

# Mathematik / Informatik 2010 / 2011

Im Differenzierungsbereich der  
Jahrgangsstufe 8 & 9

18. März 2010,  
Informationsabend WP-2



Gymnasium Marienschule  
Erfolgreich lernen in christlicher Orientierung

Fachschaft M-IF

# Themenkatalog

## Stufe 8

- Benutzung eines PCs
- Aufbau eines PCs
- Office-Anwendungen

## Stufe 9

- Elemente der Programmierung
- Schaltungen und Schaltnetze
- Funktion einzelner PC - Komponenten



# Klasse 8

## Einführung in die Bedienung der Schulcomputer

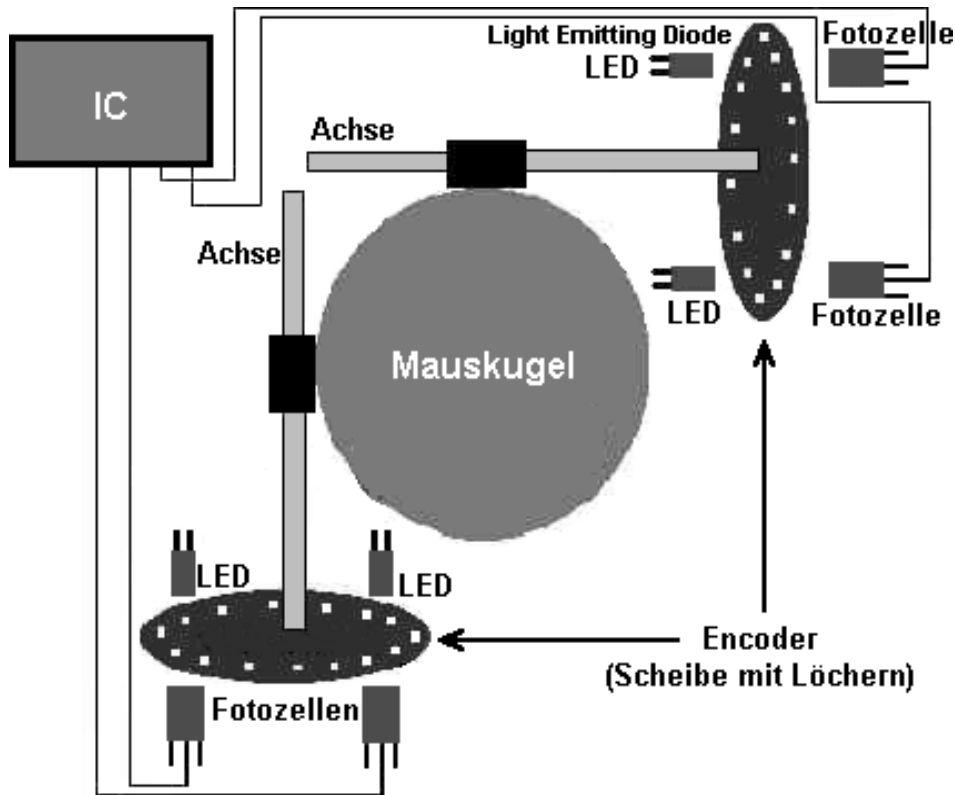
- Handhabung eines PCs
- Der Aufbau eines Computers
- Das E-V-A Prinzip
- E-Mail und Internet
- Codierung im ASCII-Code
- Darstellung von Zahlen



- **Präsentationen**
  - (PowerPoint bzw. OpenOffice Impress)
    - Erstellung von einzelnen „Folien“
    - Einbindung von Medien (Bilder, Töne, Filme)
    - Verknüpfungen zu externen Quellen
    - (Powerpoint wird auch zur Präsentation innerhalb des Kurses (z.B. Referate) benutzt)



