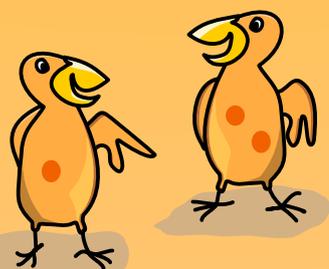




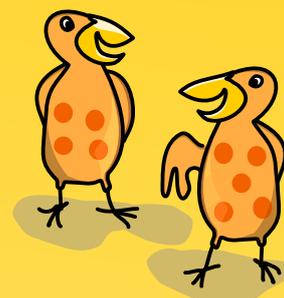
INFORMATIK-BIBER SCHWEIZ
CASTOR INFORMATIQUE SUISSE
CASTORO INFORMATICO SVIZZERA

Aufgaben 2021

Schuljahre 9/10



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



Herausgeber:

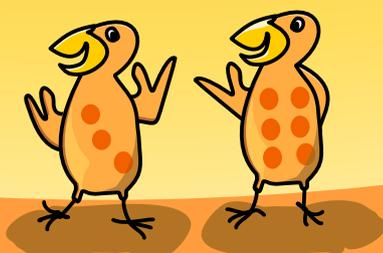
Susanne Datzko, Fabian Frei,
Jean-Philippe Pellet



010100110101011001001001
010000010010110101010011
010100110100100101000101
001011010101001101010011
010010010100100100100001

SV!A

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 2021

Masiar Babazadeh, Susanne Datzko, Fabian Frei, Martin Guggisberg, 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, Ausbildungen- und Beratungszentrum für Informatikunterricht
Bernadette Spieler: Pädagogische Hochschule Zürich

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

Valentina Dagienė, Tomas Šiaulys, Vaidotas Kinčius: Bebras.org

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

Wilfried Baumann, Liam Baumann, Anoki Eischer, Thomas Galler, Benjamin Hirsch, Martin Kandlhofer, Katharina Resch-Schobel: 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 realisiert. Für die gute Zusammenarbeit danken wir:

Eljakim Schrijvers, Justina Dauksaite, Arne Heijenga, Dave Oostendorp, Andrea Schrijvers, Alieke Stijf, Kyra Willekes: cuttle.org, Niederlande

Chris Roffey: UK Bebras Administrator, Vereinigtes Königreich

Für den Support während den Wettbewerbswochen danken wir:

Hanspeter Erni: Schulleitung Sekundarschule Rickenbach

Christoph Frei: Chragokyberneticks (Logo Informatik-Biber Schweiz)

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

Diese Broschüren sind dem Andenken an Martin Guggisberg gewidmet.

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 2021 wurde vom Schweizerischen Verein für Informatik in der Ausbildung SVIA durchgeführt und von der Hasler Stiftung unterstützt.

HASLERSTIFTUNG

Dieses Aufgabenheft wurde am 24. August 2022 mit dem Textsatzsystem \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 Blöchliger 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 2021 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 2021 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 2021 | i |
| Vorwort | iii |
| Inhaltsverzeichnis | v |
| 1. Dottis | 1 |
| 2. Erdbeerklau | 2 |
| 3. Geburtstagsrätsel | 3 |
| 4. Lieblingsgeschenk | 4 |
| 5. Rette den Baum! | 5 |
| 6. Bibliothek | 6 |
| 7. Fliesenmuster | 7 |
| 8. SOS aus den Bergen | 8 |
| 9. Schichte nach Dichte! | 9 |
| 10. Es presiert! | 10 |
| 11. Theklas Netze | 11 |
| 12. Frucht auf Frucht | 12 |
| 13. Kletteräffchen Koko | 13 |
| 14. Verflixte Pulte | 14 |
| 15. Murrelband | 15 |
| A. Aufgabenautoren | 16 |
| B. Sponsoring: Wettbewerb 2021 | 17 |
| C. Weiterführende Angebote | 20 |



