuber-Beute-Modell

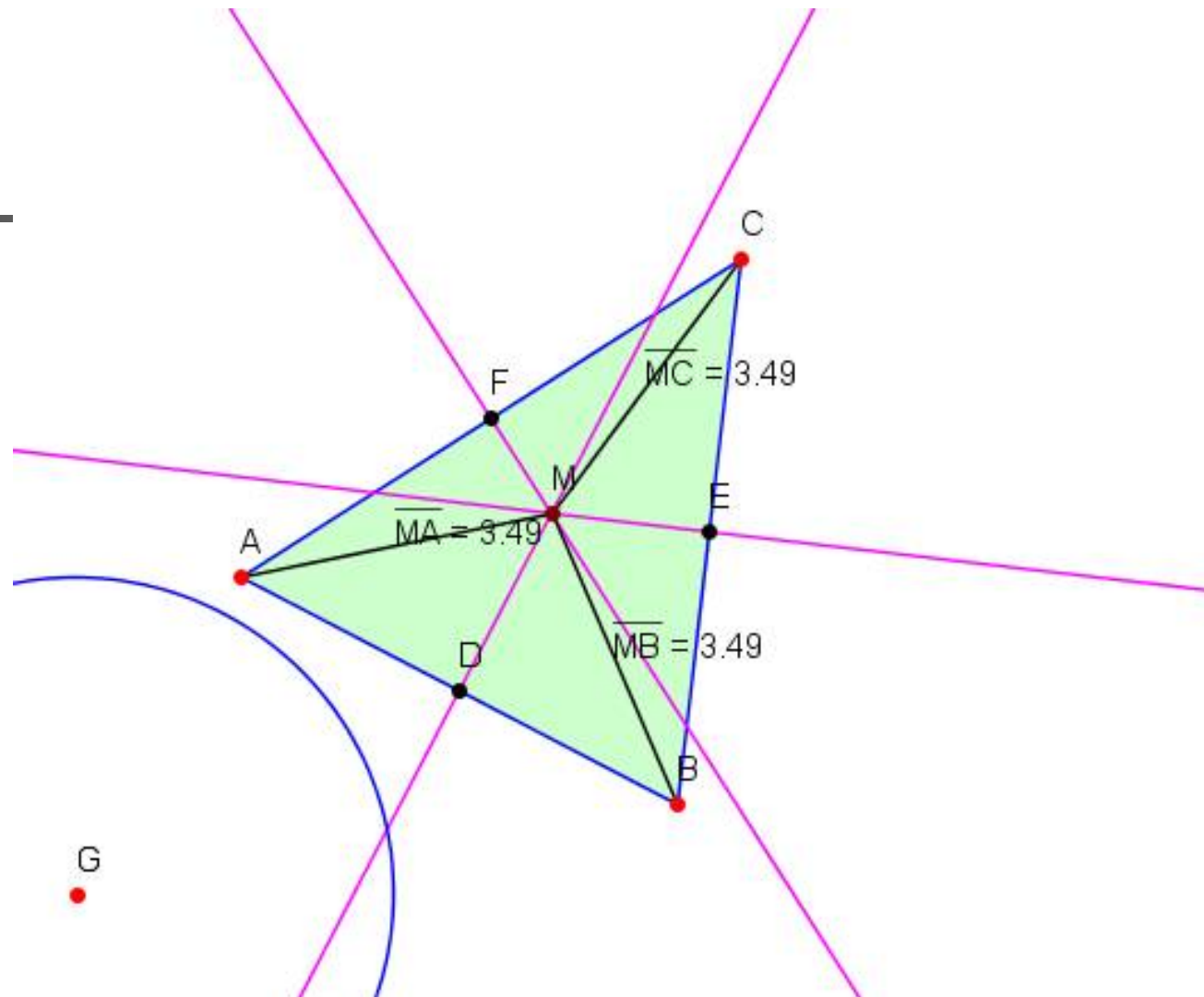
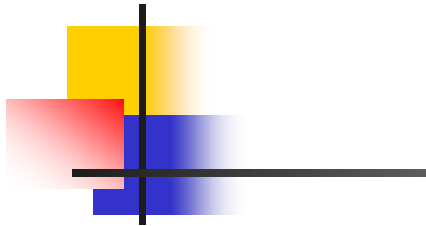




# Objektorientiertes Denken

---

- Einführung mit dem Geometrieprogramm *GEONEXT*
- Definieren von Objekten, Klassen
- Geometrische Konstruktionen mit Hilfe von Makros und Modulen
- Beispiele: Makro: Mittelsenkrechte, Eulergerade





# Ziele des Unterrichts

---

- Förderung des problemlösenden Denkens und Arbeitens
- Anwendungsbezug der Mathematik für den Alltag aufzeigen
- Verständnis der technischen Grundlagen der Datenverarbeitung
- Einführung in die Grundlagen der Programmierung



# Warum Informatik wählen?

---

- Interesse an der Arbeit mit dem Computer
- Freude am problemlösenden Arbeiten und logischen Denken
- Selbständiges Arbeiten
- Informatik in der Oberstufe



# Danke!

---

IF „weitere Fragen“

THEN „jetzt den Finger heben“

ELSE „Ende der Vorstellung“