

# Post-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 Post-Test auftauchen, bitten wir um Kontaktaufnahme per E-Mail an [oliver.kastner@ph-noe.ac.at](mailto:oliver.kastner@ph-noe.ac.at).

Alle mit \* gekennzeichneten Fragen sind Pflichtfragen.

## Vorbedingungen

### Hast du die Vorbedingungen für den Post-Test erfüllt? \*

Bitte bestätige, dass:

1. Der Pre-Test VOR der Arbeit mit dem micro:bit durchgeführt wurde.
2. Danach mindestens 4-5 Wochen mit dem micro:bit in der Klasse gearbeitet wurde und dabei mindestens 3-4 Beispiele aus dem OER-Schulbuch bearbeitet wurden.  
(1 x leicht, 2 x mittel, 1 x mittel od. leicht - optional)  
oder  
Die Vergleichsgruppe mindestens 4-5 Wochen zwischen Pre-Test und Post-Test gewartet hat.

- Ja  
 Nein  
 Ja: Vergleichsgruppe OHNE Arbeit mit dem micro:bit

Sollten Fragen dabei auftauchen, kontaktieren Sie bitte [oliver.kastner@ph-noe.ac.at](mailto:oliver.kastner@ph-noe.ac.at).

## Student Data

### Auswertungscode \*<sup>1</sup>

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. \*<sup>1</sup>

Bitte ein Datum eingeben:

\_\_\_\_\_

### Bitte weiblich/ männlich eingeben. \*

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- weiblich  
 männlich

\_\_\_\_\_

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

**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 \_\_\_\_\_

**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:

\_\_\_\_\_

**Wie viele Unterrichtsstunden hast du mit dem micro:bit und diesem Projekt in der Schule gearbeitet?\***

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- mind. 8-10 Unterrichtsstunden
- Andere Anzahl: bitte eintippen \_\_\_\_\_

**In welchem Unterrichtsfach hast du überwiegend mit dem micro:bit gearbeitet?  
Wenn du später einmal mit dem micro:bit arbeiten wirst, schreib einfach SPÄTER in  
das Eingabefeld. \***

Bitte wähle eine der folgenden Antworten:

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- Bewegung und Sport
- Bildnerische Erziehung
- Biologie und Umweltkunde
- Chemie
- Deutsch
- Geographie und Wirtschaftskunde
- Gesundheit und Ernährung
- Informatik
- Mathematik
- Musik
- Physik
- Werken
- Anderes: bitte eintippen \_\_\_\_\_

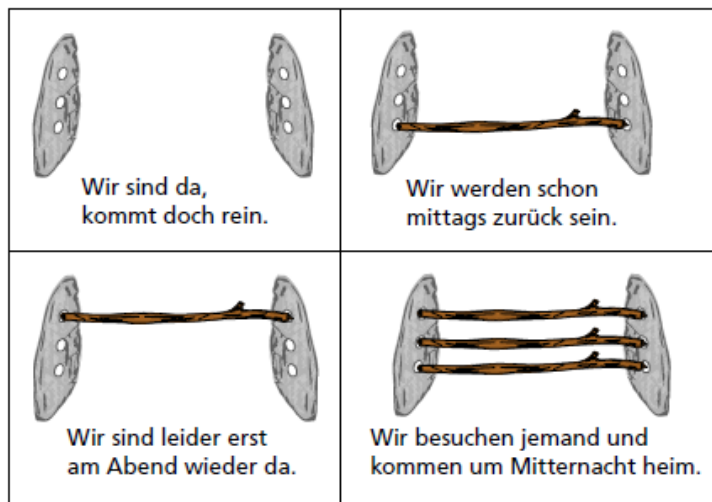
**In welchem Bundesland befindet sich deine Schule? \***

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

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

## Frage 5./6. Schulstufe<sup>2</sup>

Die Biber besuchen einander oft. Aber ... manchmal ist man nicht zu Hause. Dann hinterlässt man an seinem Steinplatten-Gartentor eine Nachricht, wann man ungefähr wieder da ist. Dazu steckt man bis zu drei Holzstäbe gerade zwischen gegenüberliegende Bohrlöcher der Steinplatten.