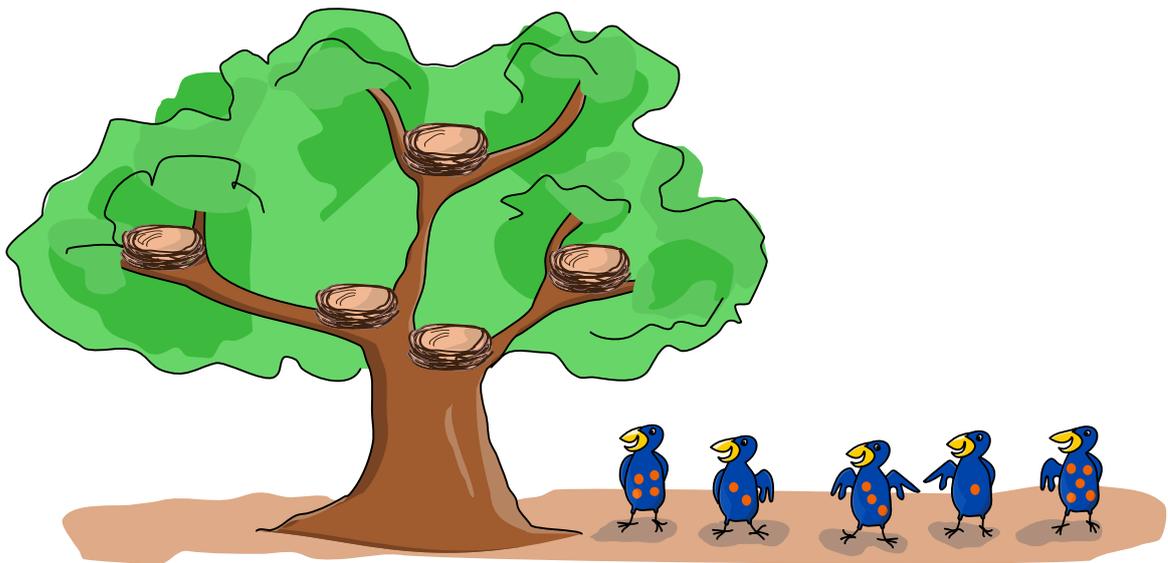
1. Dottis

Dottis sind Vögel mit Punkten. Neben einem Baum stehen fünf Dottis. Einer nach dem anderen - in der Reihenfolge von links nach rechts - klettern sie in den Baum und ziehen in die leeren Nester. Der mit den vier Punkten ist der erste. Jeder Dotti geht so vor:

Er beginnt unten am Baum. Er führt solange die folgenden Schritte aus, bis er ein leeres Nest gefunden hat:

1. Er klettert hoch, bis er ein Nest findet.
2. Wenn das Nest leer ist, dann zieht er in dieses Nest und bleibt dort.
3. Sonst klettert er weiter, und zwar, wenn der im Nest sitzende Dotti ...
 - ... mehr Punkte als er selbst hat, dann nach links.
 - ... gleich viele oder weniger Punkte hat, dann nach rechts.

Wo sind die Dottis ganz am Ende? Setze jeden Dotti in das richtige Nest.

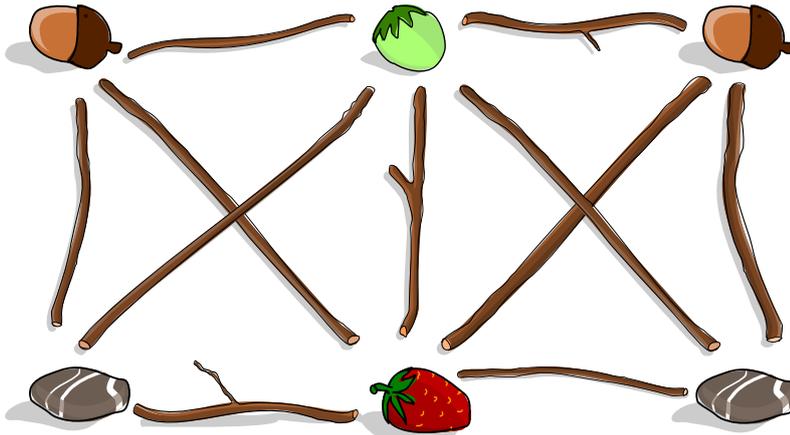




2. Erdbeerklau

Anja will im Garten ein Kunstwerk schaffen und hat dafür verschiedene Sachen gesammelt: Mehrere Eicheln, Haselnüsse, Steine und eine Erdbeere. Sie legt einige der Sachen auf den Rasen.

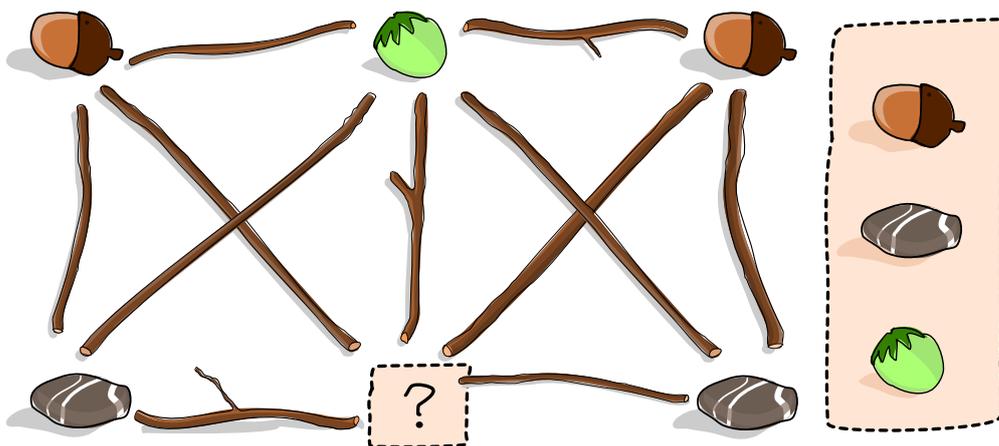
Danach legt Anja Äste zwischen diese Sachen. Dabei befolgt sie folgende Regel: Ein Ast darf nicht zwischen zwei gleichen Sachen liegen – zum Beispiel nicht zwischen zwei Eicheln. Hier ist das fertige Kunstwerk:



Während Anja weg ist, kommt ihr Bruder und isst die Erdbeere.

Kannst du ihm helfen, die Tat zu verschleiern?

