

Gamification und Game-based Learning

PRAXIS



ZUM THEMA

- 4 **Gamification und Game-based Learning**
Elona Gutschlag

UNTERRICHTEN 5 – 6

- 6 **Mit App auf Expedition in die heimische Natur**
Mit Apps spielerisch das Interesse an Pflanzen und Bienen wecken
Karl-Martin Ricker

- 10 **Ein Borkenkäfer im Klassenzimmer**
Mit der Augmented-Reality-Lern-App *InnoClass* und digitalen 3D-Modellen den Entdeckerdrang wecken
Alina Hillebrand, Timon Vielhaber

- 14 **Digital quizen**
PowerPoint für ein Wissens-Quiz nutzen
Michael Hänsel

- 18 **Mia liebt Fische**
Mit einem Escape-Spiel Unterrichtsinhalte wiederholen und festigen
Elona Gutschlag

- 22 **Die Natur 360° im Blick**
Mit 360°-Bildern Exkursionen im Klassenzimmer wieder aufleben lassen und digital erweitern
Elona Gutschlag

UNTERRICHTEN 7 – 8

- 26 **Biologieunterricht in Virtual Reality**
Mit VR-Brillen im Biologieunterricht gemeinsam spielen und nachhaltig lernen
Elona Gutschlag, Hendrik Piet van Stipriaan

MAGAZIN

UNTER KOLLEGINNEN UND KOLLEGEN

- 30 **Spielend Lernen mit Biologie 5 – 10**
Ein Überblick über vorgestellte Lernspiele
Monika Kallfelz

FORTBILDUNG

- 31 **Die künstliche Befruchtung**
Hoffnung für ungewollt Kinderlose durch IVF- und ICSI-Verfahren
Michael Hänsel

MAGAZIN

FORTBILDUNG

- 34 Digitaler Durchblick**
Zellen mikroskopieren und mit Smartphones dokumentieren
Christian Alexander Scherb,
Julia Wolowski
- 36 Anregende Arbeitsblätter**
Methoden zur Steigerung des Lernerfolgs Teil 1
Karl-Martin Ricker

39 Rezensionen

40 Autorenverzeichnis | Impressum



Die Downloads dieser Ausgabe finden Sie in Ihrem Kundenkonto.

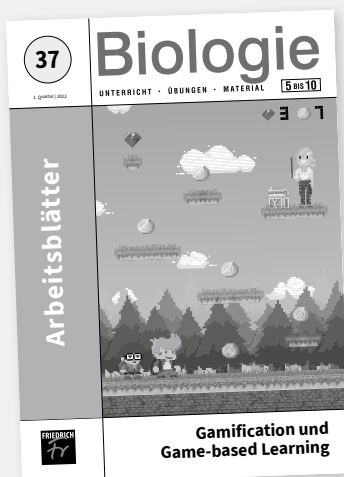
Weitere Infos erhalten Sie unter www.friedrich-verlag.de/digital

MATERIALPAKET

PRINT UND DIGITAL



- 1 Materialheft**
mit 22 Arbeitsblättern zu den Unterrichtsbeiträgen
- 1 Extraheft „Spieleklassiker für den Unterricht“**
mit 6 Spielvorlagen zu analogen Spieleklassikern
- 1 PowerPoint-Quiz-Vorlage (digital)**
zum Thema „Blütenpflanzen“



EINORDNUNG

Fachwissen

Borkenkäfer, Grundlagen
Ökosystem Wald

Erkenntnisgewinnung

Beschreibung der phänotypischen
Waldveränderungen, Aufstellen einer
Vermutung über die Ursachen der
Waldveränderungen

Kommunikation

Diskussion über die Rolle des
Borkenkäfers bei der Schädigung
der deutschen Wälder

Bewertung

Einschätzung der Funktion des Borken-
käfers als Schädling oder Nützling in
deutschen Wäldern, Bewertung der
eigens aufgestellten Vermutung

ZUSÄTZLICHES MATERIAL

- iPad oder iPhone (mind. iOS 14.0,
mind. 3 GB Arbeitsspeicher)
- App *InnoClass* (aus dem
Apple App Store)
- WLAN



MATERIALPAKET

(Download via Kundenkonto)

- 1 Arbeitsblatt

Arbeitsblatt

Der Borkenkäfer – Schädling oder Nützling?

Im Wald gibt es so einiges zu entdecken. Eine der vielen Tiere, die im Wald leben, ist der Borkenkäfer. Dieser kleine Insekt war schon häufig in Zeilungen und Heftbüchern zu sehen. Aber warum eigentlich? Finde heraus, wie der Borkenkäfer lebt und warum über ihn so viel gesprochen wird.

