Qualifizierender Abschluss 2025 - Fach Informatik

Besondere Leistungsfeststellung im Fach Informatik 2025

Praktischer und schriftlicher Prüfungsteil

Gesamtprüfungsdauer: 150 Minuten

1. Schriftlicher Prüfungsteil (30 Minuten)

Grundlagen

- Internet (URL, Sicherheit, digitaler Fingerabdruck…)
- Hardware
- EVA-Prinzip
- Datenspeicherung

Lernbereich 1: Digitaler Informationsaustausch

- Netzwerkkomponenten
- IP-Adresse (ohne Subnetz)
- Kommunikation über Browser, Protokolle HTTP und HTTPS, Namensauflösung (DNS)

Lernbereich 2: Datenverarbeitung

Tabellenkalkulation:

- Besonderheiten der Arbeitsoberfläche, Zellbezüge (relativ, absolut)
- Formeln und Funktionen (z. B. Summe, Produkt, Quotient, Runden, Wurzel, Wenn), mathematische Verknüpfungen von Zellen
- Diagrammtypen (z. B. Säulen-, Balken-, Streifen- und Kreisdiagramm)

Lernbereich 3: Programmieren

- algorithmische Strukturen (z. B. Methoden, Anweisung, Sequenz, Bedingung, Alternative, Wiederholung sowie deren Schachtelung)
- Variablenkonzept (z. B. Bezeichner, Datentypen, Wertzuweisung)

2. Praktischer Prüfungsteil (120 Minuten)

Lernbereich 2: Datenverarbeitung

Diagramm erstellen; Formeln und Funktionen; mathematische Verknüpfungen von Zellen

und

Lernbereich 3: Programmieren

Planung, Gestaltung und Programmierung (Scratch)

Bei Fragen wendest du dich bitte an deine Lehrkraft oder Herrn Klein & Herrn Lang.

CC-BY-NC-A. Klein & M. Lang

QA Informatik 2025 - Das solltest du können!

1. Begriffe

Allgemeine Begriffe:	Software, Hardware
Begriffe beim Programmieren:	Bedingung, Anweisung, Sequenz, Wiederholung, bedingte Wiederholung, Einseitige/ Zweiseitige Alternative, Startanweisung, Programmcode, Bühnenbild
Begriffe bei der Datenverarbeitung:	Spalten, Zeilen, Zellen, Zelladresse, Formel, Mittelwert
Begriffe beim Digitalen Informationsaustausch:	WLAN, LAN, Router, Beamer, Drucker, Smartphone, Server, Switch, NAS, Firewall, Accesspoint, Internet-Adresse, E-Mail-Adresse, USB-Kabel, Netzwerkkabel, IP-Adresse

Übungen/ Learning Apps:

- ★ Begriffe beim Programmieren
  https://learningapps.org/watch?v=p5ij2x2bc22
- ★ Begriffe bei der *Datenverarbeitung (Tabellenkalkulation)*
  https://learningapps.org/watch?v=puaxbkw7322
- ★ Begriffe beim digitalen Informationsaustausch
  https://learningapps.org/watch?v=ptpr13sr322
- ★ Netzwerkkomponenten
  https://learningapps.org/display?v=pm1n40jkj23

2. Tastenkombinationen

Auswahl einfügen	STRG+V
Auswahl ausschneiden	STRG+X
Auswahl kopieren	STRG+C
Markieren des gesamten Arbeitsblatts	STRG+A
Rückgängig machen der letzten Aktion.	STRG+Z
Markieren einer ganzen Spalte eines Arbeitsblatts	STRG+LEERTASTE
Markieren einer ganzen Zeile eines Arbeitsblatts	UMSCHALT+LEERTASTE

3. Datenverarbeitung

- **Tabellen formatieren:** Schriftart, Schriftgröße, Schriftfarbe, Zellenhintergrundschattierung, Spalten- und Zeilengröße verändern

CC-BY-NC-A. Klein & M. Lang

- **Berechnungen** durchführen (Grundrechenarten, Funktion Summe, Mittelwert)
- **Diagramm** (z. B. Säulen- oder Kreisdiagramm) erstellen
- **Daten sortieren und filtern**

