Biber der Informatik



Auch beim **informatischen Denken** geht es um das **Lösen von Problemaufgaben, etwa durch algorithmische Strategien.**

Informatisches Denken hilft dabei, **Problemstellungen in Schule und Alltag zu verstehen** und zu **lösen,** und ist auch Wegbereiter für die **Entwicklung eigener kreativer Schaffenskraft.**

Im Folgenden wird das Projekt ***Biber der Informatik*** vorgestellt.

Dieser Online-Wettbewerb versucht Schülerinnen und Schüler mit den Konzepten und Denkweisen der Informatik vertraut zu machen. Es gibt einen Wettbewerb für die 3. und 4. Schulstufe (und weitere für ältere Schülerinnen und Schüler).

Die **Probewettbewerbe** können **online** jederzeit durchgeführt werden. Im Anschluss erhält man Informationen, welche Aufgaben korrekt bzw. nicht korrekt gelöst wurden.
https://wettbewerb.biber.ocg.at/index.php?action=user_competitions

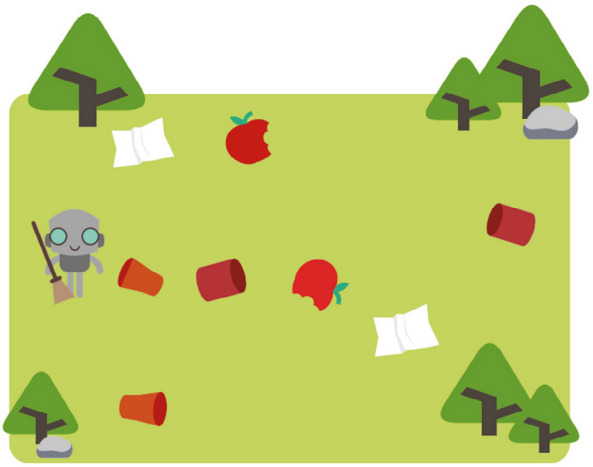
Die Aufgaben mit Lösungen werden jährlich gesammelt und auch als PDF zur Verfügung gestellt:
https://bwinf.de/biber/downloads/

Vier Beispiele aus dem ***Biber der Informatik*** (2015 und 2019) inklusive Lösungen finden sich auf den Kopiervorlagen P*roblemlösefähigkeit 5A & 5B*.

Aufräumen

Nach einem Konzert im Park sammelt der Roboter den Müll auf, den das Publikum auf dem Rasen zurückgelassen hat.
Der Roboter geht zu dem nächstgelegenen Gegenstand, der auf dem Rasen herumliegt und sammelt ihn auf. Dann geht er zu dem Gegenstand, der jetzt am nächsten liegt und sammelt ihn auf. So macht der Roboter immer weiter – bis er allen Müll aufgesammelt hat.

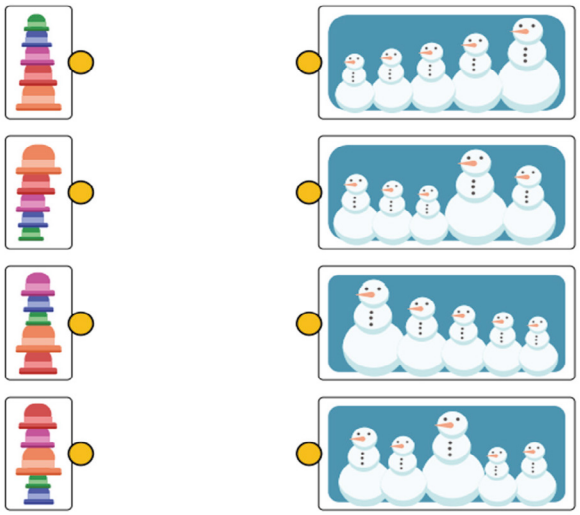
Welchen Gegenstand sammelt der Roboter als letztes auf?



Schneemann-Hüte

Die Schneemänner bekommen Hüte. Sie stellen sich in vier Reihen an.
Jede Reihe sucht sich den passenden Hutstapel aus. Dann nimmt der erste Schneemann (links) den obersten Hut vom Stapel, der zweite den nächsten Hut – und so weiter.
Am Ende hat jeder den passenden Hut: Der kleinste Schneemann hat den kleinsten Hut, der zweitkleinste Schneemann den zweitkleinsten Hut – und so weiter.