# Beispiel aus einer Schülerarbeit



- Die Mauskugel gibt die Bewegung der Maus über Achsen, Encoder und Steuerelektronik an den Computer weiter
- Die Steuerelektronik „merkt“, wenn die Maus bewegt oder eine Taste gedrückt wird und übermittelt Signale an das Treiberprogramm

# Textverarbeitung



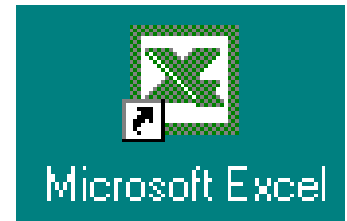
(Word bzw. OpenOffice Writer)

- Vorübung: Beschreibung eines Fahrtzieles für eine Klassenfahrt
- Gestaltung des Layouts (Tabulatoren, Schriftarten, Rechtschreibung, etc.)
- Erstellung von Meldungen, Berichten, Bewerbungsschreiben, Serienbriefe...



# Tabellenkalkulation

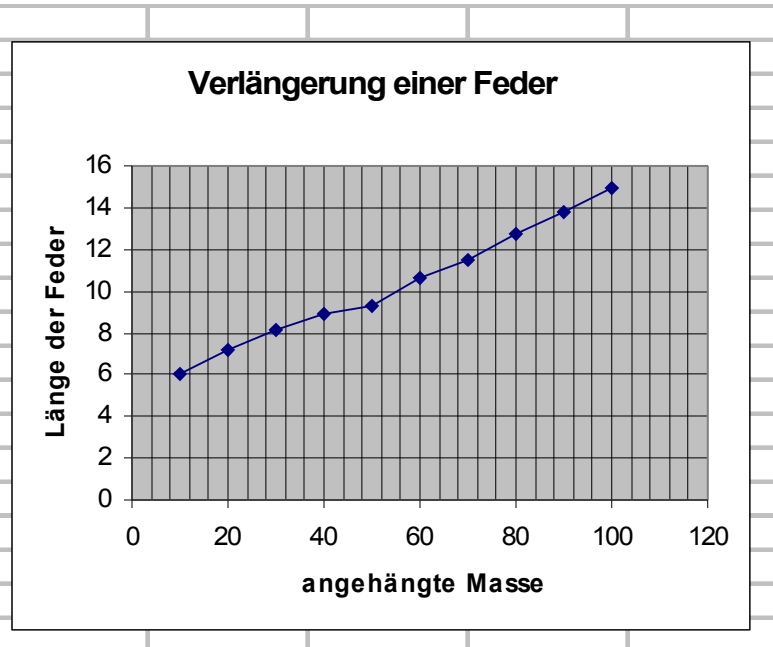
## (Excel bzw. OpenOffice Calc)

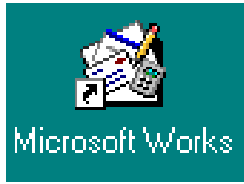


- Formeln in einer Tabelle
- Statistik (Mittelwert, Standardabweichung, Regression)
- Graphische Darstellung (Diagramme, Planungsfelder)
- Erstellen einer Tabelle zur Kostenplanung einer Klassenfahrt

# Datenerfassung und Auswertung

Versuch Nr.	Masse in g	Länge in cm
1	10	6
2	20	7,2
3	30	8,1
4	40	8,9
5	50	9,3
6	60	10,6
7	70	11,5
8	80	12,7
9	90	13,8
10	100	14,9





# Datenbanken



(Access bzw. OpenOffice Base)

- Aufbau und Erstellung einer Datenbank
- Geordnete Zusammenstellung von Daten (Listen)
- Filtern von Daten
- Erstellen von Berichten und Serienbriefen
- Projekt „Lagerverwaltung Kiosk“



# Beispiel Datenbank

Ungespeicherte Datenbank - Microsoft Works Datenbank

Datei Bearbeiten Ansicht Datensatz Format Extras ?

