

Preprint des ersten Kapitels des Beitrags „Cod´n´Lit und Groove your book“, der in gekürzter Fassung im Frühjahr 2020 in JuLit 01/20, Fachzeitschrift des Arbeitskreises für Jugendliteratur e.V., erscheint.

Hanno Koloska

Cod´n´Lit

Literaturvermittlung und Leseförderung durch Coding

Im Folgenden soll Einblick in verschiedene Konzepte gewährt werden, die auf spezifische Weise versuchen, das Befördern von Lesen und das Vermitteln von Literatur an Kinder und Jugendliche mit Hilfe des Programmierens von (Klein-)Robotern zu bewerkstelligen.

Das Leben von Kindern und Jugendlichen ist zunehmend geprägt von digitalen Netzwerken und mobilen Geräten, die Ihren täglichen Lebensvollzug durchdringen. Ihr Leben findet in post-digitalen Erlebniswelten statt.¹ Ein Trennen von analoger und digitaler Welt ist aus der Sicht von Jugendlichen obsolet. Dem sollte auch bei der Literaturvermittlung Rechnung getragen werden.

Überdies sollte nicht vergessen werden, dass Kinder und Jugendliche Anspruch auf eine ganzheitliche kulturelle Bildung besitzen. Dies spiegelt sich in einem Anspruch auf eine digital-analoge kulturelle Bildung wider. Literaturvermittlung als Teilaspekt kultureller Bildung ist davon nicht ausgenommen.²

Nicht zuletzt werden ästhetisch-kreative Prozesse von Kindern und Jugendlichen heutzutage häufig zumindest teildigital gestaltet. Hier öffnet sich ein weites Feld für die Leseförderung, Kinder und Jugendliche zu befähigen, Rezeptions- und Produktionsprozesse im Zusammenhang mit dem Aneignen von Literatur digital-analog eigenständig zu gestalten.

Coding & Literature

Coding & Literature umschreibt die Integration des Einsatzes verschiedener Robotik-Sets in die klassische Literatur- und Leseförderung durch Bibliotheken. Die Verknüpfung des Lese-lernprozesses mit der herausfordernden und zugleich motivierenden Steuerung und Programmierung von Robotern kann zu Synergien im Lernprozess führen und Geschichten auf

¹ Vgl. das Forschungsprojekt des Instituts für Bildung und Kultur (IBK) und der Akademie der Kulturellen Bildung Remscheid „Postdigitale kulturelle Jugendwelten – Entwicklung neuer Methodeninstrumente zur Weiterentwicklung der Forschung zur Kulturellen Bildung in der digitalen und postdigitalen Welt“ (2016-2019), welches untersucht, wie sich der digitale Medienwandel auf die aktuelle künstlerisch-kreative Praxis junger Menschen auswirkt.

² „Im Zuge der Digitalisierung stehen die Bibliotheksleitungen vor der Aufgabe, ihre Räume, Angebote und Vermittlungsformen für die Nutzerinnen und Nutzer zeitgemäß und zukunftsfähig zu gestalten. Für diese Entwicklung spielt Kulturelle Bildung eine wesentliche Rolle [...] Im Hinblick auf Qualitätsfragen hilft ihnen Kulturelle Bildung [...] hochwertige Angebote zur Medienkompetenz und Literaturvermittlung bereitstellen zu können.“ Bibliotheken / Digitalisierung / Kulturelle Bildung: Horizont 2018, S. 8.

ganz besondere Weise lebendig werden lassen. Dabei werden der analoge Raum, in dem sich die Roboter und die Lernenden bewegen und in welchem zudem Teile der gelesenen Geschichten bildlich dargestellt sind, der digitale Raum des Programmierprozesses und der virtuelle Raum der Fantasie miteinander verknüpft. Durch die Beteiligten werden Übersetzungsleistungen gefordert, die von einem Raum in den anderen führen. Haptisches Erleben und Erleben in der Vorstellung greifen ineinander.³