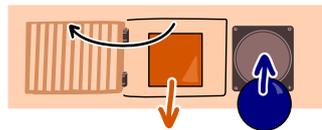
Platziere eine andere Sache an die Stelle der Erdbeere und entferne genau einen Ast. Am Ende soll Anjas Regel auch für das veränderte Kunstwerk gelten.





3. Geburtstagsrätsel

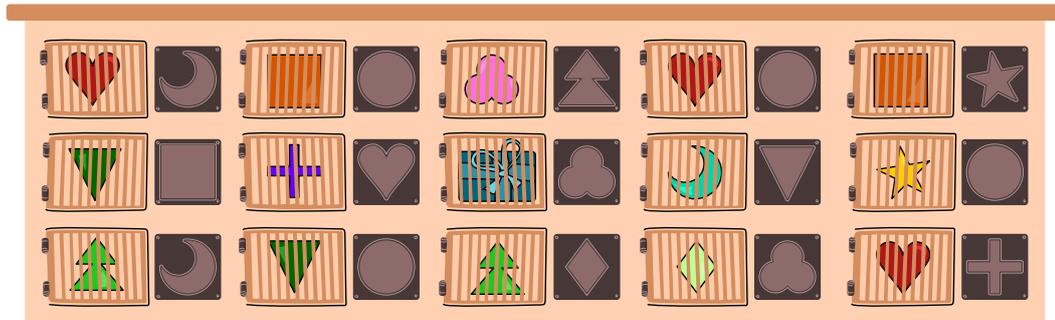
Bastian bekommt zum Geburtstag eine Kiste mit 15 Türen. Hinter der mittleren Tür ist ein weiteres Geschenk. Hinter den anderen Türen sind Bausteine. Zu jeder Tür gehört ein Loch, rechts neben der Tür. Bastian kann eine Tür öffnen, indem er in das Loch einen Baustein gleicher Form einwirft – wie einen Schlüssel.



Zu Beginn hat Bastian diesen runden Baustein: 

Er will höchstens fünf Türen öffnen, um das Geschenk zu erreichen.

Welche Tür muss Bastian dafür zuerst öffnen?





4. Lieblingsgeschenk

Die Biberfamilie hat fünf Geschenke für ihre fünf Kinder. Jedes Kind nennt zuerst sein Lieblingsgeschenk und dann das zweitliebste. Die Geschenke sollen richtig zugeteilt werden:

1. Möglichst viele Kinder sollen ihr Lieblingsgeschenk bekommen.
2. Die übrigen sollen das zweitliebste bekommen.

Gib den Kindern die richtigen Geschenke.

| | | |
|---|--------------------------|--|
|  | <input type="checkbox"/> |  1:  , 2:  |
|  | <input type="checkbox"/> |  1:  , 2:  |
|  | <input type="checkbox"/> |  1:  , 2:  |
|  | <input type="checkbox"/> |  1:  , 2:  |
|  | <input type="checkbox"/> |  1:  , 2:  |

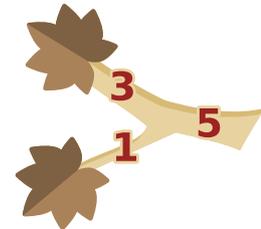


5. Rette den Baum!

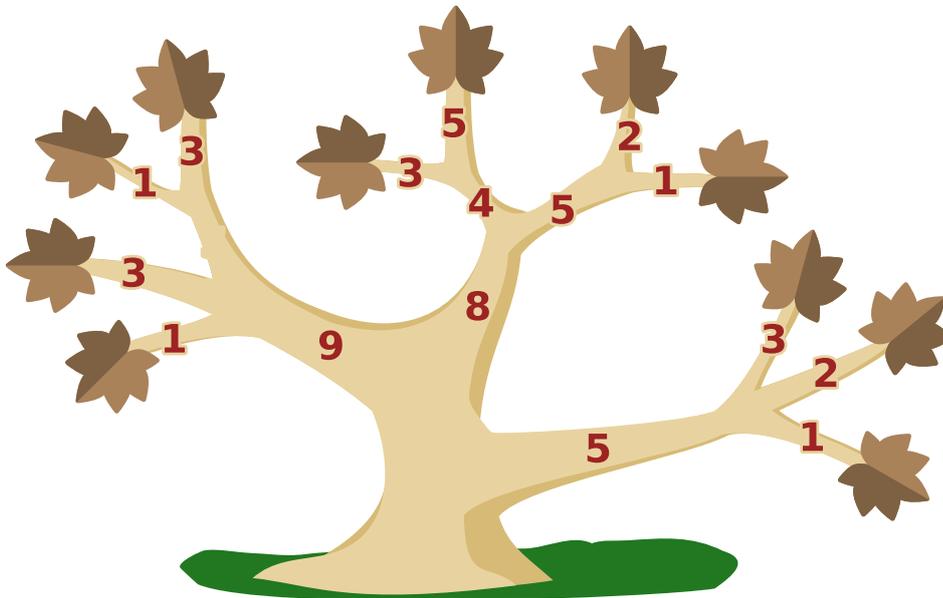
Ein Baum in Brunos Garten ist krank, alle Blätter sind vertrocknet. Bruno will den Baum retten. Dazu muss er einige Äste absägen, so dass am Ende alle Blätter entfernt sind. Dann können neue Äste mit neuen Blättern wachsen. Bruno möchte so schnell wie möglich fertig sein.

