

# PIAF - Unterrichtsszenario

## Titel

*PowerCoding*

## Praktische Informationen

(Ideale) Anzahl der Lernenden: Gruppe von 4 SchülerInnen. Kann auch mit größeren Gruppen durchgeführt werden, wenn jede/r Lernende einen Computer zur Verfügung hat

Alter und Schuljahr der Lernenden: 9, Zyklus 3.2.

Zeitliche Dauer des Szenarios: 4 Einheiten von 50 Minuten

Hauptdisziplin des Szenarios: PIA, Allgemeinwissen

## Beschreibung

Die SchülerInnen nutzen die Trigger Funktion in PowerPoint, um ihr einen algorithmischen Charakter zu verpassen. Sie programmieren ein Quiz mit ihren eigenen Fragen, die sie ihren MitschülerInnen später auch stellen. In einer ersten Phase programmieren sie ein recht simples Quiz bevor sie später auch ein Quiz mit 4 Antwortmöglichkeiten programmieren. Sie programmieren ein Spielfeld, das aus einer älteren Fernsehsendung bekannt ist, wo gleichzeitig die Konzentration gefördert wird.

## PIAF-spezifische Fähigkeiten/Ziele

<b>Spezifische PIAF Fähigkeiten (siehe Kompetenzrahmen):</b>	
K 2.1	<i>K 2.1 Eine Aktions-Sequenz anordnen, um ein Ziel zu erreichen &gt; die Kinder setzen die PowerPoint Animationen in die richtige Reihenfolge</i>
K 2.3	<i>K 2.3 Eine Aktions-Sequenz definieren, um ein einfaches Ziel zu erreichen &gt; die Kinder wählen die passenden Animationen und den richtigen Trigger in PowerPoint, um ein Ziel zu erreichen</i>
K 6.4	<i>K 6.4 Eine Aktions-Sequenz erweitern oder modifizieren, um ein neues Ziel zu erreichen &gt; die Kinder suchen die Fehlerquelle und verbessern den Fehler</i>
K 6.1	<i>K 6.1 Überprüfen, ob eine Aktions-Sequenz ein vorgegebenes Ziel erreicht &gt; die Lernenden wählen spezifische Animationen aus, stimmen sie aufeinander ab, damit sie ein Ziel erreichen</i>
K 1.4	<i>K 1.4 Das Ergebnis einer Aktions-Sequenz beschreiben</i>

> die Lernenden schauen sich die Animationen an und erklären, wodurch die Animationen ausgelöst wurden