Die Biber haben diese vier Gartentor-Nachrichten miteinander verabredet:

Die Biber könnten noch weitere Nachrichten verabreden, ohne zusätzliche Holzstäbe oder Bohrlöcher zu verwenden.

**Wie viele Nachrichten wären maximal möglich? \***

**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:

- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- Frage nicht beantworten.

<sup>2</sup> Biber 2017 S. 21/22 – Gartentor, aus Biber der Informatik Aufgabenhefte, <https://www.ocg.at/node/269> – 27.02.2019, Österreichische Computer Gesellschaft, CC-BY-SA 4.0

## Frage 5./6. Schulstufe<sup>3</sup>

Drei entschlossene Biber treten zum Cross-Country-Lauf an.

Jedesmal wenn es bergab geht,  
überholt Mrs. Pink genau einen Biber.

P



Jedesmal wenn es bergauf geht,  
überholt Mr. Brown genau einen Biber.

B

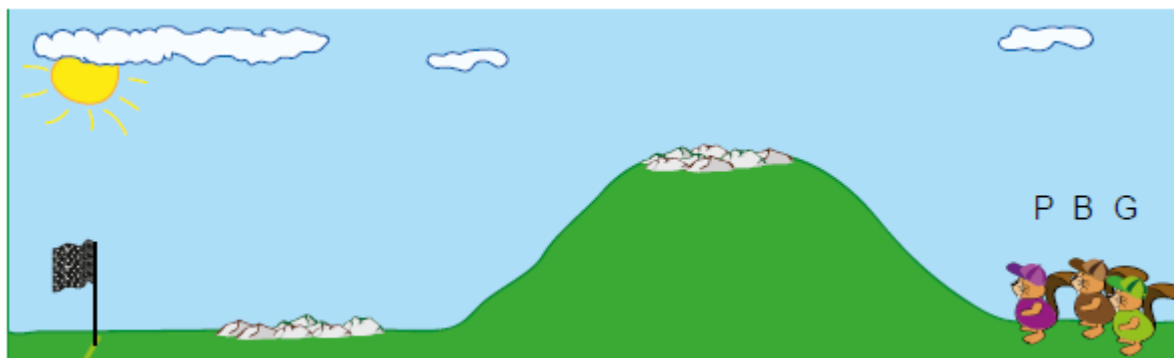


Jedesmal wenn es über Felsen geht,  
überholt Mrs. Green genau einen Biber.

G



Im Bild sieht man, dass die Strecke erst bergauf führt, dann folgen Felsen.  
Danach geht es bergab, und schließlich folgen wieder Felsen.



Zuerst startet Mrs. Pink, als nächstes Mr. Brown und zuletzt Mrs. Green. (P B G)

**In welcher Reihenfolge laufen die Biber ins Ziel ein? \***

**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:

- Mrs. Pink, Mr. Brown, Mrs. Green (P B G)
- Mr. Brown, Mrs. Green, Mrs. Pink (B G P)
- Mrs. Green, Mrs. Pink, Mr. Brown (G P B)
- Mr. Brown, Mrs. Pink, Mrs. Green (B P G)

<sup>3</sup> Biber 2015 S. 19/20 – Cross-Country-Lauf, aus Biber der Informatik Aufgabenhefte, <https://www.ocg.at/node/269> - 27.02.2019, Österreichische Computer Gesellschaft, CC-BY-SA 3.0

- Frage nicht beantworten.