Das Bild zeigt ein Beispiel:

Um die beiden Blätter zu entfernen, kann Bruno entweder die beiden Äste mit den Blättern absägen oder nur den einen Ast, von dem die beiden anderen abzweigen. Die Zahlen geben für jeden Ast an, wie lange das Absägen dauert. Bruno wird also die beiden Äste mit den Blättern absägen, da $3 + 1 < 5$. Unten siehst du den gesamten Baum.



Welche Äste wird Bruno absägen, um so schnell wie möglich fertig zu sein?





6. Bibliothek

Susi ist mit Tim in der Biber-Bibliothek. Sie wollen ein Buch ausleihen: «Dämme bauen, aber gern!»

Tim geht zu Regal 1, greift in Reihe 3, Fach 6 und holt das Buch heraus. Susi ist beeindruckt. Tim erklärt Susi, wie man den Ort eines Buches bestimmt:

Man nimmt von jedem Wort im Titel den Anfangsbuchstaben und bestimmt seine Position im Alphabet. Nach und nach werden diese Positionen addiert, aber vor jedem Addieren wird der bisher erreichte Wert mit 3 multipliziert. Für das gewünschte Buch ergibt sich 136. Schon ist klar, wo das Buch steht.

| | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | l | m |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| n | o | p | q | r | s | t | u | v | w | x | y | z |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |

Dämme bauen, aber gern!

$((4 \cdot 3 + 2) \cdot 3 + 1) \cdot 3 + 7$

Nun stellt Susi für ihre Lieblingsbücher die entsprechenden Rechnungen auf. In einem Fall hat sie aber einen Fehler gemacht.

In welchem?

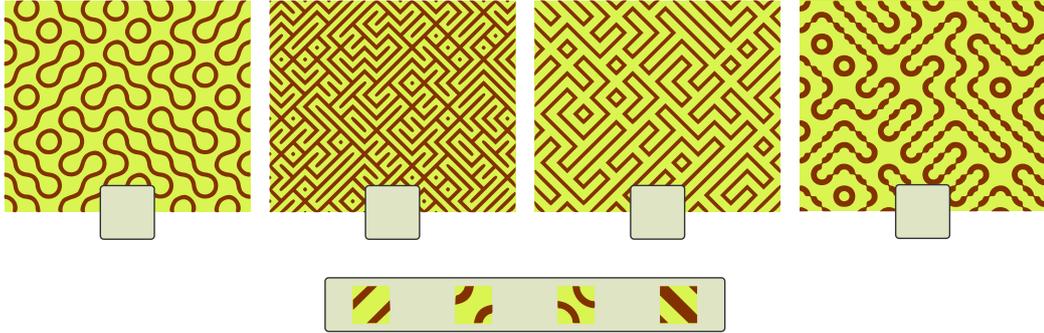
| | | | |
|----|---|----|---|
| A) | Gutes gegen Biber-Fieber $((7 \cdot 3 + 7) \cdot 3 + 2) \cdot 3 + 6$ | B) | Bäume fallen für Dum mies $((2 \cdot 3 + 6) + 6) \cdot 3 + 4$ |
| C) | Der Herr der Dämme $((4 \cdot 3 + 8) \cdot 3 + 4) \cdot 3 + 4$ | D) | Bebretti: Der erste Fall $((2 \cdot 3 + 4) \cdot 3 + 5) \cdot 3 + 6$ |



7. Fliesenmuster

Die folgenden Muster wurde jeweils durch eine einzelne Fliese erzeugt. Die einzelnen Fliesen sind vergrößert dargestellt.

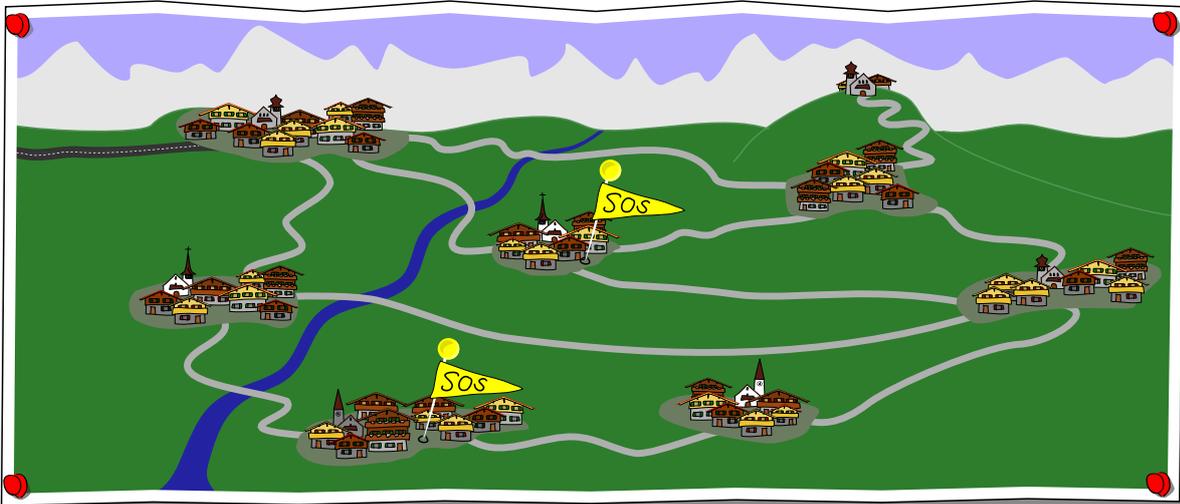
Ordne die Fliesen ihren möglichen Mustern zu.





