

Unterrichtsbeispiel 4 – Sprach- und Schreibförderung mit dem BBC micro:bit¹

Eckdaten	
Ziel des Unterrichtsbeispiels	Das Unterrichtsbeispiel soll dazu dienen, die Sprach- und Textkompetenz der SchülerInnen zu fördern. Dies geschieht dabei mittels einer Übung, bei der die SchülerInnen abwechselnd mithilfe des BBC micro:bit eine Geschichte schreiben sollen. Das Ziel der Stunde ist also einerseits die Schreibförderung der SchülerInnen und andererseits werden Programmierkenntnisse mit dem micro:bit geschult und vertieft.
benötigte Ressourcen	BBC micro:bit, Computer mit Internetzugang, JavaScript Blockeditor, Schreibutensilien
Schulstufe	5. bis 8. Schulstufe
Kontext des Unterrichtsbeispiels	Fächerintegrativer Unterricht in Deutsch und Informatik
Zeitraumen	Ein bis zwei Unterrichtseinheiten

Didaktischer Hintergrund

Der Themenbereich der Sprach- und Schreibförderung ist für alle Altersstufen sowohl in der Neuen Mittelschule als auch in der AHS-Unterstufe (bzw. dort sogar noch in der AHS-Oberstufe) ein zentrales Element des Deutschunterrichts. Besonders zu Beginn der Unterstufe haben SchülerInnen oft noch Defizite im Bereich Schreiben und Textkompetenz, die sie oft aus der Volksschule mitbringen. Besonders im urbanen Gebiet ist es oft auch der Fall, dass Deutsch als Zweitsprache und nicht als Erstsprache gelernt wird, wodurch zusätzliche Probleme auftreten. Deshalb gibt es viele Varianten und Übungen zur Sprach- und Schreibförderung. Hier wurde eine Übung in den Fokus gerückt, bei der die SchülerInnen eine Einleitung vorgegeben bekommen und anschließend den Text in Partnerarbeit fertigschreiben sollen. In der Deutschdidaktik wird ein solches Übungskonzept als *Ping-Pong-Geschichte* oder *Echo-Text*

¹ Das Beispiel wurde unter Bezugnahme von folgenden Quellen erstellt:

Lena Gappmaier [u.a.] (2017): Werkstattbericht 1 - Buchstabenmixer. In: Werkstattberichte zum Calliope mini. [abgerufen am 18.04.2018]. Online abrufbar unter: <https://learninglab.tugraz.at/informatischegrundbildung/index.php/oer-schulbuch/calliope-mini/> Hrsg. von: Google, FSM (<http://www.fsm.de>), fsf (<https://fsf.de/>). Geplante Veröffentlichung auf der Website www.medien-in-die-schule.de/werkzeugportraits im Sommer 2018.

bezeichnet. Die beiden Lehrpläne^{2,3} schreiben auch vor, dass die SchülerInnen mit technischen Hilfsmitteln umgehen können sollen, was durch den Einsatz des micro:bit abgedeckt wird.

Der Einsatz des micro:bit deckt im Bereich Informatik einige Kompetenzen, die mit dem digi-komp8-Modell⁴ beschrieben werden, ab. Dies betrifft vor allem den Bereich „Koordination und Steuerung von Abläufen“⁵, wo beschrieben wird, dass die SchülerInnen einfache Programme erstellen können sollen.

Voraussetzung und Vorbereitungen

Für die effiziente Arbeit im Unterricht sollte der BBC micro:bit zumindest in einem solchen Umfang vorhanden sein, damit die SchülerInnen zu zweit an einem Gerät arbeiten können. Idealerweise hat natürlich jede/r Schüler/in seinen/ihren eigenen micro:bit.

Für die Erstellung des Programms ist des Weiteren als Voraussetzung Grundlagenwissen in der Programmierung (insbesondere Abfragen) und in der Handhabung des BBC micro:bit erforderlich.

Ablauf des Unterrichtsbeispiels

Das Beispiel kann in jeder Schulstufe eingesetzt werden und bedarf keinen besonderen Vorkenntnissen. Das Ziel der Einheit ist es, dass die SchülerInnen aufbauend auf eine Einleitung, die vorgegeben wird, eine Geschichte mithilfe des BBC micro:bit schreiben sollen. Der Ablauf soll dabei so sein, dass die SchülerInnen zu zweit arbeiten und nach jedem Satz immer wieder das Blatt untereinander austauschen und somit die Geschichte zu zweit schreiben. Der BBC micro:bit soll dazu dienen, um den SchülerInnen den Anfangsbuchstaben des jeweils folgenden Satzes vorzugeben. Dies erhöht einerseits den Schwierigkeitsgrad der Übung und andererseits werden so auch die lexikalischen Fähigkeiten der SchülerInnen trainiert, da sie passende Sätze und Satzanfänge mit dem jeweiligen Buchstaben, den der BBC micro:bit vorgibt, finden müssen.