1. Beobachte den Fichtenwald in der App *InnoClass*. Beschreibe, was du siehst. Kannst du Veränderungen erkennen?
2. Stelle Vermutungen auf, die deine Beobachtungen von Aufgabe 1 erklären könnten.

Hinweis: Formuliere deine Vermutung als Aussagesatz. Ein Beispiel für eine Vermutung könnte sein: „Je mehr Borkenkäfer, desto mehr Blätter fallen.“

Beobachtungen

Vermutungen

Ein Borkenkäfer im Klassenzimmer

Mit der Augmented-Reality-Lern-App *InnoClass* und digitalen 3D-Modellen den Entdeckerdrang wecken

Alina Hillebrand, Timon Vielhaber

Wenn ich als Lehrkraft die Unterrichtseinheit zum Borkenkäfer spannend gestalten möchte, kommt mir eines als Erstes in den Kopf: Wir gehen in den Wald! Das ist jedoch oft nicht möglich. Dann bleibt mir nur der Klassenraum. Das Unterrichten eines so lebensnahen Themas wie Borkenkäfer oder Wald gibt aber viel mehr her, als nur mit dem Schulbuch oder mit Filmen zu arbeiten. Durch die Augmented Reality (Info 1) in der Lern-App *InnoClass* entste-

hen dafür neue Möglichkeiten. Mit ihr bringe ich den Wald ins Klassenzimmer!

Lernen mit Augmented Reality

Wie mit vielen Apps gestalten sich auch hier die ersten Schritte einfach: App aus dem App Store herunterladen und auf dem Handy oder Tablet installieren. Das ist kostenlos. Wenn ich

Info 1 | Was ist Augmented Reality?

Bereits in den 70er- und 80er-Jahren wurden Virtual Reality und Augmented Reality im Luft- und Raumfahrtprogramm vielfach zu Trainingszwecken in den USA eingesetzt. Oftmals ist der Unterschied zwischen diesen Schwester-Technologien nicht klar. Virtual Reality (VR), also virtuelle Realität, bedient sich einer VR-Brille, die die Nutzerin bzw. der Nutzer auf den Kopf zieht und über die sie in komplett digitale Welten abtaucht. Die Person nimmt ihre äußere Umgebung dann nicht mehr wahr. In der Augmented Reality, zu Deutsch erweiterte Realität, wird die reale Umgebung stets mit eingeblendet, sodass keine Abschottung stattfindet. Die Erweiterung, also die Überlagerung der realen Umgebung mit digitalen Objekten und Grafiken, ist über handelsübliche Smartphones oder Tablets möglich. Die digitalen Endgeräte erfassen, ohne Videoaufnahmen dabei zu machen, mit ihren eingebauten Kameras und Sensoren die Umgebung in Echtzeit. Dazu gehören zum Beispiel der Boden und die Wände eines Raumes. In den erkannten Raum werden dann 3D-Objekte platziert. Während der Mensch wenige und einfache Muster gut erkennen kann, wie zum Beispiel eine weiße Tischfläche mit vier Tischrändern, kann ein Computer nur komplexe Muster mit vielen Kanten, Konturen und Kontrasten gut verarbeiten. Für einen Computer ist eine weiße Tischfläche mit vier Rändern schwierig zu erkennen – ein komplexer Fußboden oder Teppich mit vielen Mustern allerdings sehr gut. Möbel digital in sein Wohnzimmer platzieren, mit einem Maßband den Raum vermessen oder digitale Pokémon fangen – all dies wird bereits millionenfach mit Smartphones und Tablets durchgeführt. Wie ein Hologramm erscheinen die digitalen Objekte dann in der richtigen Größe und an der richtigen Stelle im Bild. Durch Programmierung kann die Nutzerin bzw. der Nutzer mit diesen Objekten sogar interagieren.

möchte, kann ich mich als Lehrkraft in der App registrieren und mir die Lerninhalte, die dort angeboten werden, zur Unterrichtsvorbereitung vorab anschauen.

Ich entscheide mich in diesem Fall für den Borkenkäfer und verschaffe mir einen Eindruck, indem ich diesen Lerninhalt selbst ausprobiere (Info 2). Dafür muss ich eine geeignete Oberfläche, wie einen Tisch, den Boden oder eine Ablagefläche, mit dem Tablet beziehungsweise dem Smartphone scannen. Das braucht ein bisschen Übung oder Geduld, denn je nach Qualität der Gerätekamera kann dieser Scanvorgang einige Sekunden dauern. Dann erscheint auf dem Display plötzlich das digitale Modell vom Borkenkäfer in klar erkennbarer, faszinierender 3D-Computergrafik vor mir im Raum (Abb. 1). Der Borkenkäfer ist nicht in realer Skalierung gezeigt, sondern vergrößert, aber das macht es gerade interessant. Denn so bekommt jede Schülerin und jeder Schüler die Möglichkeit, auch unsichtbare oder kaum sichtbare Dinge mit eigenen Augen klar zu erkennen – vergrößert, aus nächster Nähe, von allen Seiten und von innen wie von außen.

