

Pre-Test für Schüler/-innen

Computational Thinking mit dem BBC micro:bit



Herzlich willkommen zur Evaluation des Projektes "**Denken lernen, Probleme lösen - Sek I**".

Bitte beantworte ein paar Fragen, die helfen, die Auswirkungen und Ergebnisse dieses Projektes besser verstehen und effektiver damit arbeiten zu können.

Neben allgemeinen Daten zu deiner Person werden Dir **5 Knobelfragen** präsentiert.

Diese Datenerhebung erfolgt gemäß geltender DSGVO, die Weiterverarbeitung zu Forschungszwecken wird anonymisiert von der PH NÖ im Auftrag des BMBWF durchgeführt.

Wenn du eine Antwort nicht weißt, dann musst du sie auch nicht beantworten - kein Punkteabzug. Achtung, nicht richtige Antworten bringen sehr wohl einen Punkteabzug.

Viel Erfolg und viel Spaß beim Knobeln!

PS. Sollten **Fragen** zu diesem Pre-Test auftauchen, bitten wir um Kontaktaufnahme per E-Mail an oliver.kastner@ph-noe.ac.at.

Alle mit * gekennzeichneten Fragen sind Pflichtfragen.

Student Data

Auswertungscode *¹

Bitte gib hier deine Antwort(en) ein:

Bitte die ersten zwei Buchstaben deines Vornamens eingeben.

Bitte die ersten zwei Buchstaben des Vornamens deiner MUTTER eingeben.

Bitte Geburtsdatum eingeben. *

Bitte ein Datum eingeben:

Bitte weiblich/ männlich eingeben. *

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- weiblich
- männlich

Bitte Muttersprache eingeben. *

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- Deutsch
- Andere: bitte eintippen

In welche Schulform gehst du? *

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- AHS
- NMS
- Andere: bitte eintippen

¹ Auswertungscode und Geburtsdatum dient als eindeutiger Schlüssel zur Datenqualität und Vergleich zwischen Pre-Test und Post-Test.

In welche Schulstufe/ Klasse gehst du? *

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- 5. Schulstufe/ 1.Klasse
- 6. Schulstufe/ 2.Klasse
- 7. Schulstufe/ 3.Klasse
- 8. Schulstufe/ 4.Klasse

Bitte gib deine genaue Klassenbezeichnung ein. *

Bitte gib hier Deine Antwort ein:

Bitte gib das Codewort deiner Lehrperson ein. Falls du es nicht weißt, frag deine Lehrperson.

Bitte gib hier Deine Antwort ein:

*Lehrpersonen werden für ihre **Gruppe/ Klasse anonymisierte Ergebnisse** von Pre-/Post-Test inkl. Knobelaufgaben angeboten. Denken Sie sich dazu einen Code aus der bei Pre-/Post-Test idealer Weise **identisch** gewählt wird - z.B. Nicknames wie *Hamburger23, Flocky34* etc.*

*Die Daten von Pre-/Post-Test sind jeweils **Ende des Semesters** über die **Bundeslandkoordinatoren** des Projektes auf persönliche, selbständige Nachfrage hin erhältlich.*

In welchem Bundesland befindet sich deine Schule? *

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- Wien
- Niederösterreich
- Burgenland
- Oberösterreich
- Steiermark
- Kärnten
- Salzburg
- Tirol
- Vorarlberg

Hast du schon mehr als 4 Stunden lang mit Scratch oder einer anderen grafischen, blockbasierenden Programmierumgebung in der Schule oder in der Freizeit etwas gemacht? z.B. Snap!, PocketCode, etc.*

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- Ja
- Nein

Scratch



Hast du schon einmal am Informatik-Onlinebewerb Biber der Informatik teilgenommen? *

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

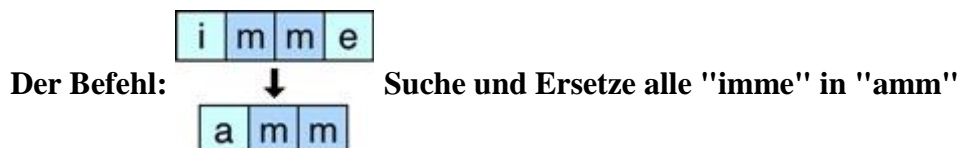
- Ja
- Nein



Frage 5./6. Schulstufe²

Der Biber hat auf seinem Computer einen Schulaufsatz geschrieben. Das Thema war "Mein Leben im Wasser". Das Wort "schwimme" kommt sehr oft darin vor.

