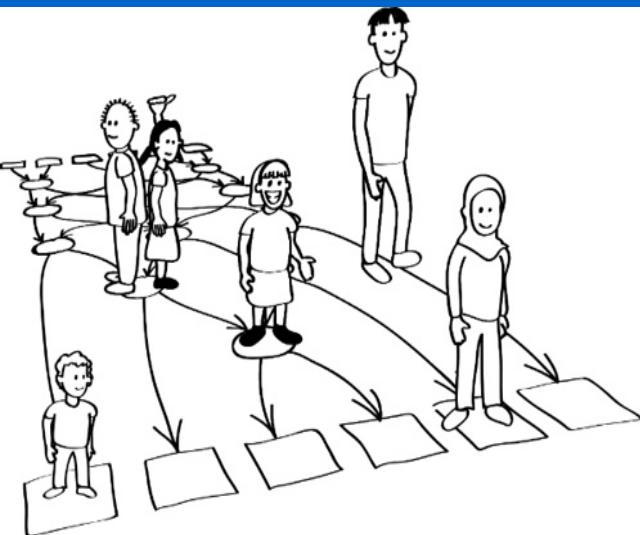


Informatik

in den Klassenstufen 8 bis 10



-
-
-

Themenbereiche

- Kurs 1: Tabellenkalkulationssysteme
- Kurs 2: graphisches Programmieren mit „Scratch“
- Kurs 3: textbasiertes Programmieren mit „Robot Karol“
- Kurs 4: elementare Verschlüsselungsmethoden
- Kurs 5: Aufbau und Funktion von Rechnersystemen
- Kurs 6: automatengesteuertes Programmieren mit „Kara“



Kurs 1: Tabellenkalkulationssysteme

- Entwurf und Analyse eines Rechenblattes
- Datentypen in Rechenblättern
- Verknüpfung von Zellen
- Gesellschaftliche Aspekte der Informatik (Datenmanipulation)



Microsoft Excel

Microsoft Excel - arbeit.xls

Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Extras Daten Fenster ?

Arial 10 **F** *X* **U** 100% ?

D14 = =SUMME(H14:Q14)/H\$4

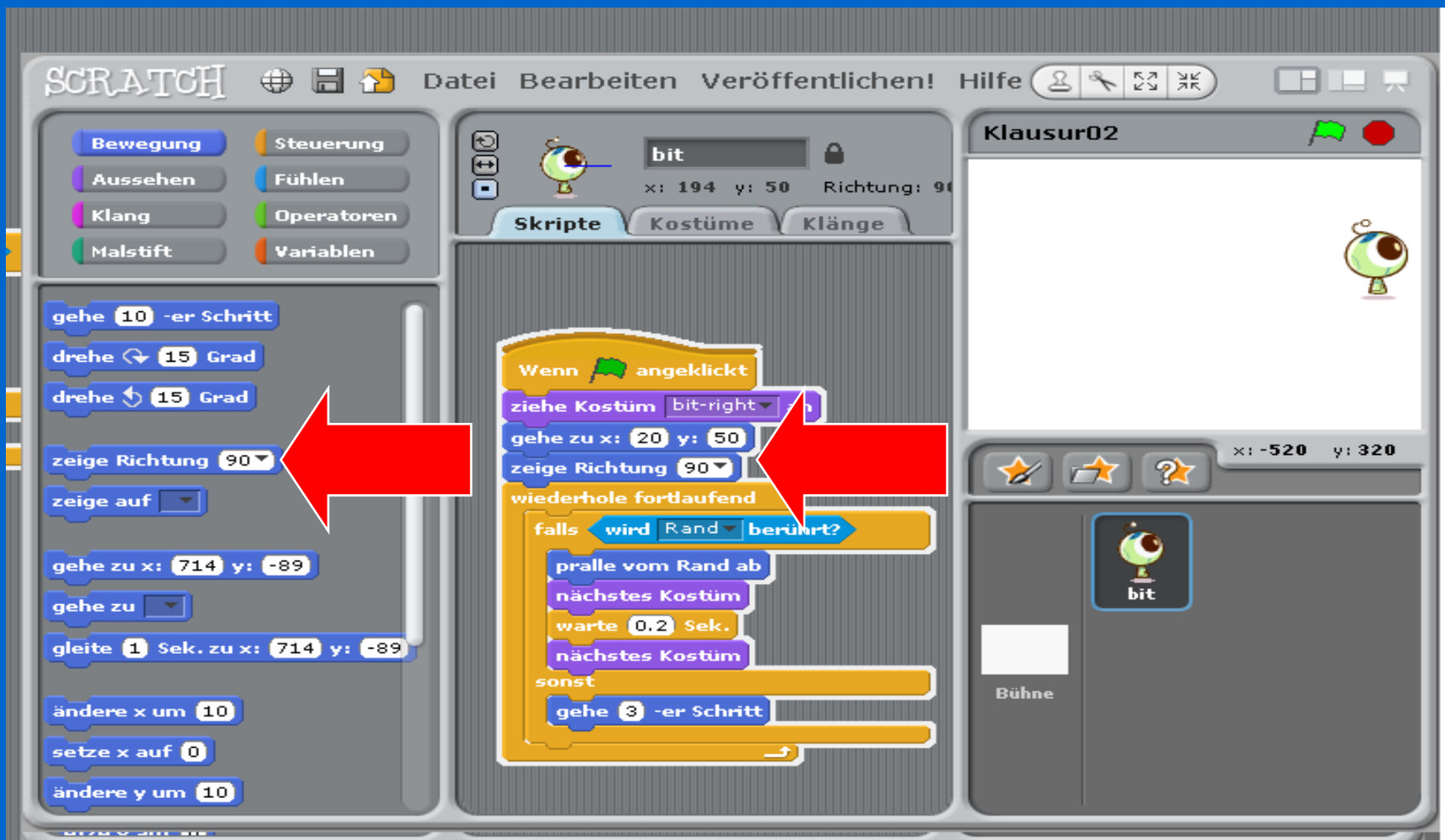
Klassenarbeit / Klausur / Gesamtausfall														
1														
2														
3	Klasse:	M 8h									Ausfall:			
4	Schuljahr:	06/07				56	<-MaxSumme				1 2 3 4 5 6			
5	Nr.:	4				56	<-gew.MaxSum				1 2 1 1 0 0			
6	Datum:	15.2.07				9	<-Sum.d.Gew.-Fakt.							
7														
8						1	2	3	4	5	6			
9	Grenze:	45,0%		Maxpunkte->	11	6	11	8	11	9	0	0	0	
10	P (gew.):	56		Gew.-fakt.->	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
11	Teilung:	11		korrigiert -->	5	5	5	5	5	5	0	0	0	
12	Name	Punk	Prozent	Prozent	Note							Vorschlag		
13		ungew.	gew.	gew.										
14	1 Müller	43,5	77,7%	77,7%	2-	8	2	9	8	10,5	6			2- 2
15	2 Meier	51	91,1%	91,1%	1-	10	6	9	8	11	7			1- 1
16	3 Schulz	33,5	59,8%	59,8%	4+	9	0	11	8	5,5	0			4+ 4
17	4 Bäcker	48	85,7%	85,7%	2+	10	5	11	8	7,5	6,5			2+ 2
18	5 Schmied	41	73,2%	73,2%	3+	7	0	11	8	8	7			3+ 3 oB3