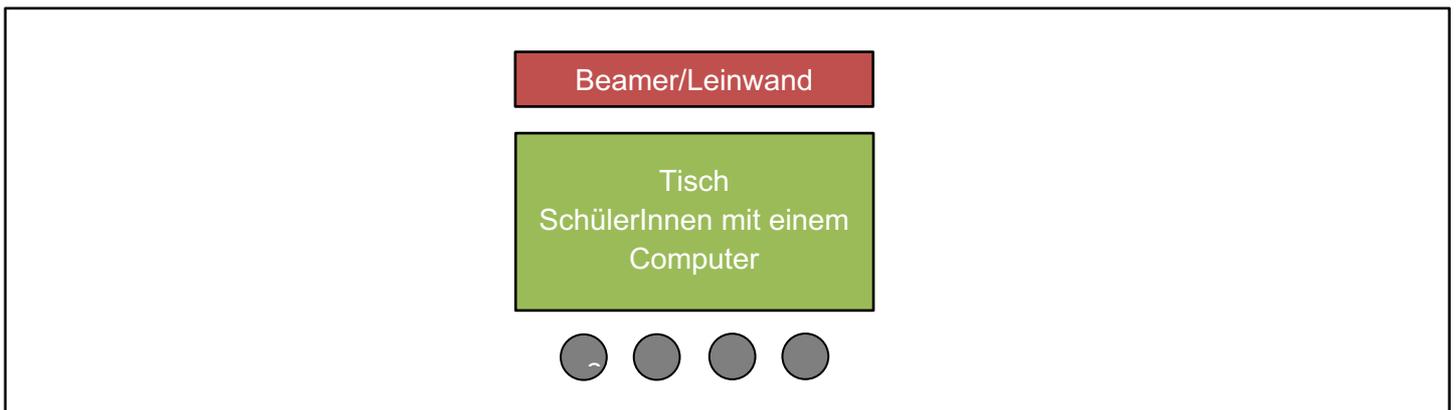
## Voraussetzungen für die Aktivität

Die Kinder sollten bereits mit PowerPoint gearbeitet haben und auch wissen, dass es Animationen in PowerPoint gibt. Vorerfahrung mit der Trigger Funktion müssen die Kinder jedoch nicht haben. Die Kinder müssen außerdem über Basiskenntnisse zur Arbeit mit dem Computer oder PC verfügen.

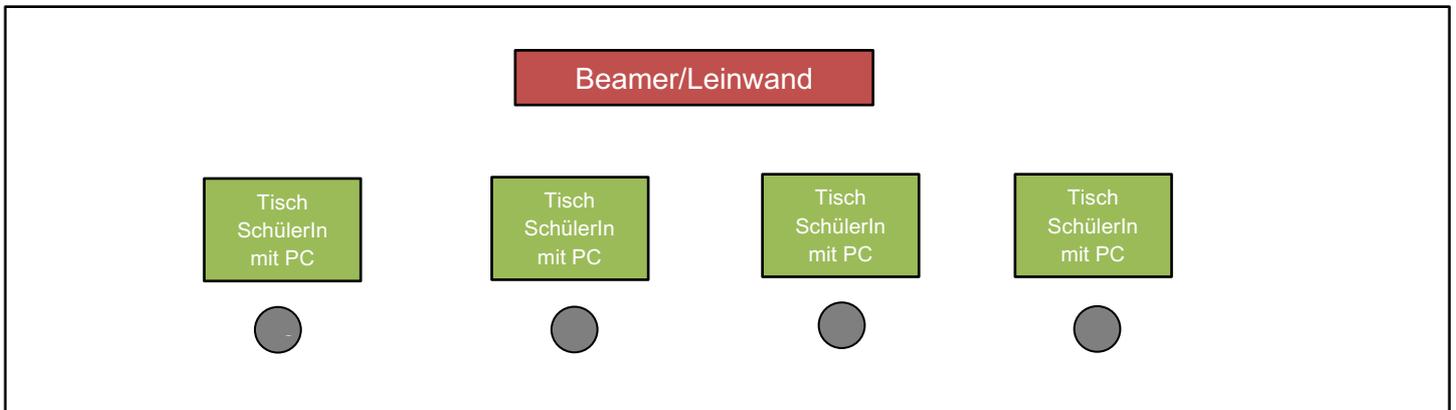
## Benötigte Materialien

<b>Technisch (z. B. Computer, Projektor, Tablets, Software/Anwendungen....)</b>	<b>Didaktisch (z. B. Kurshinweise, diverse Gegenstände/Materialien, Papier...)</b>
Computer (idealerweise so viele wie SchülerInnen in der Gruppe)	PowerCoding Präsentation
PowerPoint	
Lehrercomputer	
Beamer und Leinwand	

## Organisation des Klassenzimmers (im Falle von nur einem Computer)



## Organisation des Klassenzimmers (im Falle von mehreren Computer)

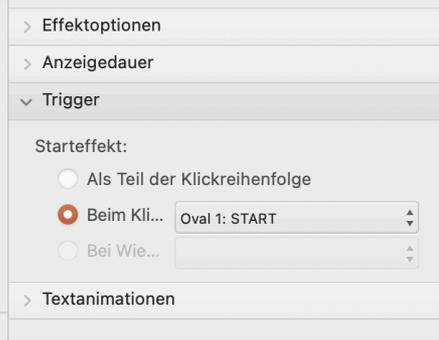


Bei dieser Aktivität muss eine Lehrkraft anwesend sein, da immer eine kurze Plenumsphase eingeplant wurde, in der den Lernenden neue Lerninhalte vermittelt werden, die sie später dann in Einzel-/Partnerarbeit umsetzen. Da die Aktivität aber nicht zwingend mit der gesamten Klasse durchgeführt wird, muss sichergestellt werden, dass diese Gruppe die MitschülerInnen nicht stört oder durch sie abgelenkt wird.