Die App *InnoClass* hat mir die Augen für mehrere Dinge geöffnet: zum einen die vielfältigen Möglichkeiten und der große Nutzen von 3D-Computermodellen im Unterricht und zum anderen den Einsatz von AR (Methode, s. a. Unterrichten mit erweiterter Realität, UB 455 und Zum Wert digitaler Darstellungsformen im Biologieunterricht, UB 447) beziehungsweise dieser AR-App an sich im Klassenraum. Denn nach meiner Erfahrung sind die Schülerinnen und Schüler davon fasziniert und haben großen Spaß bei der Nutzung der App (Info 3). Bevor ich nun die App im Klassenraum einsetze und die digitalen Borkenkäfer über die Schülerhefte krabbeln, konzipiere ich den Aufbau der Unterrichtsstunden.

Einführung in die App *InnoClass*

Grundsätzlich ist *InnoClass* in Präsenz- wie im Distanzunterricht flexibel einsetzbar, wie zum Beispiel für den Unterrichtseinstieg, im Rahmen eines Projekttags, als einzelne Unterrichtsstunde und vieles mehr. Der „Better World“-Lerninhalt „Der Borkenkäfer – Schädling oder Nützling?“ bringt den Lernenden auf

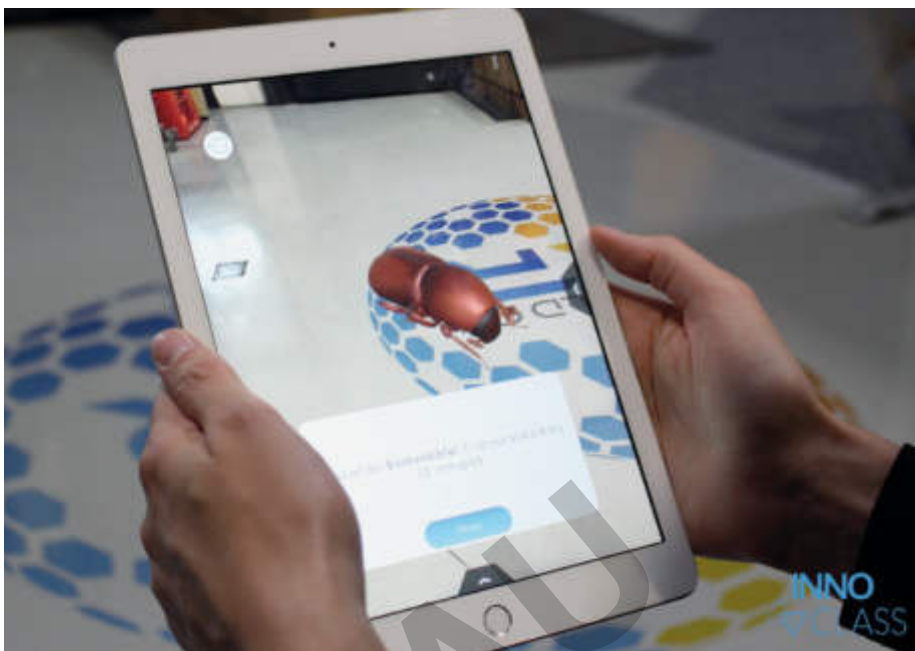


Abb. 1 | Interaktion mit dem 3D-Borkenkäfer in der Augmented-Reality-Umgebung

spielerische Weise die Grundlagen des Ökosystems Wald und des Borkenkäfers als einem Lebewesen in diesem Ökosystem näher. Der Lerninhalt ist für eine Dauer von etwa drei Unterrichtsstunden à 45 Minuten angelegt, wobei die tatsächlich benötigte Zeit je nach Lerngruppe variieren kann. Empfehlenswert ist die Durchführung an einem Stück.

Der Einstieg in die Unterrichtsstunde führt zum Thema Borkenkäfer sowie das Medium

InnoClass hin. Um das Interesse der Schülerinnen und Schüler zu wecken, nutze ich einen Zeitungsausschnitt mit Bild und Titel, der die Ausbreitung des Borkenkäfers in einem Wald thematisiert. Ich stelle einen möglichst großen Lebensweltbezug für die Schülerinnen und Schüler her, indem ich auf eine regionale Zeitung zurückgreife. In einem offenen Unterrichtsgespräch über diesen Zeitungsausschnitt leite ich als Lehrkraft auf das Thema

Info 2 | *InnoClass*: Kosten und Mitarbeit

Für Schülerinnen und Schüler ist die App vollständig kostenlos und alle Lerninhalte abrufbar. Lehrkräfte können die App kostenlos testen. Curriculare Lerninhalte inklusive Unterrichtskonzepte sowie Arbeitsblätter zum Einsatz im Unterricht können sie im Anschluss daran für 5,99 € pro Monat (inkl. MwSt.) erwerben. Das Angebot ist monatlich kündbar. Ausgewählte „Better World“-Lerninhalte stehen hingegen dauerhaft kostenlos für sie zur Verfügung. Schulen können auch Schullizenzen inklusive Mengenrabatte, Einführungsworkshops und Service erwerben.