Übungen:

★ **Übung Zelladresse:**

2. ÜBUNG_Zellen_finden.xlsx

★ **Übung Mittelwert: Notenübersicht**

3. Notenübersicht_Tabelle.pdf
3. Lösung_Notenübersicht.xlsx

★ **Übung Kostenaufstellung: Geburtstagsparty**

4. Geburtstagsparty_Tabelle.pdf 4. Lösung_Geburtstagsparty.xlsx ☐ **Übung Diagramme erstellen:**

5. ÜBUNG_e_diagramme.xlsx

★ **Übung Daten sortieren und filtern:**

6. Benutzerdefiniert Sortieren.pdf
6. Filtern.pdf
6. Liste Städte.xlsx

4. Programmieren

- **Figuren** z. B. mit den Pfeiltasten steuerbar machen.
- **Figuren bewegen** sich automatisch horizontal, vertikal oder zufällig
- **Bedingungen:** falls … dann …
- **Variablen** programmieren: z. B. Punktestand (Score), Timer (Countdown)

Übungen:

☐ **Spiel „Labyrinth“:**

7. Spielvorlage Labyrinth.sb3
7. Labyrinth_Lösungshilfen.pdf ☐ **Spiel “Ping Pong”:**

8. Spielvorlage Ping-Pong-Spiel.sb3
8. Aufgabenkarte_Ping-Pong-Spiel.pdf
8.Ping-Pong-Spiel_Lösungshilfen.pdf

☐ **Spiel “Fang den Ballon”:**

*9.*Spielvorlage Fang den Ballon.sb3
9. Aufgabenkarte_Fang den Ballon.pdf
9. Fang den Ballon_Lösungshilfen.pdf

CC-BY-NC-A. Klein & M. Lang

Tabellenkalkulation

Zelladresse

	A	B	C	D
1				
2				
3		**B3**		
4				
5				

Rechenzeichen

Addition	+
Subtraktion	-
Multiplikation	*
Division	/

Rechenfunktionen

Addition	Summe
Multiplikation	Produkt
Durchschnitt	Mittelwert
höchster Wert	MAX
niedrigster Wert	MIN

CC-BY-NC-A. Klein & M. Lang

Informatik-Tabellenkalkulation

Notenübersicht

Du willst den Überblick über deine Noten behalten.

a) Lege eine Tabelle an, in der alle deine Fächer und deine Noten übersichtlich dargestellt werden.

- Blende die Rahmenlinien ein
- Formatiere die Schrift in der Kopfzeile im Fettdruck
- Wähle für die Zahlen die Schriftgröße 14
- Formatiere die Zahlen zentriert

b) Berechne mit der Funktion MITTELWERT den Notendurchschnitt in den einzelnen Fächern und den Gesamtdurchschnitt.
(Verwende die Beispiel-Noten!)

Die Durchschnittswerte sollen mit einer Stelle nach dem Komma angegeben werden!

Notenübersicht Beispiel:

Mathematik	**Deutsch**	**Englisch**	**GPG**	**NT**	**Sport**	**Informatik**
1	3	1	2	2	1	2
3	2	3	1	1	2	1
4	4	4	3	3	1	2
2		5	2	1	3	
3					1	
2						
2,5	3,0	3,3	2,0	1,8	1,6	1,7
Gesamtdurchschnitt						**2,3**

CC-BY-NC-A. Klein & M. Lang

Informatikthema: Tabellenkalkulation, einfache Berechnungen - Mittelwert, Tabelle gestalten, Zahlenformat

Geburtstagsparty

Du planst eine Party für deinen anstehenden Geburtstag und lädst deine acht besten Freunde ein.

a) Erstelle eine Einkaufsliste für deine Geburtstagsparty. Schreibe was und wieviel du kaufen musst in ein Tabellenkalkulationsprogramm.

b) Füge Preise hinzu und berechne den Gesamtpreis für deinen Einkauf.