## Frage 5./6. Schulstufe<sup>4</sup>

Yurine aus Japan gibt ihren Freunden Ehrennamen, nach einer alten Tradition. Ein Ehrenname wird aus dem richtigen Vornamen gemacht, indem jeder Buchstabe des Vornamens durch eine Silbe ersetzt wird, und zwar so:

A → ka	F → lu	K → me	P → mor	U → do
B → pi	G → ji	L → ta	Q → ke	V → ru
C → mi	H → ri	M → rin	R → shi	W → mei
D → te	I → ki	N → to	S → ari	X → na
E → ku	J → zu	O → mo	T → chi	Y → fu
Z → zi				

Einem Freund aus Kroatien gibt Yurine diesen Ehrennamen: **zukamemoru**

Wie lautet der richtige Vorname des Freundes? \*

**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:

- Josip
- Jani
- Jakov
- Jurica
- Frage nicht beantworten.

<sup>4</sup> Biber 2017 S. 17 – Ehrenname, aus Biber der Informatik Aufgabenhefte, <https://www.ocg.at/node/269> - 27.02.2019, Österreichische Computer Gesellschaft, CC-BY-SA 4.0

## Frage 5./6. Schulstufe<sup>5</sup>

Ein Geschäft hat 12 Parkplätze für Autos. Die Parkplätze haben Nummern. Die Bilder zeigen, auf welchen Parkplätzen am Montag und am Dienstag Autos waren.

**Montag**



**Dienstag**



Einige Parkplätze waren an beiden Tagen frei, zum Beispiel Parkplatz 2.

**Wie viele Parkplätze waren an beiden Tagen frei? \***

**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:

- 2 Parkplätze
- 3 Parkplätze
- 4 Parkplätze
- 5 Parkplätze
- 6 Parkplätze
- 7 Parkplätze
- Frage nicht beantworten.

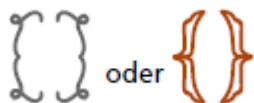
<sup>5</sup> Biber 2017 S. 46 – Parkplätze, aus Biber der Informatik Aufgabenhefte, <https://www.ocg.at/node/269> – 27.02.2019, Österreichische Computer Gesellschaft, CC-BY-SA 4.0



## Frage 5./6. Schulstufe<sup>6</sup>

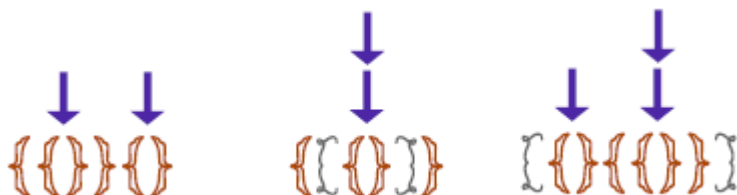
Die Firma „Klammerschmuck“ stellt Armbänder aus klammerförmigen Spangen her.  
Die Firma verwendet die Spangen immer paarweise, und immer in der gleichen Anordnung.

Die Herstellung eines Armbands beginnt mit einem dieser Paare:



Danach werden wiederholt weitere Paare an beliebigen Stellen eingefügt.

Hier sind Beispiele für drei verschiedene Armbänder:



Welches der folgenden Armbänder wurde von der Firma „Klammerschmuck“ hergestellt? \*



**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.

<sup>6</sup> Biber 2017 S. 29 – Klammerschmuck, aus Biber der Informatik Aufgabenhefte, <https://www.ocg.at/node/269> – 27.02.2019, Österreichische Computer Gesellschaft, CC-BY-SA 4.0

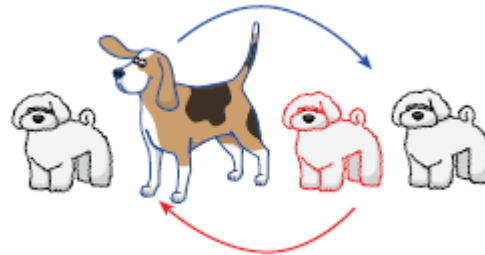
## Frage 7./8. Schulstufe<sup>7</sup>

Hier ist eine Reihe von Hunden. Es gibt große und kleine Hunde.



Zwei Hunde, die nebeneinander stehen,  
können einen Platztausch machen:  
Sie tauschen dann ihre Plätze in der Reihe.

