



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

**Aufgaben 2020**

**Schuljahre 9/10**

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

**Herausgeber:**

Susanne Datzko, Fabian Frei, Juraj Hromkovič,  
Regula Lacher, Jean-Philippe Pellet

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 pour l'infor  
matique dans l'enseignement // società sviz  
zera per l'informatica nell'insegnamento







# Mitarbeit Informatik-Biber 2020

Susanne Datzko, Fabian Frei, Martin Guggisberg, Lucio Negrini, Gabriel Parriaux, Jean-Philippe Pellet

Projektleitung: Nora A. Escherle

Herzlichen Dank für die Aufgabenentwicklung für den Schweizer-Wettbewerb an:

Juraj Hromkovič, Michael Barot, Christian Datzko, Jens Gallenbacher, Dennis Komm, Regula Lacher, Peter Rossmann: ETH Zürich, Ausbildungs- und Beratungszentrum für Informatikunterricht

Die Aufgabenauswahl wurde erstellt in Zusammenarbeit mit den Organisatoren von Bebras in Deutschland, Österreich, Ungarn, Slowakei und Litauen. Besonders danken wir:

Valentina Dagienė: Bebras.org

Wolfgang Pohl, Hannes Endreß, Ulrich Kiesmüller, Kirsten Schlüter, Michael Weigend: Bundesweite Informatikwettbewerbe (BWINF), Deutschland

Wilfried Baumann, Anoki Eischer: Österreichische Computer Gesellschaft

Gerald Futschek, Florentina Voboril: Technische Universität Wien

Zsuzsa Pluhár: ELTE Informatikai Kar, Ungarn

Michal Winzcer: Comenius University, Slowakei

Die Online-Version des Wettbewerbs wurde auf [cuttle.org](http://cuttle.org) realisiert. Für die gute Zusammenarbeit danken wir:

Eljakim Schrijvers, Justina Dauksaite, Arne Heijenga, Dave Oostendorp, Andrea Schrijvers, Alieke Stijf, Kyra Willekes: [cuttle.org](http://cuttle.org), Niederlande

Chris Roffey: University of Oxford, Vereinigtes Königreich

Für den Support während den Wettbewerbswochen danken wir:

Hanspeter Erni: Schulleitung Sekundarschule Rickenbach

Gabriel Thullen: Collège des Colombières

Beat Trachsler: Kantonsschule Kreuzlingen

Christoph Frei: Chragokyberneticks (Logo Informatik-Biber Schweiz)

Dr. Andrea Leu, Maggie Winter, Brigitte Manz-Brunner: Senarclens Leu + Partner AG

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

Die französischsprachige Übersetzung wurde von Elsa Pellet und die italienischsprachige Übersetzung von Christian Giang erstellt.



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

Der Informatik-Biber 2020 wurde vom Schweizerischen Verein für Informatik in der Ausbildung SVIA durchgeführt und von der Hasler Stiftung unterstützt.

## HASLERSTIFTUNG

Dieses Aufgabenheft wurde am 9. September 2021 mit dem Textsatzsystem  $\text{\LaTeX}$  erstellt. Wir bedanken uns bei Christian Datzko für die Entwicklung und langjährige Pflege des Systems zum Generieren der 36 Versionen dieser Broschüre (nach Sprachen und Schulstufen). Das System wurde analog zum Vorgänger-System neu programmiert, welches ab 2014 gemeinsam mit Ivo Blöchlinger entwickelt wurde. Jean-Philippe Pellet danken wir für die Entwicklung der **bebras** Toolchain, die seit 2020 für die automatisierte Konvertierung der Markdown- und YAML-Quelldokumente verwendet wird.

Hinweis: Alle Links wurden am 1. Dezember 2020 geprüft.



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 Ländern der Welt 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» (<https://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» im 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 2020 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

In den Altersklassen 3 und 4 hatten 9 Aufgaben zu lösen, nämlich aus den drei Schwierigkeitsstufen leicht, mittel und schwer jeweils drei. Für die Altersklassen 5 und 6 waren es je vier Aufgaben aus jeder Schwierigkeitsstufe, also 12 insgesamt. Für die restlichen Altersklassen waren es 15 Aufgaben, nämlich fünf Aufgaben pro Schwierigkeitsstufe.

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 |



Dieses international angewandte System zur Punkteverteilung soll den Anreiz zum blossen Erraten der Lösung eliminieren.

Jede Teilnehmerin und jeder Teilnehmer hatte zu Beginn 45 Punkte («Kleiner Biber»: 27 Punkte, Stufen 5 und 6: 36 Punkte) auf dem Punktekonto.