Lehrkräfte haben darüber hinaus die Möglichkeit, gemeinsam mit dem *InnoClass*-Team, bestehend aus Pädagoginnen und Pädagogen, 3D-Designerinnen und -Designern sowie Entwicklerinnen und Entwicklern, ihre eigenen Ideen als Augmented-Reality-Lerninhalte umzusetzen. Bei Interesse kann direkt mit dem Team Kontakt aufgenommen werden.

Alina Hillebrand: alina@worldofvr.net

Weitere Infos: <https://innoclass.de/interaktive-augmented-reality-schul-app>

Info 3 | Multimodales Lernen per App

Erfahrungen zeigen, dass Schülerinnen und Schüler ganz unterschiedlich mit digitalen, interaktiven Lerninhalten umgehen. Dabei stützt sich die App auf das Ansprechen unterschiedlicher Sinne und Modi für die Vermittlung von Lerninhalten. Sehr viel wird über visuelle Bilder und räumliche Interaktionen vermittelt. Es zeigt sich, dass einige Schülerinnen und Schüler sehr viel Zeit mit der visuellen Betrachtung aus allen erdenklichen Blickwinkeln und Distanzen verbringen, um das Objekt zu erkunden. Andere Schülerinnen und Schüler sind eher aufgabenorientiert und versuchen direkt, die passenden Zusammenhänge zum Lösen der Aufgaben zu finden. Durch viele Tonbeiträge in den Lerninhalten werden Schülerinnen und Schüler angesprochen, die sich bevorzugt Lernstoff durch Erzählungen aneignen. Durch einige Texttafeln und Schaubilder, die in den Lerninhalten verarbeitet sind, werden zudem Schülerinnen und Schüler angesprochen, die Wissen durch Lesen nachhaltig verankern. Wichtig ist in jedem Fall, dass die Schülerinnen und Schüler in der App selbstständig aktiv werden müssen, um weitere Informationen zu erhalten – ein Prinzip, das auf Gamification beruht und bereits bei vielen Schülerinnen und Schülern aus Videospielen bekannt ist.

Methode | Augmented Reality (AR) im Unterricht

Die Nutzung von Augmented Reality im Unterricht bringt verschiedene Vor- und Nachteile. Die folgende Tabelle stellt diese gegenüber:

Vorteile:	Nachteile:
• AR macht abstrakte und unerreichbare Inhalte erlebbar. • AR kann Freude und Motivation beim Lernen erhöhen. • AR ermöglicht multimodales Lernen. • AR ermöglicht Lernen im individuellen Tempo. • AR kann in jeder Klassenstufe eingesetzt werden. • AR ermöglicht eine geänderte Rollenverteilung im Unterricht: Schülerinnen und Schüler stehen im Fokus. • AR-Anwendungen können mit handelsüblichen Smartphones und Tablets genutzt werden.	• Der Umgang mit AR muss zu Beginn mit einem gewissen zeitlichen Aufwand erlernt werden. • Nicht alle Themen sind für eine Darstellung in AR geeignet. Der Mehrwert sollte immer klar sein. • Die technischen Voraussetzungen müssen gegeben sein, um AR im Unterricht nutzen zu können.

hin und schließe das Unterrichtsgespräch mit der Frage, ob die Schülerinnen und Schüler den Borkenkäfer gerne mal hier im Klassenzimmer sehen möchten. Spätestens als ihnen klar wird, dass wir in dieser Unterrichtsstunde mit einer Augmented-Reality-App arbeiten werden, habe ich die volle Aufmerksamkeit der Schülerinnen und Schüler.

Zu Beginn der Unterrichtsstunde kann ich in der App als Lehrkraft eine „Session“ zum Borkenkäfer-Lerninhalt starten (Abb. 2). Dadurch erhalte ich einen Zahlencode, über den die Schülerinnen und Schüler auf ihrem Gerät später direkt zum Lerninhalt gelangen. Zur Vorbereitung auf die Erarbeitungsphase erkläre ich den Lernenden zunächst, um was für eine App es sich handelt und wie sie diese bedienen. Ich schreibe die wichtigsten Schritte, die zum Lerninhalt führen, an die Tafel. Die Frage danach, was Augmented Reality ist, lasse ich bewusst offen, um den Überraschungseffekt zu wahren. Ich teile nun je ein Tablet pro Zweiergruppe aus und lasse sie die App öffnen (Tipp). Hierbei ist es wichtig, dass die Tablets eine ausreichende Akkulation haben.