## Szenario (Abfolge der Aktivitäten)

### **Skript der Aktivitäten**

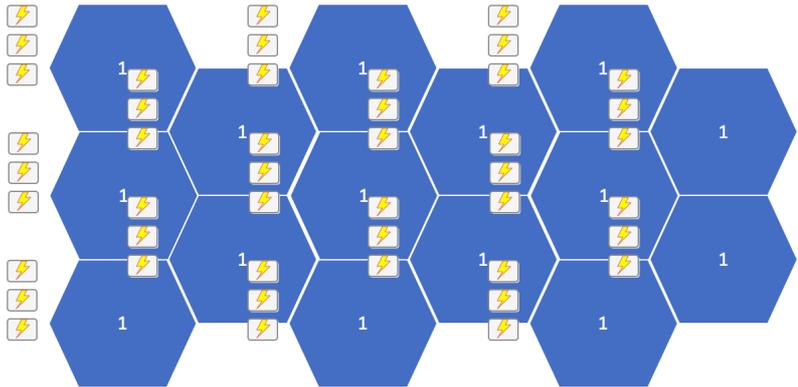
Aktivitäten	Beschreibung (Instruktionen - Rolle des Trainers - Lernaktivität - ....)	PIAF (Nr.) und andere Fähigkeiten
<b>Aktivität 1 (Trigger-Funktion)</b>		
Einführung (ohne Trigger)	Nutzen Sie die zur Verfügung gestellte PowerPoint (sie brauchen nur ENTER zu drücken) Spielen sie eine Animation nach der anderen ein und fragen sie die Kinder nach jeder Animation, was passiert ist	K 1.4
Einführung (mit Trigger)	Nutzen Sie die zur Verfügung gestellte PowerPoint Die Lehrkraft drückt nach und nach „Start“ und die Kinder beschreiben wieder was passiert ist. Die Lehrkraft regt die Kinder zur Reflexion an und fragt die Kinder, warum die Animation erscheint. Antwort: „weil du auf Start gedrückt hast“. Die Lehrkraft zeigt den Kindern im Animationsbereich, wie das programmiert wurde.	K 1.4

	 <p><i>Erklärung für die Lehrkraft:</i> Die Animation wird ausgewählt und dann wird ausgewählt, wodurch die Animation ausgelöst werden soll (z.B. durch Drücken auf den runden Start-Knopf).  <i>Kindertaugliche Erklärung:</i> wenn sie mit dem Fahrrad fahren, dann ist das Drücken der Bremse der Auslöser (oder Trigger) dafür, dass die Bremsklötze sich schließen und das Fahrrad bremst. Ähnlich ist es für die PowerPoint.</p>	
<p><i>Nutzung Trigger-Funktion</i></p>	<p><i>Nun soll jeder Lernende eine Form (beliebig) erstellen und einen START Knopf einfügen. Der beliebigen Form schreiben sie eine Animation zu und lösen sie durch den START Knopf aus. Wenn die Kinder möchten, dürfen sie zeigen, was sie programmiert haben.</i></p>	<p><i>K 1.4</i></p>
<p><b>Aktivität 2 (Waben-Quiz)</b></p>		
<p><i>Sechseck Nr. 1</i></p>	<p>Die Kinder sollen eine neue Folie einfügen und 1 Sechseck einfügen. Die Kinder können die Farbe des Sechseckes selbst wählen, allerdings müssen nachher auch alle Sechsecke die gleiche Farbe haben. In das erste Sechseck schreiben die Kinder die Zahl 1.</p> <p>Die Kinder fügen nun drei Animationen für das Sechseck ein, da sich das Sechseck später mit 3 Farben füllen soll. Die Lehrkraft fragt die Kinder, welche Animation sie einfügen müssen.          Antwort: „Füllfarbe“          Sie fügen die erste Animation „Füllfarbe ein“ (in der PowerPoint wurde die rote Farbe benutzt) und koppeln sie mit dem Sechseck. Anschließend fügen sie noch einmal die Animation „Füllfarbe“ ein, ändern nun allerdings die Farbe und koppeln sie. In der PowerPoint wurde die grüne Farbe genutzt.          Das ganze wird noch ein letztes Mal wiederholt und zwar mit der Farbe, die das Sechseck ganz am Anfang hatte (in diesem Fall blau)</p> <p>Nachdem die Kinder das gemacht haben, sollte es so aussehen.</p>	<p><i>K 2.1 / K 2.3 / K 6.1</i></p>