Name	Prozent
Müller	77,7%
Meier	91,1%
Schulz	59,8%
Bäcker	85,7%
Schmied	73,2%

Kurs 2: graphisches Programmieren mit „Scratch“

- Lernumgebungen „Scratch“
- Einfache Algorithmen
- Verzweigung und Schleifen
- Lösungen entwerfen und programmieren
- Drag and Drop - Technik

Die Lernumgebung „Scratch“



-
-
-

Kurs 3: textbasiertes Programmieren mit „Karol“

- Lernumgebungen „Robot Karol“
- Einfache Algorithmen
- Verzweigung und Schleifen
- Lösungen entwerfen und programmieren
- Editor - Technik

Die Lernumgebung „Robot Karol“

The screenshot displays the 'Robot Karol' software interface. On the left, a code editor shows a script for a robot named Karol. The script includes comments in German and various programming constructs like conditions, actions, and loops. A red arrow points to the code block starting at line 17. On the right, a 3D perspective view shows a maze constructed from red bricks on a blue grid. A small robot figure is positioned in the center of the maze. A north arrow 'N' is visible in the top left of the 3D view. A large red arrow points from the right towards the maze. The bottom of the window features a toolbar with icons for file operations and execution, a status bar with 'Programm', 'Welt', and '2D' options, and a bottom panel with 'Übersicht' and 'Information' tabs. The 'Information' tab shows the current position of the robot (X: 1, Y: 1) and its direction (S).

```
1 { Karol ist in einem Zimmer mit
2   nur einem Ausgang; egal wo Karol
3   steht er muss durch die Türe
4   finden und auf dem Teppich vor dem
5   Zimmer stehen bleiben }
6
7 { Prüft ob rechts von Karol Ziegel sind }
8 Bedingung IstZiegelRechts
9   Schnell
10  falsch
11  RechtsDrehen
12  wenn IstZiegel dann wahr *wenn
13  LinksDrehen
14  Langsam
15  *Bedingung
16
17 { Karol läuft bis zur nächsten Wand }
18 Anweisung BisZurWand
19   solange NichtIstZiegel tue
20     Schritt
21     wenn IstMarke dann
22       Beenden
23     *wenn
24   *solange
25  *Anweisung
26
```

