



**INFORMATIK-BIBER SCHWEIZ  
CASTOR INFORMATIQUE SUISSE  
CASTORO INFORMATICO SVIZZERA**

## Aufgaben 2017 Schuljahre 9/10

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

Herausgeber:  
Christian Datzko, Hanspeter Erni

010100110101011001001001  
010000010010110101010011  
010100110100100101000101  
001011010101001101010011  
010010010100100100100001

# SV!A

[www.svia-ssie-ssii.ch](http://www.svia-ssie-ssii.ch)  
schweizerischerverein für informatik in d  
erausbildung // société suisse de l'inform  
atique dans l'enseignement // società sviz  
zera per l'informatica nell'insegnamento





# Mitarbeit Informatik-Biber 2017

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

Herzlichen Dank an:

Juraj Hromkovič, Giovanni Serafini, Urs Hauser, Regula Lacher, Ivana Kosírová: ETHZ

Valentina Dagienė: Bebras.org

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

Anna Morpurgo, Violetta Lonati, Mattia Monga: Italien

Gerald Futschek, Wilfried Baumann: Oesterreichische Computer Gesellschaft, Österreich

Zsuzsa Pluhár: ELTE Informatikai Kar, Ungarn

Eljakim Schrijvers, Daphne Blokhuis: 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 2017 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 2017 geprüft. Dieses Aufgabenheft wurde am 18. November 2017 mit dem Textsatzsystem  $\text{\LaTeX}$  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. 16 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 Berührungsängste 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 2017 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>



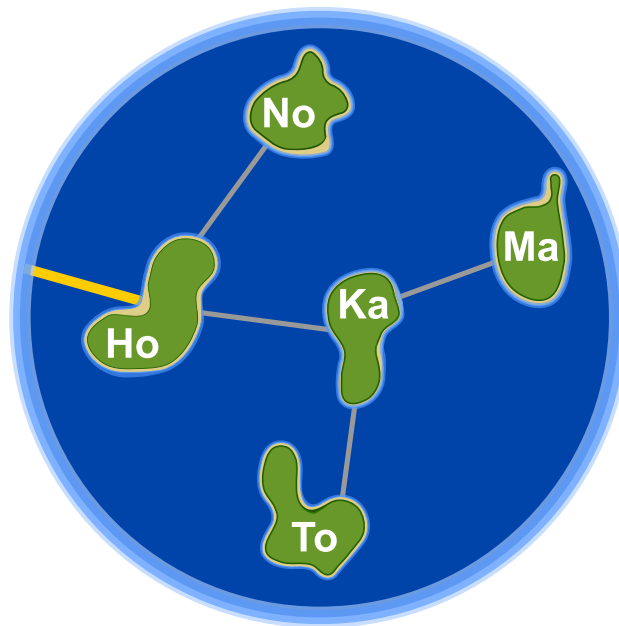
# Inhaltsverzeichnis

Mitarbeit Informatik-Biber 2017	i
Vorwort	ii
1. Honomakato	1
2. Japanischer Stockkampf	2
3. Stadt der Kreisel	3
4. Geheime Bestellung	4
5. Münzdreh	5
6. „Saftladen“	6
7. Lichtkunst	7
8. Ersetzungen	8
9. Wege durch den Irrgarten	9
10. Kugelbahn	10
11. Gänge im Biberbau	11
12. Hilf dem Arabot!	12
13. Zahnstocherteilete	13
14. Wortabstände	14
15. Mehrere Downloads	15
A. Aufgabenautoren	16
B. Sponsoring: Wettbewerb 2017	17
C. Weiterführende Angebote	20



# 1. Honomakato

Die Inselgruppe Honomakato besteht aus den fünf Inseln Ho, No, Ma, Ka und To. Die Hauptinsel Ho ist über ein Kabel mit dem Internet verbunden. Ausserdem sind einige Kabel verlegt: zwischen Ho und No, Ho und Ka, Ka und Ma sowie Ka und To. So sind alle Inseln mit Ho verbunden und dadurch auch mit dem Internet.