Damit waren maximal 180 Punkte («Kleiner Biber»: 108 Punkte, Stufen 5 und 6: 144 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

Nora A. Escherle

<https://www.informatik-biber.ch/de/kontaktieren/>

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



# Inhaltsverzeichnis

|   |     |
|---|-----|
| Mitarbeit Informatik-Biber 2020 . . . . . | i   |
| Vorwort . . . . .                         | iii |
| Inhaltsverzeichnis . . . . .              | v   |
| 1. Epidemische Überlegungen . . . . .     | 1   |
| 2. Tabeas taktvolle Texte . . . . .       | 2   |
| 3. Haushaltsgeräte . . . . .              | 3   |
| 4. Bahnnetz . . . . .                     | 4   |
| 5. Kommunikationsnetzwerk . . . . .       | 5   |
| 6. Sturer Fred . . . . .                  | 6   |
| 7. Wassertaxi . . . . .                   | 7   |
| 8. Schliessfächer . . . . .               | 8   |
| 9. Sierpiński-Dreieck . . . . .           | 9   |
| 10. Biberseeland . . . . .                | 10  |
| 11. Beschädigte Tabelle . . . . .         | 11  |
| 12. 4×4-Baum-Sudoku . . . . .             | 12  |
| 13. Geldtransport . . . . .               | 13  |
| 14. Hotspot-Bodenheizung . . . . .        | 14  |
| 15. Bequeme Biber . . . . .               | 15  |
| A. Aufgabenautoren . . . . .              | 16  |
| B. Sponsoring: Wettbewerb 2020 . . . . .  | 17  |
| C. Weiterführende Angebote . . . . .      | 20  |







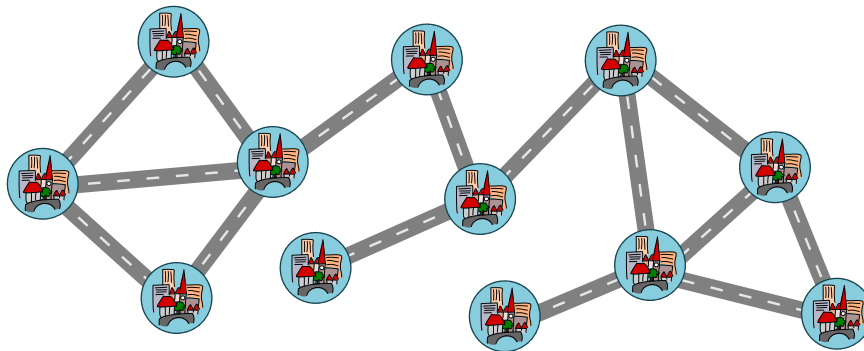
# 1. Epidemische Überlegungen

Biberland besteht aus 12 Städten, die durch Strassen miteinander verbunden sind. Städte, die direkt oder indirekt durch Strassen miteinander verbunden sind, bilden eine Handelsgemeinschaft. Die Karte zeigt also in der aktuellen Form eine einzelne Handelsgemeinschaft aus 12 Städten.

Um eine Epidemie einzudämmen, soll der Verkehr reduziert werden. Das Biberparlament beschliesst, genau zwei Strassen zu sperren, um die Städte in drei einzelne Handelsgemeinschaften aufzuteilen.

Um niemanden mehr als notwendig zu isolieren, soll die kleinste Handelsgemeinschaft aus möglichst vielen Städten bestehen.

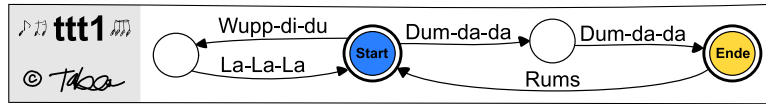
*Welche zwei Strassen sollen gesperrt werden?*





## 2. Tabeas taktvolle Texte

Tabea ist sehr erfolgreich mit ihren Liedtexten der Marke ttt: Tabeas Taktvolle Texte. Diese können mit dem folgenden Diagramm ttt1 produziert werden:



Um ein Lied zu produzieren, beginnt Tabea bei «Start» und folgt einem der ausgehenden Pfeile. Bei mehreren Möglichkeiten darf sie einen aussuchen. Sie singt die entsprechenden Silben auf dem Weg in der gegebenen Reihenfolge. Erreicht sie «Ende» , darf das Lied zu Ende sein, kann aber auch weitergehen.

Mögliche Lieder sind zum Beispiel:

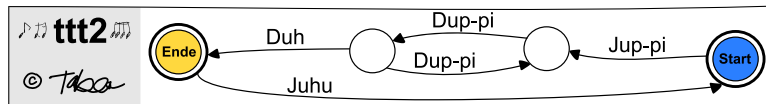
«Wupp-di-du La-La-La Wupp-di-du La-La-La  
Dum-da-da Dum-da-da Rums Dum-da-da Dum-da-da»

oder

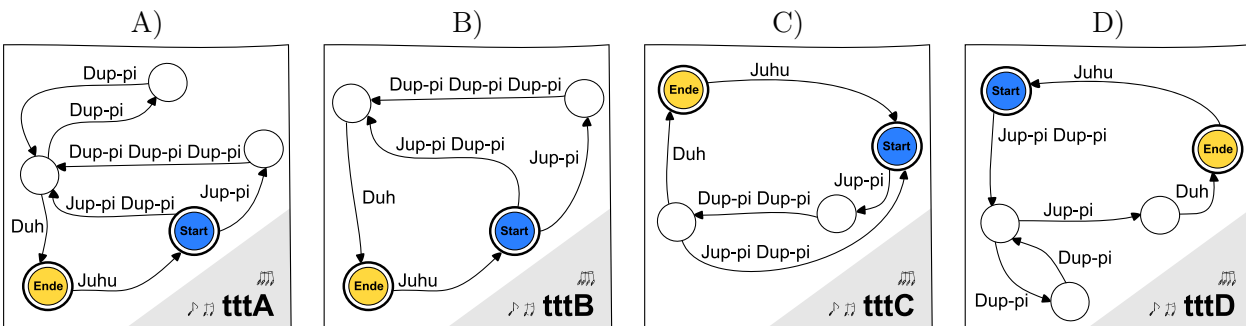
«Dum-da-da Dum-da-da Rums Wupp-di-du La-La-La  
Dum-da-da Dum-da-da Rums Wupp-di-du La-La-La  
Dum-da-da Dum-da-da Rums Dum-da-da Dum-da-da»



Tabea geht im November 2020 mit neuen Texten nach ttt2 in Produktion:



Mit welchem der folgenden Diagramme können genau dieselben Liedtexte wie mit ttt2 produziert werden?