Die Programmierung des micro:bit soll dabei in selbstständiger Arbeit erfolgen. Es findet sich dazu beigelegt zu dieser Arbeit ein Arbeitsblatt, mit welchem die SchülerInnen das Programm eigenständig erarbeiten können. Vorausgesetzt wird dabei die Kenntnis von Arrays und

² Vgl. BMBWF, AHS-Lehrplan, Abschnitt Deutsch.

³ Vgl. BMBWF, NMS-Lehrplan, S. 26-35.

⁴ Vgl. BMBWF, digi.komp8.

⁵ Ebda.

Abfragen. Sollte es Schwierigkeiten geben, kann das Beispiel alternativ auch gemeinsam mit der Lehrkraft erstellt werden.

Eine mögliche Musterlösung für dieses Beispiel könnte dabei wie folgt aussehen:

The image shows a Scratch script for a word generation program. It starts with a 'beim Start' (when green flag clicked) block. The first block is 'zeige Symbol' (show symbol) with a Microbit icon. This is followed by a large red 'ändere Buchstaben auf' (change letters to) block. To its right is a brown 'Erstelle Array mit' (create array with) block containing a list of letters from 'A' to 'Z', each in a separate block. Below this is a purple 'wenn geschüttelt' (when shaken) block. Inside it, there is a red 'ändere Zufallsbuchstabe auf' (change random letter to) block with a 'wähle eine zufällige Zahl zwischen 0 und 21' (choose a random number between 0 and 21) block. This is followed by a blue 'zeige Zeichenfolge' (show text) block with 'Buchstaben' (letters) and 'rufe Wert ab bei Zufallsbuchstabe' (call value at random letter).

Musterlösung des Beispiels "Schreibförderung im Deutschunterricht" (<http://makecode.microbit.org>)

Wie hier auf der Musterlösung dargestellt, wird ein Array zur Speicherung aller möglichen Buchstaben benötigt. Um den Schwierigkeitsgrad moderat zu halten, wurden die Buchstaben „C“, „Q“, „X“, „Y“ ausgeschlossen, da es mit diesen Buchstaben kaum passende Wörter für einen Satzanfang gibt.

Anschließend sollte einprogrammiert werden, dass der Zufallsgenerator, der einen zufälligen Buchstaben auswählt, durch z. B. Schütteln ausgelöst wird. Hier bei soll zufällig ein Wert zwischen 0 und 21 ausgewählt werden (da sich 22 Buchstaben im Array befinden) und anschließend soll dieser Buchstabe ausgegeben werden.

Weiterer Verlauf der Einheit

Nachdem die Programmierung abgeschlossen ist, kann dieses Programm zum Schreiben der Geschichte eingesetzt werden. Wichtig ist dabei, dass die SchülerInnen zu zweit zusammenarbeiten, bei größeren Gruppen ist ansonsten der Leerlauf zu groß.

Die SchülerInnen sollen dann eine Geschichte zu zweit schreiben, die Einleitung bekommen sie dabei vorgegeben. Eine mögliche Einleitung findet sich im Anhang dieser Arbeit. Der micro:bit dient dann dazu, um die Anfänge der Sätze vorzugeben, die die SchülerInnen schreiben. Es genügt dabei, wenn pro Team nur ein micro:bit verwendet wird und dieser weitergegeben wird. Am Ende der Einheit soll pro Gruppe ein kohärenter und stringenter Text herauskommen, die SchülerInnen sollen dazu auch einen passenden Schluss für ihre Geschichte finden.

Tipps zur Umsetzung

Bei der Programmierung sollte darauf geachtet werden bzw. wäre es für die spätere Verwendung von Vorteil, wenn Buchstaben, mit denen nur schwer Wörter gebildet werden können, wie „C“, „Q“, „X“ oder „Y“, von vorneherein aus dem Programm ausgeschlossen werden.

Es sei des Weiteren angemerkt, dass das Unterrichtsbeispiel nicht nur in Deutsch, sondern entsprechend abgewandelt auch in allen anderen Sprachenfächern, wie etwa Englisch, angewandt werden kann.

Förderung der Kreativität durch das Unterrichtsbeispiel

Durch den Einsatz des BBC micro:bit zum Schreiben von narrativen Texten eröffnen sich für die SchülerInnen zahlreiche kreative Möglichkeiten, da durch den micro:bit der Verlauf und der Ausgang der Geschichte beeinflusst wird. Auch bei der Erstellung des Programms eröffnen sich für die SchülerInnen verschiedene Varianten, da das oben abgebildete Programm natürlich nur eine Musterlösung darstellt.