**Die großen Hunde sollen nebeneinander stehen.**



**Wähle die geringste Anzahl Platztausche, die zur Erfüllung der Bedingung notwendig sind. \***

**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:

- 2 Platztausche
- 6 Platztausche
- 8 Platztausche
- 10 Platztausche
- Frage nicht beantworten.

<sup>7</sup> Biber 2017 S. 49 – Platz! Tausch!, aus Biber der Informatik Aufgabenhefte, <https://www.ocg.at/node/269> – 27.02.2019, Österreichische Computer Gesellschaft, CC-BY-SA 4.0

## Frage 7./8. Schulstufe<sup>8</sup>

Yurine aus Japan gibt ihren Freunden Ehrennamen, nach einer alten Tradition. Ein Ehrenname wird aus dem richtigen Vornamen gemacht, indem jeder Buchstabe des Vornamens durch eine Silbe ersetzt wird, und zwar so:

A → ka	F → lu	K → me	P → mor	U → do
B → pi	G → ji	L → ta	Q → ke	V → ru
C → mi	H → ri	M → rin	R → shi	W → mei
D → te	I → ki	N → to	S → ari	X → na
E → ku	J → zu	O → mo	T → chi	Y → fu
Z → zi				

Einem Freund aus Kroatien gibt Yurine diesen Ehrennamen: **zukamemoru**

Wie lautet der richtige Vorname des Freundes? \*

**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:

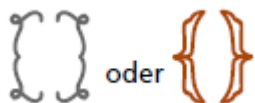
- Josip
- Jani
- Jakov
- Jurica
- Frage nicht beantworten.

<sup>8</sup> Biber 2017 S. 17 – Ehrenname, aus Biber der Informatik Aufgabenhefte, <https://www.ocg.at/node/269> - 27.02.2019, Österreichische Computer Gesellschaft, CC-BY-SA 4.0

## Frage 7./8. Schulstufe<sup>9</sup>

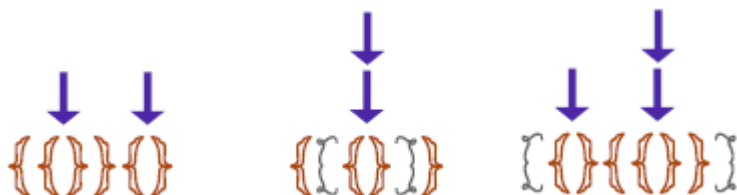
Die Firma „Klammerschmuck“ stellt Armbänder aus klammerförmigen Spangen her.  
Die Firma verwendet die Spangen immer paarweise, und immer in der gleichen Anordnung.

Die Herstellung eines Armbands beginnt mit einem dieser Paare:



Danach werden wiederholt weitere Paare an beliebigen Stellen eingefügt.

Hier sind Beispiele für drei verschiedene Armbänder:



Welches der folgenden Armbänder wurde von der Firma „Klammerschmuck“ hergestellt? \*



**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:

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

<sup>9</sup> Biber 2017 S. 29 – Klammerschmuck, aus Biber der Informatik Aufgabenhefte, <https://www.ocg.at/node/269> – 27.02.2019, Österreichische Computer Gesellschaft, CC-BY-SA 4.0

## Frage 7./8. Schulstufe<sup>10</sup>

Drei entschlossene Biber treten zum Cross-Country-Lauf an.

Jedesmal wenn es bergab geht,  
überholt Mrs. Pink genau einen Biber.

P



Jedesmal wenn es bergauf geht,  
überholt Mr. Brown genau einen Biber.