Arial 10

=Gewicht\*Lagerbestand

<input checked="" type="checkbox"/>	Bezeichnung	Hersteller	Preis in Euro	Marke	Gewicht	Lagerbestand	Verfallsdatum	Gesamtgewicht
<input type="checkbox"/>	1 Nudeln	Barilla	1,79 €	Makaroni	0,5	00200	20.06.02	00100
<input type="checkbox"/>	2 Nudeln	Birkel	0,89 €	Mirakuli	0,5	00130	10.10.02	00065
<input type="checkbox"/>	3 Reis	Oryza	1,49 €	Grüne Tüte	1	00043	31.01.03	00043
<input type="checkbox"/>	4 Senf	Thomy	1,29 €	Mittelscharf	0,25	00012	12.10.02	00003
<input type="checkbox"/>	5 Taschentücher	Tempo	0,99 €	Tempo	0,69	00067		00046
<input type="checkbox"/>	6 Wein	Winzer	6,78 €	halbtrocken	1,2	00034	02.03.03	00041
<input type="checkbox"/>	7							
<input type="checkbox"/>	8							
<input type="checkbox"/>	9							

# Klasse 9

## Einführung in die Programmierung

- Alternative Unterrichtswege:
  - - Niki bzw. Karol der Roboter
  - - Arbeit mit Pascal oder JavaScript
  - - Arbeit mit ROBOLAB



# Grundlagen der Programmierung

- Prozeduren- und Variablenkonzept
- (Un-) bedingte Verzweigungen
- Schleifenarten
- Lösung Linearer und quadratischer Gleichungen
- Sortieralgorithmen
- Iterationsverfahren