Wenn die App und gegebenenfalls auch der Umgang mit Tablets noch neu für die Schülerinnen und Schüler ist, empfiehlt es sich an dieser Stelle, ausreichend Zeit einzuplanen. So kann gewährleistet werden, dass sich alle Schülerinnen und Schüler gut in die Augmented-Reality-Anwendung einfinden. Das beinhaltet auch, ausreichend Platz für die Erkundung des Lerninhalts zur Verfügung zu stellen, da die Schülerinnen und Schüler sich aktiv bewegen werden, um die 3D-Modelle (Abb. 3) zu betrachten.

Das große Krabbeln beginnt

Nachdem die Vorbereitungen abgeschlossen sind und alle Schülerinnen und Schüler sich in den Lerninhalt eingefunden haben, geht es in die Erarbeitungsphase. Diese Phase nimmt den größten zeitlichen Umfang ein. Ich als Lehrkraft begeben mich hierbei in eine passive Rolle: Ich begleite den Lernprozess der Schülerinnen und Schüler, moderiere die Unterrichtsstunde und stehe bei Schwierigkei-

ten für Fragen zur Verfügung. Diese Schwierigkeiten können technisch bedingt sein, wenn zum Beispiel das Scannen der Oberfläche nicht funktioniert. Sie können auch didaktischer Natur sein, indem Fragen aufkommen, wie „Was muss ich nochmal machen?“ oder „Wie war die Aufgabe?“. Die Schwierigkeiten können sich aber auch auf den Inhalt beziehen: „Warum hat der Käfer so viele Beine, wenn er fliegen kann?“ Die Schülerinnen und Schüler nehmen eine aktive Rolle im Lernprozess ein, indem sie einerseits selbstgesteuert zu zweit an einem Tablet arbeiten und sich andererseits körperlich aktiv im Klassenraum bewegen müssen. Diese Aktivität der Schülerinnen und Schüler ist erforderlich, um über die AR-Anwendung an die Informationen zum Borkenkäfer zu gelangen – anders als bei einem Schulbuch, bei dem das Öffnen des Buches schon ausreicht. Mit dem Tablet beziehungsweise Smartphone in der Hand laufen sie durch den Klassenraum, bewegen sich dabei um die 3D-Modelle herum und bücken und strecken sich, um sich die Modelle von allen Seiten anschauen zu können. Damit ich allen

aufkommenden Fragen der Schülerinnen und Schüler während des Unterrichts gerecht werde, animiere ich sie in dieser Unterrichtsphase dazu, sich gegenseitig, auch über die eigene Partnerarbeit hinaus, zu unterstützen. Insbesondere bei kleineren technischen oder anwendungsbezogenen Problemen können sie sich oftmals gut untereinander Hilfestellung leisten, sodass mir mehr Zeit für aufwendigere Fragen und Probleme sowie die Moderation des Unterrichts bleibt. Hierbei können die verschiedenen Stärken der heterogenen Schülerschaft zum Ausdruck kommen. Ziel ist es, den Schülerinnen und Schülern möglichst viel Verantwortung für ihren Lernprozess zu übertragen und somit die Selbstständigkeit und Aktivität der einzelnen Schülerinnen und Schüler sowie die Zusammenarbeit und Dynamik in der gesamten Klasse zu fördern. Erfahrungsgemäß findet durch die Neuheit der Technologie sowie den Entdeckungscharakter der AR-Anwendung ohnehin ein reger Austausch im Klassenraum statt. Wichtig ist es mir als Lehrkraft darauf zu achten, dass im Verlauf der Erarbeitungsphase alle Schülerinnen und Schüler das Tablet abwechselnd bedienen und so mit dem Lerninhalt interagieren können. Angeleitet durch das AB 1, das als PDF-Datei auch in der App hinterlegt ist, können die Schülerinnen und Schüler den Borkenkäfer und seine Welt in 3D und übergroß erkunden. Zum einen wird der Borkenkäfer selbst als Organismus und zum anderen in Verbindung mit seinem Lebensraum dargestellt, zum Beispiel in welcher Schicht des Baumstammes er lebt. Zudem werden wesentliche Zusammenhänge verdeutlicht, wie die Auswirkung seines Wirkens in der Rinde auf den Gesundheitszustand des Baumes und damit wiederum auf den Gesundheitszustand des ganzen Ökosystems Wald. Da hierbei auch der Lebenszyklus des Borkenkäfers eine wesentliche Rolle spielt, wird dieser eindrücklich in dreidimensionaler, animierter Form aufgezeigt. Diese Entdeckungstour regt die Schülerinnen und Schüler über entsprechende Arbeitsaufträge zum Erkunden, kritischen Denken und Diskutieren an. Durch die Eigenständigkeit der Schülerinnen und Schüler, ihren hohen Aktivitätsgrad, die Interaktivität und die Abwechslung ist die Motivation im Klassenraum sehr hoch. Gleichzeitig muss ich hierbei die Schülerinnen und Schüler mit ihrem Arbeitsstatus