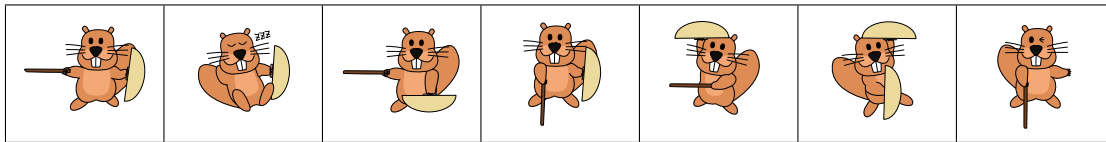
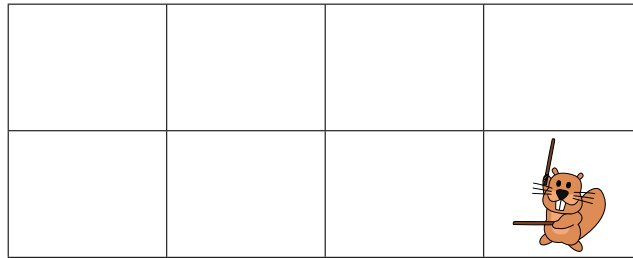
Die Bewohner von Honomakato möchten eine zuverlässige Verbindung aller Inseln mit dem Internet: Auch wenn irgendeines der Kabel zwischen den Inseln beschädigt würde, soll jede Insel noch mit dem Internet verbunden sein.

*Sorge dafür, dass Honomakato eine zuverlässige Verbindung mit dem Internet bekommt. Verlege dazu zwei weitere Kabel zwischen den Inseln. Es gibt mehrere richtige Antworten.*



## 2. Japanischer Stockkampf

Lucia und ihre Freunde sind Mitglieder eines Clubs für japanischen Stockkampf. Für ein Foto möchten sie sich auf dem Schulhof so aufstellen, dass jeder Stock auf ein Schild zeigt. Dafür wurden Felder auf den Schulhof gezeichnet. Lucia hat sich bereits in Pose gestellt, darunter sind die Lieblingsposen ihrer Freunde:



Ordne die Bilder der Freunde den Feldern auf dem Schulhof zu, so dass am Ende jeder Stock auf ein Schild zeigt.



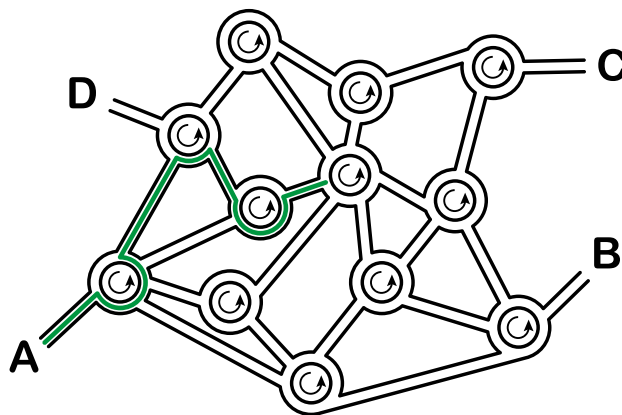


### 3. Stadt der Kreisel

Nicht weit von Biber City gibt es eine Stadt, in der es nur Kreisel und sonst keine anderen Kreuzungen gibt. Wenn die Bewohner dieser Stadt einen Weg erklären, sagen sie ganz einfach:

- Beim nächsten Kreisel nimm die 4. Ausfahrt.
- Beim dann folgenden Kreisel nimm die 1. Ausfahrt.
- Beim dann folgenden Kreisel nimm die 2. Ausfahrt.

Wenn sie wissen, dass es sich um einen geübten einheimischen Fahrer handelt, sagen sie nur „4 1 2“ und alle wissen, was gemeint ist:



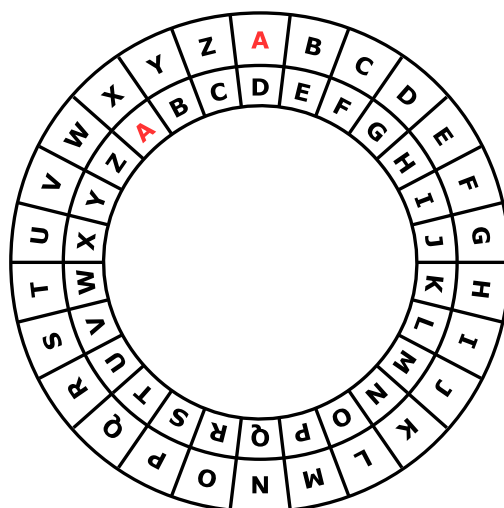
Wohin führt die Wegbeschreibung „3 1 3 2 3“, wenn man vom Punkt A startet?