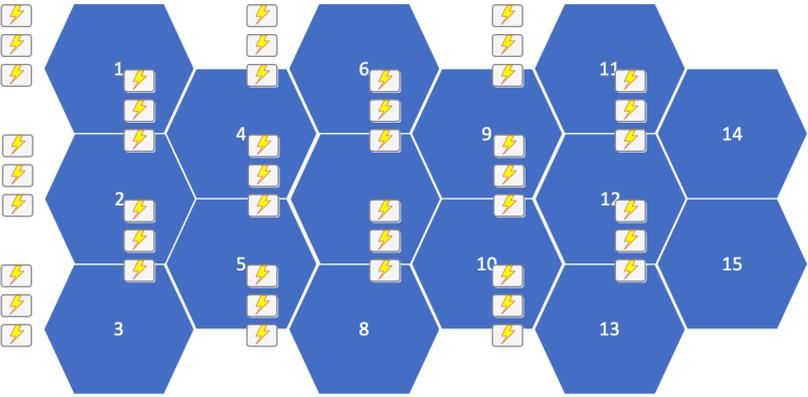
Klicken Sie, um Notizen hinzuzufügen

14-mal wiederholen

Nun kopieren sie das eine Sechseck und setzen es 14 weitere Male eine, so dass es am Ende so aussieht:

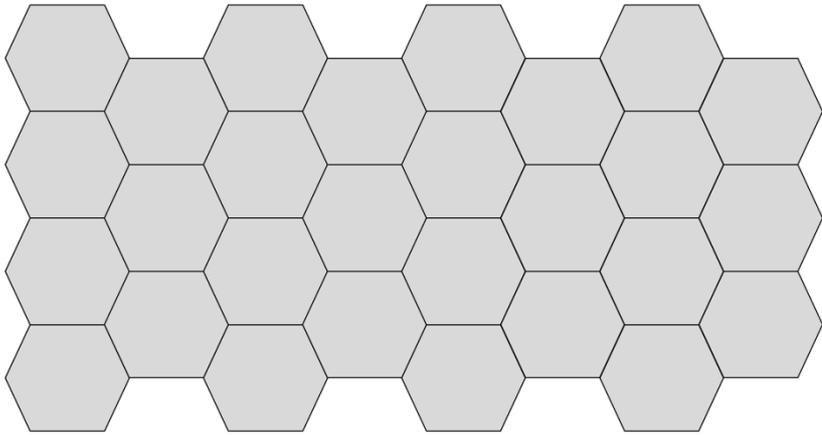


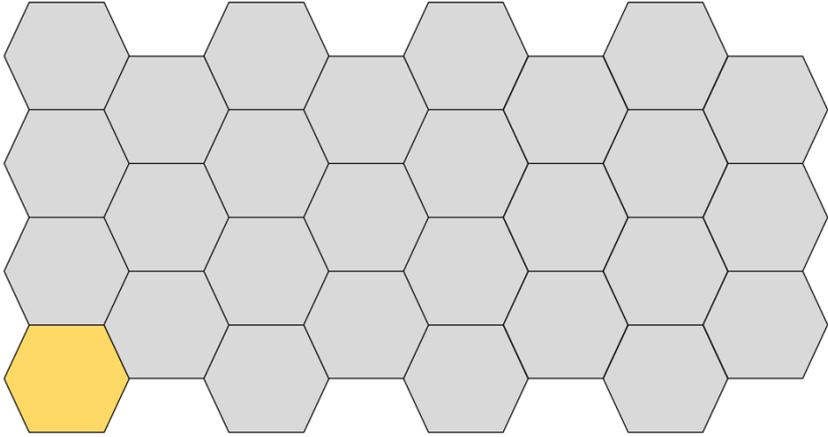
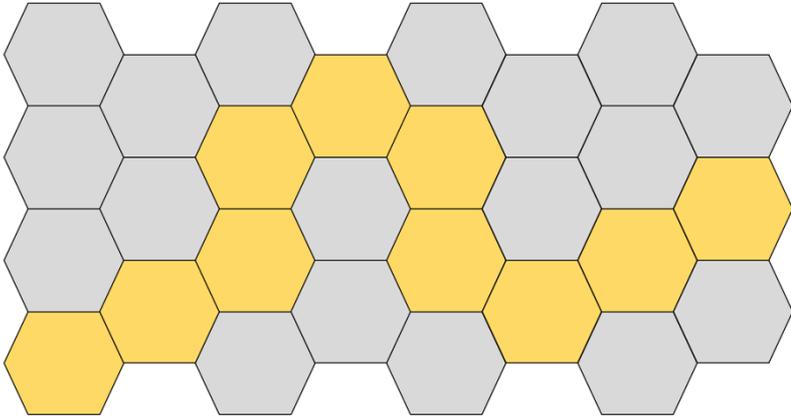
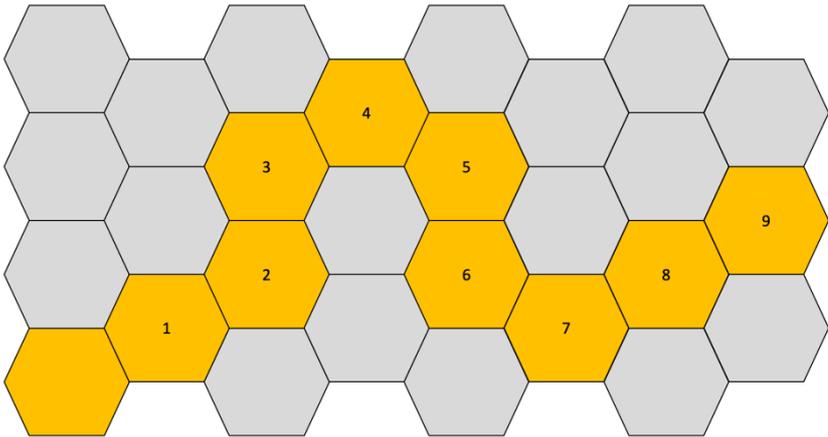
Nun klicken sie immer auf ein Sechseck und fügen eine Zahl ein. Sie nummerieren von 1-14 und keine Zahl darf doppelt genutzt werden.

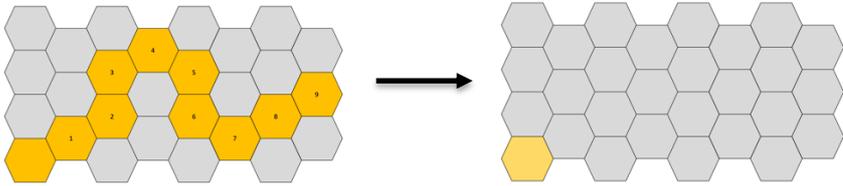


Fragen ausdenken

Die Lernenden denken sich nun so viele Fragen aus, wie es Sechsecke gibt. Es sollen jedoch Fragen ohne Antwortmöglichkeiten sein, die die MitschülerInnen auch