stets im Blick behalten und sie gegebenenfalls anleiten, sodass sie sich die zur Verfügung stehende Zeit gut einteilen. Dennoch sollte die Möglichkeit zur Arbeit im eigenen Lerntempo bestehen bleiben.

Erfahrungsberichte der Lernenden

Nachdem die Schülerinnen und Schüler die Arbeitsaufträge bearbeitet haben, leite ich in die Phase der Ergebnissicherung über. Hierfür plane ich grundsätzlich etwas mehr Zeit ein, als bei meinen Unterrichtsstunden ohne Augmented-Reality-Anwendung oder technische Geräte. Die App *InnoClass* ermöglicht es zwar, die Session zum Borkenkäfer von meinem Tablet beziehungsweise Smartphone aus für alle Schülerinnen und Schüler zu beenden. Dennoch dauert es seine Zeit, bis alle Schülerinnen und Schüler auf ihren Plätzen sitzen, die Geräte zur Seite gelegt haben und zur Ruhe gekommen sind. Erst dann besprechen wir im Plenum die Ergebnisse des Arbeitsblatts. Hierbei lasse ich die Schülerinnen und Schüler zunächst ganz offen von ihrer Erkundungstour und ihren Beobachtungen in der Augmentes Reality erzählen. Erfahrungsgemäß haben die Schülerinnen und Schüler nach der Stunde mit *InnoClass* ein großes Bedürfnis, von ihren Erlebnissen ausführlich zu berichten. Indem ich ihnen dafür Raum gebe, können die Schülerinnen und Schüler in einem festgelegten Rahmen zu Wort kommen, ohne dass hinsichtlich des Zeitmanagements der Unterrichtsstunde unvorhergesehene Engpässe entstehen. Zudem kann ich die Erzählungen als ein Feedback für die weiteren Unterrichtsstunden mit *InnoClass* nutzen. Ich frage daher nach, falls die Lernenden nicht schon von sich aus darauf eingehen: „Was hat euch besonders gefallen?“, „Was hat nicht so gut funktioniert?“ Anschließend leite ich zu den konkreten Aufgabenstellungen über, die wir dann besprechen. Sollten einige Schülerinnen und Schüler in der Unterrichtszeit nicht fertig geworden sein oder sich erneut mit dem Lerninhalt beschäftigen wollen, können sie dies zu Hause ohne Probleme tun, da die App auch ohne Registrierung für die Schülerinnen und Schüler kostenlos verfügbar ist. Die Lernenden sind begeistert.

Tipp | „Bring Your Own Device“

Wenn die Anzahl an Tablets der Schule nicht ausreicht, kann alternativ auch nach dem Prinzip „Bring Your Own Device“ gearbeitet werden. Die App *InnoClass* muss hierbei auf den Smartphones oder Tablets der Schülerinnen und Schüler installiert werden. Der Download ist kostenfrei und es ist keine Registrierung erforderlich. So wird der Datenschutz gewährleistet. Außerdem kann die Anzahl der Schülerinnen und Schüler pro digitalem Endgerät variiert werden.



Abb. 2 | Eine Session zum Lerninhalt „Der Borkenkäfer – Schädling oder Nützling?“ starten



Abb. 3 | 3D-Modell des Borkenkäfers im Detail

EINORDNUNG

Fachwissen

Wiederholen und Vertiefen von Fachbegriffen (z. B. Blütenpflanzen)

Erkenntnisgewinnung

eigene Wissenslücken aufdecken

Kommunikation

Bedeutung von Fachbegriffen im Austausch klären

ZUSÄTZLICHES MATERIAL

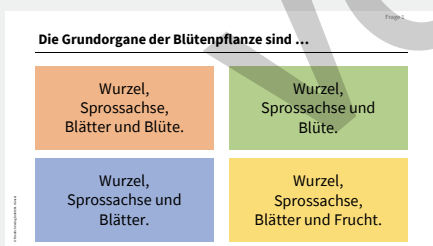
- PC oder Tablet
- Beamer oder Smartboard
- Stoppuhr



MATERIALPAKET

(Download via Kundenkonto)