Der Biber hat aber vergessen, dass der Aufsatz zur Übung in der Vergangenheitsform (Imperfekt) geschrieben werden sollte. Nun muss er viele Textstellen verbessern. Zum Beispiel **"Ich schwimme immer abends."** in **"Ich schwamm immer abends."** Das Textprogramm erlaubt ihm ein automatisches "Suchen und Ersetzen" im ganzen Text. Aber das muss klug gebraucht werden.



würde das Beispiel zu "Ich schwamm **ammr** abends." verschlimmbessern.

Welcher Befehl würde den Satz:

"Ich schwimme zu meiner **Schwimmente**, dann **schwimmen** wir nach Hause."

korrekt in die Vergangenheitsform ändern, OHNE ihn zu verschlimmbessern? *

<table style="border-collapse: collapse; margin-left: 40px;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">h</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">w</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">i</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">m</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">↓</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">h</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">w</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">a</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">m</td> </tr> </table> <p>A. Suche und Ersetze alle "hwim" in "hwam"</p>	h	w	i	m	↓				h	w	a	m	<table style="border-collapse: collapse; margin-left: 40px;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">s</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">c</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">h</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">w</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">i</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">m</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">m</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">e</td> </tr> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">↓</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">s</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">c</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">h</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">w</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">a</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">m</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">m</td> <td></td> </tr> </table> <p>B. Suche und Ersetze alle "schwimme" in "schwamm"</p>	s	c	h	w	i	m	m	e	↓								s	c	h	w	a	m	m		<table style="border-collapse: collapse; margin-left: 40px;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">s</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">c</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">h</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">w</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">i</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">m</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">m</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">e</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">n</td> </tr> <tr> <td colspan="9" style="text-align: center;">↓</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">s</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">c</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">h</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">w</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">a</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">m</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">m</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">e</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">n</td> </tr> </table> <p>C. Suche und Ersetze alle "schwimmen" in "schwammen"</p>	s	c	h	w	i	m	m	e	n	↓									s	c	h	w	a	m	m	e	n	<p>D. Keiner dieser drei Befehle.</p>
h	w	i	m																																																															
↓																																																																		
h	w	a	m																																																															
s	c	h	w	i	m	m	e																																																											
↓																																																																		
s	c	h	w	a	m	m																																																												
s	c	h	w	i	m	m	e	n																																																										
↓																																																																		
s	c	h	w	a	m	m	e	n																																																										

Beantworte diese Frage nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

Antwort war '5. Schulstufe/ 1.Klasse' oder '6. Schulstufe/ 2.Klasse' bei Frage '5 [Q05]' (In welche Schulstufe/ Klasse gehst du?)

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- A
- B
- C
- D
- Frage nicht beantworten.

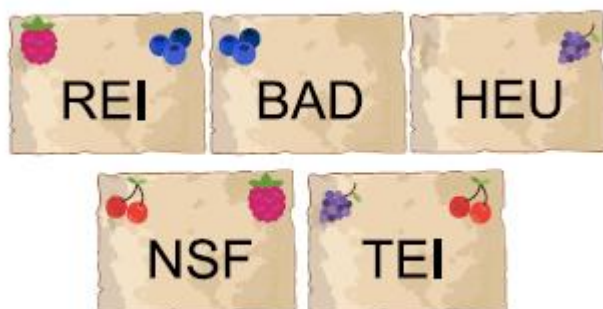
² Biber 2010 S. 4 – Ändere klug, aus Biber der Informatik Aufgabenhefte, <https://www.ocg.at/node/269> – 27.02.2019, Österreichische Computer Gesellschaft, CC-BY-SA 3.0