8. SOS aus den Bergen

Einige Bergdörfer werden aus der grossen Stadt über folgendes Strassennetz versorgt:



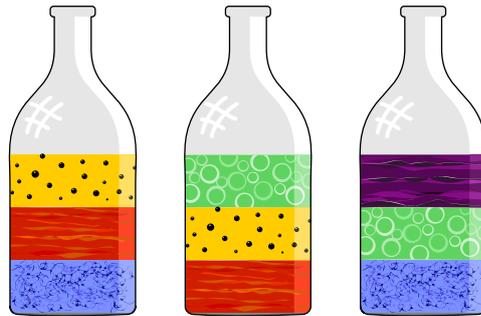
Nach einem Unwetter melden mehrere Dörfer, dass diese nicht mehr erreichbar sind, nämlich jene mit den SOS-Markierungen. Wir können daraus schliessen, dass einige Strassen blockiert sind.

Gib für jede Strasse zwischen den Dörfern in diesem Strassennetz an, ob diese (1) blockiert ist , (2) befahrbar ist , oder (3) ob wir nicht ohne weitere Informationen sagen können, ob die Straße befahrbar oder blockiert ist .

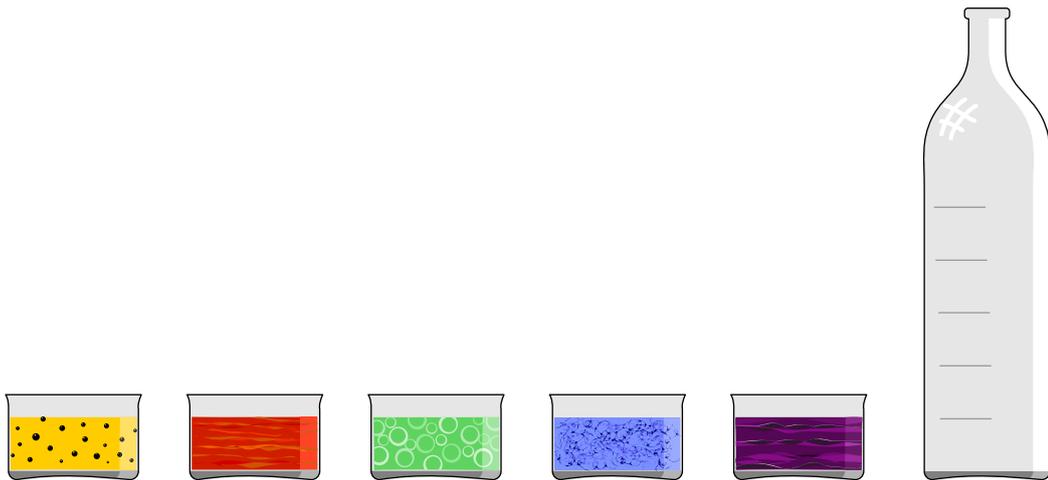


9. Schichte nach Dichte!

Mark hat Flaschen mit jeweils drei farbigen Flüssigkeiten, die übereinander geschichtet sind. Er weiss, dass sich die Flüssigkeiten mit geringerer Dichte immer über Flüssigkeiten mit grösserer Dichte bewegen. Nun möchte er sehen, wie es aussieht, wenn man alle farbigen Flüssigkeiten in eine Flasche gibt.



Ordne die fünf farbigen Flüssigkeiten in der Flasche, so wie sie am Ende angeordnet sind!