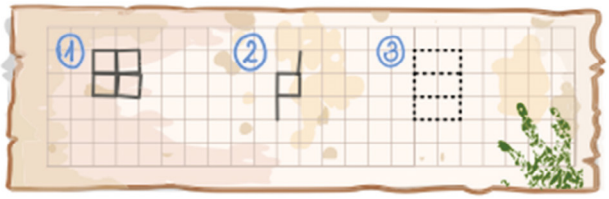
Verbinde jede Schneemann-Reihe mit dem passenden Hutstapel:



Stempel

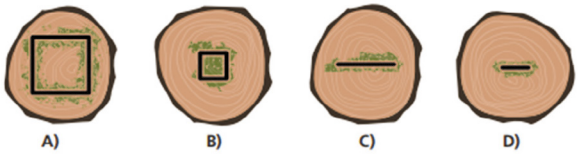
Biber Paul hat vier Stempel: A, B, C und D. Sie sind unten zu sehen. Damit hat er bereits die Formen 1 und 2 gestempelt.

- Für Figur 1 hat er Stempel B viermal benutzt.
- Für Figur 2 hat er Stempel B einmal und Stempel D zweimal benutzt.



Jetzt will Paul Figur 3 stempeln. Seine Freundin Mia will ihm helfen. Mia sagt: „Für Figur 3 benutze ich genau einen Stempel zweimal."

Welchen Stempel benutzt Mia?



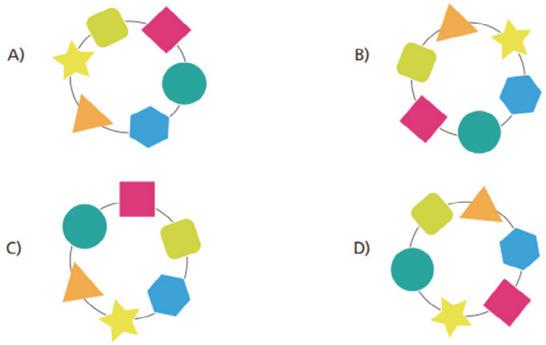
Armbänder

Leonie hat ein Armband aus verschiedenen Formen. Eines Tages reißt ihr Armband und lässt sich nicht mehr reparieren. Das gerissene Armband sieht so aus:



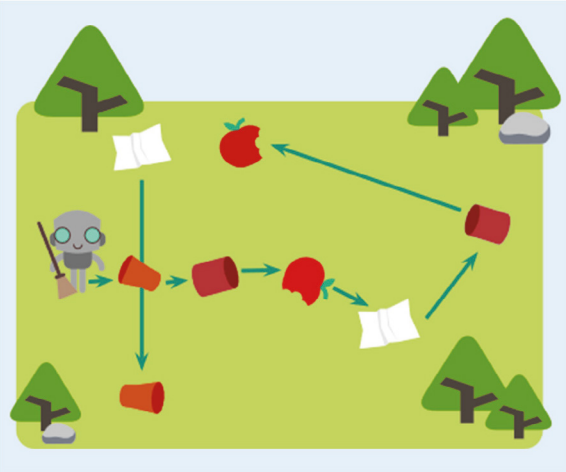
Leonie möchte genau so ein Armband wieder haben. Im Geschäft sieht sie vier verschiedene Armbänder.

Welches ist genau so wie Leonies Armband?