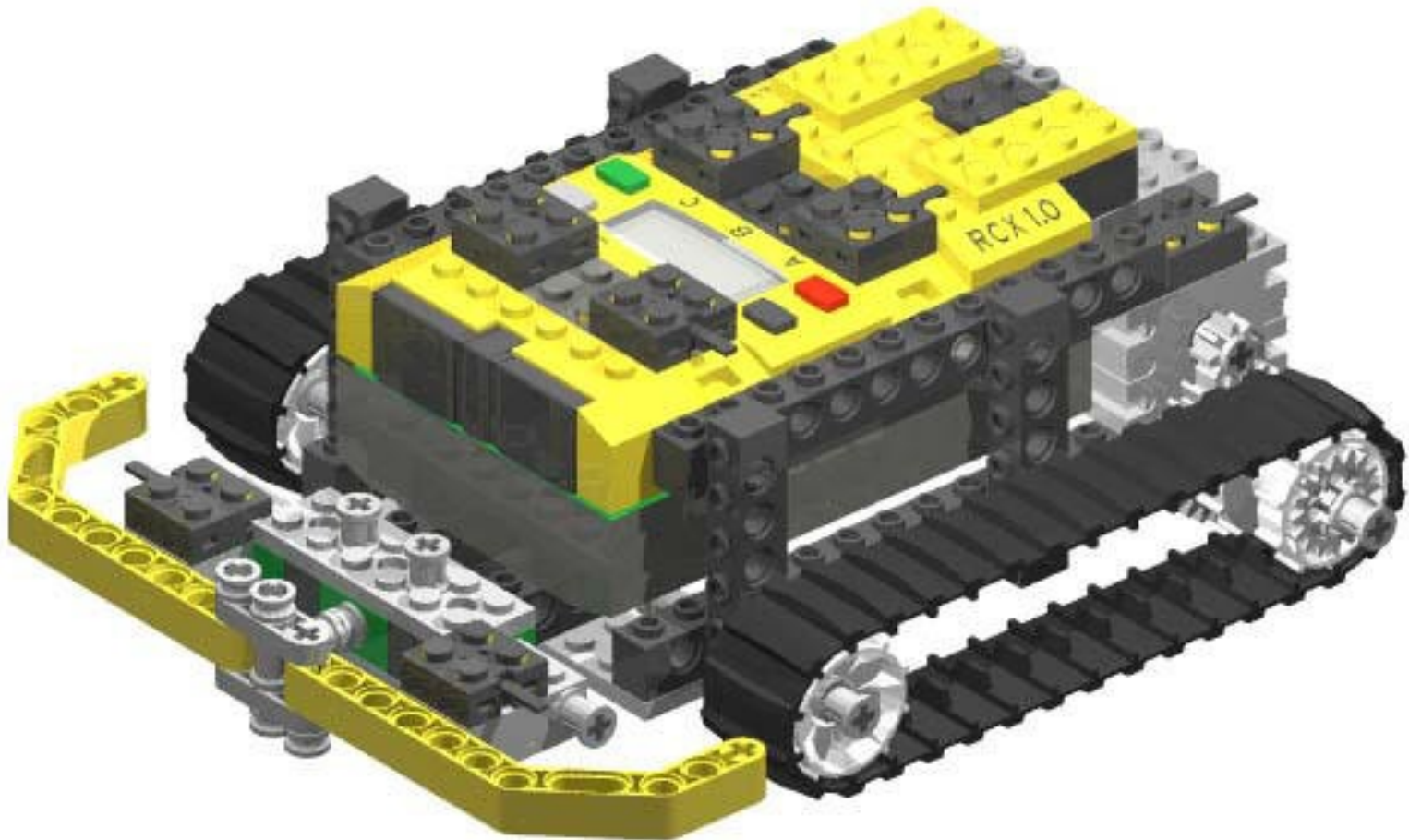
# Arbeiten mit Robolab

## Das LEGO-Robotersystem

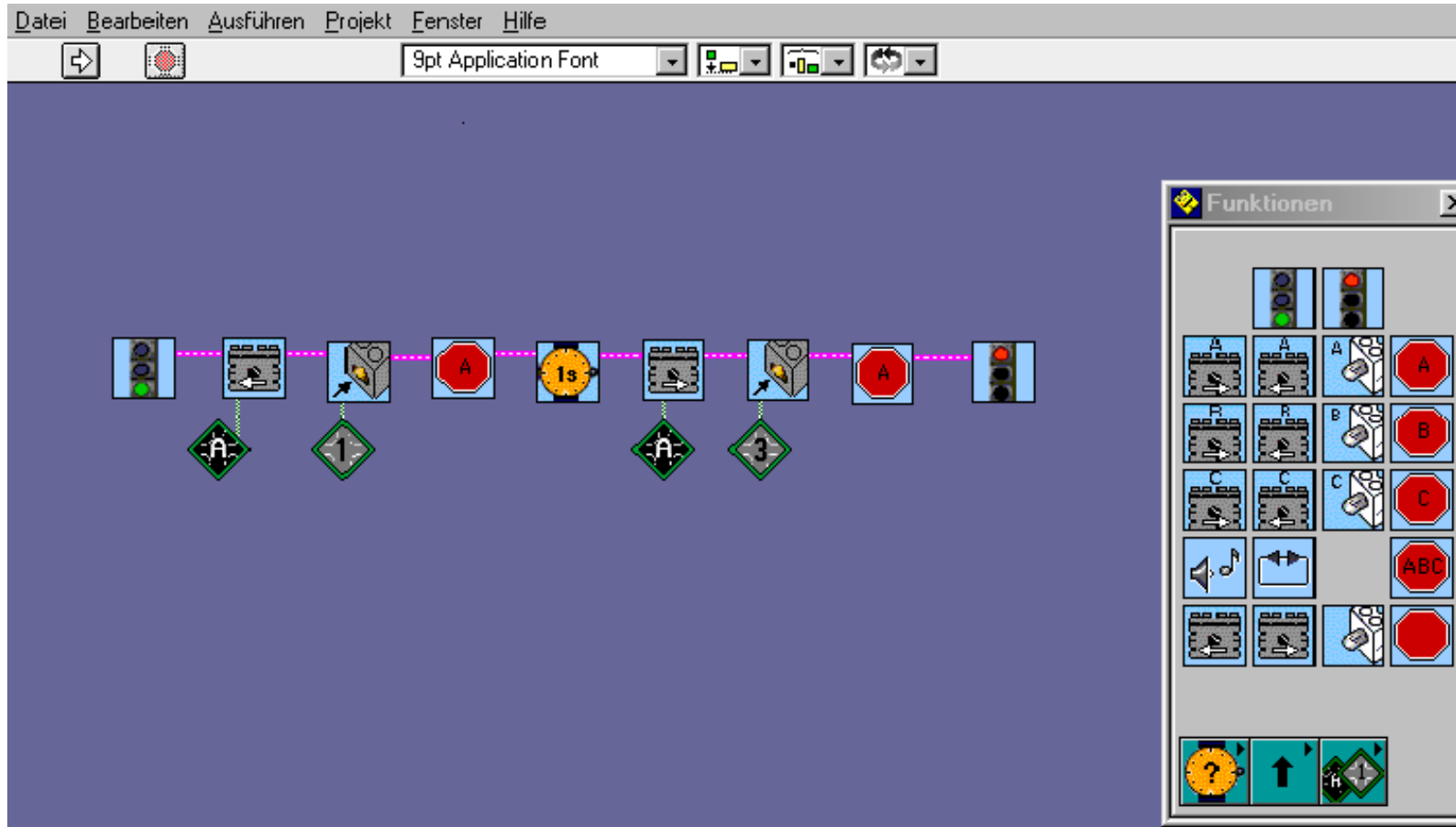
- Formulierungen von Bedingungen
- Arten von Schleifen
- Verzweigungen
- Umgang mit Aktoren und Sensoren
- Regelkreise und Autoregulation