- 1 PowerPoint-Quiz-Vorlage zum Thema „Blütenpflanzen“



PPP | Blütenpflanzen-Quiz

Digital quizzzen

PowerPoint für ein Wissens-Quiz nutzen

Michael Hänsel

„Können wir heute im Unterricht etwas spielen?“ Wer kennt diese Schülerfrage nicht, denn Spielen bereitet den Schülerinnen und Schülern immer viel Spaß. Deshalb habe ich mich vor einigen Jahren, als immer mehr Lernende ein Smartphone besaßen und das schulische WLAN aufgebaut wurde, mit *Kahoot!* beschäftigt. Bald erstellte ich zu verschiedenen Unterrichtssequenzen *Kahoot!*-Quiz. Diese setze ich immer noch gern zum Ende einzelner Unterrichtsstunden wie auch zur Sicherung von ganzen Unterrichtssequenzen ein. Hierbei geht es darum, Fachbegriffe in wechselnden Kontexten anzuwenden. Habe ich einmal die Fragen und möglichen Antworten programmiert, kann ich das Quiz sofort in der Klasse durchführen. Dabei treten in der Regel einzelne Schülerinnen und Schüler oder Kleingruppen gegeneinander an. Doch dann kam der Tag, an dem das digitale Quiz den Unterricht nicht mehr bereichern konnte: Das WLAN fiel aus und die Lernenden hatten auch kein Guthaben für Internetaktivitäten mehr. Damit musste ich das Quiz leider absagen. Im Laufe der Zeit kam ein solches Ereignis immer wieder vor, weshalb ich nach einer Alternative ohne Internetzugang suchte. Wichtig war mir dabei, dass ich das Quiz sowohl per Laptop als auch per Tablet durchführen kann.

Präsentationssoftware nutzen

Recht schnell kam bei mir die Idee auf, mit dem Programm *PowerPoint* zu experimentieren. Bisher nutzte ich diese Präsentationssoftware dafür, im Unterricht Abbildungen und Daten zu visualisieren oder den Unterrichtsverlauf und Gruppenarbeiten zu strukturieren. Bei *PowerPoint* lassen sich auch kurze Filmsequenzen oder Tonspuren einbinden. Das findet im Fachunterricht gut Verwendung.

Warum also nicht auch damit ein Quiz programmieren?

Zunächst benötige ich mindestens drei verschiedene Präsentationsseiten als Musterseiten: Eine Seite mit der Fragestellung und den vier vorgegebenen Antwortmöglichkeiten, eine Seite für die richtige Antwort mit einem erklärenden Text zur Lösung sowie eine Seite für falsche Antwortmöglichkeiten. Diese Musterseiten dupliziere ich beliebig oft und fülle sie anschließend mit bereits vorbereiteten Fragestellungen, Antwortmöglichkeiten und Lösungstexten zu einem passenden Thema.

Bei Quiz-Apps wie *Kahoot!* klicken die Mitspielerinnen und Mitspieler eine Antwortmöglichkeit an und es wird in Echtzeit geprüft, ob die Antwort korrekt ist. Bei einer Präsentation kann das Quiz ähnlich umgesetzt werden. Hier muss jede einzelne Antwortmöglichkeit mit einer der Lösungsseiten verlinkt sein (Info).

Auf die Fragen kommt es an

So einfach die Programmierung ist, so schwer ist das Entwickeln sinnvoller und ansprechender Quiz-Fragen. Die Fragestellungen müssen einfach und eindeutig sein, damit es keine Unklarheiten gibt. Auch müssen sich die Fragen auf die wirklich unterrichteten Gegebenheiten beziehen und sollten durchaus auch eine Progression in der Schwierigkeit umfassen. Grundsätzlich kommen dafür Fragen, Aussagen mit fehlendem Ende oder aber Bilder und kleine Clips infrage. Es bietet sich an, einen Mix aus diesen Elementen zu nutzen.

Mein erstes *PowerPoint*-Quiz erstelle ich für meine 5. Klasse, mit der ich gerade das Themenfeld „Pflanzen im Jahresverlauf“ bearbeitet habe (PPP). Im Rahmen dieser Unterrichtsreihe wurden der Aufbau der Blütenpflanze, die Fortpflanzung sowie das Heranwachsen einer neuen Pflanze behandelt. Eine Vielzahl an Be-

Info | Ein Quiz in PowerPoint programmieren

Die Grundstruktur für ein Quiz besteht aus drei miteinander verknüpften Folien: Fragefolie mit Antwortmöglichkeiten, „Richtig“-Folie und „Falsch“-Folie (Abb. 1a – c).