Aufräumen

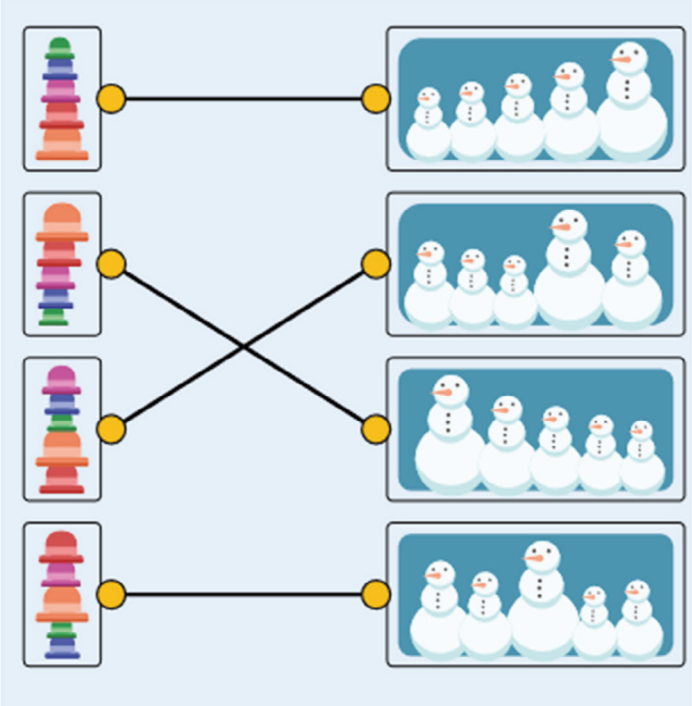
So ist es richtig:



Das Bild zeigt den Weg, den der Roboter beim Müllsammeln geht. Als letztes sammelt er den Becher unten links auf.

Schneemann-Hüte

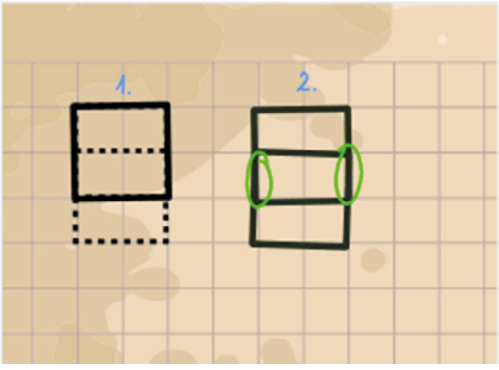
So ist es richtig:



Stempel

Mia benutzt Stempel A.
Das ist der Stempel mit dem großen Quadrat.
Im ersten Schritt stempelt sie den oberen Teil.
Danach stempelt sie den unteren Teil. Hier überlappt sich die Farbe an zwei Stellen.
Die grünen Markierungen zeigen diese Stellen.





Mia könnte Figur 3 auch mit den Stempeln C und D stempeln. Doch Stempel C müsste sie achtmal und Stempel D sogar vierzehnmal benutzen.
Mit Stempel B kann Figur 3 nicht gestempelt werden.

Armbänder

Antwort B ist richtig.

B)



Beim Armband B sind die Formen in der gleichen Reihenfolge wie beim gerissenen Armband.

Im Armband A sind das orange Dreieck und der gelbe Stern vertauscht.
Im Armband C sind das orange Dreieck und das blaue Sechseck vertauscht.
Im Armband D sind unter anderem der gelbe Stern und der grüne Kreis an der falschen Stelle.

PÄDAGOGISCHE HOCHSCHULE SALZBURG Stefan Zweig

ÖZBF Österreichisches Zentrum für Begabtenförderung und Begabungsforschung

IfBQ Institut für Bildungsmonitoring und Qualitätsentwicklung

Impressum

Autorinnen:
Mag.ª Silvia Theiss MSc, Mag.ª Barbara Gürtler, MMag.ª Dr.in Claudia Resch BA, Mag.ª Anja Schulz
Österreichisches Zentrum für Begabtenförderung und Begabungsforschung (ÖZBF) an der Pädagogischen Hochschule Salzburg Stefan Zweig

Mit freundlicher Unterstützung der Bundeslandkoordinatorinnen für iKM^{PLUS}:
Heidrun Ziegler BEd. und Mag.ª Elisabeth Fuchs

Comics: Mag.ª Anna Klaffinger BA

Alle nicht mit einer anderen Quellenangabe gekennzeichneten Bilder: Mag.ª Anna Klaffinger BA
Alle nicht mit einer anderen Quellenangabe gekennzeichneten Übungen: Team des ÖZBF

Fragebogen-Items (2020): Institut für Bildungsmonitoring und Qualitätsentwicklung (IfBQ), Hamburg