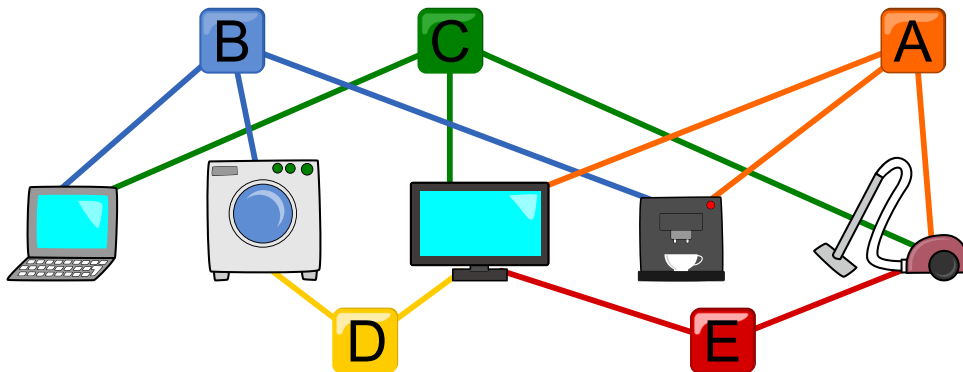


### 3. Haushaltsgeräte

Im Haus von Biber Bruno gibt es fünf elektrische Geräte (Computer, Waschmaschine, Fernseher, Kaffeemaschine und Staubsauger) und fünf Knöpfe (A, B, C, D und E) zum Ein- und Ausschalten. Die Verkabelung ist aber sehr ungewöhnlich. Jeder Knopf ist mit mehreren Geräten verbunden, so wie im Bild unten gezeigt. Jedes Mal, wenn man einen Knopf drückt, schaltet er alle verbundenen Geräte um: Die ausgeschalteten werden eingeschaltet und die eingeschalteten werden ausgeschaltet.

Zu Beginn sind alle Geräte ausgeschaltet. Werden zum Beispiel die Knöpfe A, C und E gedrückt, so ist der Staubsauger eingeschaltet, denn durch den ersten Knopf wird er eingeschaltet, durch den zweiten dann ausgeschaltet und durch den dritten Knopf wieder eingeschaltet.

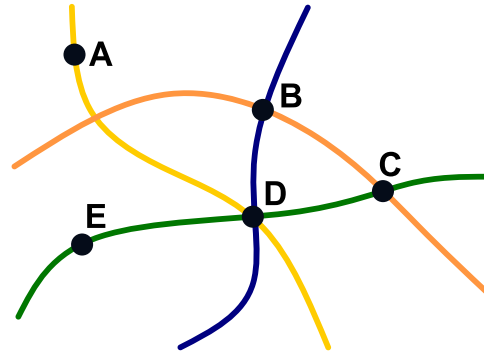
*Welche Knöpfe muss Bruno drücken, damit am Ende nur der Fernseher und die Kaffeemaschine eingeschaltet sind?*





## 4. Bahnnetz

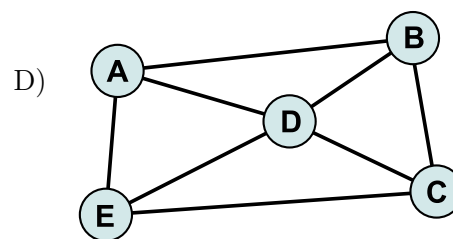
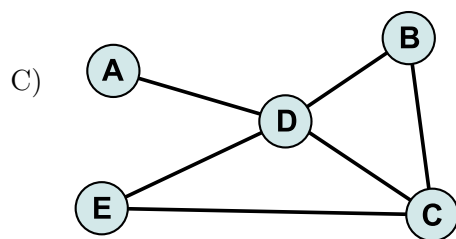
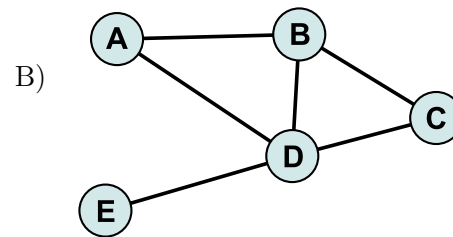
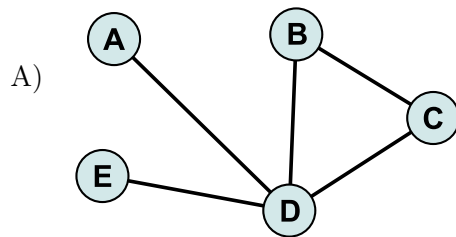
Dies ist eine Karte von 5 Städten und 4 Bahngleisen. Die schwarzen Punkte sind die Städte, die farbigen Linien sind Bahngleise.



Ein Diagramm soll diese Karte so darstellen, dass:

- die Städte durch Kreise dargestellt sind und
- zwei Städte genau dann durch eine Gerade verbunden sind, wenn sie an einem gemeinsamen Bahngleis liegen.