Das Verknüpfen dieser Folien erfolgt in PowerPoint im Reiter „EINFÜGEN“ über „AKTION“. Hier lassen sich verschiedene Möglichkeiten einstellen. Ich stelle unter dem Punkt „Mausklick“ ein, dass bei Klicken auf eine Antwortkachel das Quiz auf eine von mir festgelegte Folie springt (Abb. 2). So verlinke ich die korrekte Antworten mit der entsprechenden „Richtig“-Folie und alle anderen Antwortmöglichkeiten mit der passenden „Falsch“-Folie. Zusätzlich verknüpfe ich alle „Richtig“- und „Falsch“-Folien jeweils mit einem Ton: Applaus bei einer richtiger Lösung, Explosion bei falscher Antwort. Schlussendlich stelle ich ein, dass die „Falsch“-Folien bei erneutem Klick wieder zurück zur Frage springen. Von den „Richtig“-Folien aus geht es per Mausclick zur nächsten Frage – so entwickelt sich das digitale Offline-Quiz! Einmal programmiert, kann ein PowerPoint-Quiz als Vorlage für weitere Quiz dienen, indem die Inhalte überschrieben werden. So entfällt auf lange Sicht ein Großteil der Programmierarbeit. Ein ähnliches Quiz mit PowerPoint stellt auch der Artikel **Wer wird Bionär?** (B510 Heft 18) vor.

Frage ...

Antwort 1

Antwort 2

Antwort 3

Antwort 4

RICHTIG!

Begründung

FALSCH!

Abb. 1 | Vorlagen für: Fragefolie (a), „Richtig“-Folie (b) und „Falsch“-Folie (c)

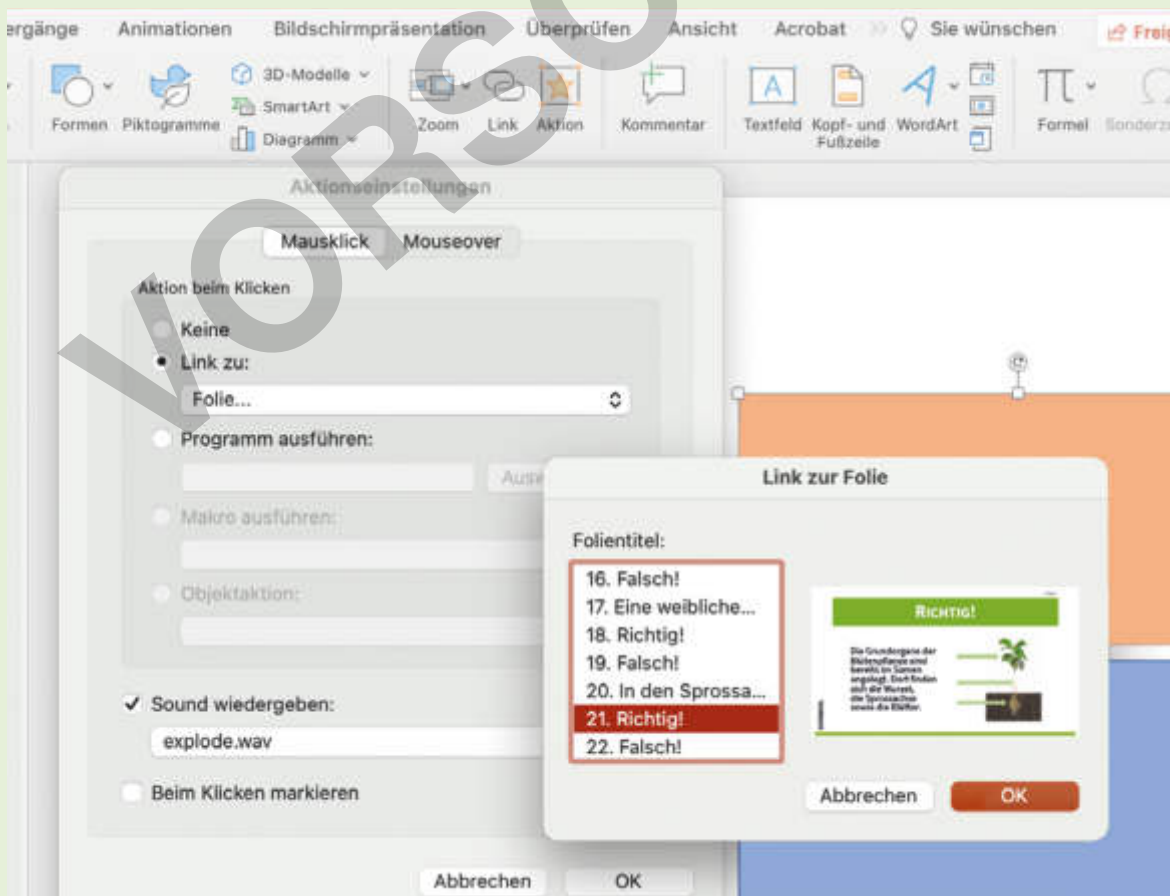


Abb. 2 | Aktionseinstellungsmenü bei PowerPoint