Frage 5./6. Schulstufe³

Viola sendet mit Hilfe der Biber Nachrichten an Leo. Sie teilt eine Nachricht in Stücke mit 3 Buchstaben auf. Jedes Stück schreibt sie auf eine Karte. Dann gibt sie jede Karte einem Biber. Manchmal werden die Biber aufgehalten. Dann kommen die Karten durcheinander bei Leo an. Viola malt deshalb Bilder auf die Karten. So zeigt sie Leo, wie er die Karten lesen muss. Ein Beispiel: Die Nachricht HITZEFREI sendet Viola mit diesen Karten:



Die Biber bringen Leo nun diese Karten:



Welche Nachricht hat Viola gesendet? *

Beantworte diese Frage nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

Antwort war '5. Schulstufe/ 1.Klasse' *oder* '6. Schulstufe/ 2.Klasse' bei Frage '5 [Q05]' (In welche Schulstufe/ Klasse gehst du?)

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- BADREIHEUNSFTEI
- HEUBADREITEINSF
- HEUTEINSFREIBAD
- REITEINSHEUBAD
- Frage nicht beantworten.

³ Biber 2017 S. 43 – Nachrichtendienst, aus Biber der Informatik Aufgabenhefte, <https://www.ocg.at/node/269> – 27.02.2019 - 27.02.2019, Österreichische Computer Gesellschaft, CC-BY-SA 4.0

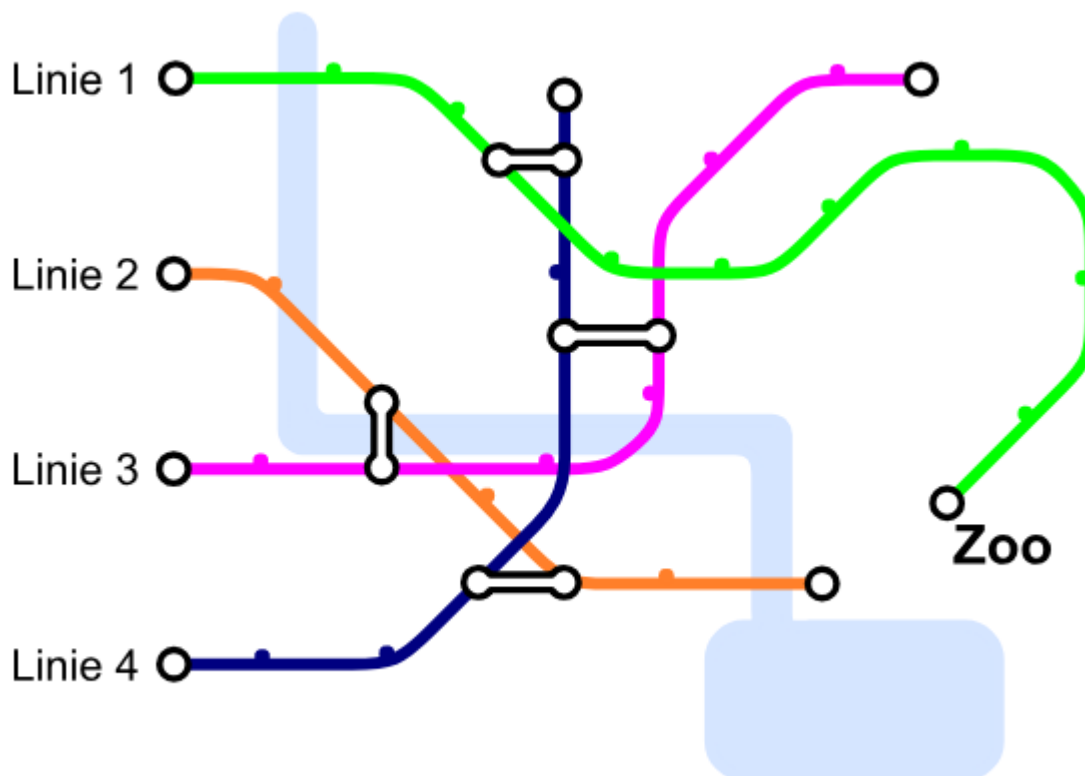
Frage 5./6. Schulstufe⁴

In Biberstadt gibt es vier Bahnlinien. Eine Linie fährt zum Zoo.