Welches Diagramm stellt die Karte richtig dar?

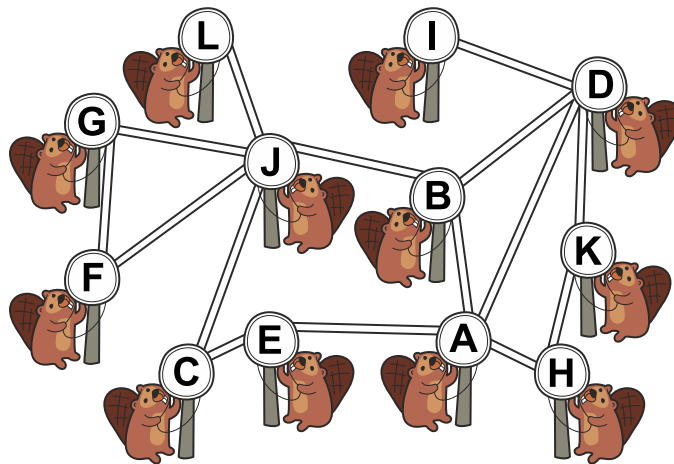




## 5. Kommunikationsnetzwerk

Biber verbreiten gerne Nachrichten untereinander. Wenn ein Biber eine neue Nachricht erhält, versendet er sie gleichzeitig an alle Nachbarn. (Nachbarn sind mit einer direkten weissen Linie verbundene Biber.) Das Versenden verläuft in Runden: Vom Absenden an die Nachbarn bis zum Erhalt vergeht immer eine Runde und es können beliebig viele Nachrichten gleichzeitig unterwegs sein.

*Von welchem Biber aus erreicht eine Nachricht am schnellsten, also in der kleinsten Anzahl Runden, alle anderen Biber?*

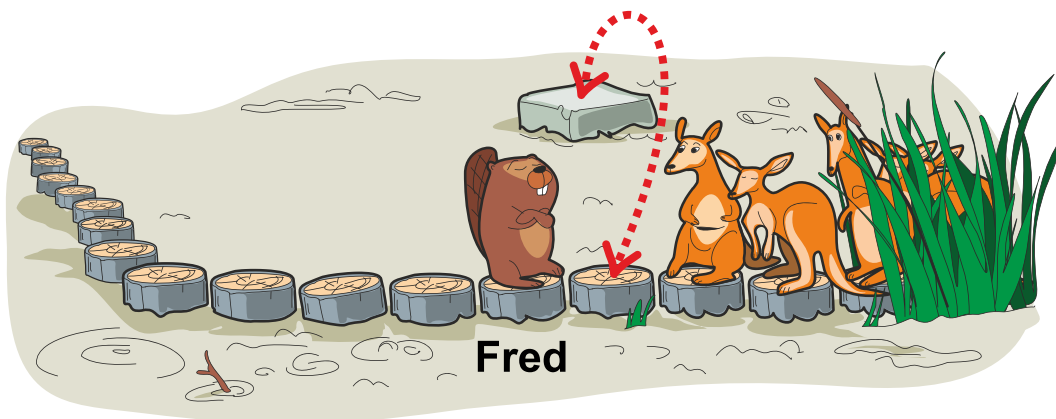




## 6. Sturer Fred

Dem Biber Fred kommen auf einem Baumstumpfpfad Kängurus entgegen. Der Pfad ist ziemlich eng, so dass er und die Kängurus nicht direkt aneinander vorbei können. Es gibt aber einen bestimmten Baumstumpf, von dem aus die Kängurus auf einen Stein ausweichen und von dort wieder zurück zu diesem Baumstumpf hüpfen können, wie im Bild gezeigt. Auf jedem Baumstumpf und dem Stein kann jeweils nur ein einzelnes Tier stehen.

Fred will vorwärts. Er ist ziemlich stur und nur bereit, insgesamt höchstens 10 Mal einen Baumstumpf rückwärts zu gehen. Vorwärts geht er hingegen beliebig oft






Wie viele Kängurus kann Fred maximal passieren lassen?

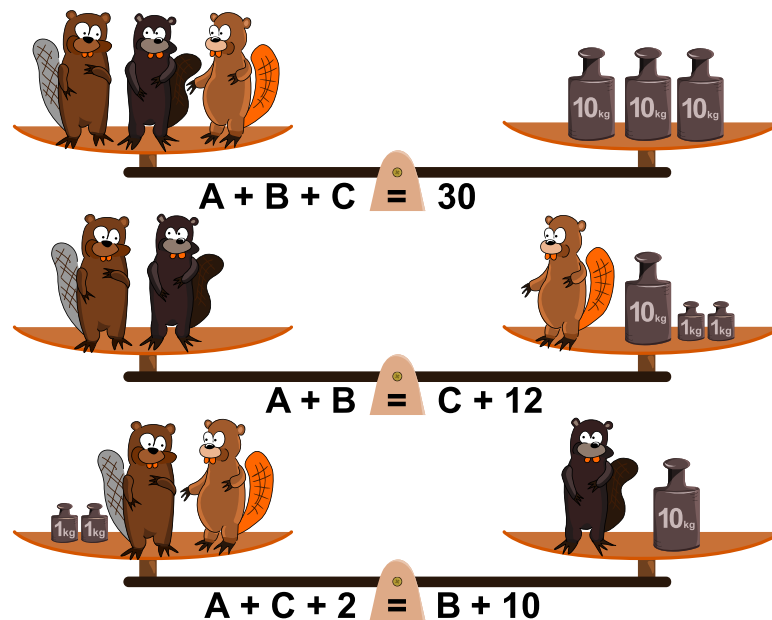
- A) Mehr als 10 Kängurus.
- B) Genau 10 Kängurus.
- C) Genau 6 Kängurus.
- D) Genau 4 Kängurus.
- E) Weniger als 4 Kängurus.
- F) Das kann man nicht genau sagen.