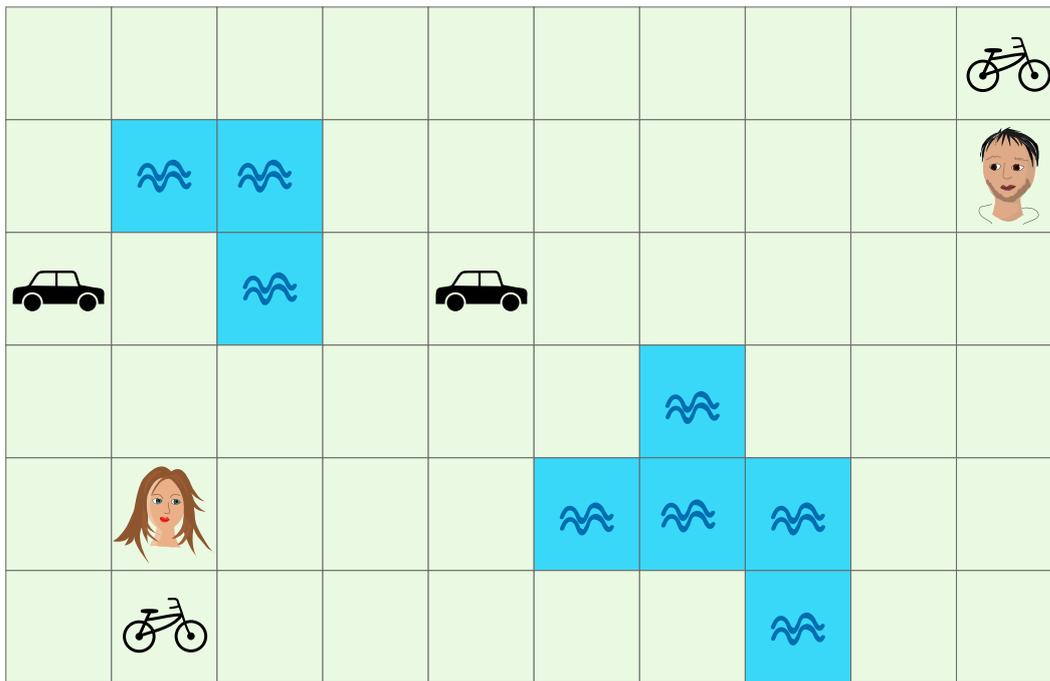


10. Es presst!

Zwei Freunde wollen sich möglichst bald treffen. Von einem Feld können sie sich zu einem benachbarten Feld links, rechts, oben oder unten bewegen.

Zu Fuss benötigen sie dafür 1 Minute. Wenn sie auf ein Feld mit einem Fahrzeug gelangen, können sie es benutzen.

Mit einem Fahrrad schaffen sie in einer Minute 2 Felder und mit einem Auto 5 Felder. Dabei sind Richtungsänderungen möglich. Wasserflächen können sie nicht überqueren.



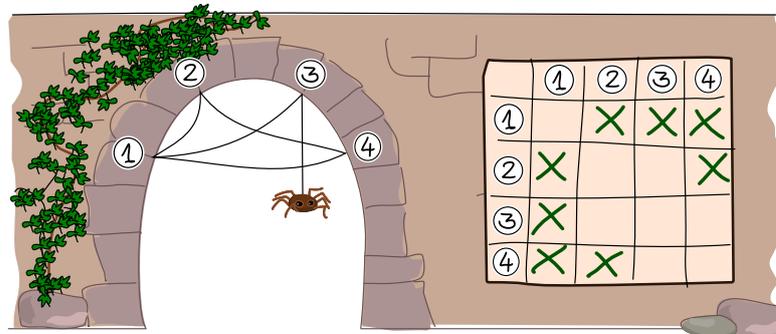
Wie viele Minuten benötigen die beiden Freunde mindestens, um sich auf einem Feld zu treffen?

- A) 1 Minute
- B) 2 Minuten
- C) 3 Minuten
- D) 4 Minuten
- E) 5 Minuten
- F) 6 Minuten



11. Theklas Netze

Spinne Thekla möchte möglichst viele verschiedene Netze bauen. Deshalb hat sie sich ein Verfahren ausgedacht, den genauen Aufbau ihrer Netze festzuhalten.

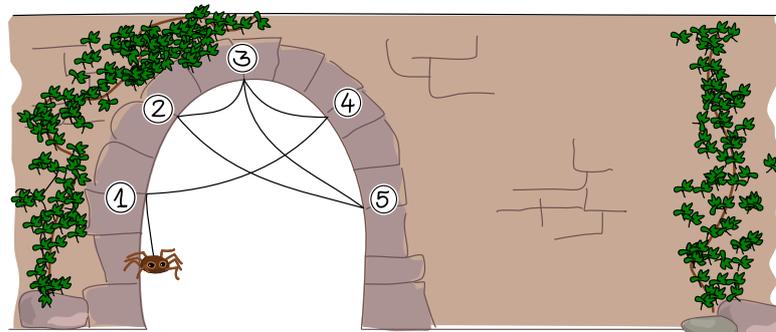


Das macht sie so: Sie nummeriert die Endpunkte des Netzes von 1 bis N und verwendet Felder in einem Raster nach folgender Regel:

- Wenn es einen Faden gibt, der Endpunkt x mit Endpunkt y verbindet, dann wird das Feld in Spalte x und Zeile y mit einem Kreuzchen markiert.

Ein Faden der Endpunkt x mit Endpunkt y verbindet, verbindet auch Endpunkt y mit Endpunkt x .

Thekla baut nun dieses Netz:



Wie hält Thekla den Aufbau dieses Netzes fest?

A)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| ① | | | | X | |
| ② | | | X | | X |
| ③ | | X | | X | X |
| ④ | X | | X | | |
| ⑤ | | X | X | | |

B)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| ① | | X | | X | |
| ② | X | | X | | |
| ③ | | X | | X | X |
| ④ | X | | X | | |
| ⑤ | | | X | | |

C)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| ① | X | | | X | |
| ② | | | X | | X |
| ③ | | X | | X | X |
| ④ | X | | X | X | |
| ⑤ | | X | X | | |

D)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| ① | | | | X | |
| ② | | | X | | X |
| ③ | | X | | X | X |
| ④ | X | | X | | |
| ⑤ | | | X | | |