An diesen Stationen  kann man von einer Linie zu einer anderen wechseln.

Johannes fährt zum Zoo. Er muss genau einmal die Linie wechseln.

Mit welcher Linie fährt er los? *



Beantworte diese Frage nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

Antwort war '5. Schulstufe/ 1.Klasse' oder '6. Schulstufe/ 2.Klasse' bei Frage '5 [Q05]' (In welcher Schulstufe/ Klasse gehst du?)

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:















- Linie 1
- Linie 2
- Linie 3
- Linie 4
- Frage nicht beantworten.

⁴ Biber 2018 online - Liniennetz, aus Biber der Informatik, http://www.coding4you.at/biber/2018/biber_5_6/index.html - 27.02.2019, Österreichische Computer Gesellschaft, CC-BY-SA 3.0

Frage 5./6. Schulstufe⁵

Barbara hat zwei 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? *

Beantworte diese Frage nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

Antwort war '5. Schulstufe/ 1.Klasse' *oder* '6. Schulstufe/ 2.Klasse' bei Frage '5 [Q05]' (In welche Schulstufe/ Klasse gehst du?)

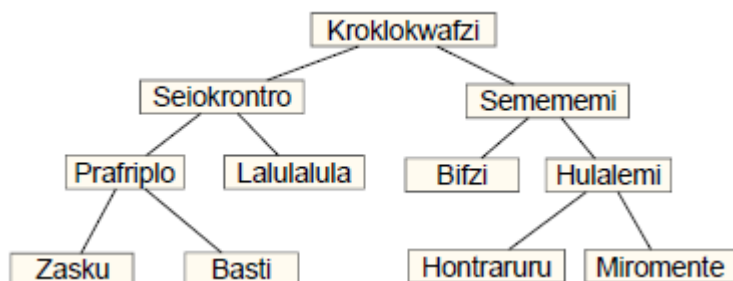
Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- Abby
- Arya
- Barry
- Ray
- Frage nicht beantworten.

⁵ Biber 2016 S. 12 – Blumen und Sonnen, aus Biber der Informatik Aufgabenhefte, <https://www.ocg.at/node/269> – 27.02.2019, Österreichische Computer Gesellschaft, CC-BY-SA 3.0

Frage 5./6. Schulstufe⁶

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? *

Beantworte diese Frage nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

Antwort war '5. Schulstufe/ 1.Klasse' *oder* '6. Schulstufe/ 2.Klasse' bei Frage '5 [Q05]' (In welcher Schulstufe/ Klasse gehst du?)

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- Alle Basti sind auch Seiokronro.
- Manche Hontraruru sind keine Semememi.
- Alle Zasku sind auch Bifzi.
- Alle Prafripllo sind auch Basti.
- Frage nicht beantworten.

⁶ Biber 2016 S. 8 – Arten, aus Biber der Informatik Aufgabenhefte, <https://www.ocg.at/node/269> – 27.02.2019, Österreichische Computer Gesellschaft, CC-BY-SA 3.0

Frage 7./8. Schulstufe⁷

Heute ist Bodos elfter Geburtstag. Bodos Mutter findet aber nur noch fünf Kerzen.
Zum Glück weiß sie, wie sie die Zahl elf mit fünf Kerzen darstellen kann.
Aber wie macht sie das? Sie steckt alle nebeneinander auf den Kuchen und zwar so:

Die Kerze ganz rechts ist 1 wert.
Jede andere Kerze ist das Doppelte der Kerze rechts daneben wert.
Die Werte aller brennenden Kerze werden addiert.

Zum Beispiel:



Welche Kerzen brennen an Bodos elftem Geburtstag? *



Beantworte diese Frage nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

Antwort war '7. Schulstufe/ 3.Klasse' oder '8. Schulstufe/ 4.Klasse' bei Frage '5 [Q05]' (In welche Schulstufe/ Klasse gehst du?)

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- A
- B
- C
- D
- E
- Frage nicht beantworten.