# Ein erster Roboter



# Arbeiten mit autonomen Robotern



18. März 2010,  
Informationsabend WP-2



Gymnasium Marienschule  
Erfolgreich lernen in christlicher Orientierung

Fachschaft M-IF

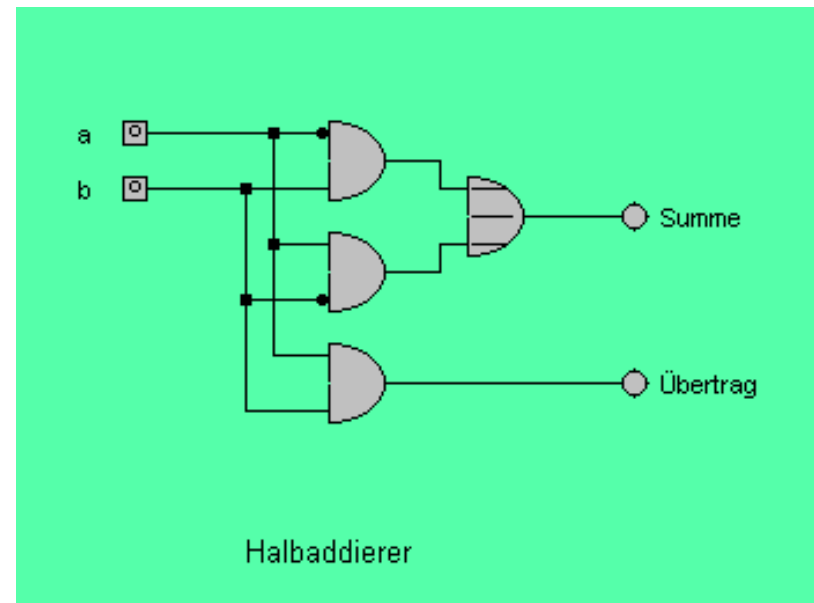
# Schaltungen und Schaltnetze

- Grundlagen der Aussagenlogik
  - Logische Verknüpfungen
  - Verknüpfungsgesetze, Wahrheitstafeln
- Schaltalgebra
  - Einfache logische Schaltungen (und / oder)
- Schaltnetze
  - Erstellen einfacher Schaltungen (Speicher, Halbaddierer, etc.)
  - Simulation mit dem Programm LOCAD