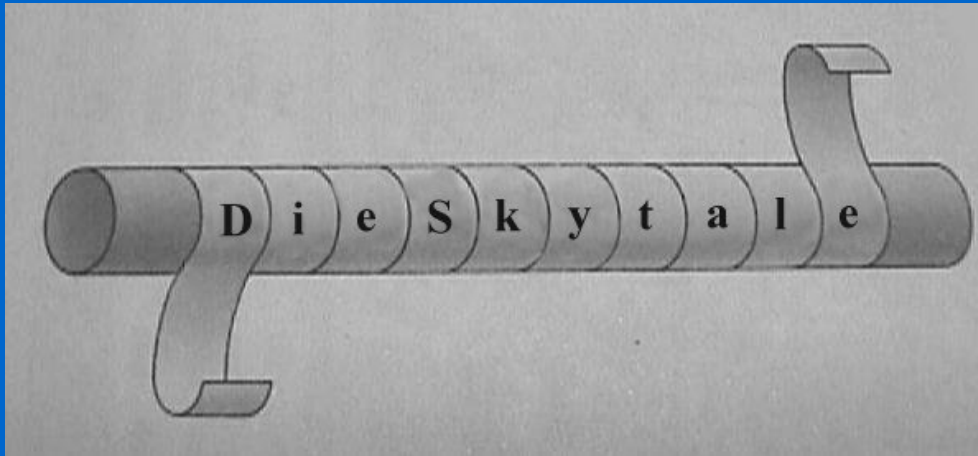
Programm : F:\Schule\U-Anwdg\RobotKarol\Beispiele\Zimmer.kdp
Welt : F:\Schule\U-Anwdg\RobotKarol\Beispiele\Zimmer.kdw

Übersicht Position X: 1 Position Y: 1 Blickrichtung: S Ziegel: Information

Kurs 4: elementare Verschlüsselungsmethoden

- monoalphabetische und polyalphabetische Verschlüsselungsmethoden (Cäsarscheibe)
- historische Verschlüsselungsmethoden
- Verschlüsselungen brechen
- Ausblick auf heutige Verschlüsselungsmethoden
- Problem der Datensicherheit