## 7. Wassertaxi



Die drei Biber Alan, Bob und Conrad wollen ein Wassertaxi nehmen. Es gibt nur ein Wassertaxi. Alan würde 4 Bibertaler ( $4 \times$  ) bezahlen, Bob jedoch 5 Bibertaler ( $5 \times$  ) und Conrad nur 3 Bibertaler ( $3 \times$  ). Das Taxi kann höchstens 20 kg tragen. Daher macht der Taxifahrer die folgenden Wägungen:



Welche Biber nimmt der Taxifahrer mit, wenn er möglichst viel verdienen will?

- A) Nur Bob
- B) Alan und Bob
- C) Bob und Conrad
- D) Alan und Conrad
- E) Alle drei: Alan, Bob und Conrad

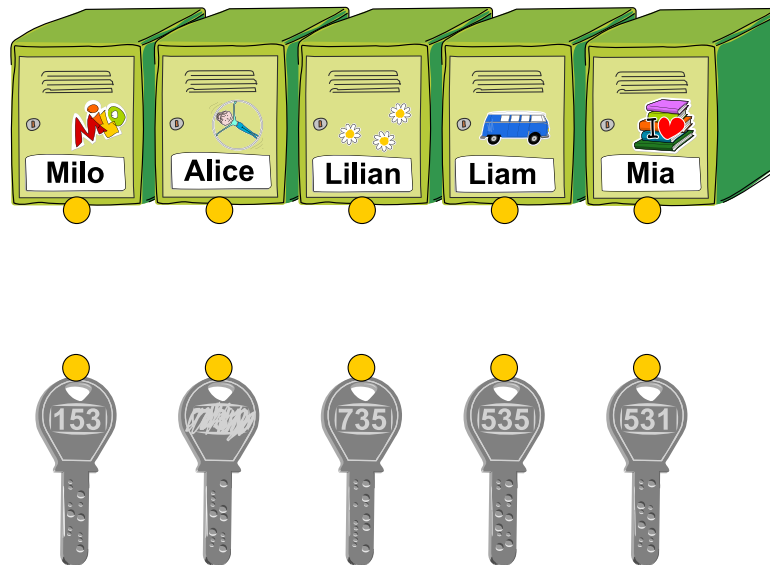


## 8. Schliessfächer

Fünf Kinder haben an ihrer Schule je ein beschriftetes Schliessfach. Die fünf zugehörigen Schlüssel tragen dreistellige Zahlen. Auf einem Schlüssel ist die Zahl leider zerkratzt.

Jede dreistellige Zahl steht für die ersten drei Buchstaben eines Namens. Eine Ziffer steht überall für denselben Buchstaben, zum Beispiel 8 immer für «C» oder «c».

*Ordne die Schlüssel den richtigen Schliessfächern zu. Zeichne dazu Linien zwischen den gelben Punkten.*

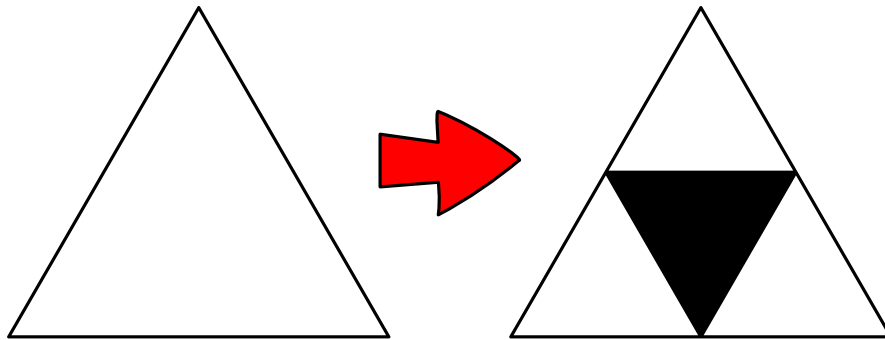




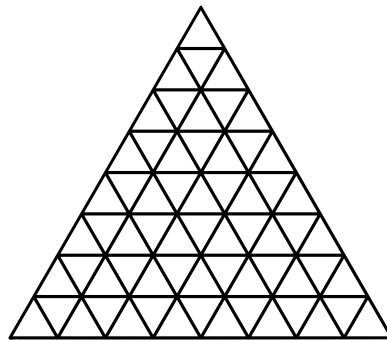


## 9. Sierpiński-Dreieck

Um ein sogenanntes Sierpiński-Dreieck zu bekommen, zeichnet man zuerst ein gleichseitiges weisses Dreieck. Dann wird schrittweise vorgegangen. In jedem Schritt wird jedes vorhandene weisse Dreieck in vier kleinere unterteilt und das mittlere davon schwarz eingefärbt, so wie es die folgende Abbildung zeigt:



*Zeichne die Figur, die nach drei Schritten entsteht. Male dazu die richtigen Teildreiecke an.*



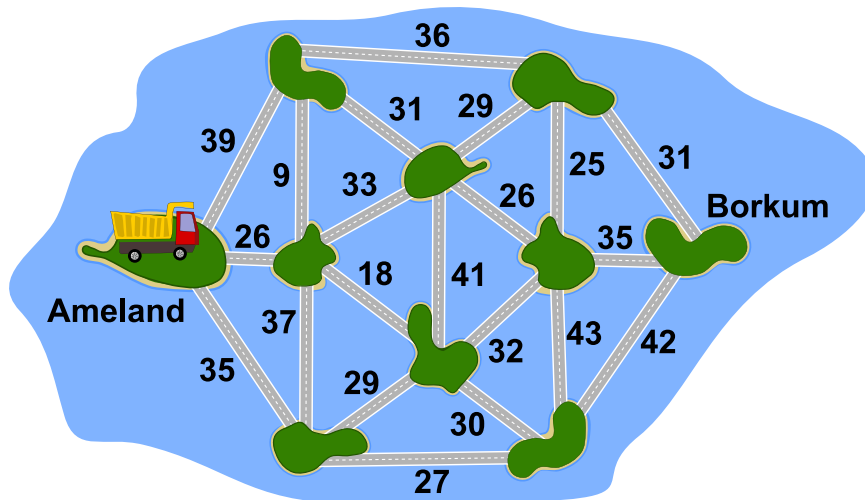


## 10. Biberseeland

Biberseeland besteht aus zehn Inseln, die durch Brücken verbunden sind. Unten ist eine Karte. Die Zahl an jeder Brücke zeigt das maximal zulässige Gesamtgewicht in Tonnen für einen Lastwagen, der diese Brücke überqueren möchte.

Biber Knuth möchte auf der Insel Borkum einen Strand aufschütten. Mit einer Fahrt will er daher möglichst viel Sand von der Insel Ameland zur Insel Borkum transportieren. Dabei ist ihm die Länge der Fahrtstrecke egal, er will aber über keine Brücke zweimal fahren.

*Welchen Weg nach Borkum sollte er mit seinem Lastwagen nehmen?*





# 11. Beschädigte Tabelle

Die Biber verwenden eine Geheimschrift, in der man jeden Buchstaben durch ein ganz neues Zeichen ersetzt. Wie man die neuen Zeichen erzeugt, ist in der Tabelle unten beschrieben. Leider ist die Tabelle nicht vollständig, weil einige Teile verwischt worden sind.



Rekonstruiere den ursprünglichen Text aus dem vorliegenden Geheimtext (dechiffriere den Geheimtext).  
Welcher der 4 Lösungsvorschläge stimmt?



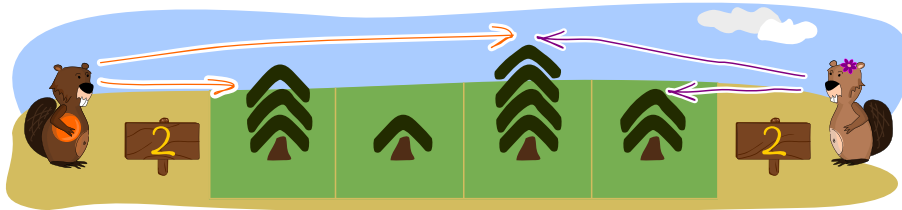
- A) INFORMATIK IST TOLL
- B) MATHEMATIK IST TOLL
- C) INFORMATION GEHEIM
- D) INFORMIERE UNS HIER



## 12. 4x4-Baum-Sudoku

Die Biber pflanzen sechzehn Bäume (vier Bäume der Höhe 4 , vier Bäume der Höhe 3 , vier Bäume der Höhe 2 , und vier Bäume der Höhe 1 ) in ein Baumfeld der Grösse 4x4. Dabei beachten sie folgende Regeln:

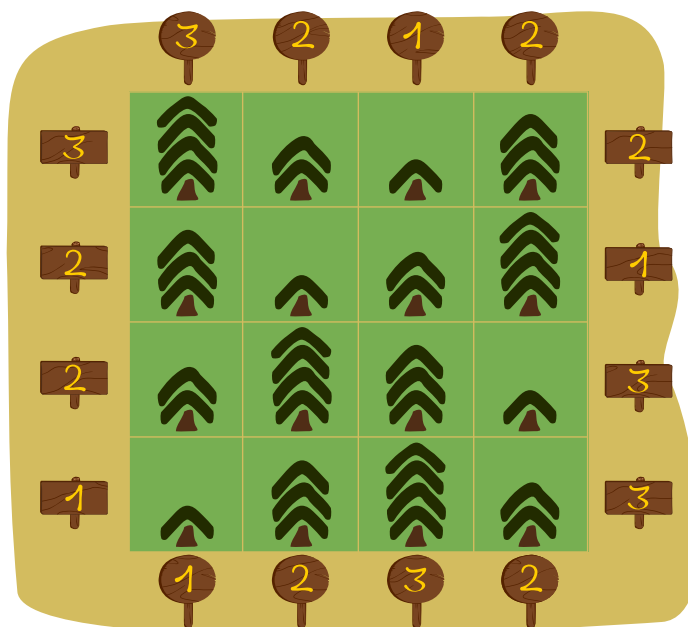
- In jeder Zeile (horizontalen Reihe) gibt es von jeder Höhe genau einen Baum.
- In jeder Spalte (vertikalen Reihe) gibt es von jeder Höhe genau einen Baum.



Wenn sich die Biber eine Tannenreihe von einem Ende her anschauen, dann können sie niedrigere Bäume, die hinter höheren Bäumen versteckt sind, **nicht** sehen. Am Ende jeder Baumreihe steht auf einem Schild, wie viele Bäume ein Biber von dieser Stelle sehen kann. Diese Schilder mit der Anzahl sichtbarer Bäume stehen rund um das Baumfeld.

Kubko versuchte die Beschreibung des Feldes auf ein Blatt Papier zu übertragen. Er hat die Zahlen der Schilder richtig übertragen, aber bei vier Bäumen hat er Fehler gemacht.

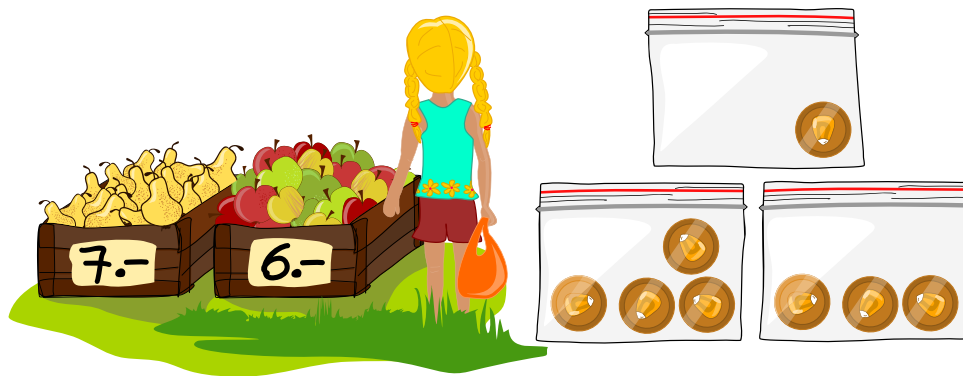
*Kannst Du die vier Positionen mit falsch eingetragenen Bäumen finden und sie korrigieren?*





## 13. Geldtransport

Bina geht gerne schwimmen. Dazu verpackt sie ihr Geld jeweils in wasserdichte Beutel, damit das Metall nicht zu rosten beginnt. Gestern hatte Bina drei Beutel mit 1, 3 und 4 Münzen dabei. Damit konnte sie zwar eine Birne passend (also ohne Rückgeld) mit verschlossenen Beuteln bezahlen, aber nicht einen Apfel.



Heute hat Bina 63 identische Münzen dabei. Diese möchte sie so auf verschiedene Beutel aufteilen, dass sie jeden Betrag zwischen 1 und 63 Münzen mit verschlossenen Beuteln passend bezahlen kann.

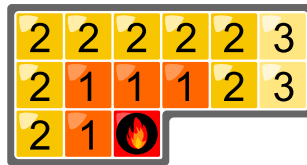
*Was ist die kleinste Anzahl Beutel, mit der Bina auskommt?*

- A) 4 Beutel
- B) 5 Beutel
- C) 6 Beutel
- D) 7 Beutel
- E) 8 Beutel
- F) 15 Beutel
- G) 16 Beutel
- H) 31 Beutel
- I) 32 oder mehr Beutel



# 14. Hotspot-Bodenheizung

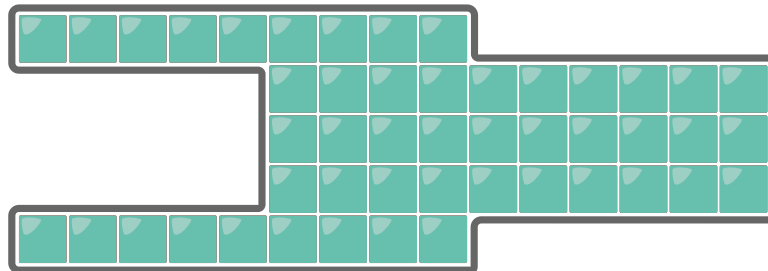
Luis mag es nicht, sich morgens im kalten Badezimmer umzuziehen, deswegen möchte er im neuen Haus eine Bodenheizung einbauen lassen. Der Heizungsmonteur empfiehlt ihm die innovative Hotspot-Bodenheizung: Ein Hotspot wird direkt unter einer Fliese montiert. Schaltet man den Hotspot ein, wird diese Fliese sofort warm.



In einer Minute breitet sich die Wärme auf alle benachbarten Fliesen aus, also auf alle Fliesen, die an einer Kante oder einer Ecke die bereits erwärmte Fliese berühren. Die Zahlen auf jeder Fliese geben an, nach wie vielen Minuten sie warm ist.

Luis will in seinem neuen Badezimmer 4 Hotspots so montieren lassen, dass beim Einschalten alle Fliesen möglichst schnell warm werden.

Unter welchen 4 Fliesen muss der Heizungsmonteur die 4 Hotspots montieren?