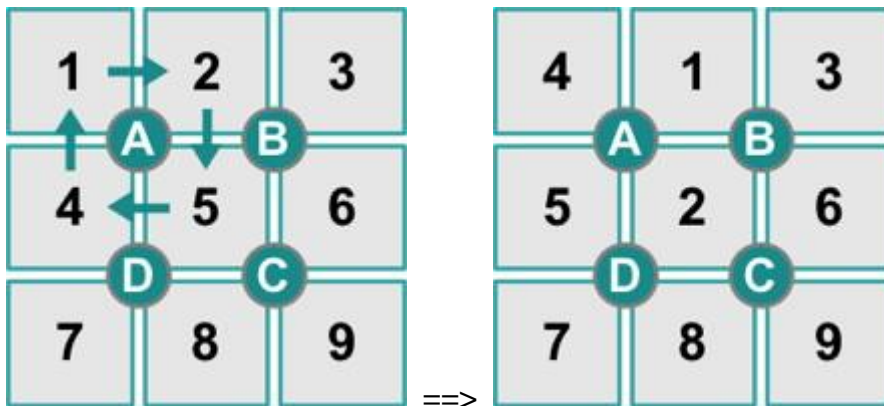
⁷ Biber 2016 S. 30 – Geburtstagskerzen, aus Biber der Informatik Aufgabenhefte, <https://www.ocg.at/node/269> – 27.02.2019, Österreichische Computer Gesellschaft, CC-BY-SA 3.0

Frage 7./8. Schulstufe⁸

Im Spiel „Zahlendreher“ kann man die Zahlen 1 bis 9 durcheinander bringen.
Zu Beginn einer Spielrunde sind die Zahlen immer wie im linken Bild platziert.

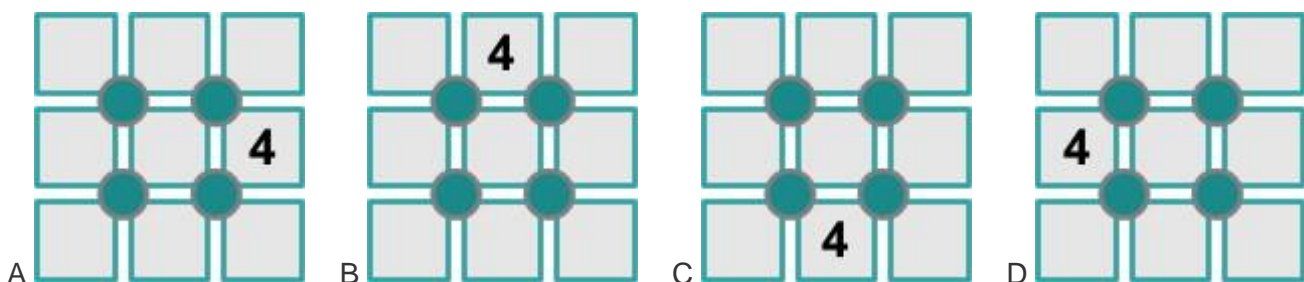
Wenn man einen der Knöpfe A, B, C oder D drückt, werden die Zahlen rund um den Knopf im Uhrzeigersinn verdreht.

Drückt man z.B. Knopf A, dann sind danach die Zahlen wie im rechten Bild platziert.



du beginnst eine neue Spielrunde und drückst nun nacheinander folgende Knöpfe:
D, C, B, B.

Wo ist anschließend die Zahl 4 platziert? *



Beantworte diese Frage nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

Antwort war '7. Schulstufe/ 3.Klasse' oder '8. Schulstufe/ 4.Klasse' bei Frage '5 [Q05]' (In welche Schulstufe/ Klasse gehst du?)

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- A
- B
- C
- D
- Frage nicht beantworten.





⁸ Biber 2012 S. 46 – Zahlendreher, aus Biber der Informatik Aufgabenhefte, <https://www.ocg.at/node/269> - 27.02.2019, Österreichische Computer Gesellschaft, CC-BY-SA 3.0

Frage 7./8. Schulstufe⁹

Während ihrer Mittagspause (12:00 Uhr-13:00 Uhr) möchte Alexandra Folgendes erledigen:

- ein Buch in der Buchhandlung kaufen
- eine Flasche Milch im Lebensmittelgeschäft kaufen
- einen Brief per Post versenden
- einen Kaffee trinken in der Cafeteria.