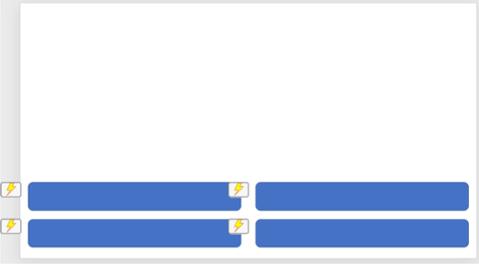
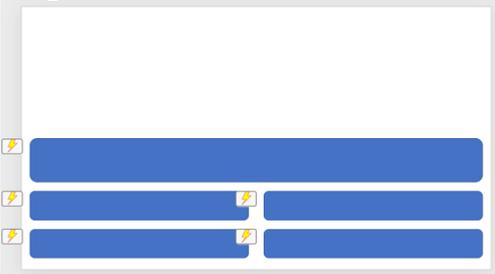
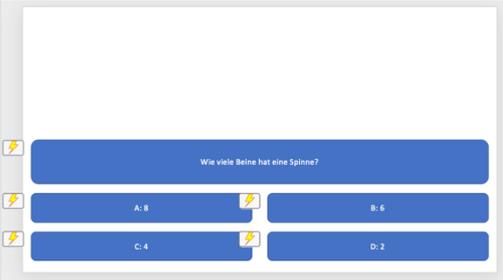
	<p>beantworten können (Verbindungen zum Lehrplan oder zur Aktualität). Beispiel: Wie heißt der aktuelle amerikanische Präsident?</p> <p>Die Fragen schreiben sie immer mit der jeweiligen Nummer des Sechsecks auf einen Zettel.</p>	
<i>Spiel</i>	<p>Die Kinder starten das Spiel mit der restlichen Klasse und teilen sie in zwei Teams ein. Jedes Team bekommt eine Farbe: rot und grün (in meinem Fall).</p> <p>Die erste Mannschaft wählt ein Sechseck aus und nennt die Nummer. Ein Spielleiter liest die passende Frage zu dem Sechseck vor. Die Mannschaft kann sich kurz beraten. Dann geben sie eine Antwort. Ist die Antwort richtig, wird so oft auf das Sechseck gedrückt, bis die Farbe der Mannschaft aufleuchtet. Ist die Antwort falsch, bleibt die ursprüngliche Farbe bestehen (hier: blau). <b>Die Frage wird nicht aufgelöst.</b></p> <p>Nun ist die andere Mannschaft dran und sucht sich eine Nummer eines Sechsecks aus.</p> <p>Gewonnen hat die Mannschaft, die am Ende die meisten gefärbten Sechsecke in der Farbe ihrer Mannschaft hat.</p>	
<b>Aktivität 3 (Wabenfeld)</b>		
<i>Wabenfeld erstellen</i>	<p>Die Kinder öffnen eine neue Folie und fügen wieder graue Sechsecke ein. Wie viele Sechsecke eingefügt werden, hängt davon ab, wie schwierig die Kinder das Spiel machen wollen.</p> 	
<i>Startpunkt</i>	<p>Ganz links können die Kinder nun ein Startpunkt erstellen. Die Farbe dieses Sechsecks ändern sie auf eine andere, so dass es hervorsticht (hier gelb).</p>	

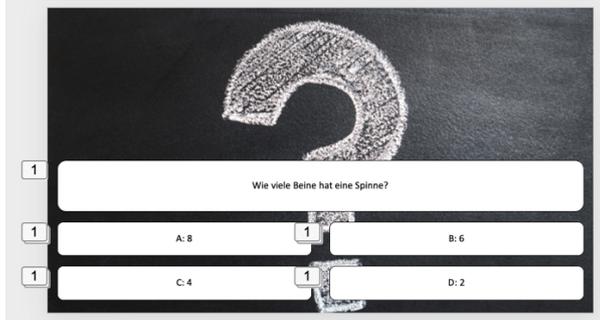
	 <p>Die Kinder suchen sich nun einen Weg aus. Die Sechsecke, die auf diesem Weg liegen, können sie sich markieren, dass sie sich später besser zurechtfinden.</p> 	
<p>Programm- ierung</p>	 <p>Die Kinder nummerieren die Sechsecke, die auf dem Weg liegen. Nur das Start-Sechseck wird nicht nummeriert.</p> <p>Die gelb-markierten Felder gilt es nun so zu markieren, dass sie beim Klicken die Farbe verändern und dunkelgrau leuchten. Die Kinder können nun in Partnerarbeiten versuchen, die Aufgabe zu lösen und die gelben Felder so zu programmieren,</p>	<p>K 2.3 / K 6.4 / K 6.1</p>