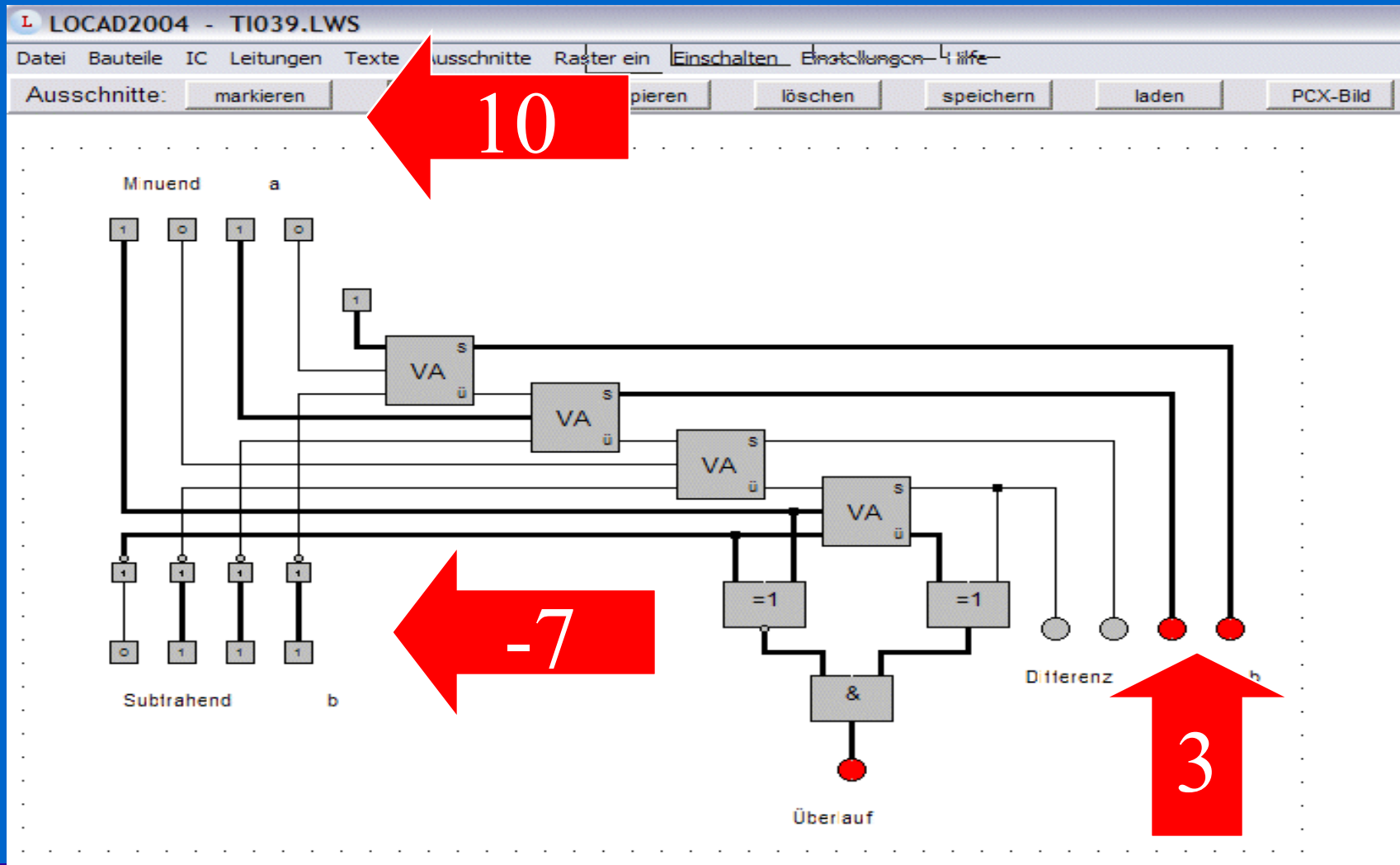
Skytale und Cäsarscheibe



Kurs 5: digitale Informationsverarbeitung

- Digitale Informationsdarstellung
Bit, Byte, Codierung
- Logische Funktionen und digitale
Schaltungen mit der Lernumgebung Locad
- von-Neumann-Computer
CPU, Bus-System, von Neumann-Zyklus

Die Lernumgebung „LOCAD“



Kurs 6: zustandsorientiertes Programmieren mit „Kara“

- Probleme aus dem Bereich endlicher Automaten
- Zustandsorientierte Programmierung mit „Kara“
- Wiederholung algorithmischer Grundlagen (Verzweigung und Schleife)
- Lösungen entwerfen und programmieren

Die Lernumgebung „Kara“

The image displays two windows from the Kara programming environment. The left window, titled "Kara programmieren", shows a state transition diagram with three states: "Loch links?", "Loch rechts?", and "Stop". The "Loch links?" state has a self-loop and transitions to "Loch rechts?". The "Loch rechts?" state has a self-loop and transitions back to "Loch links?". The "Stop" state is reached from both "Loch links?" and "Loch rechts?". Below the diagram is a control panel with two tabs: "Loch links?" and "Loch rechts?". The "Loch links?" tab is active, showing a table of actions and next states. The "Loch rechts?" tab is also visible. The right window, titled "Kara, der programmierbare Marienkäfer", shows a 10x10 grid world. The grid contains various objects: a green clover, a red mushroom, and several green tree stumps. A red ladybug (Kara) is positioned in the bottom-left corner of the grid. The interface includes a "Programmieren" button, an "Aufgaben" button, a "Sicht" panel, and a "Geschwindigkeit" slider.

Kara macht:	Nächster Zustand:
<input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no	Loch links?
<input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no	Loch rechts?
<input type="checkbox"/> yes or no <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> no	Loch rechts?
<input type="checkbox"/> yes or no <input type="checkbox"/> yes or no <input type="checkbox"/> yes	Stop

•
•
•
und danach ...

in den Jahrgangsstufen 10-12

- objektorientierter Entwurf und objektorientierte Programmierung
- Programmierumgebung BlueJ mit der Programmiersprache JAVA
- Themen der theoretischen Informatik

Was man noch wissen sollte:

- Der Unterricht ist themen- und projektorientiert.
- Klassenarbeiten werden OHNE Rechner geschrieben.
- Hausaufgaben werden im Heft angefertigt.
- Im Unterricht benutzte Software kann zum größten Teil auch auf dem Rechner daheim eingesetzt werden. (Die Schule besitzt Campuslizenzen oder die Software ist frei.)

•
•
•

Gute Argumente für meine Entscheidung:

- „Es genügt mir nicht, wenn ich ein Problem nur oberflächlich angehe.“
- „Ich möchte eine Problemstellung vollständig und bis ins letzte Detail logisch korrekt lösen können.“
- „Ich möchte meine Ideen auch übersichtlich und klar formuliert zu Papier bringen können.“

Schlechte Argumente:

- „Ich möchte nur am Computer arbeiten. Alles andere ist mir nicht so wichtig.“
- „Ich wähle Informatik, weil ich das später im Beruf auf jeden Fall irgendwie brauche.“

Verpflichtung:

- „Ich werde gerade mit den Computern in der Schule **BESONDERS PFLEGLICH** umgehen, weil ich weiß, dass außer mir noch Hunderte anderer Schülerinnen und Schüler einen ordentlichen und funktionierenden Arbeitsplatz vorfinden wollen.“