Für jede dieser vier Aktivitäten weiß Alexandra, wie lange sie dauern – aber nur außerhalb der Stoßzeiten. Alexandra will die Stoßzeiten vermeiden.

Aktivität	Dauer	Stoßzeiten
Buch kaufen 	15 Minuten	12:40 Uhr–13:00 Uhr
Milch kaufen 	10 Minuten	12:00 Uhr–12:40 Uhr
Brief versenden 	15 Minuten	12:00 Uhr–12:30 Uhr
Kaffee trinken 	20 Minuten	12:30 Uhr–12:50 Uhr

Bringe die Aktivitäten in eine Reihenfolge, bei der Alexandra die Stoßzeiten vermeidet. *



Beantworte diese Frage nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

Antwort war '7. Schulstufe/ 3.Klasse' oder '8. Schulstufe/ 4.Klasse' bei Frage '5 [Q05]' (In welche Schulstufe/ Klasse gehst du?)

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:















- ABCD
- DABC
- DBCA
- CABD
- CDAB
- BDCA
- Frage nicht beantworten.

⁹ Biber 2016 S. 48/49 – Mittagspause, aus Biber der Informatik Aufgabenhefte, <https://www.ocg.at/node/269> - 27.02.2019, Österreichische Computer Gesellschaft, CC-BY-SA 3.0

Frage 7./8. Schulstufe¹⁰

Barbara hat zwei 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? *

Beantworte diese Frage nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

Antwort war '7. Schulstufe/ 3.Klasse' oder '8. Schulstufe/ 4.Klasse' bei Frage '5 [Q05]' (In welcher Schulstufe/ Klasse gehst du?)

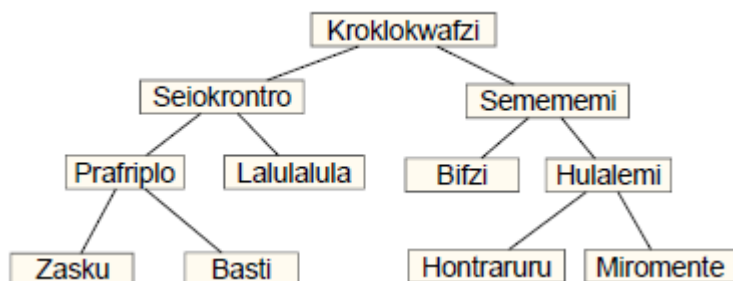
Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- Abby
- Arya
- Barry
- Ray
- Frage nicht beantworten.

¹⁰ Biber 2016 S. 12 – Blumen und Sonnen, aus Biber der Informatik Aufgabenhefte, <https://www.ocg.at/node/269> – 27.02.2019, Österreichische Computer Gesellschaft, CC-BY-SA 3.0

Frage 7./8. Schulstufe¹¹

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? *

Beantworte diese Frage nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

Antwort war '7. Schulstufe/ 3.Klasse' oder '8. Schulstufe/ 4.Klasse' bei Frage '5 [Q05]' (In welcher Schulstufe/ Klasse gehst du?)

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- Alle Basti sind auch Seiokronro.
- Manche Hontraruru sind keine Semememi.
- Alle Zasku sind auch Bifzi.
- Alle Prafriplo sind auch Basti.
- Frage nicht beantworten.

¹¹ Biber 2016 S. 8 – Arten, aus Biber der Informatik Aufgabenhefte, <https://www.ocg.at/node/269> – 27.02.2019, Österreichische Computer Gesellschaft, CC-BY-SA 3.0

.....

Wir hoffen, es hat Spaß gemacht die Knobelaufgaben zu lösen.

.....

Absenden der Umfrage. Vielen Dank für die Beantwortung des Fragebogens.

Gratulation, du hast bei den Biber-Aufgaben **TOTAL+14** von max. 56 Punkten erreicht.

Du startest mit 14 Punkten, je nach Schwierigkeitsgrad werden unterschiedlich viele Punkte gutgeschrieben bzw. abgezogen:

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

Du hast 2 leichte, 2 mittlere und 1 schwere Knobelfrage angezeigt bekommen.

Vielen Dank für die Teilnahme an der Evaluation!