	<p>dass sie beim Draufklicken die Farbe verändern.</p> <p><i>Lösung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sechseck auswählen</i></li> <li>• <i>Animation „Füllfarbe“ – dunkelgrau</i></li> <li>• <i>Trigger einfügen – „beim Klicken auf“</i></li> <li>• <i>das richtige Sechseck auswählen (auf die Nummer achten)</i></li> </ul> <p>Die Kinder wiederholen das für alle Sechsecke, die zusammen den richtigen Weg ergeben. Die anderen Sechsecke werden nicht programmiert.</p>	
<p><i>Farbe ändern</i></p>	<p>Die nun gelb markierten Felder werden wieder grau markiert, so dass der Weg nicht zu erkennen ist. Außerdem werden die Ziffern gelöscht.</p> 	
<p><i>Reset-Knopf</i></p>	<p>Um das Spiel noch schwieriger zu machen, wird ein Reset Knopf eingefügt, der gedrückt wird, wenn beim Spiel ein Feld ausgewählt wurde, welches außerhalb des richtigen Weges lag. Der Reset-Knopf ist die Bestrafung, so dass die Kinder wieder ganz von vorne beginnen müssen.</p> <p>Die Lehrkraft gibt den Kindern den Tipp, dass die bereits farbigen Felder wieder „unsichtbar“ werden müssen, das heißt, dass die Felder die Farbe wieder grau werden müssen, wenn die Kinder auf den Reset Knopf drücken.</p> <p>Programmierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfügen einer Box mit dem Text „RESET“</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Den Sechsecke, die auf dem richtigen Weg liegen, wird folgende Animation zugeschrieben: Füllfarbe grau</li> </ul>	<p>K 2.3 / K 6.4 / K 6.1</p>

	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Für jede Animation wird als Trigger der RESET Button ausgewählt</li> <li>• Im Animationsbereich scrollen die Kinder bis zu den Animationen in Verbindung mit dem Reset-Knopf</li> <li>• Die Kinder öffnen den Bereich „Anzeigedauer“ und wählen für jede der Animationen „mit vorheriger“ aus</li> </ul>	
<p><i>Spiel</i></p>	<p>Die Kinder können das Spiel mit ihren MitschülerInnen ausprobieren. Sie zeigen ihnen einmal den richtigen Weg, damit sie sich ihn einprägen können und dann verschwindet der Weg wieder. Die MitschülerInnen sagen immer, welche Sechsecke angeklickt werden sollen. Wenn das Sechseck farbig wird, darf die Gruppe noch ein Sechseck auswählen. Wenn es falsch ist, wird die Reset Taste gedrückt und die Kinder müssen von vorne anfangen.</p> <p>Um die Challenge zu erhöhen, kann auf Zeit gespielt werden. Die Mannschaft, die am schnellsten ans Ziel kommt, hat gewonnen.</p>	
<p><b>Aktivität 4 (Quiz)</b></p>		
<p><i>Antwortbox richtig</i></p>	<p>Die SchülerInnen programmieren ein Quiz, welches sie später mit der gesamten Klasse machen. Zunächst programmieren sie eine Antwortbox, die grün wird, wenn man darauf klickt.</p>	<p>K 2.3 / K 6.4 / K 6.1</p>

	<p>Der Arbeitsauftrag, den die Lehrkraft an die Kinder gibt, ist folgender: „Programmiert eine Box, die 3 Sekunden nachdem ihr darauf geklickt habt, grün wird“</p> <p>Lösung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfügen einer Box</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Animation einfügen: Füllfarbe „grün“</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verzögerung auf 3 Sekunden stellen, damit es nach dem Klicken noch 3 Sekunden dauert, bis die Box grün wird.</li> </ul> 	
<p>Antwortbox falsch</p>	<p>Der Arbeitsauftrag, den die Lehrkraft an die Kinder gibt, ist folgender: „Programmiert eine Box, die 3 Sekunden nachdem ihr darauf geklickt habt, rot wird“</p> <p>Lösung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfügen einer Box</li> <li>• Animation einfügen: Füllfarbe „rot“</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verzögerung auf 3 Sekunden stellen, damit es nach dem Klicken noch 3 Sekunden dauert, bis die Box grün wird.</li> </ul>  <p>Die programmierte Box wird 3-mal kopiert und so eingefügt, dass es so aussieht:</p>	<p>K 2.3 / K 6.4 / K 6.1</p>