Formatiere die Tabelle:

- Schriftart Arial 12
- Zahlenformat Währung
- Rahmenlinien einblenden
- hebe die Spaltenüberschriften in der Kopfzeile hervor
- schattiere den Hintergrund in der Kopfzeile farbig

Produkt	**Anzahl**	**Einzelpreis**	**Gesamtpreis**
Chips	2	1,29 €	2,58 €
Schokolade	4		
Kekse	4		
Limonade	8		
Wasser	8		
Hotdogbrötchen	10		
Würstchen	10		
Ketchup	1		
Saure Gurken	1		
Röstzwiebeln	1		

CC-BY-NC-A. Klein & M. Lang

Thema: Tabellenkalkulation, einfache Berechnungen - Summe, Produkt, Tabelle gestalten, Zahlenformat

Die Datei „8_TK_5_Sortieren_Filtern_Städte.xlsx“ stellt die Großstädte Deutschlands dar. Es lässt sich mit einer benutzerdefinierten Sortierung geschickter sortieren.

1 Markiere das gesamte Datenfeld.

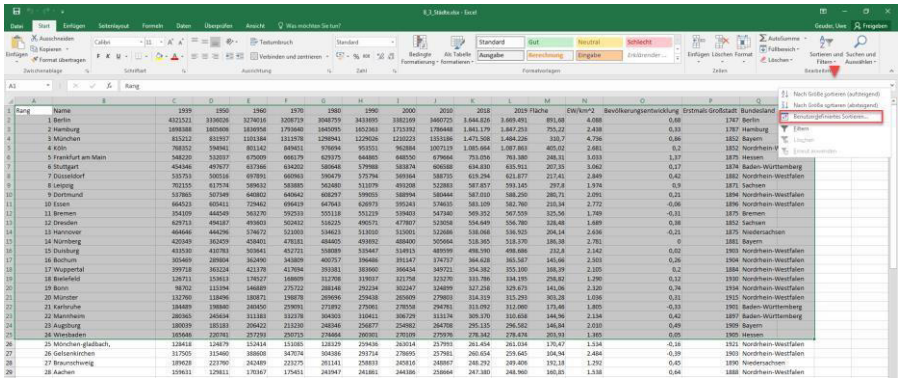
Wähle *Bereich sortieren*.

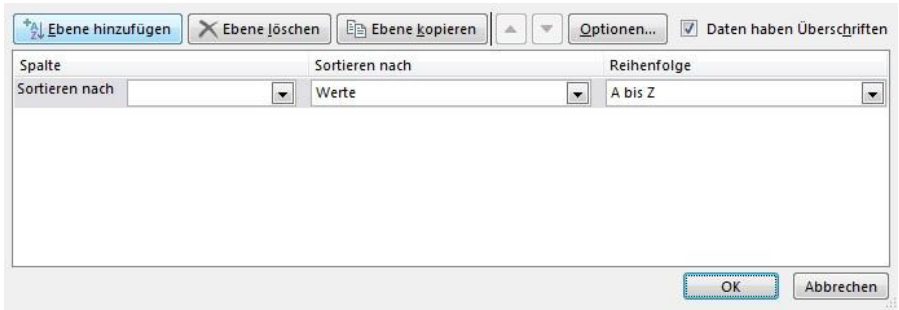
2 Lege unter „*Sortieren*“ fest, welche Spalte die Grundlage der Sortierung darstellt.

3 Wähle die Art der Sortierung.

4 Wie hat sich die Tabelle verändert? Beschreibe!

5 Wiederhole diese Schritte für andere Jahre.





ALP Dillingen, 2020

CC-BY-NC-A. Klein & M. Lang

Die Datei „Städte sortieren und filtern“ stellt die Großstädte Deutschlands dar. Mit der Funktion ***filtern*** kann man sich ganz gezielt Datensätze ausgeben lassen.