- A) Sie führt zum Punkt A.
- B) Sie führt zum Punkt B.
- C) Sie führt zum Punkt C.
- D) Sie führt zum Punkt D.



## 4. Geheime Bestellung

Anna bestellt im Restaurant mit geheimen Botschaften; nur Cäsar, der Koch, soll sie verstehen. Sie benutzt dazu ihre Geheimscheibe. Diese hat einen äusseren und einen inneren Ring mit den Buchstaben des Alphabets. Zu Anfang stehen die Ringe gleich: A (innen) passt zu A (ausseren), B passt zu B usw.



So erstellt Anna eine geheime Botschaft: Zuerst schreibt sie ihre Bestellung auf, z.B. PIZZA. Dann macht sie für jeden Buchstaben Folgendes:

1. Unter den Buchstaben schreibt sie eine „Dreh-Zahl“.
2. Sie stellt den inneren Ring auf Anfang und dreht ihn dann um so viele Buchstaben gegen den Uhrzeigersinn, wie die Dreh-Zahl angibt.
3. In die Botschaft schreibt sie den Buchstaben, der nun zum Buchstaben aus der Bestellung passt.

Wenn Anna zum Beispiel PIZZA bestellen möchte und die Dreh-Zahlen 3, 1, 4, 1 und 5 benutzt, erstellt sie die geheime Botschaft SJDAF.

Bestellung	P	I	Z	Z	A
Dreh-Zahl	3	1	4	1	5
Geheime Botschaft	S	J	D	A	F

Für eine andere Bestellung hat Anna mit den Dreh-Zahlen 3, 1, 4, 1, 5, 9 und 2 die Botschaft OBWBLWC erstellt.

Wie lautet die Bestellung?

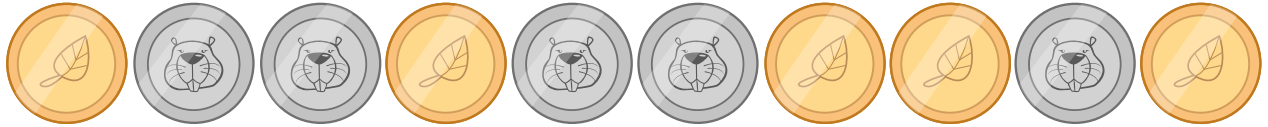
Bestellung							
Dreh-Zahl	3	1	4	1	5	9	2
Geheime Botschaft	O	B	W	B	L	W	C



## 5. Münzdreh

Christine besitzt zehn Münzen, die auf der einen Seite golden (🟡) und auf der anderen Seite silbern (🟠) sind.

Sie legt die Münzen so auf den Tisch:



Wie häufig muss sie je zwei nebeneinanderliegende Münzen umdrehen, so dass am Ende alle goldfarbenen Seiten aufgedeckt sind?

- A) 1
- B) 2
- C) 4
- D) 6
- E) 8
- F) Es ist nicht möglich.



## 6. „Saftladen“

Auf dem Weg in den Urlaub halten vier Freunde bei einem Laden, in dem man Saft kaufen kann, um sich zu erfrischen. Jeder der vier Freunde hat bestimmte Vorlieben, die in der Tabelle unten festgehalten sind. Mehr Herzen bedeutet, dass das Getränk lieber getrunken wird. Beispielsweise mag Anna das Getränk mit drei Herzen, das Getränk aber nur mit einem Herzen. Daniel hingegen mag das Getränk mit vier Herzen und das Getränk nur mit einem Herz.

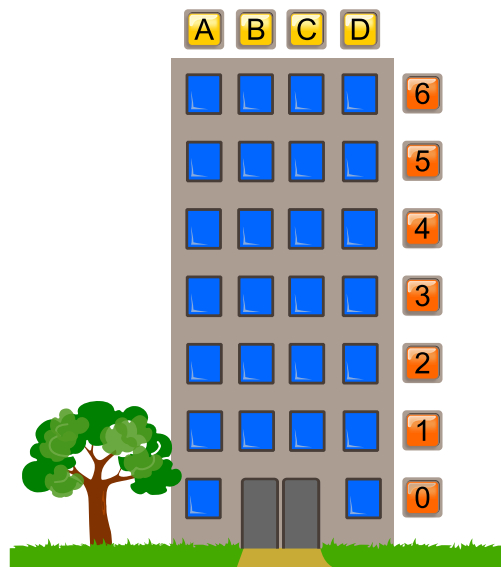
Anna				
Beat				
Christine				
Daniel				

Der Saftladen ist sehr beliebt, daher hat er von jedem der vier Getränke *nur noch je ein Glas* übrig. *Wähle die Getränke für die vier Freunde so, dass die Anzahl der Herzen insgesamt möglichst gross ist.*

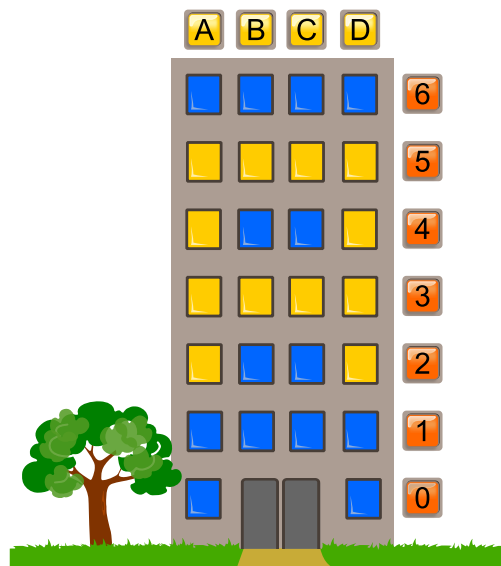


## 7. Lichtkunst

Das neue Hochhaus in der Stadt hat eine zentrale Anlage zum Ein- und Ausschalten der Lichter. Das Hochhaus hat 26 Fenster, hinter denen das Licht ein- und ausgeschaltet werden kann. Leider kann man aber nicht das Licht jedes Fensters einzeln ein- und ausschalten, sondern nur immer ein ganzes Stockwerk oder eine Fensterspalte.



Welche Stockwerknamen oder Spaltennamen musst Du schalten, so dass das Hochhaus am Ende so aussieht:





## 8. Ersetzungen

Herr Müller ist plötzlich erkrankt. In seiner Firma soll Herr Maier deshalb alle Aufgaben von Herrn Müller übernehmen. Zum Glück wurde Herr Müller nach 2 Wochen wieder gesund, weil aber Herr Maier schon sehr gut eingearbeitet war, vereinbarten beide, dass Herr Müller jetzt die früheren Aufgaben von Herrn Maier übernehmen und Herr Maier die Aufgaben von Herrn Müller weiterführen soll. Die Projektdokumentation soll nun so geändert werden, dass im Text der Name Müller durch den Namen Maier ersetzt wird und umgekehrt. Im verwendeten Projektplaner können beliebige Texte durch andere ersetzt werden.






*Welche Vorgangsweise ist sinnvoll, wenn man annimmt, dass im Text nirgends ein „#“-Zeichen vorkommt?*

- A) Ich ersetze zuerst alle „Müller“ mit „Maier“ und dann alle „Maier“ mit „Müller“.
- B) Ich ersetze zuerst alle „Maier“ mit „Müller“ und dann alle „Müller“ mit „Maier“.
- C) Ich ersetze alle „Müller“ mit „#“ dann alle „#“ mit „Maier“ und dann alle „Maier“ mit „Müller“.
- D) Ich ersetze alle „Müller“ mit „#“ dann alle „Maier“ mit „Müller“ und dann alle „#“ mit „Maier“.



## 9. Wege durch den Irrgarten

Benj möchte durch einen Irrgarten gehen. Er bittet Dich, ihm zu sagen, wie er durch den Irrgarten gehen kann. Er betritt den Irrgarten beim schwarzen Dreieck und möchte den Ausgang beim roten Kreis erreichen. Benj kann sich aber nur acht der folgenden Schritte merken:

		Gehe einen Schritt geradeaus und drehe Dich dann nach links.
		Gehe einen Schritt geradeaus und drehe Dich dann nach rechts.
		Gehe einen Schritt geradeaus.