12. Frucht auf Frucht

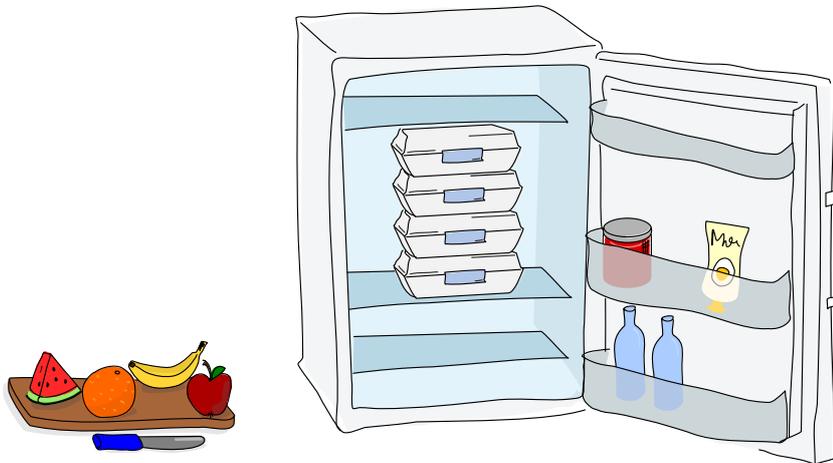
Paps, Mams, Dorie und Ron Biber packen abends für den nächsten Tag vier Frühstücksboxen, jede mit einer anderen Frucht: Apfel, Banane, Orange und Wassermelone. Die Boxen werden im Kühlschrank aufeinander gestapelt. Morgens sind die Bibers noch sehr müde und nehmen sich beim Verlassen des Baus einfach die oberste Box, ohne sie genauer anzuschauen.

Man weiss nicht genau, in welcher Reihenfolge die Bibers den Bau verlassen, aber auf jeden Fall geht Mams vor Dorie und Paps immer als Letzter.

Die Familienmitglieder mögen unterschiedliche Früchte. Die Tabelle gibt an, was jedes Familienmitglied mag.

| |  |  |  |  |
|--------------|---|---|---|---|
| Paps | — | — | ✓ | — |
| Mams | ✓ | — | ✓ | ✓ |
| Dorie | ✓ | ✓ | ✓ | — |
| Ron | ✓ | ✓ | — | ✓ |

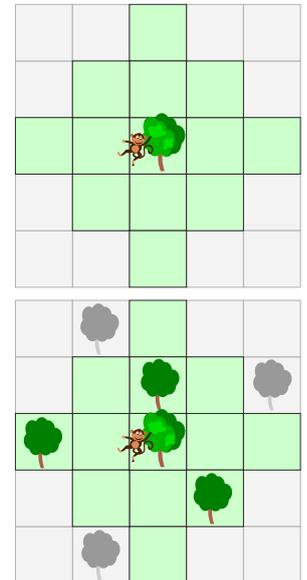
Packe die Früchte so in die Boxen, dass alle Bibers eine Box mit Früchten nehmen, die sie mögen.





13. Kletteräffchen Koko

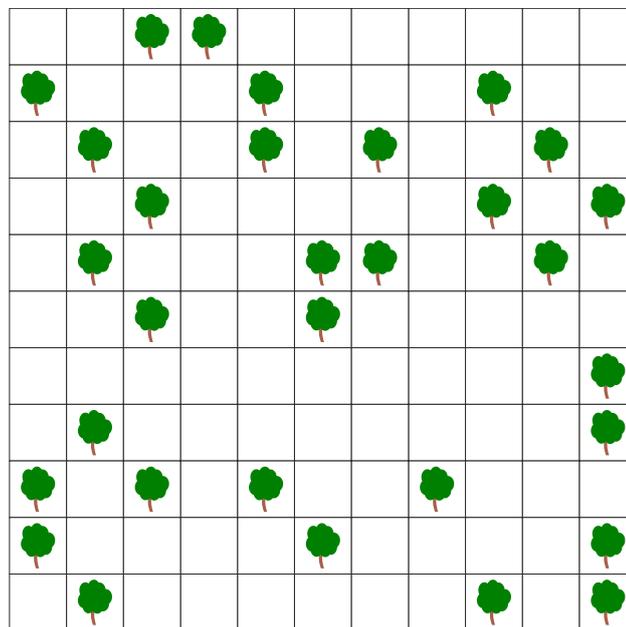
Kletteräffchen Koko kann von einem Baum so weit springen, wie es der grüne Bereich



In folgendem Beispiel erreicht Koko die farbigen Bäume mit einem Sprung. Mit zwei Sprüngen sind auch die beiden grauen Bäume oben erreichbar, nicht aber der graue Baum unten.

Es gibt Gruppen von Bäumen, zwischen denen sich Koko mit mehreren Sprüngen beliebig bewegen kann, ohne jemals den Boden zu berühren.

Markiere alle Bäume der grössten solchen Gruppe.