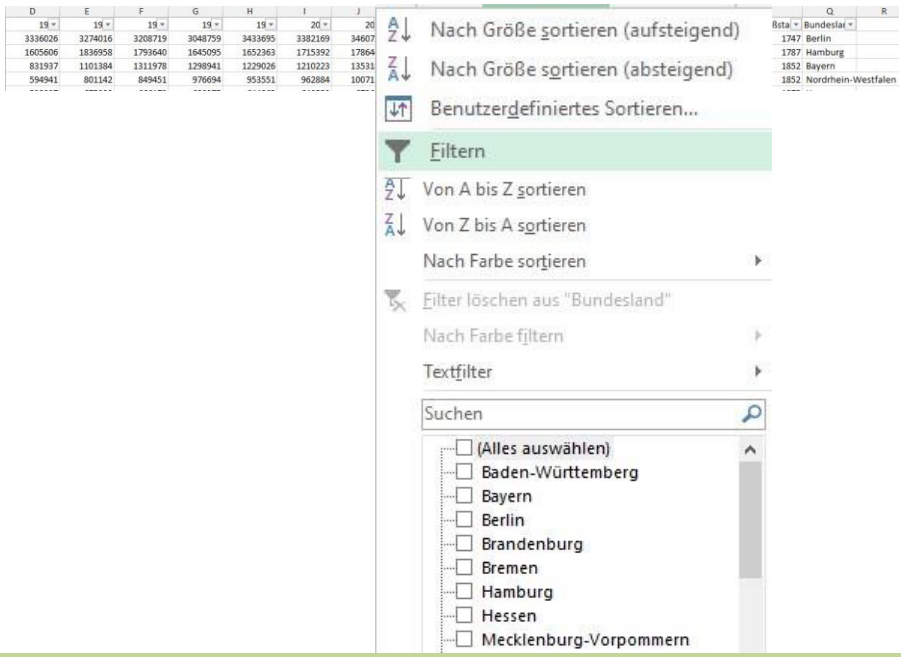
1 Gehe zum Reiter Daten und wähle die Funktion *Filtern* (Trichtersymbol). Lasse dir nur die Städte Bayerns anzeigen.

2 Welche Stadt ist die jüngste bayerische Großstadt?

Filtere die Städte Nürnberg, Würzburg und

3 Erlangen heraus und beschreibe deren Bevölkerungsentwicklung zwischen 1939 und 1970. Was fällt dir auf?

4 Erstelle eine Top10-Liste der 10 größten Städte Deutschlands.



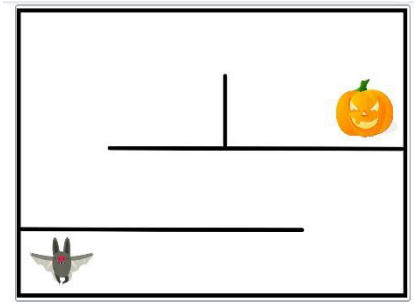
ALP Dillingen, 2020

8_TK_5_Sortieren_Filtern_Städte.xlsx

CC-BY-NC-A. Klein & M. Lang

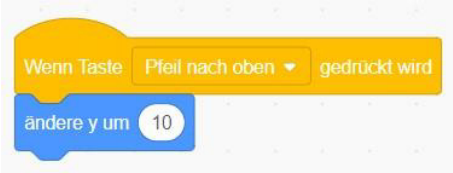
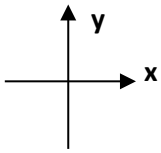
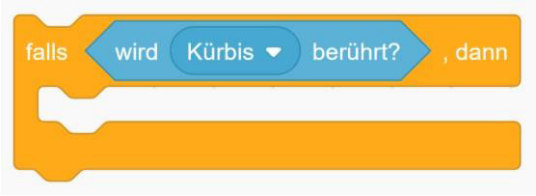
Name:	Klasse:	Datum:	Fach: Informatik	Nr.

Labyrinth - LÖSUNGSHILFEN



Aufgaben:

- Die Fledermaus soll mit den Pfeiltasten steuerbar sein und so zum Kürbis gelangen können.
- Wenn sie den Rand oder die anderen Linien berührt, dann soll sie zur Ausgangsposition zurückgesetzt werden.
- Überlege dir, was passieren soll, wenn sie den Kürbis erreicht hat und programmiere deine Idee!