B

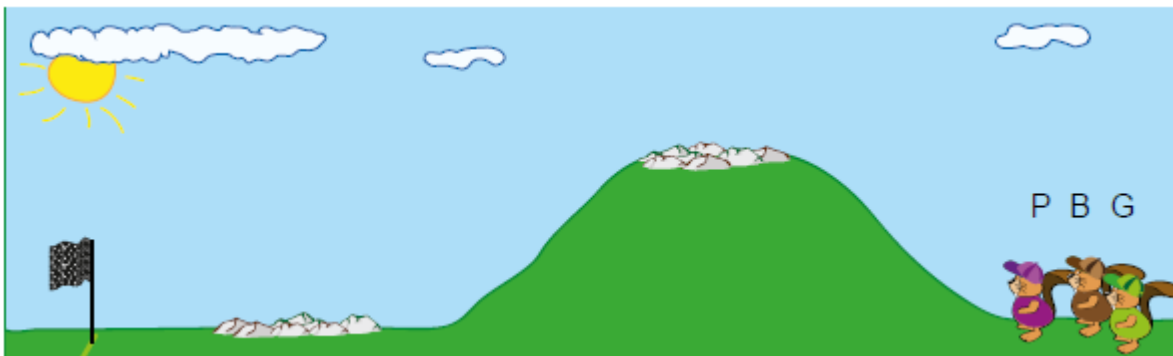


Jedesmal wenn es über Felsen geht,  
überholt Mrs. Green genau einen Biber.

G



Im Bild sieht man, dass die Strecke erst bergauf führt, dann folgen Felsen.  
Danach geht es bergab, und schließlich folgen wieder Felsen.



Zuerst startet Mrs. Pink, als nächstes Mr. Brown und zuletzt Mrs. Green. (P B G)

**In welcher Reihenfolge laufen die Biber ins Ziel ein? \***

**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:

- Mrs. Pink, Mr. Brown, Mrs. Green (P B G)
- Mr. Brown, Mrs. Green, Mrs. Pink (B G P)
- Mrs. Green, Mrs. Pink, Mr. Brown (G P B)
- Mr. Brown, Mrs. Pink, Mrs. Green (B P G)

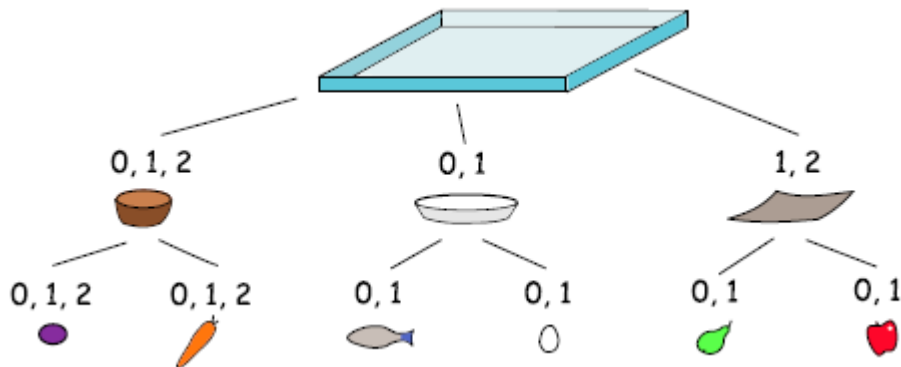
<sup>10</sup> Biber 2015 S. 19/20 – Cross-Country-Lauf, aus Biber der Informatik Aufgabenhefte, <https://www.ocg.at/node/269> - 27.02.2019, Österreichische Computer Gesellschaft, CC-BY-SA 3.0

Frage nicht beantworten.

## Frage 7./8. Schulstufe<sup>11</sup>

Hm, was soll es zum Mittagessen geben? In der Cafeteria hängt ein Poster über ausgewogene Biber-Ernährung. Das Diagramm darauf zeigt, wie man sein Tablett belädt.

Es gibt drei Arten von Schüsseln. Die Zahlen zeigen an, wie viele Schüsseln einer Art man auf das Tablett stellen soll. Für jede Schüssel gibt es zwei Arten von Lebensmitteln. Die Zahlen zeigen an, wie viele davon man in die Schüssel legen soll.



Welche der folgenden Mahlzeiten passt NICHT zu dem Diagramm?



**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.

<sup>11</sup> Biber 2015 S. 38 – Mittagessen, 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 das 2 Set an 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!