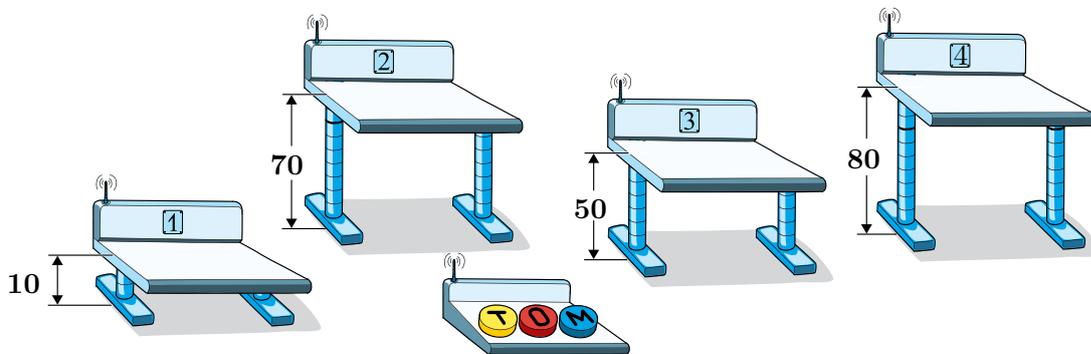
14. Verflixte Pulte

Im Schulzimmer hat es Pulte mit elektrisch einstellbarer Höhe. Für den Unterricht sollten alle Pulte auf die Höhe 60 cm eingestellt sein. Mit den Tasten , und einer Fernbedienung kann die Höhe der Pulte verändert werden. Jemand hat mit der Fernbedienung gespielt und sie umprogrammiert. Jetzt funktionieren die drei Tasten folgendermassen:

- erhöht jedes der Pulte 1, 2 und 3 um jeweils 10 cm.
- senkt jedes der Pulte 2, 3 und 4 um jeweils 10 cm.
- erhöht jedes der Pulte 1, 3 und 4 um jeweils 10 cm.

Diese Aktionen werden jedes Mal ausgeführt, wenn die Taste gedrückt wird.

Momentan sind die Höhen der Pulte 1, 2, 3 und 4 auf 10 cm, 70 cm, 50 cm und 80 cm eingestellt:



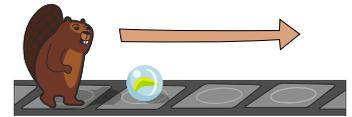
Wie kann die Höhe für alle vier Pulte auf 60 cm eingestellt werden?

- A) Drücke 4 × , 5 × und 1 × .
- B) Drücke 5 × , 1 × und 0 × .
- C) Drücke 3 × , 4 × und 2 × .
- D) Drücke 2 × , 4 × und 6 × .



15. Murmelband

Der Biber bewegt sich Feld für Feld von links nach rechts über ein Band. Auf jedem Feld des Bands kann eine Murmel liegen.



Immer, wenn der Biber auf ein Feld mit einer Murmel kommt und er die Hände frei hat, hebt er die Murmel auf und trägt sie dann mit sich.



Beim ersten freien Feld legt er die Murmel wieder ab.



Der Biber kann immer nur eine Murmel tragen und auf jedem Feld hat nur eine Murmel Platz.

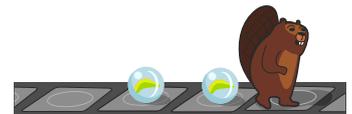
Trägt der Biber schon eine Murmel, wenn er ein Feld mit einer anderen Murmel erreicht, ...



... dann geht er an ihr vorbei ...



... und legt seine Murmel auf das nächste freie Feld.



Danach kann er die nächste Murmel wieder aufnehmen.

Der Biber steht vor einem Bereich des Bandes, auf dem drei Murmeln liegen. Auf welchen Feldern befinden sich die Murmeln, wenn der Biber den Bereich überquert hat?



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



A. Aufgabenautoren

- | | |
|--|---|
|  Michael Barot |  Taina Lehtimäki |
|  Wilfried Baumann |  Angélica Herrera Loyo |
|  Linda Björk Bergsveinsdóttir |  Mochammad Irfan Noviana |
|  Javier Bilbao |  Gabriela Lourdes Rodríguez Parada |
|  Lucia Budinská |  Jean-Philippe Pellet |
|  Sarah Chan |  Zsuzsa Pluhár |
|  Kris Coolsaet |  Wolfgang Pohl |
|  Christian Datzko |  Rodrigo Santamaría |
|  Susanne Datzko |  Eljakim Schrijvers |
|  Janez Demšar |  Tomas Šiaulys |
|  Fabian Frei |  Timur Sitdikov |
|  Jens Gallenbacher |  Bernadette Spieler |
|  Thomas Galler |  Ahto Truu |
|  Mathias Hiron |  Florentina Voboril |
|  Juraj Hromkovič |  Eslam Wageed |
|  Alisher Ikramov |  Michael Weigend |
|  Vaidotas Kinčius |  Kyra Willekes |
|  Regula Lacher |  Mija Zaļūksne |



B. Sponsoring: Wettbewerb 2021

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

<http://www.supsi.ch/home/supsi.html>

La Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana
(SUPSI)

SUPSI



PÄDAGOGISCHE
HOCHSCHULE
ZÜRICH



<https://www.phzh.ch/>
Pädagogische Hochschule 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.

010100110101011001001001
010000010010110101010011
010100110100100101000101
001011010101001101010011
010010010100100100100001

SV!A

www.svia-ssie-ssii.ch
schweizerischervereinfürinformatikind
erausbildung//sociétésuissepourl'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.