Was?	***Was ist zu tun?***	***Tipp***
Fledermaus	Die Fledermaus soll mit den Pfeiltasten steuerbar sein.	Programmiere insgesamt vier Blöcke: Block 1:  Programmiere auch die anderen Pfeiltasten. Denke dabei an das Koordinatensystem: 
	Wenn die Fledermaus den Rand berührt, soll sie zum Anfang zurückgesetzt werden.	Dieser Block hilft dir weiter, da sowohl die Linien als auch der Rand schwarz sind: Denke an einen Startpunkt deiner Programmierung und an eine Wiederholungsklammer!
	Spielende: Was passiert, wenn die Fledermaus den Kürbis berührt?	 Deine Programmierung funktioniert ähnlich wie oben:

CC-BY-NC-A. Klein & M. Lang

Du hast jetzt alles soweit programmiert? Dann darfst du jetzt einige Dinge verändern. Gestalte dein Spiel individuell!

Ideen:

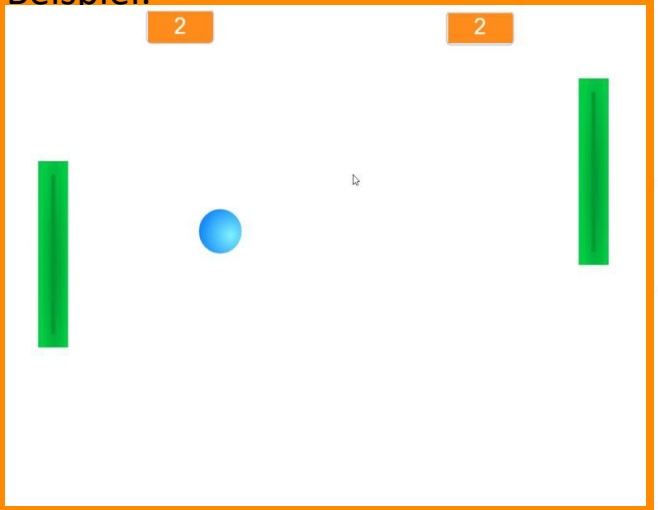
- Ändere die beiden Figuren oder füge Kostüme hinzu.
- Passe das Bühnenbild an.
- Füge eine weitere Figur hinzu.
- Was fällt dir noch ein? Werde kreativ und versuche Lösungen zu finden!

CC-BY-NC-A. Klein & M. Lang

Du sollst ein Pong Spiel in Scratch programmieren.

Der Ball startet in der Mitte und bewegt sich in eine Richtung bis er vom Rand abprallt oder einen Schläger berührt.
Wenn er den Schläger berührt ändert sich die Richtung des Balls.
Wenn der Ball die Bühne auf der linken oder rechten Seite verlässt bekommt ein Spieler einen Punkt.

Beispiel:



1 Plane dein Programm.

2 Kannst du eine Computersteuerung hinzufügen, sodass sich ein Schläger automatisch bewegt?

Denke bei der Bearbeitung der Aufgabe an Folgendes: Variable

Name:	Klasse:	Datum:	Fach:	Nr.
			Informatik	

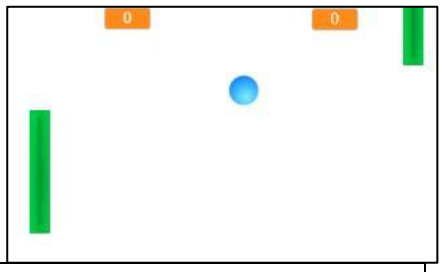
06_AUFGABENK

CC BY NC SA

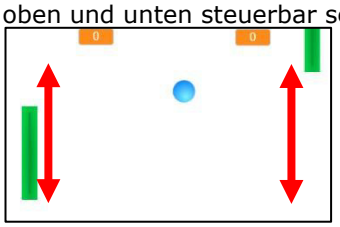
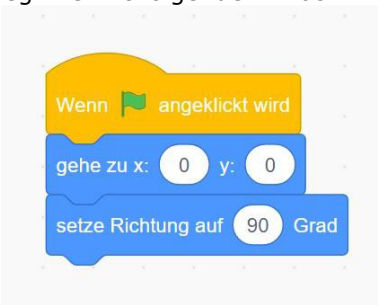
CC-BY-NC-A. Klein & M. Lang

Name:	Klasse:	Datum:	Fach: Informatik	Nr.