Erweiterungen, Ergänzungen und andere Varianten des Unterrichtsbeispiels

Es gibt viele weitere Varianten zur Förderung der Sprach- und Schreibkompetenzen im Deutschunterricht. Das zuvor erstellte Programm kann dabei als Basis für viele andere Übungen verwendet werden. Eine weitere Übung zur Sprach- und Schreibförderung, der *Vierzeiler*, sei hier im Detail vorgestellt:

Ein Vierzeiler ist ein Gedicht, das nur aus vier Zeilen besteht. Das Ziel dabei ist, dass innerhalb dieser vier Zeilen eine kleine Geschichte erzählt wird. Besonders wichtig dabei ist es, dass sich die Zeilen paarweise Reimen sollen (Reimschema: aabb). Mit einem solchen Gedicht kann einerseits die Kreativität der SchülerInnen und Schüler gesteigert werden, andererseits werden ihre Sprachfertigkeiten geschult. Ein Beispiel für ein solches Gedicht wäre:

<p><i>Zwei Jungen spielten fröhlich mit dem Ball, doch plötzlich gab es einen lauten Knall. Eine Hand riss die Jungen am Schopf, denn der Ball flog auf des Nachbars Kopf.</i></p>
--

Der BBC micro:bit könnte hier wiederum dazu eingesetzt werden, indem die Zeilenanfänge durch den micro:bit vorgegeben werden. Um diese Übung einfacher zu gestalten, könnte es allerdings auch so gehandhabt werden, dass nur die Anfänge der ersten und dritten Zeile vom micro:bit vorgegeben werden. Ein Arbeitsblatt zu dieser Übung findet sich im Anhang.

GESCHICHTE SCHREIBEN (1)

In dieser Einheit sollst du den BBC micro:bit so programmieren, damit dieser später als Hilfsmittel dazu dienen kann, eine Geschichte zu schreiben.

MÖGLICHE ARBEITSSCHRITTE:

1) Das Ziel des Programmes soll es sein, dass durch den BBC micro:bit der Anfangsbuchstabe des nächsten Satzes, den du schreibst, vorgegeben wird. Implementiere also ein Array, welches beim Start des Programmes mit allen Buchstaben des Alphabets gefüllt werden soll. Lass allerdings bei der Implementierung die Buchstaben „C“, „Q“, „X“ und „Y“ weg, da das Geschichtschreiben sonst zu schwierig wird! Solltest du noch nicht mit Arrays vertraut sein, kannst du dazu zuerst im Internet recherchieren!

TIPP: Halte bei der Implementierung des Arrays nach diesem Block Ausschau:



Du wirst diesen Block unter „Fortgeschritten > Arrays“ finden!

2) Nachdem du das Array implementiert hast, solltest du nun ein passendes Ereignis finden, um das Programm zu starten (z.B. Schütteln des micro:bit, Drücken der Taste A, ...).

3) Abschließend sollst du nun implementieren, dass beim erneuten Eintreten des Ereignisses, ein neuer (zufälliger) Buchstabe angezeigt wird.

TIPP: Du wirst eine Zufallszahl benötigen, um einen Buchstaben an einer zufälligen Position im Array zu wählen und anzeigen zu lassen. Möglicherweise hilft dir dabei dieser Block:



Wie hier erkennbar soll ein Wert zwischen 0 und 21 ausgewählt werden. Es befinden sich nämlich 22 Buchstaben im Array und wie du sicherlich bereits weißt, beginnt die Zählung im Array bei 0 und nicht bei 1!

Nachdem du den zufälligen Wert generiert hast, wirst du noch den Buchstaben, der sich an dieser zufälligen Position befindet, ermitteln müssen. Möglicherweise hilft dir dabei dieser Block:



4) Nachdem du alle Schritte befolgt hast, kannst du nun, gemeinsam mit deinem Sitznachbarn/deiner Sitznachbarin, mit dem Schreiben einer Geschichte beginnen. Befolge dazu die Anweisungen, die du auf dem nächsten Arbeitsblatt findest!



ARBEITSBLATT - VIERZEILER



Zwei Jungen spielten fröhlich mit dem Ball,
doch plötzlich gab es einen lauten Knall.
Eine Hand riss die Jungen am Schopf,
denn der Ball flog auf des Nachbars Kopf.



SCHREIBE NUN DEINEN EIGENEN VIERZEILER MITHILFE DES BBC MICRO:BIT!

Verwende den micro:bit dazu, um die Anfangsbuchstaben der Zeilen zu finden und dichte darauf aufbauend die jeweiligen Verse!

Achte darauf, dass sich bei deinem Vierzeiler die letzten Wörter reimen. Gib deinem Vierzeiler dabei auch eine passende Überschrift und trage ihn anschließend deiner Sitznachbarin/deinem Sitznachbarn vor.

TIPP: Sollte dies zu schwierig sein, kann du auch nur den Anfang der ersten und der dritten Zeile mit dem micro:bit erzeugen.

HIER IST PLATZ FÜR DEINE REIMVERSUCHE:
