



INFORMATIK-BIBER SCHWEIZ
CASTOR INFORMATIQUE SUISSE
CASTORO INFORMATICO SVIZZERA

Aufgaben 2016

Alle Stufen

<http://www.informatik-biber.ch/>

Herausgeber:

Christian Datzko, Hanspeter Erni

010100110101011001001001
010000010010110101010011
010100110100100101000101
001011010101001101010011
010010010100100100100001

SV!A

www.svia-ssie-ssii.ch
schweizerischerverein für informatik und
erziehung // société suisse de l'inform
atique dans l'enseignement // società sviz
zera per l'informatica nell'insegnamento



Mitarbeit Informatik-Biber 2016

Andrea Adamoli, Christian Datzko, Susanne Datzko, Olivier Ens, Hanspeter Erni, Martin Guggisberg, Corinne Huck, Carla Monaco, Nicole Müller, Gabriel Parriaux, Jean-Philippe Pellet, Julien Ragot, Beat Trachsler.

Herzlichen Dank an:

Juraj Hromkovič, Giovanni Serafini, Urs Hauser, Tobias Kohn, Ivana Kosírová, Serena Pedrocchi, Björn Steffen: ETHZ

Valentina Dagienė: Bebras.org

Hans-Werner Hein, Wolfgang Pohl, Peter Rossmann: Bundesweite Informatikwettbewerbe (BWINF), Deutschland

Anna Morpurgo, Violetta Lonati, Mattia Monga: Italien

Gerald Futschek: Oesterreichische Computer Gesellschaft, Österreich

Zsuzsa Pluhár: ELTE Informatikai Kar, Ungarn

Eljakim Schrijvers, Daphne Blokhuis, Marissa Engels: Eljakim Information Technology bv, Niederlande

Roman Hartmann: hartmannGestaltung (Flyer Informatik-Biber Schweiz)

Christoph Frei: Chragokyberneticks (Logo Informatik-Biber Schweiz)

Pamela Aeschlimann, Andreas Hieber, Aram Loosmann, Daniel Vuille, Peter Zurflüh: Lernetz.ch (Webseite)

Andrea Leu, Maggie Winter, Brigitte Maurer: Senarclens Leu + Partner

Die deutschsprachige Fassung der Aufgaben wurde ähnlich auch in Deutschland und Österreich verwendet.

Die französischsprachige Übersetzung wurde von Nicole Müller und die italienischsprachige Übersetzung von Andrea Adamoli erstellt.



INFORMATIK-BIBER SCHWEIZ
CASTOR INFORMATIQUE SUISSE
CASTORO INFORMATICO SVIZZERA

Der Informatik-Biber 2016 wurde vom Schweizerischen Verein für Informatik in der Ausbildung SVIA durchgeführt und von der Hasler Stiftung unterstützt.

HASLERSTIFTUNG

Hinweis: Alle Links wurden am 1. November 2016 geprüft. Dieses Aufgabenheft wurde am 13. November 2016 mit dem Textsatzsystem \LaTeX erstellt.



Die Aufgaben sind lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung – Nicht-kommerziell – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz. Die Autoren sind auf S. 41 genannt.



Vorwort

Der Wettbewerb „Informatik-Biber“, der in verschiedenen europäischen Ländern schon seit mehreren Jahren bestens etabliert ist, will das Interesse von Kindern und Jugendlichen an der Informatik wecken. Der Wettbewerb wird in der Schweiz in Deutsch, Französisch und Italienisch vom Schweizerischen Verein für Informatik in der Ausbildung SVIA durchgeführt und von der Hasler Stiftung im Rahmen des Förderprogramms FIT in IT unterstützt.

Der Informatik-Biber ist der Schweizer Partner der Wettbewerbs-Initiative „Bebras International Contest on Informatics and Computer Fluency“ (<http://www.bebas.org/>), die in Litauen ins Leben gerufen wurde.

Der Wettbewerb wurde 2010 zum ersten Mal in der Schweiz durchgeführt. 2012 wurde zum ersten Mal der Kleine Biber (Stufen 3 und 4) angeboten.

Der „Informatik-Biber“ regt Schülerinnen und Schüler an, sich aktiv mit Themen der Informatik auseinander zu setzen. Er will Berührungängste mit dem Schulfach Informatik abbauen und das Interesse an Fragenstellungen dieses Fachs wecken. Der Wettbewerb setzt keine Anwenderkenntnisse im Umgang mit dem Computer voraus – ausser dem „Surfen“ auf dem Internet, denn der Wettbewerb findet online am Computer statt. Für die Fragen ist strukturiertes und logisches Denken, aber auch Phantasie notwendig. Die Aufgaben sind bewusst für eine weiterführende Beschäftigung mit Informatik über den Wettbewerb hinaus angelegt.

Der Informatik-Biber 2016 wurde in fünf Altersgruppen durchgeführt:

- Stufen 3 und 4 (Kleiner Biber)
- Stufen 5 und 6
- Stufen 7 und 8
- Stufen 9 und 10
- Stufen 11 bis 13

Die Stufen 3 und 4 hatten 9 Aufgaben zu lösen, jeweils drei davon aus den drei Schwierigkeitsstufen leicht, mittel und schwer.

Jede der anderen Altersgruppen hatte 15 Aufgaben zu lösen, jeweils fünf davon aus den drei Schwierigkeitsstufen leicht, mittel und schwer.

Für jede richtige Antwort wurden Punkte gutgeschrieben, für jede falsche Antwort wurden Punkte abgezogen. Wurde die Frage nicht beantwortet, blieb das Punktekonto unverändert. Je nach Schwierigkeitsgrad wurden unterschiedlich viele Punkte gutgeschrieben beziehungsweise abgezogen:

	leicht	mittel	schwer
richtige Antwort	6 Punkte	9 Punkte	12 Punkte
falsche Antwort	−2 Punkte	−3 Punkte	−4 Punkte

Das international angewandte System zur Punkteverteilung soll dem erfolgreichen Erraten der richtigen Lösung durch die Teilnehmenden entgegenwirken.

Jede Teilnehmerin und jeder Teilnehmer hatte zu Beginn 45 Punkte (Kleiner Biber 27) auf dem Punktekonto.

Damit waren maximal 180 (Kleiner Biber: 108) Punkte zu erreichen, das minimale Ergebnis betrug 0 Punkte.

Bei vielen Aufgaben wurden die Antwortalternativen am Bildschirm in zufälliger Reihenfolge angezeigt. Manche Aufgaben wurden in mehreren Altersgruppen gestellt.



Für weitere Informationen:


SVIA-SSIE-SSII Schweizerischer Verein für Informatik in der Ausbildung

Informatik-Biber

Hanspeter Erni

biber@informatik-biber.ch

<http://www.informatik-biber.ch/>

 <https://www.facebook.com/informatikbiberch>



Inhaltsverzeichnis

Mitarbeit Informatik-Biber 2016	i
Vorwort	ii
1. Glace-Stapel	1
2. Bewässerung	2
3. Karaoke	3
4. Wer war's?	4
5. Fahnen-Code	5
6. Passende Paare	6
7. Käsegänge	7
8. Wer gewinnt	8
9. Ordentliches Regal	9
10. Geheimrezept	10
11. Lasst Blumen blühen!	11
12. Binärer Geburtstag	12
13. Zugleich	13
14. Kugelweg	14
15. Blumen und Sonnen	15
16. Biberchat	16
17. Vier Besorgungen	17
18. Engpässe	18
19. Nachrichtensalat	19
20. Hierarchie	20
21. Brückenbau	21
22. Verkehrshütli-Versteck	22
23. Gruppenarbeit	23
24. Bonbonnieren	24



25. Durch den Tunnel	25
26. KIX-Code	26
27. Medianfilter	27
28. Hände schütteln	28
29. Nim	29
30. Sortierte Trikot-Nummern	30
31. Cassy, die Schildkröte	31
32. Palettenlift	32
33. Kugelspiel	33
34. Zwei Möglichkeiten	34
35. Tramkreuzung	35
36. Codierung von Flaggen	36
37. Schuhbündel	37
38. Rekursive Malerei	38
39. Formenspiel	39
40. Egoistische Eichhörnchen	40
A. Aufgabenautoren	41
B. Sponsoring: Wettbewerb 2016	42
C. Weiterführende Angebote	45



1. Glacé-Stapel

Bei der Gelateria LIFO werden die gewünschten Glacé-Kugeln auf ein Cornet gestapelt. Und zwar genau in der Reihenfolge, wie es der Kunde sagt.

Was muss der Kunde sagen, wenn er ein Cornet haben will, wie hier gezeigt?

Ich hätte gerne ein Cornet mit...

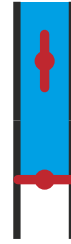
- A) ... Schokolade, Pfefferminze und Heidelbeere!
- B) ... Schokolade, Heidelbeere und Pfefferminze!
- C) ... Heidelbeere, Pfefferminze und Schokolade!
- D) ... Heidelbeere, Schokolade und Pfefferminze!





2. Bewässerung

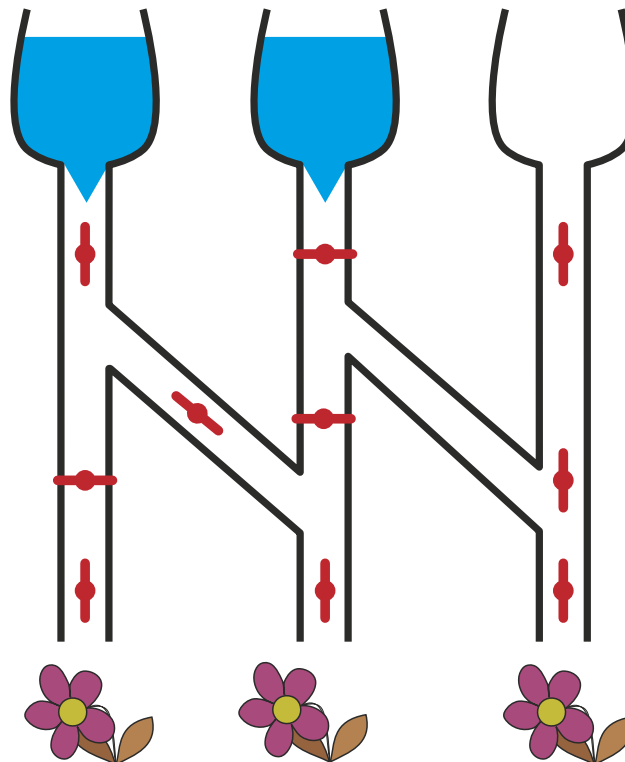
Wenn das Ventil offen ist, fließt Wasser durch:



Wenn das Ventil zu ist, fließt kein Wasser:



Welche der drei durstigen Blumen bekommen Wasser bei dieser Stellung der Ventile?





3. Karaoke

Einige Biber wollen gemeinsam Karaoke singen. Sie benutzen dafür vier verschiedene Karaoke-Programme. In jedem Programm lässt sich die Lautstärke unterschiedlich regeln.

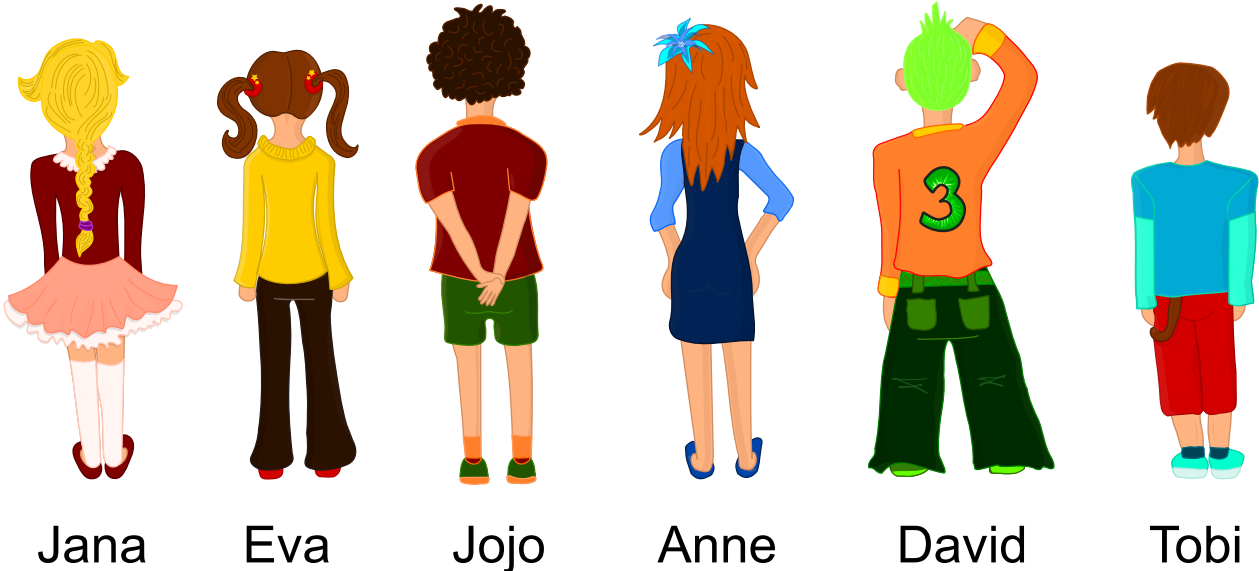
In welchem Programm ist die Musik am lautesten eingestellt?





4. Wer war's?

Sechs Kinder spielen draussen mit einem Ball.



Es scheppert und klirrt! Ich laufe zum Fenster und sehe durch die zerbrochene Scheibe ein Kind wegrennen. Es hat lange Haare und trägt eine lange Hose.

Wer war's?

- A) Jana
- B) Eva
- C) Jojo
- D) Anne
- E) David
- F) Tobi



5. Fahnen-Code

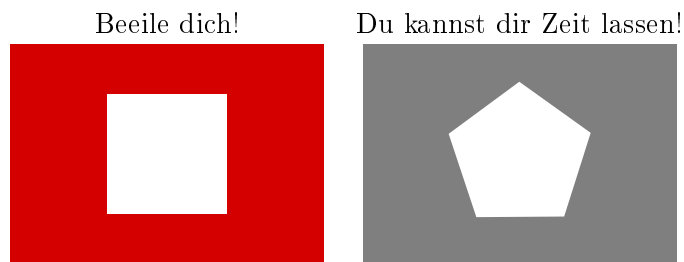
Albert, der Vater von Beatrix und Richard, ist Rettungsschwimmer an einem Strand. Beatrix und Richard spielen mit anderen Kindern am Strand. Um mit Beatrix und Richard zu kommunizieren, verwendet Albert eine Fahnenstange und verschiedene Fahnen. Die oberste Fahne kann folgendes bedeuten:



Die mittlere Fahne kann folgendes bedeuten:

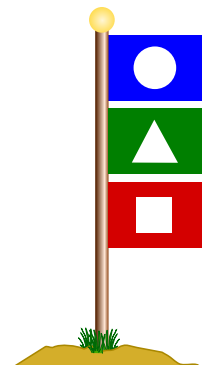


Die unterste Fahne kann folgendes bedeuten:



Was bedeutet es, wenn folgende Fahnen an der Stange hängen?

- A) Beatrix, es gibt etwas zu essen, beeile dich!
- B) Richard, es gibt etwas zu essen, beeile dich!
- C) Richard und Beatrix, es gibt etwas zu trinken, ihr könnt euch Zeit lassen!
- D) Beatrix, es gibt etwas zu trinken, du kannst dir Zeit lassen!





6. Passende Paare

Die Biber haben ein neues Spiel bestehend aus fünf Puzzleteilen. Einige dieser Puzzleteile können mittels passender Steckverbindungen zu Pärchen zusammengefügt werden.

Erstelle so viele Pärchen wie möglich! Füge die einzelnen Puzzleteile zusammen. Beachte, dass das Zusammenfügen nur funktioniert, wenn die Steckverbindungen die richtige Form haben.





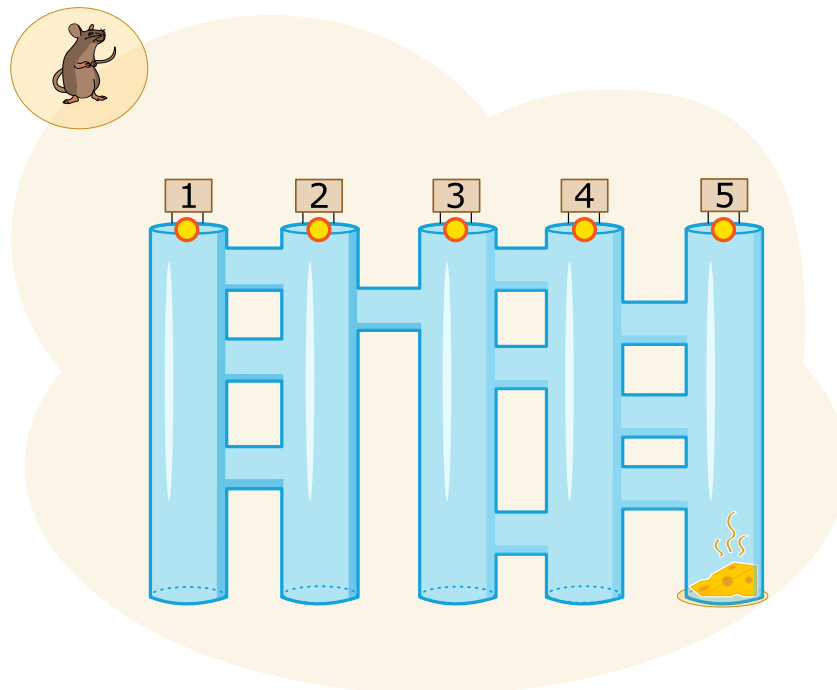
7. Käsegänge

Eine Maus steht oben vor fünf langen Gängen. Zwischen den langen Gängen gibt es kurze Quergänge. Die Maus möchte zum Käse unten am Ende vom langen Gang ganz rechts.

Auf ihrem Weg durch die Gänge befolgt die Maus immer abwechselnd diese Anweisungen:

- Laufe durch den langen Gang nach unten, bis ein Quergang kommt.
- Laufe durch den Quergang.

In welchen langen Gang muss die Maus hineinlaufen, damit sie zum Käse kommt?





8. Wer gewinnt

Julie bekommt diese Werbung mit einem E-Mail:



Sie will unbedingt auch gewinnen. In der Schule hat sie aber gehört, dass nur Erwachsene im Glücksspiel mitmachen dürfen, dass man nur selten gewinnt und dass obendrein die persönlichen Daten der Spieler missbraucht werden können.

Was soll sie machen?

- A) Sich als die eigene Mutter ausgeben und mit deren persönlichen Daten teilnehmen?
- B) Einfach doch mit den eigenen persönlichen Daten teilnehmen?
- C) Die E-Mail löschen?
- D) Den älteren Bruder bitten, mit seinen persönlichen Daten teilzunehmen?

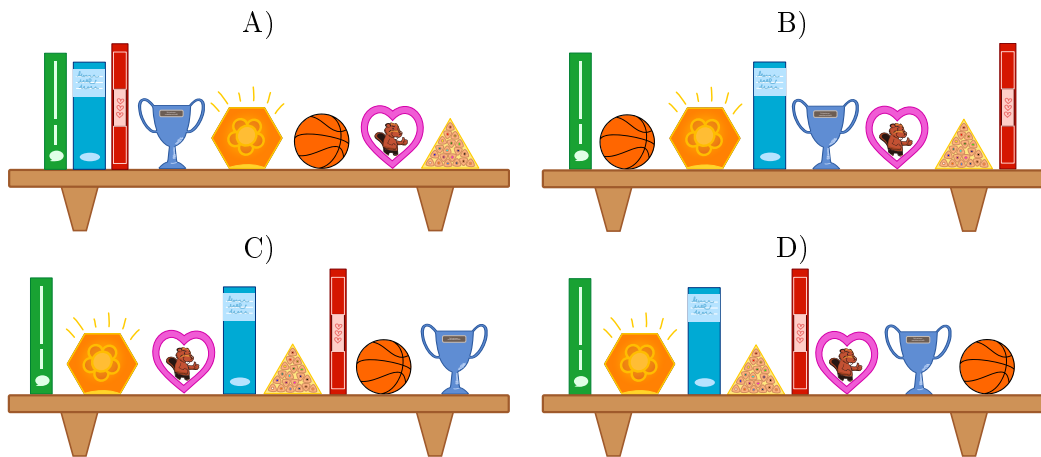


9. Ordentliches Regal

Beatrix ordnet ihr Regal neu. Sie hält sich dabei an zwei Regeln:

1. Rechteckige Gegenstände dürfen nicht nebeneinander sein.
2. Runde Gegenstände dürfen nicht neben rechteckigen sein.

Wähle das Regal, bei dem sich Beatrix an die Regeln gehalten hat!





10. Geheimrezept

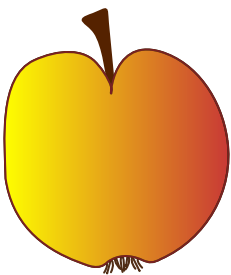
Die Biber bereiten sich auf eine Gartenparty vor und sie möchten gerne einen Crunchy Cake backen. Leider ist ihr Koch in die Ferien gefahren. Die Biber wissen aber, dass sie alle fünf Zutaten in der richtigen Reihenfolge zusammen mischen müssen.

Im Garten sieht sie, dass der Koch ihnen geholfen hat: er hat zu jeder Zutat einen Wegweiser zu der Zutat hingestellt, die als nächste hinzugefügt werden muss.

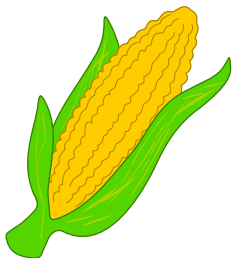


Welche Zutat müssen die Biber als erste nehmen?

A)



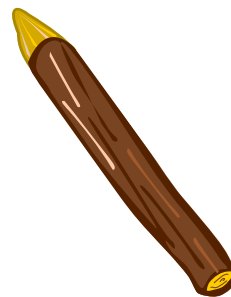
B)



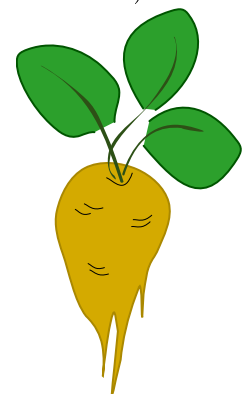
C)



D)



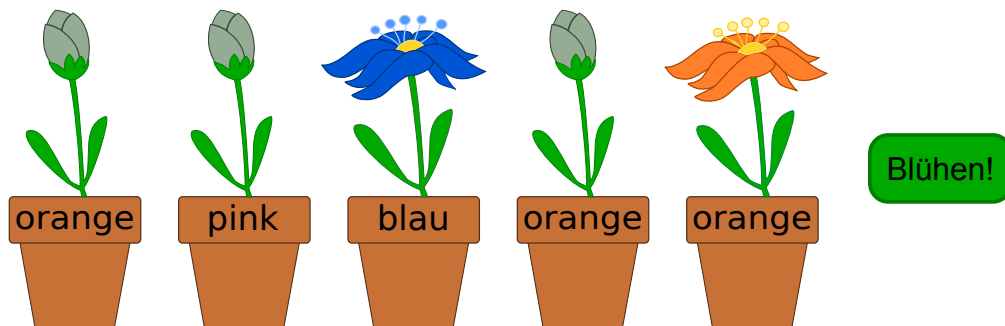
E)



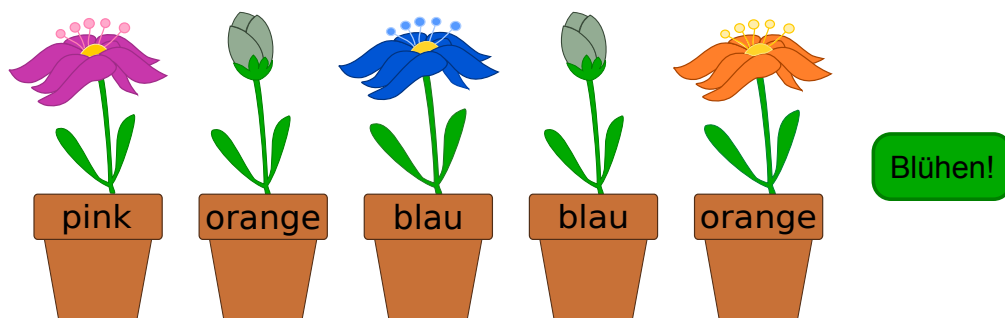


11. Lasst Blumen blühen!

Jana spielt ein Computerspiel. Ingeheim hat der Computer die Farben für die 5 Knospen ausgewählt. Die zur Verfügung stehenden Farben sind blau, orange und pink. Dies wird sich während des Spieles nicht ändern. Jana hat die Farben für jeden Knospen ausgewählt und auf „Blühen“ geklickt. Es werden diejenigen Knospen blühen, bei denen die Farbe richtig erraten wurde. Alle weiteren Knospen werden nicht blühen.



Jana ändert in einem weiteren Schritt die Farben von einigen Knospen. Sie erhält dann:



Wähle für die fünf Blumen aus, welche Farben sie haben.



12. Binärer Geburtstag

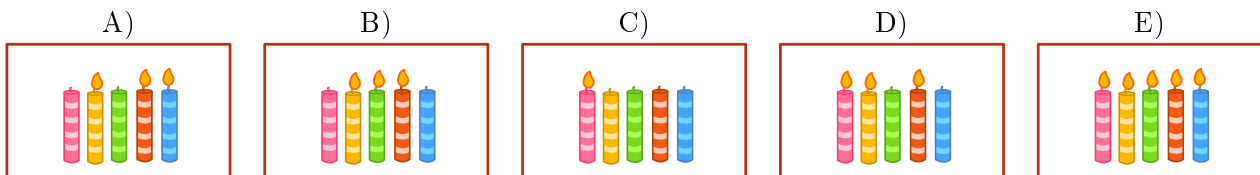
Heute ist Bennos elfter Geburtstag. Bennos Mutter findet aber nur noch fünf Kerzen. Zum Glück weiss sie, wie sie die Zahl elf mit fünf Kerzen darstellen kann. Sie steckt sie alle nebeneinander auf den Kuchen:

- Die Kerze ganz rechts ist 1 wert.
- Alle anderen Kerzen sind das doppelte der Kerze rechts daneben wert.
- Die Werte aller brennenden Kerze werden addiert.

Zum Beispiel:



Welche Kerzen brennen an Bennos elftem Geburtstag?



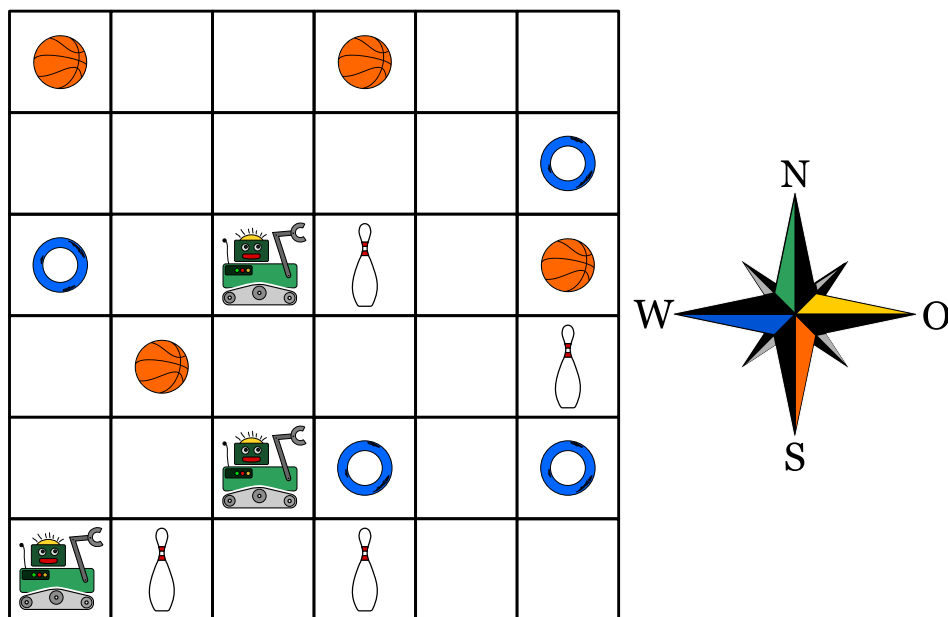


13. Zugleich

Drei Roboter arbeiten als Team zusammen. Du kannst das Team mit Richtungsbefehlen steuern: N, S, O oder W. Mit einem Richtungsbefehl steuerst du alle drei Roboter gleich: um ein Feld weiter in diese Richtung.

Du sollst die Roboter zu den Dingen steuern, die sie am Ende nehmen sollen. Damit sie nichts Falsches nehmen, musst du sie vorher um andere Dinge herum steuern.

Ein Beispiel: Du steuerst die Roboter mit diesen Befehlen: N, N, S, S, O. Dann nehmen die Roboter am Ende zwei Kegel und einen Ring.



Die Roboter sollen einen Ball, einen Ring und einen Kegel nehmen.

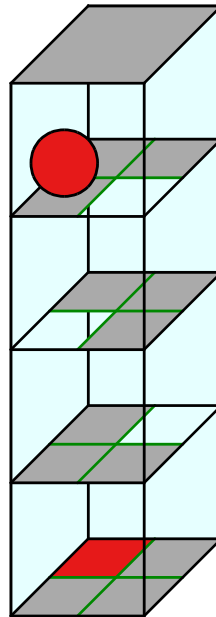
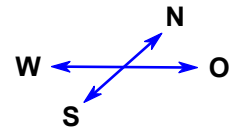
Mit welchen Befehlen musst du sie steuern?

- A) N, O, O, O
- B) N, O, O, S, O
- C) N, N, S, O, N
- D) N, O, O, S, W



14. Kugelweg

Ein 3D-Labyrinth hat vier Ebenen mit jeweils vier Feldern. Eine Kugel liegt auf der obersten Ebene. Auf der untersten Ebene ist das Ziel: das rote Feld. Du kannst die Kugel mit den Richtungsbefehlen N, O, S und W steuern. Auf einem weissen Feld fällt die Kugel eine Ebene nach unten. Das Labyrinth ist geschlossen; du kannst die Kugel also nicht nach aussen steuern.

















Steuere die Kugel ins Ziel!



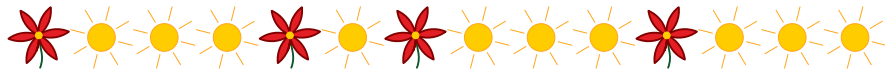
15. Blumen und Sonnen

Barbara hat 2 Stempel bekommen. Einer druckt eine Blume, der andere eine Sonne. Sie überlegt, wie sie nur mit Blumen und Sonnen ihren Namen stempeln kann.

Für verschiedene Buchstaben bestimmt sie verschiedene Folgen von Blumen und Sonnen:

Buchstabe	B	A	R	E	Y
Folge		 	  	   	   

Ihren eigenen Namen „Barbara“ muss sie dann so stempeln:



Nun stempelt Barbara den Namen eines ihrer Freunde:



Welchen Namen hat sie gestempelt?

- A) Abby
- B) Arya
- C) Barry
- D) Ray



16. Biberchat

Der Biberchat kann kostenlos verwendet werden und wird durch Werbung finanziert. Der Reiseveranstalter „Sunshine Travel“ verwendet dabei Werbebilder für unterschiedliche Zielgruppen. Alle Nachrichten im Chat werden analysiert. Dabei wird nach bestimmten Wörtern gesucht, die so mit Punkten bewertet werden:

- „Liebe“ und „Lieber“ sind Anreden, die gerne von älteren Bibern verwendet werden, und erhalten zwei Minuspunkte.
- Die Anreden „Hi“, „Hey“ und „Arriba“ sind unter jüngeren Bibern populärer und erhalten jeweils zwei Pluspunkte.
- Die Abkürzungen „bf“, „gr8“, „np“ oder „thx“ erhalten einen Pluspunkt.
- Jedes Wort mit zehn oder mehr Buchstaben erhält einen Minuspunkt.

Ein Biber im Chat wird anhand der Gesamtpunktzahl seiner Nachricht einer Zielgruppe zugeordnet:

Punktzahl	Zielgruppe	Angezeigtes Bild
Kleiner als 0	Senioren	
Grösser als 0	Jugendliche	
0	Keine Zuordnung	

Welche Bilder werden für die folgenden Nachrichten angezeigt?

- A) Liebe Freunde, der Sommer kommt und ich suche nach einer netten Unterkunft nahe am Rhein. Danke für eure Vorschläge, Richie.
- B) Arriba! Jemand hier?
- C) @Mia: <3 <3 <3
- D) das passt. gr8. Thx







17. Vier Besorgungen

Während ihrer Pause (12.00–13.00 Uhr) möchte Alexandra folgende Aufgaben erledigen:

- ein Buch in der Buchhandlung kaufen
- eine Flasche Milch im Lebensmittelgeschäft kaufen
- das neu gekaufte Buch per Post versenden
- einen Kaffee trinken in der Cafeteria

Für jede Aufgabe hat Alexandra ausgerechnet, wie viel Zeit sie braucht. Die unten aufgelisteten Zeiten sind jedoch nur ausserhalb der Stosszeiten gültig. Daher versucht Alexandra diese Zeiten zu vermeiden.

	Ort	Dauer	Stosszeiten
	Buchhandlung	15 Minuten	12.40–13.00 Uhr
	Lebensmittelgeschäft	10 Minuten	12.00–12.40 Uhr
	Post	15 Minuten	12.00–12.30 Uhr
	Cafeteria	20 Minuten	12.30–12.50 Uhr

Ziehe die Aufgaben in eine Reihenfolge, bei der Alexandra an allen Orten die Stosszeiten vermeidet.



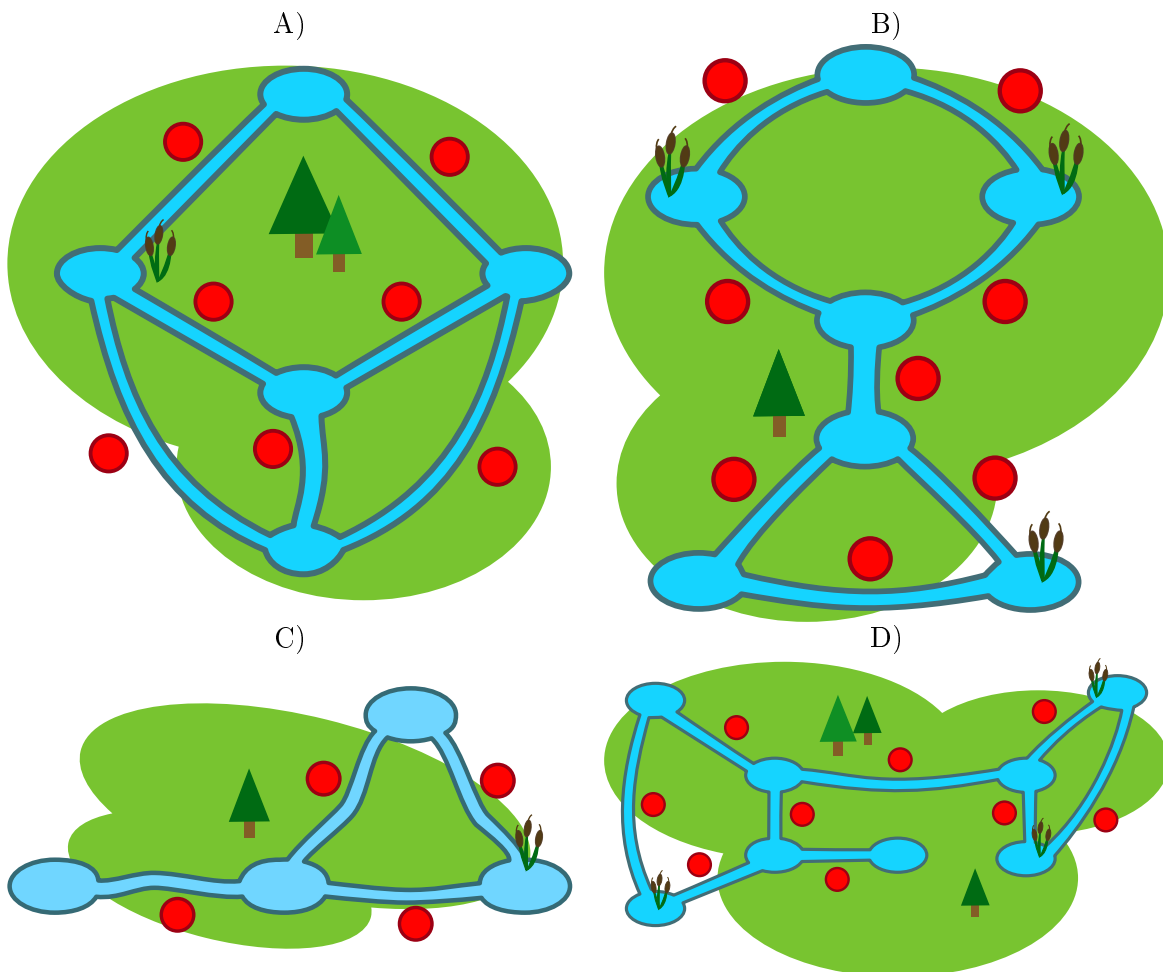
18. Engpässe

Biber bauen Dämme. Wenn sie ihre Kanäle entlang schwimmen, müssen sie jeden Damm auf dem Trockenen umgehen. Das mögen sie überhaupt nicht. Lieber schwimmen sie dann andere Kanäle entlang, um ihr Ziel zu erreichen.

Kanäle, die sie auf manchen Wegen unbedingt passieren müssen, weil es keinen anderen Weg gibt, der sie zum gleichen Ziel führt, nennen sie Engpässe. Dort bauen sie lieber keine Dämme.

Auf den Bildern sind einige Biberreviere zu sehen. Die roten Markierungen bezeichnen die ungefähre Lage möglicher Damm-Bauplätze im Kanal.

Nur ein Revier hat keinen Engpass. Welches Revier ist das?





19. Nachrichtensalat

Die Agenten Boris und Bertha kommunizieren über geheime Nachrichten, die niemand ausser ihnen verstehen soll. Boris möchte an Bertha folgende geheime Nachricht senden:

TREFFENMITBILLYUM6

Er schreibt die Buchstaben des Textes nacheinander in eine Tabelle mit vier Spalten und fünf Reihen, von links nach rechts Zeile für Zeile von oben nach unten. Wenn in der Tabelle am Ende noch Felder leer bleiben, schreibt er jeweils einen Stern hinein. Das Bild zeigt das Ergebnis.

T	R	E	F
F	E	N	M
I	T	B	I
L	L	Y	U
M	6	*	*

Dann erzeugt er die geheime Nachricht. Er schreibt die Zeichen aus der Tabelle auf einen neuen Zettel von oben nach unten, Spalte für Spalte von links nach rechts.

TFILMRETL6ENBY*FMIU*

Bertha verwendet für ihre Antwort dieselbe Methode. Sie sendet folgende geheime Nachricht an Boris:

OHDRIKWETNIEDS*CROE*

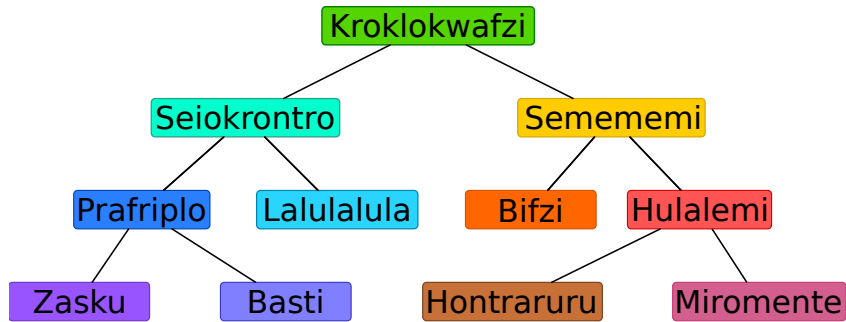
Welche Antwort hat Bertha gesendet?

- A) OKICHWERDEKOMMEN
- B) OKICHWERDEDORTSEIN
- C) WIRSTDUAUCHDASEIN
- D) OHICKANNNICHTWARTEN



20. Hierarchie

Das Bild beschreibt die Beziehungen zwischen Tierarten auf dem Planet Morgenstern. Eine Linie zwischen zwei Tierarten bedeutet, dass alle Tiere der unteren Art auch Tiere der oberen Art sind.



Beispielsweise sind alle „Hulalemi“ auch „Semememi“. Manche „Seiokronro“ sind hingegen keine „Basti“.

Nur eine der folgenden Behauptungen ist richtig. Welche?

- A) Alle Basti sind auch Seiokronro.
- B) Manche Hontraruru sind keine Semememi.
- C) Alle Zasku sind auch Bifzi.
- D) Alle Prafripllo sind auch Basti.



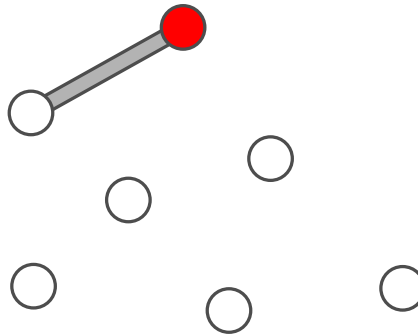
21. Brückenbau

Der Biber-Opa ist ein wenig wasserscheu geworden. Er möchte von seiner Burg zu allen anderen Burgen der Biber-Familie über Brücken gehen können. Die Biber meinen es gut mit Opa und wollen beim Brückenbauen folgendes beachten:

- Opa soll von seiner Burg aus höchstens über zwei Brücken gehen müssen.
- Neben der Brücke, mit der man zu einer Burg kommt, dürfen höchstens zwei weitere Brücken davon wegführen.

Die Biber beginnen mit einem Brückenplan. Sie zeichnen alle Burgen als Kreise. Opas Burg ist ein rot ausgefüllter Kreis. Eine erste Brücke von Opas Burg aus zeichnen sie ein. Aber dann wissen sie nicht mehr weiter.

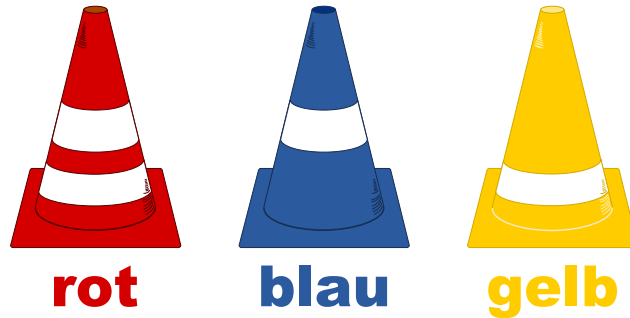
Vervollständige den Plan so, dass er alle Bedingungen erfüllt. Dazu gibt es mehrere Möglichkeiten. Auf jeden Fall werden fünf weitere Brücken benötigt.





22. Verkehrshüetli-Versteck

Vreni versteckt Karten unter drei Verkehrskegeln. Dabei legt sie immer eine Karte unter einen bestimmten Kegel. Wenn dort schon eine Karte liegt, legt sie die neue Karte oben auf die alte Karte.



Welche Karte sie unter welchem Verkehrskegel versteckt hat, schreibt sie sich so auf:

rot + 5

rot + 3



Vreni hat sich notiert:

rot + 3

gelb + 5

rot + 6

gelb + 8

blau + 1

gelb + 3

Welche Karte liegt am Ende unter den jeweiligen Verkehrskegel zuoberst?

- A) rot: 3, blau: 1, gelb: 5
- B) rot: 9, blau: 1, gelb: 16
- C) rot: 6, blau: 1, gelb: 3
- D) rot: 8, blau: 1, gelb: 3

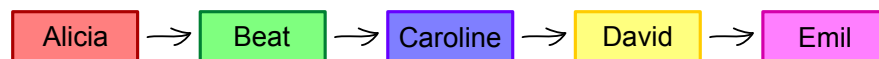


23. Gruppenarbeit

Sarah und ihre Mitschüler Alicia, Beat, Caroline, David und Emil sollen für den Unterricht eine Gruppenarbeit machen. Sie teilen sich die Arbeit auf, wobei Sarah die Aufgabe hat, die Ergebnisse zu sammeln. Das Ergebnis von Emil kann sie sich direkt geben lassen, aber um von den anderen die Ergebnisse zu bekommen, muss sie zunächst andere Ergebnisse vorzeigen:

- Um von David das Ergebnis zu bekommen, muss sie das Ergebnis von Alicia vorzeigen.
- Um von Beat das Ergebnis zu bekommen, muss sie das Ergebnis von Emil vorzeigen.
- Um von Caroline das Ergebnis zu bekommen, muss sie die Ergebnisse von Beat und David vorzeigen.
- Um von Alicia das Ergebnis zu bekommen, muss sie die Ergebnisse von Beat und Emil vorzeigen.

Ziehe die Namen in eine Reihenfolge, bei der Sarah alle Ergebnisse erhalten kann:



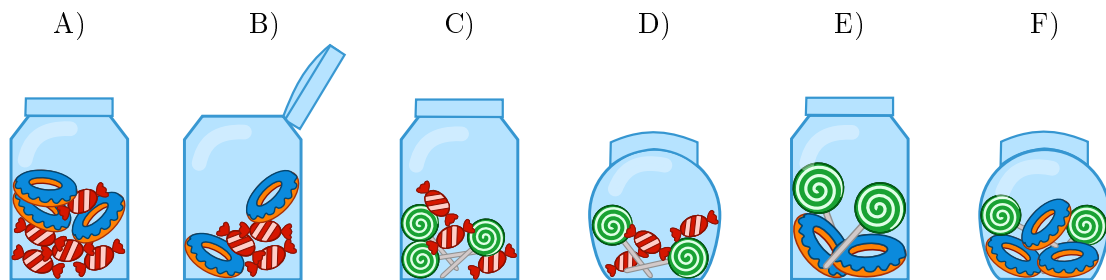


24. Bonbonnieren

Eine Bonbonniere ist ein Glasgefäß für Süßigkeiten. Carl und Judy haben je drei Bonbonnieren. Carl gehören die Bonbonnieren A), B) und C), während Judy die Bonbonnieren D), E) und F) gehören. Jede Bonbonniere hat folgende fünf Eigenschaften:

- Die Bonbonniere ist entweder offen oder geschlossen.
- Die Bonbonniere enthält rot-weiss gestreifte Bonbons oder nicht.
- Die Bonbonniere enthält blaue Zuckerringe oder nicht.
- Die Bonbonniere enthält Lutscher mit grünen Spiralen oder nicht.
- Die Bonbonniere ist rund oder eckig.

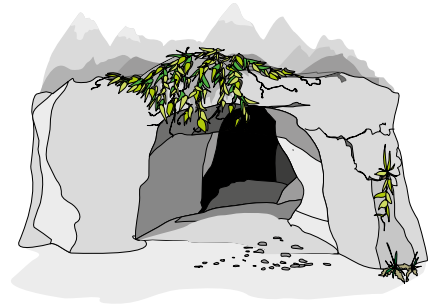
Wähle die Bonbonniere aus, die sowohl die gemeinsamen Eigenschaften von Carls Bonbonnieren als auch die gemeinsamen Eigenschaften von Judys Bonbonnieren hat.





25. Durch den Tunnel

Anna und Benno machen mit ihren Eltern eine Wanderung. Auf ihrer Strecke liegt ein Tunnel. Aus Erfahrung wissen sie, dass jeder von ihnen unterschiedlich viel Zeit für die Tunnelpassage benötigt: Anna benötigt 10 Minuten, Benno 5 Minuten, die Mutter 20 Minuten und der Vater 25 Minuten.



Den dunklen und engen Tunnel kann man nur alleine oder zu zweit passieren. Sie müssen also mehrere Passagen machen. Zu zweit benötigt man so viel Zeit wie die langsamere der beiden Personen. Im Tunnel muss man auf jeden Fall eine Lampe benutzen.

Als sie an den Eingang des Tunnels kommen, stellen sie fest: Der Akku ihrer einzigen Lampe reicht nur noch für 60 Minuten. Können sie innerhalb dieser 60 Minuten alle durch den Tunnel kommen? Anna behauptet: „Ja, können wir, und zwar mit fünf Passagen!“

Ziehe die Namen so in die passenden Felder, dass Annas Plan umgesetzt wird.

 hin		
 zurück		
 hin		
 zurück		
 hin		



Anna
Benno
Mutter
Vater



26. KIX-Code

In den Niederlanden sind die Postleitzahlen vierstellig und enthalten Buchstaben und Ziffern. Es gibt sogar einen eigenen Strichcode für die Postleitzahlen, den KIX-Code. In jedem Zeichen des KIX-Codes gibt es einen oberen Teil, zwei lange und zwei kurze Balken, und einen unteren Teil, ebenfalls zwei lange und zwei kurze Balken. In der Mitte überdecken sich die kurzen Balken. In der Tabelle sind die KIX-Code-Zeichen für 0, 7, G und Y zusammengesetzt:

	0	1	2	3	4	5
	6	7	8	9	A	B
	C	D	E	F	G	H
	I	J	K	L	M	N
	O	P	Q	R	S	T
	U	V	W	X	Y	Z

Der KIX-Code der Postleitzahl G7Y0 ist also: 
Zu welcher Postleitzahl gehört dieser KIX-Code: ?



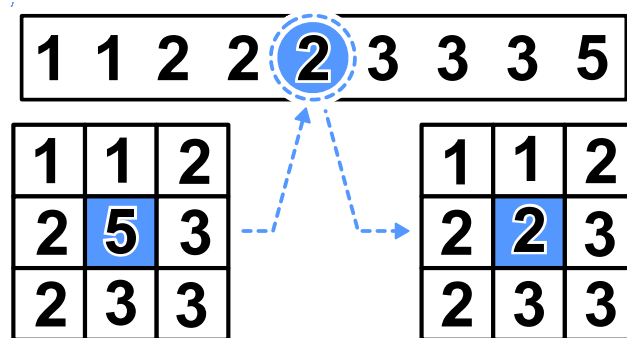
27. Medianfilter

Ein Bild wird als Tabelle mit Helligkeitswerten für jedes Pixel zwischen 1 und 5 gespeichert. Der Wert 1 steht für Schwarz, der Wert 5 steht für Weiss und die Werte von 2 bis 4 stehen für die heller werdenden Grautöne dazwischen.

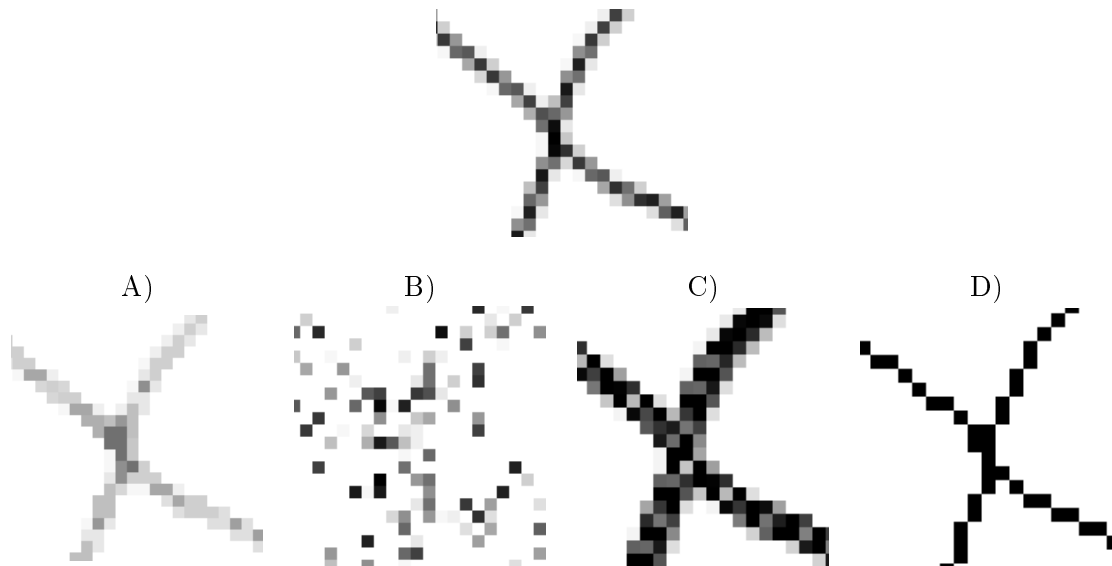
Ein sogenannter „Medianfilter“ verändert den Grauton von jedem Pixel des Bildes so, dass...

- ...der Wert des Pixels und die Werte seiner acht Nachbarn in einer Reihe aufgeschrieben und dabei sortiert werden, ...
- ...und das Pixel den fünften Wert, also den mittleren Wert der Reihe, als neuen Grauton erhält.

Hier erhält das mittlere Pixel als neuen Wert eine 2:



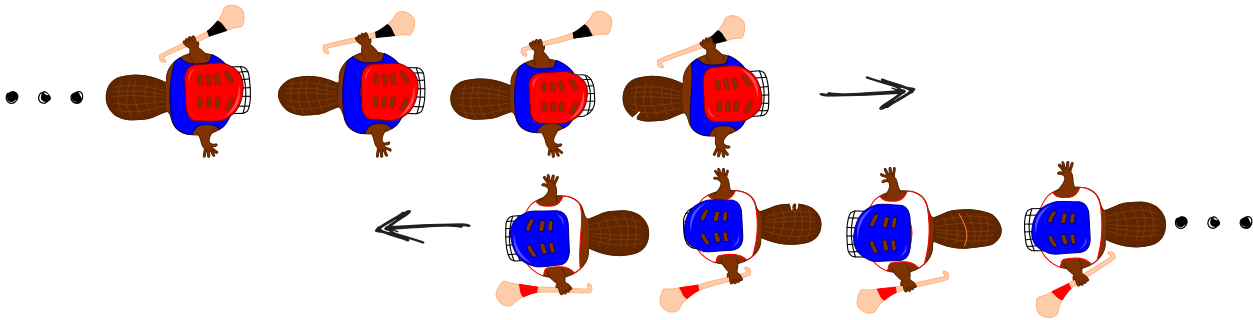
Wie wird dieses Bild aussehen, wenn der Medianfilter es verändert hat?





28. Hände schütteln

Biber spielen gerne das irische Spiel Hurling. Am Schluss einer Partie Hurling stellen sich beide Mannschaften hintereinander in einer Reihe auf. Dann laufen die Spieler aneinander vorbei, schütteln sich nach und nach die Hände und sagen „Danke für das Spiel!“



Das Händeschütteln läuft im einzelnen so ab: Zuerst schütteln sich die beiden ersten Spieler die Hände. Dann schütteln die ersten Spieler den zweiten Spielern der jeweils anderen Mannschaft die Hände (siehe Bild). Dies geht so weiter, bis auch die beiden letzten Spieler sich die Hände geschüttelt haben.

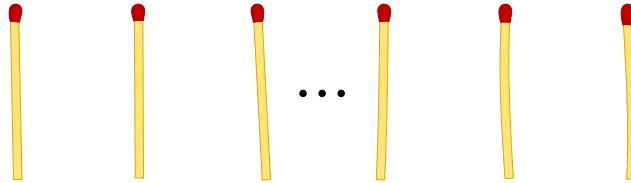
Beim Hurling gibt es 15 Spieler pro Mannschaft. Dass zwei Spieler sich die Hände schütteln und zum jeweils nächsten Spieler gehen, dauert 1 Sekunde.

Wie viele Sekunden dauert das Händeschütteln der beiden Mannschaften insgesamt?



29. Nim

Beat und sein Freund spielen das Nim-Spiel. 13 Hölzchen liegen auf dem Tisch. Die beiden Spieler nehmen abwechselnd 1, 2 oder 3 Hölzchen weg. Wer das letzte Hölzchen nimmt, hat gewonnen.



Hinweis: Wenn noch vier Hölzchen auf dem Tisch liegen, kann Beat nicht mehr gewinnen. Diese Situation möchte er vermeiden.

Beat fängt an. Wie viele Hölzchen muss er wegnehmen, um das Spiel zu gewinnen?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) Das spielt keine Rolle.



30. Sortierte Trikot-Nummern

Die folgenden Bilder zeigen zwei Teams mit je 15 Spielern. Beide Teams haben mit Nummern bedruckte Trikots. Die Spieler der ersten Mannschaft sind nach ihrer Nummer sortiert. Die Spieler der zweiten Mannschaft sind nicht sortiert.

Team 1:



Team 2:



Wie kann man am schnellsten feststellen, welche Nummern sowohl im Team 1 als auch im Team 2 verwendet werden?

- A) Man durchläuft die Nummern von Team 1 (1, 4, 5, ...). Bei jeder Nummer stellt man fest, ob diese in Team 2 vorkommt.
- B) Man durchläuft die Nummern von Team 2 (8, 28, 12, ...). Bei jeder Nummer stellt man fest, ob diese in Team 1 vorkommt.
- C) Es ist egal bei welchem Team man beginnt. Beides geht gleich schnell.
- D) Zuerst muss man feststellen, wie viele Nummern *nicht* in beiden Teams vorkommen. Ziehe ich diese Zahl von 15 ab, dann erhalte ich die gesuchte Zahl.



31. Cassy, die Schildkröte

Die Schildkröte Cassy lebt in Gitterland, auf einem Acker von fünf mal fünf Gitterzellen. Sie isst für ihr Leben gern frische Salatpflanzen. Jeden Morgen wachsen neue Salatpflanzen. Cassy weiss nicht, an welcher Stelle sie sind, aber sie will alle essen. Cassy startet jeden Morgen in der Mitte des Ackers und folgt den Anweisungen im Anweisungsblock.

Sorge dafür, dass Cassy über jede Gitterzelle des Ackers läuft. Wähle links Anweisungen aus. Du kannst sie mehrfach verwenden.

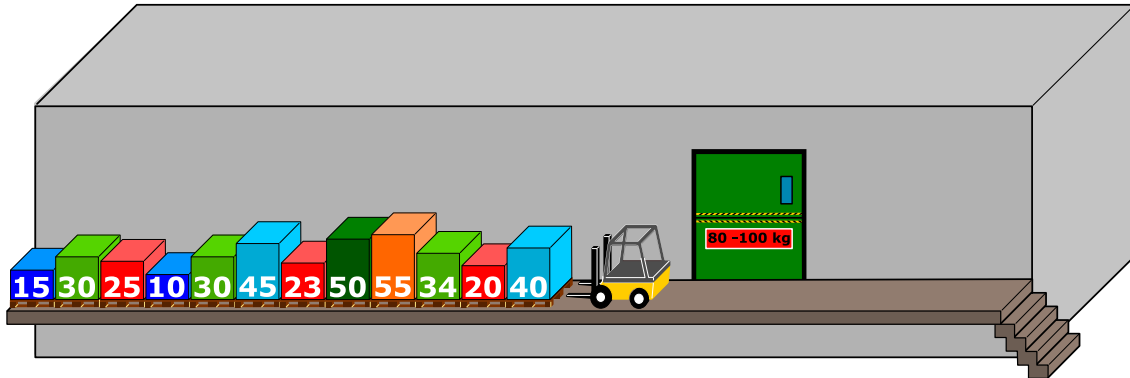
- R ist eine Zählvariable. Wenn der Anweisungsblock das erste Mal ausgeführt wird, hat R den Wert 1, bei der zweiten Ausführung 2, usw.
- Cassy darf den Acker verlassen, aber nicht das Gitterland.
- Mit „Testen“ kannst Du Dein Programm testen.



32. Palettenlift

Auf einer engen Laderampe stehen Paletten nebeneinander. Die Paletten wiegen (von links nach rechts): 15 kg, 30 kg, 25 kg, 10 kg, 30 kg, 45 kg, 23 kg, 50 kg, 55 kg, 34 kg, 20 kg, 40 kg. Die Rampe ist so eng, dass die Paletten nicht aneinander vorbei gehoben werden können.

Die Paletten werden in einen Lift geladen, der sie zum Lager bringt. Der Lift bringt die Paletten weg, sobald er mit mindestens 80 kg Ware geladen ist. Es darf jedoch nicht mehr als 100 kg wiegen. Er kommt dann wieder leer zurück.



Beim Laden der Paletten in den Lift wird immer diejenige Palette genommen, die sich am nächsten zum Lift befindet. Wenn das Gesamtgewicht des Liftes beim Laden von der letzten Palette 100 kg übersteigt, wird die Palette auf die andere Seite der Rampe gebracht. Ansonsten bleibt die Palette im Lift.

Wenn alle Paletten von links zum Lager gebracht worden sind, werden die auf der anderen Seite der Rampe in derselben Art und Weise in den Lift geladen.

Welche der folgenden Aussagen ist korrekt?

- A) Bei der zweiten Fahrt des Lifts wiegt seine Ladung 98 kg.
- B) Die Paletten am anderen Ende der Rampe werden nicht verwendet.
- C) Bei einer Fahrt des Lifts wiegt seine Ladung 100 kg.
- D) Der Lift macht insgesamt fünf Fahrten.
- E) Es ist nicht möglich, die Paletten nach der oben genannten Prozedur zum Lager zu bringen.



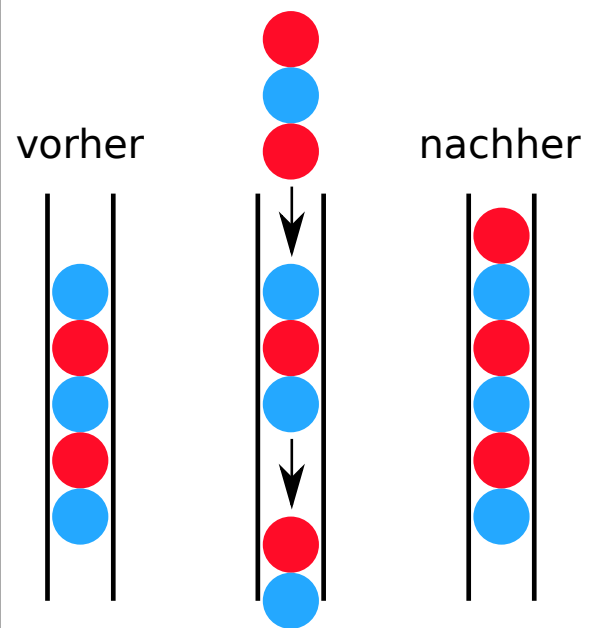
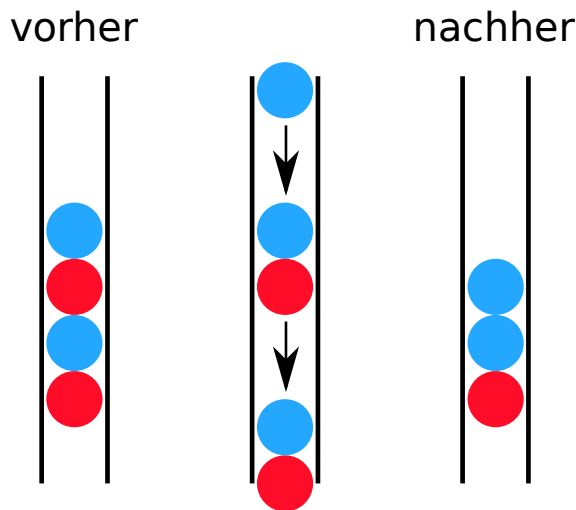
33. Kugelspiel

Emil spielt ein neues Spiel auf seinem Computer. Das Spiel beginnt mit einem Stapel aus mindestens drei farbigen Kugeln (rot oder blau), die sich in einer Röhre befinden.

Nach einem Klick auf eine Taste fallen die beiden jeweils unteren Kugeln aus der Röhre. Ausserdem fallen von oben neue Kugeln auf den Stapel. Abhängig von der Farbe der bisher untersten Kugel können zwei Dinge geschehen:

Falls die bisher unterste Kugel rot war, fällt eine blaue Kugel auf den Stapel:

Falls die bisher unterste Kugel blau war, fallen drei Kugeln mit den Farben rot, blau und rot auf den Stapel:



Solange mindestens drei Kugeln in der Röhre sind, drückt Emil immer wieder auf die Taste. Das Spiel endet, wenn sich weniger als drei Kugeln in der Röhre befinden.

Falls Emil mit einem Stapel wie in der Figur rechts beginnt, bleiben nach fünfmaligem Drücken nur zwei blaue Kugeln übrig, und das Spiel ist beendet.

Ziehe von rechts passend Farben auf die drei Stapelplätze, so dass Du einen Startstapel hast, bei dem das Spiel niemals enden wird.



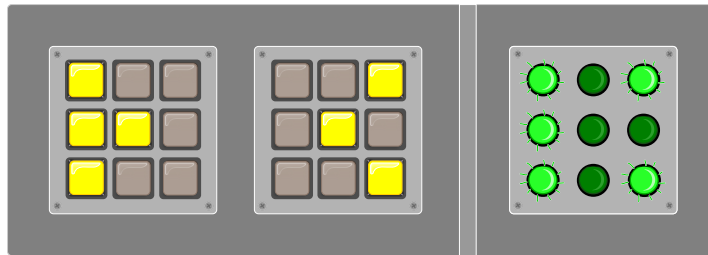


34. Zwei Möglichkeiten

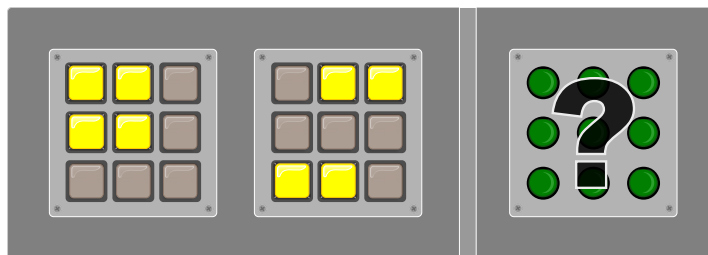
Erich hat ein altes elektronisches Geräte gefunden. Auf der linken Seite hat es zwei Felder mit je 9 Tasten, die man drücken kann. Auf der rechten Seite hat es ein Feld mit 9 Lampen. Je nachdem wie die Tasten gedrückt werden, gehen die Lampen an oder aus.

Erich beobachtet nun, dass die Position einer Lampe, die an- oder ausgeht, dieselbe ist, wie eine entsprechende Tastenkombination in den zwei Feldern.

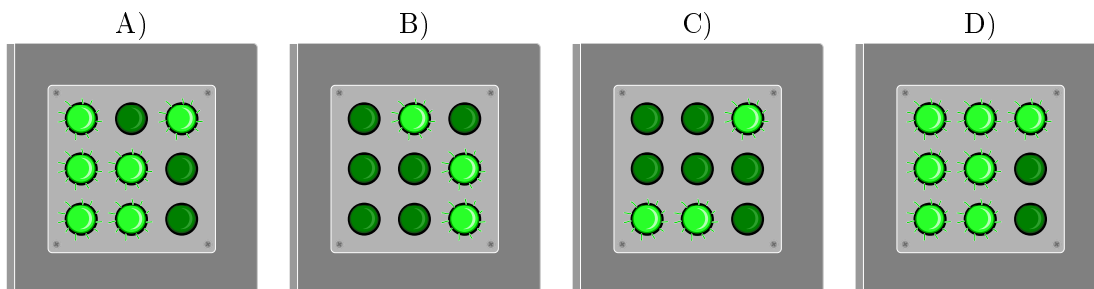
Momentan leuchten die Lampen wie folgt:



Erich ändert nun die Kombinationen, so dass sie so aussehen:



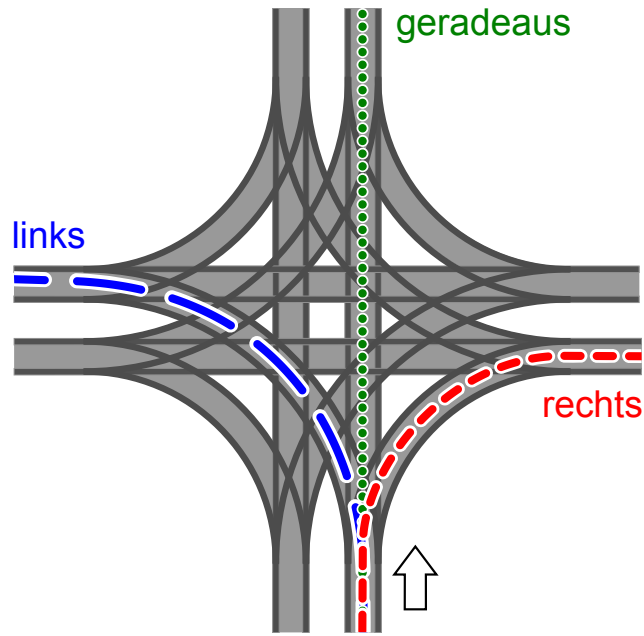
Wie leuchten die Lampen rechts?





35. Tramkreuzung

Auf den Strassen von Sankt Petersburg fahren Trams. Dort gibt es eine Tramkreuzung, an der alle Wege möglich sind: Die Trams können aus jeder Richtung kommen und können jeweils gradeaus fahren, nach links oder nach rechts abbiegen.



Die Richtung, in die die Trams fahren, ist durch die Stellung der Weichen bestimmt. Die Stellungen der Weichen für Trams werden durch eine Kombination aus den Wörtern GERADEAUS, LINKS und RECHTS beschrieben. Beispiel: Die Kombination LINKS-GERADEAUS-LINKS-RECHTS bedeutet, dass die Weichen so gestellt sind, dass ein Tram nach links abbiegt, im Uhrzeigersinn das nächste Tram gradeaus fährt, das wieder im Uhrzeigersinn nächste Tram links fährt und das vierte Tram rechts fährt.

Nun kann es vorkommen, dass aus allen Richtungen Trams gleichzeitig an der Kreuzung ankommen. Welche Weichenstellungen können zu einem Zusammenstoss führen?

- A) RECHTS-RECHTS-RECHTS-RECHTS
- B) RECHTS-RECHTS-LINKS-LINKS
- C) LINKS-RECHTS-LINKS-RECHTS
- D) RECHTS-LINKS- RECHTS-LINKS



36. Codierung von Flaggen

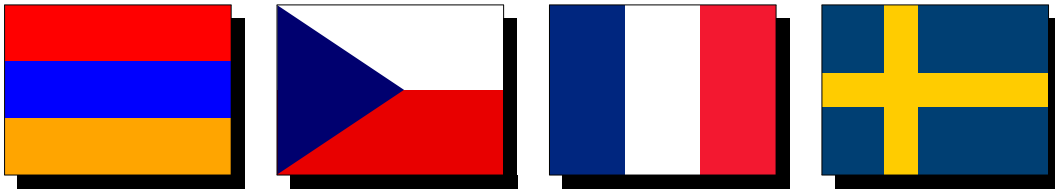
Computerbilder bestehen aus Zeilen mit Bildpunkten (Pixel). Wenn Computerbilder als Dateien gespeichert werden, wird im einfachsten Fall die Farbe jedes Pixels einzeln beschrieben. Mit dem (erfundenen) Dateiformat GIW werden Computerbilder komprimiert, also mit geringerer Dateigrösse gespeichert. Das funktioniert so:

- Jede Pixelzeile wird einzeln beschrieben.
- Jede Farbe wird durch ein Kürzel aus drei Buchstaben beschrieben.
- Eine Folge gleichfarbiger Pixel wird durch ein Klammerpaar beschrieben, das ein Farbkürzel und die Anzahl der gleichfarbigen Pixel enthält.

Eine Pixelzeile zum Beispiel, die durch die beiden Klammerpaare (grü,20)(wei,13) beschrieben wird, enthält zuerst 20 grüne und danach 13 weisse Pixel.

Unten siehst du vier Computerbilder von Flaggen. Die Bilder bestehen alle aus gleich vielen Pixelzeilen mit jeweils gleich vielen Pixeln. Sie wurden als Dateien im GIW-Format gespeichert.

Ordne die Bilder nach der Grösse ihrer GIW-Datei!





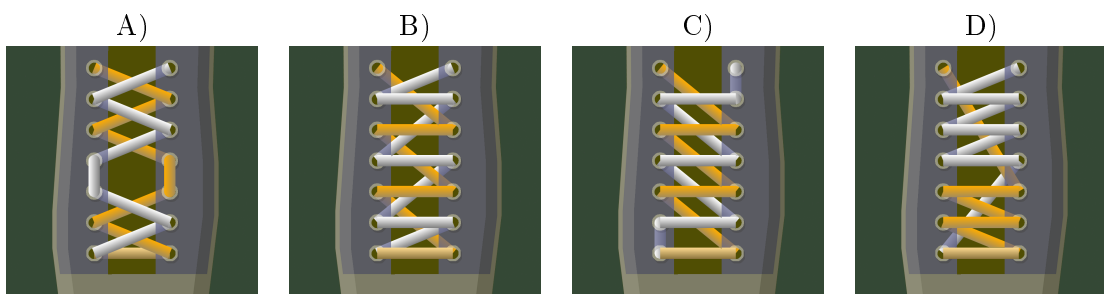
37. Schubbändel

Biber mögen schicke Schubbändel. Sie programmieren eine Maschine, die die Schubbändel für sie binden kann. Diese beherrscht folgende Befehle:

Befehl	Bedeutung
{ ... }	Der Inhalt der Klammern wird so oft wie möglich wiederholt.
n { ... }	Der Inhalt der Klammern wird n mal wiederholt.
orange:	Die folgenden Befehle gelten für die orangen Schub b ändel.
weiss:	Die folgenden Befehle gelten für die weissen Schub b ändel.
vorne:	Der Schub b ändel geht vor die Öse.
hinten:	Der Schub b ändel geht hinter die Öse.
hoch:	Der Schub b ändel wird nach oben bewegt (zur nächsten Öse).
runter:	Der Schub b ändel wird nach unten bewegt (zur nächsten Öse).
wechsel:	Der Schub b ändel wird von links nach rechts, respektive umgekehrt bewegt; der Schub b ändel wird entsprechend nachgeführt.

Welche Schnürung erzeugt das folgende Programm:

```
orange: vorne
weiss: vorne
2{
    orange: hoch wechsel vorne
    weiss: hoch wechsel vorne
}
orange: hoch hinten
weiss: hoch hinten
{
    orange: hoch wechsel vorne
    weiss: hoch wechsel vorne
}
```



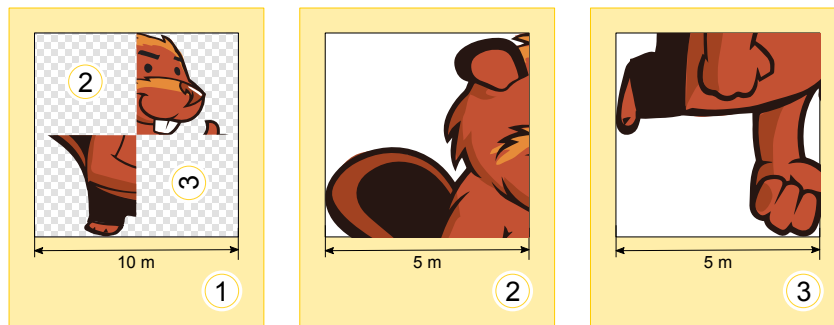


38. Rekursive Malerei

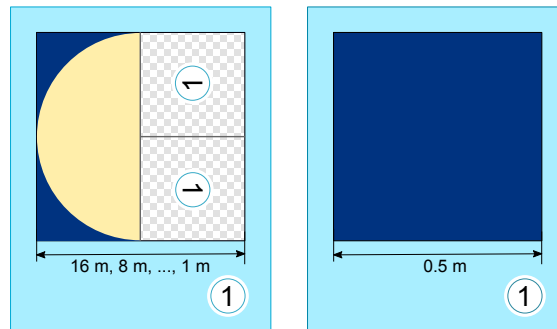
Tina und Ben helfen bei der Vorbereitung einer Sonderausstellung im Informatik-Museum. Auf den Boden eines Ausstellungsraums sollen sie ein 16 Meter \times 16 Meter grosses Bild malen.

Vom Künstler bekommen sie einen Satz Malkarten mit Anweisungen in dessen berühmter Malkartensprache, mit Hinweisen zu den Bildelementen, Massen und Drehungen. Auf manchen Malkarten sind nummerierte Felder, die auf andere Malkarten verweisen.

Hier ein Beispiel aus einem früheren Malkartenprojekt. Wenn man diese drei Malkarten richtig ausführt, entsteht das Bild eines Bibers. Beachte dabei die unterschiedlichen Kantenlängen der Karten.

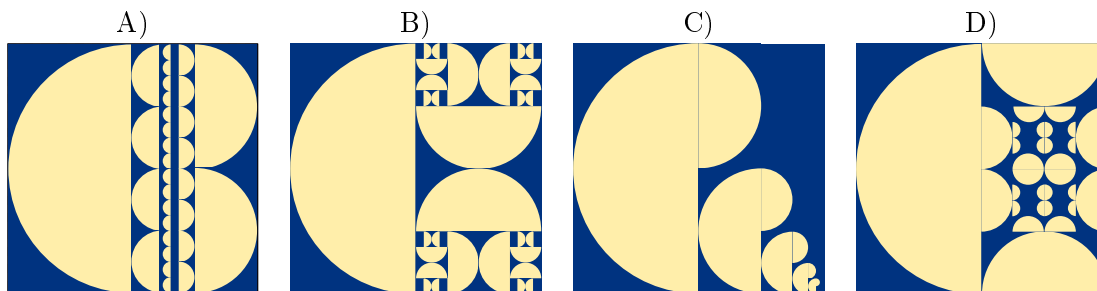


Für die Sonderausstellung bekommen Tina und Ben nun die folgenden zwei Malkarten:



Ben runzelt die Stirn. „Wie soll das gehen? Die linke Karte verweist auf sich selbst, und ausserdem haben beide Karten die selbe Nummer!“ Tina lacht: „Wir kriegen das hin! Zuerst verwenden wir nur die linke Karte. Die rechte Karte wird uns später anweisen, wann wir mit dem Malen aufhören sollen.“

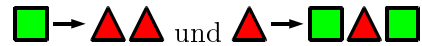
Wie wird der Boden des Ausstellungsraums aussehen?





39. Formenspiel

Alicia spielt ein Spiel mit geometrischen Formen. Dabei ersetzt sie alle Formen nach bestimmten Regeln, die sie für jedes Spiel neu festlegt. Alicia fängt immer mit einer einzigen Form an. Eine mögliche Regelmenge könnte sein:



Wenn Alicia mit einem Quadrat startet und die beiden Regeln oben befolgt, wären die ersten drei Schritte:



In einer anderen Spielrunde hat Alicia diese Formenreihe produziert:



Welche Ersetzungsregeln hat sie sich für diese Spielrunde überlegt?

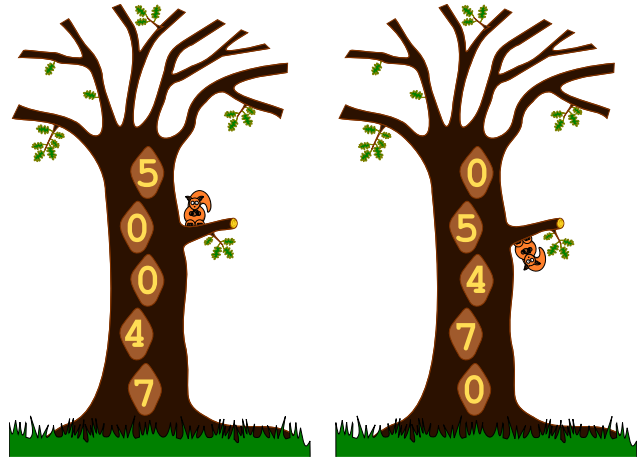
- | | | | |
|---|--|--|--|
| <p>A)</p> <p> → </p> <p> → </p> <p> → </p> | <p>B)</p> <p> → </p> <p> → </p> <p> → </p> | <p>C)</p> <p> → </p> <p> → </p> <p> → </p> | <p>D)</p> <p> → </p> <p> → </p> <p> → </p> |
|---|--|--|--|



40. Egoistische Eichhörnchen

Eichhörnchen leben in Baumhöhlen. Ein Baum hat fünf übereinanderliegende Höhlen. Auf diesem Baum wohnen sechzehn Eichhörnchen. Dies bedeutet, dass die Eichhörnchen zusammen in diesen fünf Höhlen leben.

Jeden Tag kontrolliert jedes Eichhörnchen, in welcher Höhle sich die wenigsten Eichhörnchen befinden. Dies bedeutet, es zählt, wie viele Nachbarn in die Höhlen oberhalb oder unterhalb von ihnen wohnen. Für die nächste Übernachtung wird insgeheim von jedem Eichhörnchen diejenige benachbarte Höhle ausgewählt, welche die wenigsten Übernachtungen hatte. Wenn die



Höhlen untereinander dieselben Übernachtungszahlen aufweisen, bevorzugen die Eichhörnchen die eigene Höhle vor der Höhle oberhalb, und sie bevorzugen die Höhle oberhalb vor der Höhle unterhalb. Wenn sich beispielsweise heute 5, 0, 0, 4 und 7 Eichhörnchen in den Höhlen von oben bis unten befinden, wird am nächsten Tag die Situation wie folgt aussehen: Alle 5 Eichhörnchen die in der obersten Höhle übernachtet haben, werden in der Höhle gleich unterhalb ziehen (denn 0 Nachbarn sind besser als 4). Die 7 Eichhörnchen der untersten Höhle werden nach oben ziehen (4 Nachbarn sind besser als 6), und die 4 Eichhörnchen der Höhle neben der unteren Höhle werden nach oben ziehen (0 Nachbarn sind besser als 3).

Wenn sich heute anfangs 6, 3, 3, 0 und 4 Eichhörnchen in den Höhlen von oben bis unten befinden, in wie vielen Tagen werden alle Eichhörnchen am Ende in derselben Höhle sein?

- A) In zwei Tagen.
- B) In drei Tagen.
- C) In vier Tagen.
- D) Sie werden nie alle in der derselben Höhle sein.



A. Aufgabenautoren

 Nursultan Akhmetov	 Hans-Werner Hein	 Erkulan Nurtazanov
 Rosa Alexos	 Mathias Hiron	 Henry Ong
 Guðjón Karl Arnarson	 Sarah Hobson	 Serena Pedrocchi
 Wilfried Baumann	 Martin Horvath	 Wolfgang Pohl
 Daphne Blokhuis	 Juraj Hromkovič	 Ilya Posov
 Ivo Blöchliger	 Yukio Idosaka	 Sergei Pozdniakov
 Andrea Brabcová	 Mile Jovanov	 Dániel Pressing
 Eugenio Bravo	 Martina Kabátová	 J. P. Pretti
 Nicolas Brunner	 Filiz Kalelioğlu	 Lorenzo Repetto
 Alexander Cirri	 Joseph Kaperst	 Kirsten Schlüter
 Valentina Dagienė	 Akiko Kikui	 Eljakim Schrijvers
 Christian Datzko	 Ries Kock	 Sue Sentance
 Susanne Datzko	 Ágnes Kocsis	 Maiko Shimabuku
 Janez Demšar	 Tobias Kohn	 Emil Stankov
 Marissa Engels	 Ivana Kosírová	 Björn Steffen
 Olivier Ens	 Bernd Kurzmann	 Gabrielė Stupurienė
 Hanspeter Erni	 Greg Lee	 Seiichi Tani
 Jürgen Frühwirth	 Dan Lessner	 Peter Tomcsányi
 Gerald Futschek	 Hiroki Manabe	 Monika Tomcsányiová
 Peter Garscha	 Khairul A. Mohamad Zaki	 Willem van der Vegt
 Haris Gavranovic	 Hamed Mohebbi	 Jiří Vaníček
 Yasemin Gülbahar	 Nataša Mori	 Troy Vasiga
 Martin Guggisberg	 Anna Morpurgo	 Lina Vinikienė
 Urs Hauser	 Tom Naughton	 Michael Weigend



B. Sponsoring: Wettbewerb 2016

HASLERSTIFTUNG

<http://www.haslerstiftung.ch/>

Stiftungszweck der Hasler Stiftung ist die Förderung der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) zum Wohl und Nutzen des Denk- und Werkplatzes Schweiz. Die Stiftung will aktiv dazu beitragen, dass die Schweiz in Wissenschaft und Technologie auch in Zukunft eine führende Stellung innehat.



<http://www.roborobo.ch/>

Die RoboRobo Produkte fördern logisches Denken, Vorstellungsvermögen, Fähigkeiten Abläufe und Kombinationen auszudenken und diese systematisch aufzuzeichnen.

Diese Produkte gehören in innovative Schulen und fortschrittliche Familien. Kinder und Jugendliche können in einer Lektion geniale Roboter bauen und programmieren. Die Erwachsenen werden durch die Erfolgserlebnisse der „Erbauer“ miteinbezogen.

RoboRobo ist genial und ermöglicht ein gemeinsames Lernerlebnis!



<http://www.digitec.ch/>

digitec ist der Online-Marktführer der Schweiz. Egal, ob Fernseher, Smartphones oder Grafikkarten – bei digitec findest du alles rund um IT, Unterhaltungselektronik und Telekommunikation. Überzeuge dich selbst von der grossen Auswahl und stöbere in über 100'000 Produkten zu den besten Preisen.



<http://www.baerli-biber.ch/>

Schon in der vierten Generation stellt die Familie Bischofberger ihre Appenzeller Köstlichkeiten her. Und die Devise der Bischofbergers ist dabei stets dieselbe geblieben: «Hausgemacht schmeckt's am besten». Es werden nur hochwertige Rohstoffe verwendet: reiner Bienenhonig und Mandeln allererster Güte. Darum ist der Informatik-Biber ein „echtes Biberli“.



<http://www.verkehrshaus.ch/>



Kanton Zürich
Volkswirtschaftsdirektion
Amt für Wirtschaft und Arbeit

Standortförderung beim Amt für Wirtschaft und Arbeit
Kanton Zürich



i-factory (Verkehrshaus Luzern)

Die i-factory bietet ein anschauliches und interaktives Erproben von vier Grundtechniken der Informatik und ermöglicht damit einen Erstkontakt mit Informatik als Kulturtechnik. Im optischen Zentrum der i-factory stehen Anwendungsbeispiele zur Informatik aus dem Alltag und insbesondere aus der Verkehrswelt in Form von authentischen Bildern, Filmbeiträgen und Computer-Animationen. Diese Beispiele schlagen die Brücke zwischen der spielerischen Auseinandersetzung in der i-factory und der realen Welt.

<http://www.ubs.com/>

Wealth Management IT and UBS Switzerland IT



<http://www.bbv.ch/>

bbv Software Services AG ist ein Schweizer Software- und Beratungsunternehmen. Wir stehen für Top-Qualität im Software Engineering und für viel Erfahrung in der Umsetzung. Wir haben uns zum Ziel gesetzt, unsere Expertise in die bedeutendsten Visionen, Projekte und Herausforderungen unserer Kunden einzubringen. Wir sind dabei als Experte oder ganzes Entwicklungsteam im Einsatz und entwickeln individuelle Softwarelösungen.

Im Bereich der Informatik-Nachwuchsförderung engagiert sich die bbv Software Services AG sowohl über Sponsoring als auch über die Ausbildung von Lehrlingen. Wir bieten Schnupperlehrtage an und bilden Informatiklehrlinge in der Richtung Applikationsentwicklung aus. Mehr dazu erfahren Sie auf unserer Website in der Rubrik Nachwuchsförderung.



<http://www.presentex.ch/>

Beratung ist keine Nebensache

Wir interessieren uns, warum, wann und wie die Werbeartikel eingesetzt werden sollen – vor allem aber, wer angesprochen werden soll.



<https://www.hslu.ch/de-ch/informatik/agenda/veranstaltungen/fuer-schulen/itgirls/>

HLSU, Lucerne University of Applied Sciences and Arts Engineering & Architecture



<http://www.phlu.ch/>

Pädagogische Hochschule Luzern



ABZ

AUSBILDUNGS- UND BERATUNGSZENTRUM
FÜR INFORMATIKUNTERRICHT

<http://www.abz.inf.ethz.ch/>

Ausbildungs- und Beratungszentrum für Informatikunterricht der ETH Zürich.



C. Weiterführende Angebote

Das Lehrmittel zum Informatik-Biber

Module

Verkehr – Optimieren

Musik – Komprimieren

Geheime Botschaften – Verschlüsseln

Internet – Routing

Apps

Auszeichnungssprachen

<http://informatik-biber.ch/einleitung/>

Das Lehrmittel zum Biber-Wettbewerb ist ein vom SVIA, dem schweizerischen Verein für Informatik in der Ausbildung, initiiertes Projekt und hat die Förderung der Informatik in der Sekundarstufe I zum Ziel.

Das Lehrmittel bringt Jugendlichen auf niederschwellige Weise Konzepte der Informatik näher und zeigt dadurch auf, dass die Informatikbranche vielseitige und spannende Berufsperspektiven bietet.

Lehrpersonen der **Sekundarstufe I** und weiteren interessierten Lehrkräften steht das Lehrmittel als Ressource zur Vor- und Nachbereitung des Wettbewerbs kostenlos zur Verfügung.

Die sechs Unterrichtseinheiten des Lehrmittels wurden seit Juni 2012 von der LerNetz AG in Zusammenarbeit mit dem Fachdidaktiker und Dozenten Dr. Martin Guggisberg der PH FHNW entwickelt. Das Angebot wurde zweisprachig (Deutsch und Französisch) entwickelt.



I learn it: <http://ilearnit.ch/>

In thematischen Modulen können Kinder und Jugendliche auf dieser Website einen Aspekt der Informatik auf deutsch und französisch selbständig entdecken und damit experimentieren. Derzeit sind sechs Module verfügbar.



Der Informatik-Biber neu auf Facebook:

<https://www.facebook.com/informatikbiberch>

010100110101011001001001
010000010010110101010011
010100110100100101000101
001011010101001101010011
010010010100100100100001

SV!A

www.svia-ssie-ssii.ch
schweizerischer vereinfürinformatikind
erausbildung//sociétésuissedel'inform
atiquedansl'enseignement//societàsviz
zeraperl'informaticanell'insegnamento

Werden Sie SVIA Mitglied – <http://svia-ssie-ssii.ch/svia/mitgliedschaft> und unterstützen Sie damit den Informatik-Biber.

Ordentliches Mitglied des SVIA kann werden, wer an einer schweizerischen Primarschule, Sekundarschule, Mittelschule, Berufsschule, Hochschule oder in der übrigen beruflichen Aus- und Weiterbildung unterrichtet.

Als Kollektivmitglieder können Schulen, Vereine oder andere Organisationen aufgenommen werden.