		
<p><i>Fragebox</i></p>	<p>Die SchülerInnen fügen eine große Box ein, in die sie später die Frage schreiben.</p>  <p>Die Kinder füllen die Boxen mit Text. In die Fragebox schreiben sie eine Frage und in die Antwortboxen die jeweiligen Antwortmöglichkeiten.</p>  <p><b>Wichtig:</b> Die richtige Antwort muss in der Box stehen, die später grün aufleuchtet. Die Kinder müssen sich also einprägen, welche Box, die ist, in die später die richtige Antwort kommt.</p>	
<p><i>Animationen</i></p>	<p>Arbeitsauftrag: „Programmiert die Boxen so, dass die Fragebox beim Klicken erscheint und die Antwortboxen automatisch nacheinander erscheinen“</p> <p>Lösung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswählen der 5 Boxen (4x Antwort und 1x Frage) und einfügen der grünen Animation „Verblasen“</li> <li>• Im Animationsbereich: Fragebox anklicken und „beim Klicken“ auswählen</li> <li>• Antwortbox A auswählen und „mit vorheriger“ auswählen</li> <li>• Bei Verzögerung „2“ eingeben</li> <li>• Antwortbox B auswählen und „mit vorheriger“ auswählen</li> <li>• Bei Verzögerung „4“ eingeben</li> <li>• Antwortbox C auswählen und „mit vorheriger“ auswählen</li> <li>• Bei Verzögerung „6“ eingeben</li> <li>• Antwortbox D auswählen und „mit vorheriger“ auswählen</li> </ul>	<p>K 2.1 / K 2.3</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Verzögerung „8“ eingeben</li> </ul> 	
<p><i>Hintergrund- bild</i></p>	<p>Wenn den Kindern der weiße Hintergrund nicht gefällt, dürfen sie diesen auch gerne mit einer Farbe oder einem Bild füllen. Auf <a href="http://www.pexels.com">www.pexels.com</a> sind lizenzfreie Bilder erhältlich.</p> <p>Mit einem lizenzfreien Bild von Pexels, könnte es wie folgt aussehen:</p> 	
<p><i>Zeit zum quizen</i></p>	<p>Alle Slides mit den Fragen und möglichen Antworten werden zu einer großen PowerPoint Präsentation zusammengefügt und dann mit der ganzen Klasse gelöst.</p>	

## Bewertung

Kompetenzen/ PIA-Ziele	Aktivitäten zur Bewertung	Bewertungskriterien
K 2.1	Quiz	Die Kinder wählen die Animation „Verblasen“ und setzen die Animationen in die folgende Reihenfolge, so dass die Antworten nach und nach erscheinen: Fragebox, Antwortbox 1, Antwortbox 2, Antwortbox 3, Antwortbox 4
K 2.3	Wabenfeld	Die Kinder setzen den Trigger so, dass das Sechseck beim Klicken darauf grau wird. Die Lernenden wählen das richtige Sechseck aus, wenden die Animation auf das richtige Sechseck an und überprüfen, ob das richtige Sechseck sich beim Klicken grau verfärbt.
K 6.4	Wabenfeld	Wenn sich das falsche Sechseck verfärbt, wissen die Kinder, dass sie im Animationsbereich (beim Trigger) nach dem Fehler suchen müssen.
K 6.1	Wabenquiz	Die SchülerInnen wählen die richtige Animation „Füllfarbe“ und stimmen die 3 Farbanimationen auch richtig aufeinander ab, so dass sich das Sechseck in der richtigen Reihenfolge färbt.
K 1.4	Einführung	Die Kinder beschreiben, welche Animationen einsetzen und warum sie einsetzen. Sie können erklären, dass die Animation erscheint, weil die Lehrkraft auf „Start“ gedrückt hat.

## Reflektierendes Feedback zum erstellten Szenario

Das Szenario wurde bisher noch nicht in einer Klasse durchgeführt, weshalb kein Feedback möglich ist. Da die Mehrsprachigkeit auch zum Hindernis werden kann, sollte sichergestellt werden, dass die PowerPoint Software auch in anderen Sprachen verfügbar ist (beispielsweise Französisch), da es sonst zu Verständigungsproblemen könnte und die Kinder einfach nur das nachmachen, was ihre MitschülerInnen machen, ohne es wirklich zu verstehen.