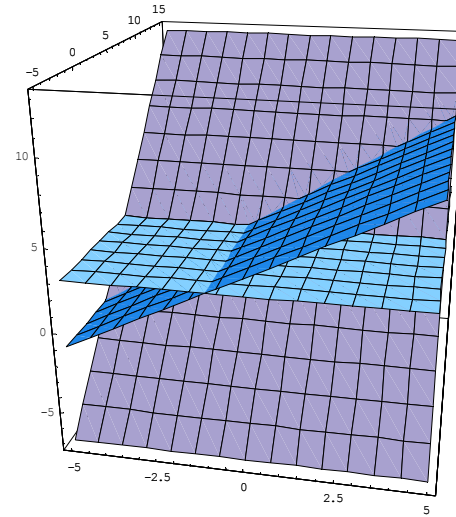
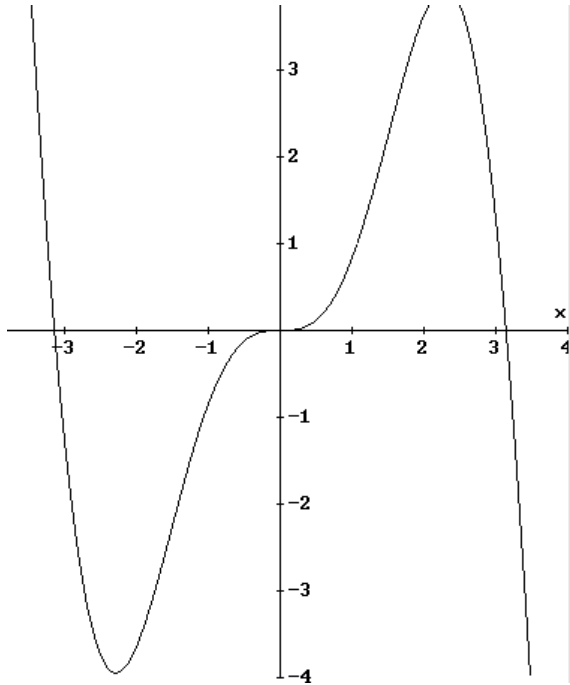


# Simulation logischer Schaltungen

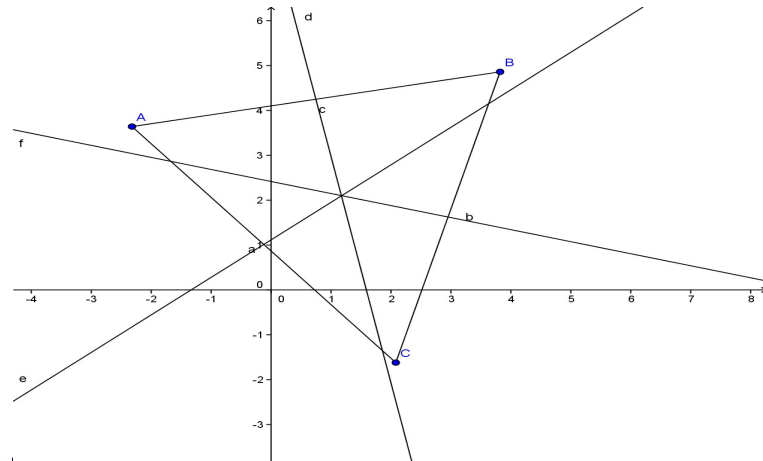
- Wie speichert ein Rechner Bits & Bytes?
- Wie addiert ein Prozessor Zahlen?
- Wie kann ein Computerprogramm Entscheidungen treffen?



# Ende.....



## Fit für Klasse 10 ?



18. März 2010,  
Informationsabend WP-2



**Gymnasium Marienschule**  
Erfolgreich lernen in christlicher Orientierung

M-IF