Pong Spiel - LÖSUNGSHILFEN



Lies dir die Aufgabenkarte aufmerksam durch und markiere Wichtiges.

Was?	***Was ist zu tun?***	***Tipp***
Grüne Bretter	Die grünen Bretter sollen nach oben und unten steuerbar sein. 	Das kennst du bereits von Kuh Elsa und vom Labyrinth-Spiel! Hier brauchst du nur die yAchse! **Tipp:** Das zweite Brett kannst du entweder mit der Maus oder mit bestimmten Buchstaben steuerbar machen.
Grüne Bretter	Wenn das Spiel gestartet wird, sollen die Bretter in die Ausgangsposition gesetzt werden.	Auch das kennst du bereits! **Tipp:** Möchtest du sie mittig haben, setzte y=0
Ball	Wenn das Spiel beginnt, soll sich der Ball von der Mitte aus nach rechts bewegen.	Beginne mit folgendem Block: 
Ball	Der Ball soll sich nun frei auf der Bühne bewegen und dabei vom Rand abprallen	Diese Blöcke helfen dir weiter:

CC-BY-NC-A. Klein & M. Lang

Ball	Wenn ein Ball ein Brett berührt, dann soll er von dem Brett abprallen, nicht vom Rand. Dabei soll außerdem die Richtung geändert werden.	Der Anfang ist bekannt: „Falls wird… berührt"… und dann brauchst du etwas Neues: Den Operator für Zufallszahlen! Gegengleich wird so auch das zweite Brett programmiert. Probiere es aus!
Punktestand	Der Punktestand	Um den Punktestand zu verändern, musst du den Bereich „Variablen" öffnen. Hier gibt es einen Block „ändere Punkte Spieler 1 um 1". Jetzt musst du noch festlegen, wann ein Spieler einen Punkt bekommen soll. In der Vorlage gibt es Punkte, wenn ein Spieler den Ball zur Wand durchlässt und nicht mit dem Brett fängt. Das heißt, der Spieler mit den meisten Punkten hat verloren. Kompliziert? Probiere mal das aus: **Tipp:** Warum 220? Dein Brett befindet sich bei x=200. Wenn der Ball bei x=220 ist, dann hat dein Brett ihn nicht gefangen.

Du hast jetzt alles so weit programmiert? Dann darfst du dich jetzt an den Feinschliff machen. Gestalte dein Spiel individuell!

Ideen:

- Passe das Bühnenbild an.
- Wird der Ball mit der Zeit schneller?
- Ist ein Spiel irgendwann ganz verloren?
- Kann eines der Bretter vom Computer gesteuert werden, sodass du gegen ihn spielen kannst? Noch etwas Neues:

- Was fällt dir noch ein? Werde kreativ und versuche Löungen zu finden!

CC-BY-NC-A. Klein & M. Lang

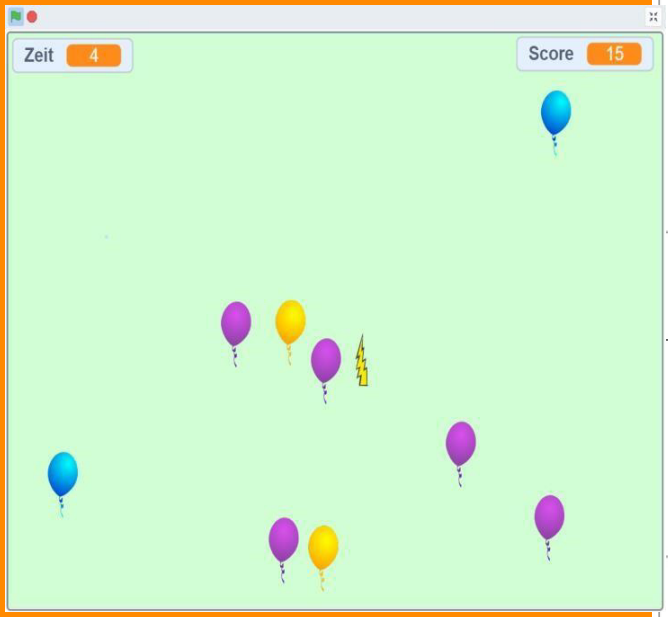
Name: | Klasse: | Datum: | Fach: Informatik | Nr.