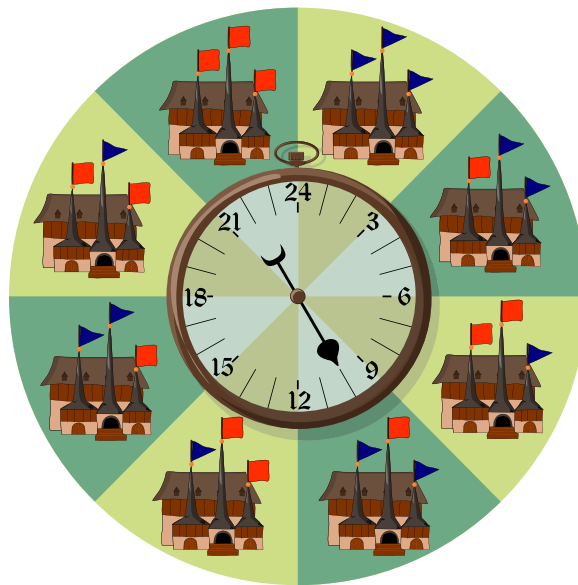


## 15. Bequeme Biber

In einem idyllischen Dorf sind die Biber zeitlich sehr entspannt. Sie teilen den Tag in nur 8 Zeitabschnitte zu je 3 Stunden ein. Der aktuelle Zeitabschnitt wird am Rathaus durch drei Flaggen angezeigt, wie im Bild unten dargestellt. Es werden 2 verschiedene Flaggentypen verwendet, ein rotes Quadrat und ein blaues Dreieck.

Die momentane Anordnung erfordert bei fast jedem Übergang nur einen Flaggenwechsel. Nur um Mitternacht müssen drei Flaggen gleichzeitig gewechselt werden. Die Biber wünschen sich eine bequeme Anordnung, bei der immer nur eine Flagge gewechselt werden muss.

*Finde eine solche bequeme Anordnung.*





## A. Aufgabenautoren

|   |  |
|---|--|
|  Michael Barot       |  Regula Lacher                |
|  Maksim Bolonkin     |  Marielle Léonard             |
|  Andrey Brodnik      |  Judith Lin                   |
|  Lucia Budinská      |  Lynn Liu                     |
|  Marios O. Choudary  |  Matija Lokar                 |
|  Kris Coolsaet       |  Vu Van Luan                  |
|  Valentina Dagiené   |  Pedro Marcelino              |
|  Christian Datzko    |  Hamed Mohebbi                |
|  Susanne Datzko      |  Kwangsik Moon                |
|  Amirmohammad Djazbi |  Anna Morpurgo                |
|  Lidia Feklistova  |  Xavier Muñoz               |
|  Fabian Frei       |  Ágnes Erdősne Németh       |
|  Jens Gallenbacher |  Andrei Nicolicioiu         |
|  Tom Grubb         |  Jean-Philippe Pellet       |
|  Yasemin Gulbahar  |  Peter Rossmannith          |
|  Mathias Hiron     |  Eljakim Schrijvers         |
|  Juraj Hromkovič   |  Vipul Shah                 |
|  Alisher Ikramov   |  Maiko Shimabuku            |
|  Thomas Ioannou    |  Timur Sitdikov             |
|  Mile Jovanov      |  Emil Stankov               |
|  Ungyeol Jung      |  Maciej M. Sysło            |
|  Vaidotas Kinčius  |  Monika Tomcsányiová        |
|  Sophie Koh        |  Meng-ting Tsai             |
|  Dennis Komm       |  Jiří Vaníček               |
|  Ritambhra Korpál  |  Khairul Anwar Mohamad Zaki |
|  Chia-Yi Ku        |  |





## B. Sponsoring: Wettbewerb 2020

### HASLERSTIFTUNG

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

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



<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/>



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



**OXOCARD**

<http://www.oxocard.ch/>  
OXOcard: Spielend programmieren lernen  
OXON

**educaTEC**

<https://educatec.ch/>  
educaTEC  
Wir sind MINT-Experten. Seit unserer Gründung 2004 verfolgen wir das Ziel, Technik und ingenieurwissenschaftliches Denken in öffentlichen und privaten Schulen der Schweiz zu fördern. In Kombination mit kompetenter Beratung und Unterstützung offerieren wir Lehrkräften innovative Lehrmaterialien von weltweit führenden Herstellern sowie Lernkonzepte für den MINT-Bereich und verwandte Fächer.

**senarclens  
leu+partner**  
strategische kommunikation

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

**ABZ**  
AUSBILDUNGS- UND BERATUNGSZENTRUM  
FÜR INFORMATIKUNTERRICHT

<http://www.abz.inf.ethz.ch/>  
Ausbildungs- und Beratungszentrum für Informatikunterricht der ETH Zürich.

**hep/** haute  
école  
pédagogique  
vaud

<http://www.hep1.ch/>  
Haute école pédagogique du canton de Vaud

**PH LUZERN**  
**PÄDAGOGISCHE  
HOCHSCHULE**

<http://www.phlu.ch/>  
Pädagogische Hochschule Luzern

**n|w** Fachhochschule  
Nordwestschweiz

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

Scuola universitaria professionale  
della Svizzera italiana

**SUPSI**

<http://www.supsi.ch/home/supsi.html>  
La Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI)

**Z** hdk  
Zürcher Hochschule der Künste  
Game Design

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





## 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.

010100110101011001001001  
010000010010110101010011  
010100110100100101000101  
001011010101001101010011  
010010010100100100100001

# SV!A

[www.svia-ssie-ssii.ch](http://www.svia-ssie-ssii.ch)  
schweizerischervereinfürinformatikind  
erausbildung//sociétéuissepourl'infor  
matique dans l'enseignement//sociétésviz  
zeraperl'informatice nell'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.