Auch wenn sich Benj nur acht Schritte merken kann, kann er diese acht Schritte wiederholt durchführen.

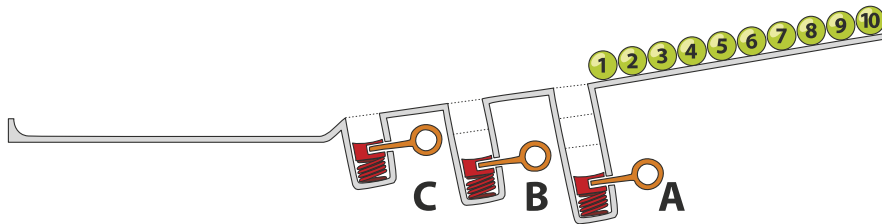
*Am Anfang schaut Benj wie das schwarze Dreieck nach unten. Wähle die Schritte in der richtigen Reihenfolge für die leeren Felder, so dass Benj den Ausgang beim roten Punkt findet.*



## 10. Kugelbahn

Auf einer Rampe liegen 10 nummerierte Kugeln. In der Rampe sind drei Löcher A, B und C, wobei A Platz für drei Kugeln hat, B Platz für zwei Kugeln und C Platz für eine Kugel. Wenn die Kugeln die Rampe hinunterrollen, füllen sie zuerst die Löcher (Kugeln 1, 2 und 3 in Platz A, Kugeln 4 und 5 in Platz B und Kugel 6 in Platz C). Der Rest rollt weiter.

Danach werden die Federn in den Löchern gelöst, zuerst von Platz A, dann von Platz B und zuletzt von Platz C. Dabei werden die Kugeln wieder auf die Rampe zurückgeschoben. Bevor eine Feder gelöst wird, wird gewartet bis alle anderen Kugeln vorbeigerollt sind.



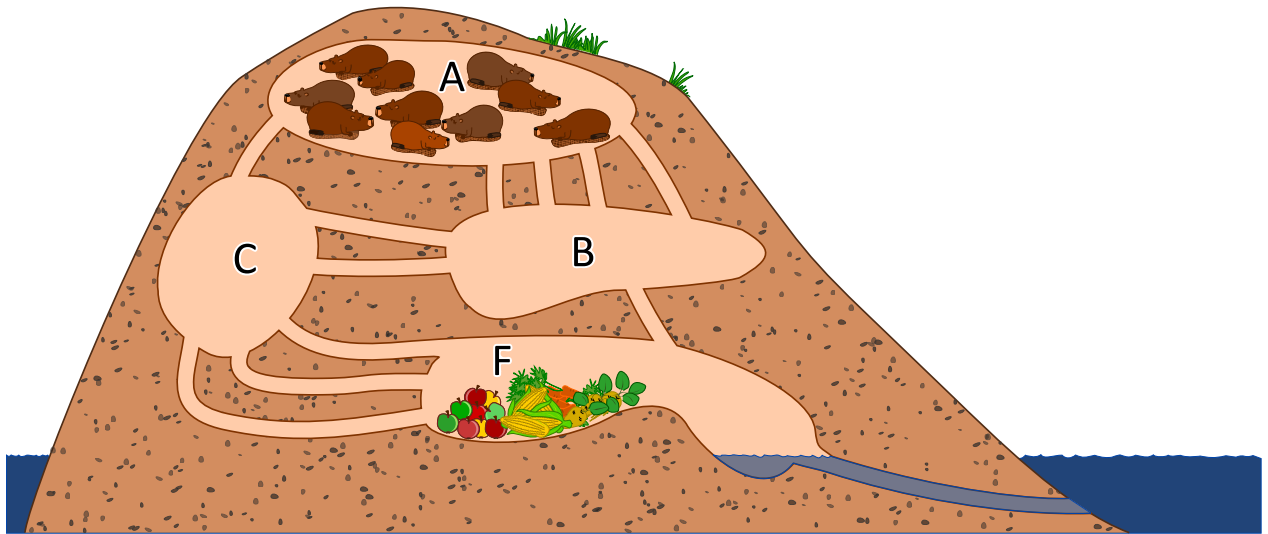
In welcher Reihenfolge liegen die Kugeln am Ende?

- A)
- B)
- C)
- D)





## 11. Gänge im Biberbau







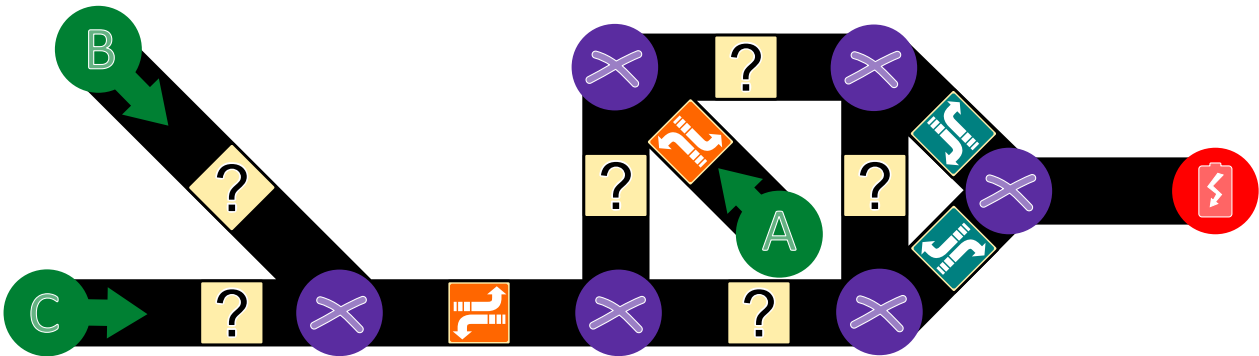
10 Biber befinden sich in Raum A und wollen möglichst rasch in den Raum F zum Fressen kommen. Ein Biber braucht 1 Minute um durch einen Gang zu laufen. Leider kann durch jeden Gang immer nur ein Biber gleichzeitig laufen. Sie können dabei also nicht direkt hintereinander durch den Gang laufen. In den Räumen A, B, C und F ist genug Platz für alle Biber und das Durchqueren eines Raums benötigt keine Zeit.

*Nach wieviel Minuten können alle 10 Biber in Raum F sein? Gib die kürzest mögliche Zeit an!*



## 12. Hilf dem Arabot!

Ein Arabot ist ein Roboter, der auf einem Blatt Papier fährt. Er folgt immer den schwarzen Linien, die auf das Blatt Papier gezeichnet sind. Auf jeder Linie ist eine Beschriftung, die ihm sagt, ob er an der nächsten Kreuzung () den ersten Weg von links () oder den ersten Weg von rechts () nehmen soll. Wenn er bei A, B oder C landet, weiss er nicht, was er machen soll, und schaltet sich aus. Der Arabot soll an A, B oder C starten können und soll immer bei der Ladestation () enden. Jonas hat für seinen Roboter ein Blatt Papier bemalt. Einige der Beschriftungen hat er schon festgelegt, aber bei einigen weiss er nicht, was er wählen soll.



Hilf Jonas, die richtigen Beschriftungen für alle Linien zu finden.



## 13. Zahnstocherteilete

Helga und Bob spielen ein Spiel mit Zahnstochern. Am Anfang liegen zwei Haufen Zahnstocher auf dem Tisch. Immer wenn einer der beiden an der Reihe ist...

1. ...legt der Spieler einen der beiden Haufen beiseite...
2. ...und teilt den restlichen Haufen in zwei Teile.

Wenn ein Spieler am Ende zwei Haufen mit jeweils einem Zahnstocher übrig lässt, hat er gewonnen. Helga fängt an.

*Am Anfang wählt Helga den Haufen mit 24 Zahnstochern, den sie nun in zwei Stapel teilen muss. Wähle alle Teilungen aus, die Helga einen Sieg ermöglichen:*

- A) 11 und 13
- B) 12 und 12
- C) 7 und 17
- D) 8 und 16



## 14. Wortabstände

Um den Abstand zwischen zwei Worten herauszufinden, darf man die folgenden Schritte machen:

- einen Buchstaben an einer beliebigen Stelle hinzufügen
- einen Buchstaben an einer beliebigen Stelle entfernen
- einen Buchstaben an einer beliebigen Stelle durch einen anderen Buchstaben ersetzen

Der Abstand zwischen zwei Worten ist die Mindestanzahl von solchen Schritten, um von dem einen Wort zum anderen Wort zu kommen.

Der Abstand zwischen „rennen“ und „stehen“ ist damit 4, wie man am folgenden Beispiel sieht:

1. rennen → sennen („r“ durch „s“ ersetzen)
2. sennen → stennen („t“ einfügen)
3. stennen → stehnen („n“ durch „h“ ersetzen)
4. stehnen → stehen („n“ löschen)

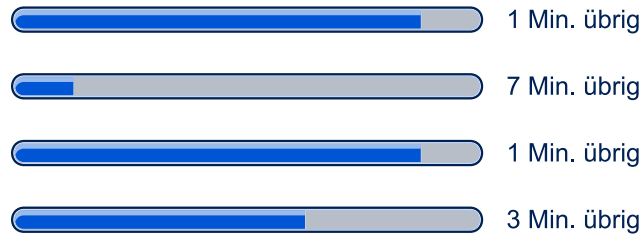
*Was ist der Abstand zwischen Emil und Erich?*



## 15. Mehrere Downloads

Lädt man mehrere grössere Dateien herunter, dann teilen sich diese Downloads die Kapazität der Verbindung. Beim Herunterladen von 10 Dateien gleichzeitig kann jede Datei nur einen Zehntel der Verbindungskapazität nutzen.

Ein Benutzer lädt gerade 4 Dateien gleichzeitig herunter, die verbleibende Zeit wird lediglich aufgrund der aktuellen Geschwindigkeit berechnet:



*Wie viele Minuten wird es dauern bis alle Dateien fertig heruntergeladen sind?*



## A. Aufgabenautoren

 Andrea Adamoli	 Michael Fellows	 Wolfgang Pohl
 Wilfried Baumann	 Gerald Futschek	 Sergei Pozdniakov
 Bartosz Bieganski	 Martin Guggisberg	 Frances Rosamond
 Daphne Blokhuis	 Urs Hauser	 Kirsten Schlüter
 Eugenio Bravo	 Juraj Hromkovič	 Eljakim Schrijvers
 Carmen Bruni	 Filiz Kalelioğlu	 Maiko Shimabuku
 Anton Chukhnov	 Vaidotas Kinčius	 Taras Shpot
 Zsófia Csepregi-Horváth	 Ivana Kosírová	 Seiichi Tani
 Valentina Dagienė	 Regula Lacher	 Ahto Truu
 Christian Datzko	 Greg Lee	 Jiří Vaníček
 Susanne Datzko	 Milan Lukić	 Troy Vasiga
 Janez Demšar	 Hiroki Manabe	 Michael Weigend
 Olivier Ens	 Mattia Monga	 Hongjin Yeh
 Hanspeter Erni	 Henry Ong	 Momo Yokoyama



## B. Sponsoring: Wettbewerb 2017

### 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 Lern-Erlebnis!



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



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

Pädagogische Hochschule Luzern



AUSBILDUNGS- UND BERATUNGSZENTRUM  
FÜR INFORMATIKUNTERRICHT

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

Ausbildungs- und Beratungszentrum für Informatikunterricht der ETH Zürich.





Fachhochschule  
Nordwestschweiz

<https://www.fhnw.ch/de/die-fhnw/hochschulen/ph>  
Pädagogische Hochschule FHNW



Zürcher Hochschule der Künste  
Game Design

<https://www.zhdk.ch/>  
Zürcher Hochschule der Künste



ZUBLER & PARTNER AG  
Informatik

<http://www.zubler.ch/>  
Zubler & Partner AG Informatik  
Umfassendes Angebot an Dienstleistungen.



strategische kommunikation

<http://senarclens.com/>  
Senarclens Leu & Partner



# 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



[www.svia-ssie-ssii.ch](http://www.svia-ssie-ssii.ch)  
schweizerischervereinfürinformatikind  
erausbildung//sociétésuissedel'inform  
atique dans l'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.