A

Programmiere das Spiel „Fang den Ballon“ in Scratch.

!

- Du hasteinen Blitz, mit dem du den Ballon „zerplatzen“ lassen kannst.
- Der Ballon verschwindet, wenn er vom Blitz getroffen wurde. Anschließend erscheint er wieder.
- Du hast ein festgelegtes Zeitlimit.
- Die Anzahl der getroffenen Ballons wird gezählt.



1

Plane ein Programm für dieses Spiel.

2

Setze das Programm mit Scratch um.

Denke bei der Bearbeitung der Aufgabe an Folgendes: Variable.

CC BY NC SA

CC-BY-NC-A. Klein & M. Lang

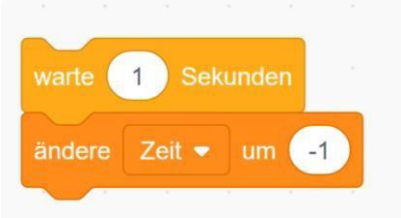
Name:	Klasse:	Datum:	Fach: Informatik	Nr.

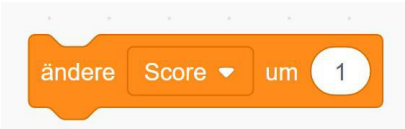
Fang den Ballon - LÖSUNGSHILFEN

Lies dir die Aufgabenkarte aufmerksam durch und markiere Wichtiges.

Was?	***Was ist zu tun?***	***Tipp***
Blitz	Der Blitz soll immer dem Mauszeiger folgen.	„Gehe zu Mauszeiger" Denke an die Wiederholungs-Klammer!
Ballon	Der Ballon soll verschwinden, wenn er vom Blitz getroffen wird.	Zu Beginn sollen sich alle Ballons zeigen: „Zeige dich" „Falls wird Blitz berührt" → „verstecke dich" Wichtig ist, bevor er sich wieder zeigt, soll er etwa <u>0.5</u> <u>Sekunden warten</u> und an einer <u>Zufallsposition</u> wieder erscheinen. Diese Programmierung schaffst du bestimmt allein! Für die anderen Ballons kannst du ebenso vorgehen.

CC-BY-NC-A. Klein & M. Lang

 Zeit	Die Zeit soll anfangs auf 20 gesetzt werden und dann rückwärtslaufen.	Die Zeiteinstellung findest du unter „Variable". Setze die Zeit bei Start auf 20. Dann brauchst du eine Wiederholungsklammer, bis die Zeit=0 ist:  Immer nach 1 Sekunde soll sich die Zeit jetzt um -1 ändern:

 Score	Der Score soll zählen, wie viele Ballons gefangen wurden.	Zu Beginn des Spiels soll der Score immer auf 0 gestellt werden. Immer wenn ein Ballon den Blitz berührt, brauchst du diesen Block: 

Du hast jetzt alles so weit programmiert? Dann darfst du dich jetzt an den Feinschliff machen. Gestalte dein Spiel individuell!

Ideen:

- Füge weitere Ballons hinzu.
- Je nach Farbe des Ballons erhältst du unterschiedliche Punktzahlen.
- Wenn du den roten Ballon berührst, werden dir Punkte abgezogen.
- Passe das Bühnenbild an.
- Was fällt dir noch ein? Werde kreativ und versuche Lösungen zu finden!

CC-BY-NC-A. Klein & M. Lang