Die Semiotik hat uns gelehrt, eine Vielzahl von Zeichensystemen in den Blick zu nehmen. Aus diesen Zeichen – seien es Worte für das menschliche Auge oder Einzelbefehle für einen Roboter – werden Sätze resp. Befehlsketten gebildet (die in ihrer Gesamtheit eine Grammatik formen), die ihrerseits wiederum zu einer Reaktion oder Handlung führen.⁴ Nachdenken über Sprache und Förderung von Sprachlernen ist also, wenn vielleicht nicht offensichtlicher aber dennoch integraler Bestandteil von Coding. Wer Sprachförderung betreiben möchte, findet im Coding ein lohnendes Feld.

Ferner birgt Coding allein schon vielfältige Chancen des Lernens. Dies ist auch nötig, denn für den Bereich *Computational Thinking* bescheinigt die ICILS-Studie 2018 den deutschen Achtklässlern signifikante Kompetenzdefizite.⁵

Verschiedene Lernertypen finden hier die ihnen gemäße Art, freudvolle Lernerfahrungen zu machen. Ferner ist Inklusivität ein herausragendes Merkmal der Konzepte, Programmieren mit den in diesem Zusammenhang vorgestellten Robotern kann in ganz verschiedenen Arten und Differenzierungsstufen vollzogen werden. Zudem können die sich scheinbar widersprechenden typischen Interessensfelder von Jungen und Mädchen zusammengeführt werden. Nicht zuletzt wird dabei das Lernen mit aktuellen Technologien verknüpft, was die Lerner befähigt, ihre Teilhabechancen an der digitalen Gesellschaft wahrzunehmen.⁶

Im Folgenden sollen sechs Konzepte vorgestellt werden, die sich des Einsatzes von Coding zwar bedienen, ihren inhaltlichen Fokus aber in der Literaturvermittlung haben und so Leseförderung digital lebendig werden lassen. Es wird ganz bewusst nicht mit Coding-Programmen gearbeitet, deren Ergebnisse eines Computer-Bildschirms bedürfen. Vielmehr soll das angewandte Coding sofort sichtbar im analogen Raum werden. Das bedingt, dass alle hier vorgestellten Konzepte nur umsetzbar sind, wenn auch ein oder mehrere Roboter des entsprechenden Typs vorhanden sind. Zu diesen gehören der

- a) *Blue-Bot*, der mittels Pfeiltasten am Rücken des Roboters in seiner Richtungswahl beeinflusst werden kann,
- b) *Dash*, der per App mittels Code-Blöcken programmiert werden kann,
- c) *Sphero Bolt*, dessen Matrixfeld und dessen Bewegungsverhalten mittels App gesteuert wird,
- d) *Ozobot*, der seine Programmbefehle gemalten Linien und auf den Linien angebrachten Farbcodes entnimmt.

Die zum Einsatz kommenden Roboter sind allesamt sofort einsatzfähig und per App steuer- und programmierbar, wobei das Programmieren mit Hilfe farbiger Blöcke geschieht. Jeder einzelne Block repräsentiert eine Miniaktion (wie z.B. ein gewisses Lichtsignal, eine spezifische

³ Berlin-Brandenburgische Stiftung für Bibliotheks-Forschung e.V. 2019.

⁴ Marci-Boehncke 2019.

⁵ Eickelmann und Labusch 2019.

⁶ Marci-Boehncke 2019.

Fahrbewegung oder ein bestimmtes Audiosignal). Diese Blöcke werden – optisch gleich dies dem Zusammensetzen von LEGO-Steinen – aneinandergeheftet, so dass Befehlsfolgen entstehen.

Die Konzepte basieren auf bibliotheksdidaktischen Überlegungen des „HumBot Coding Space“ der Humboldt-Bibliothek in Berlin Reinickendorf, dessen Teilbereich „Coding & Literature“ innovative Ansätze im Bereich der klassischen Leseförderung entwickelt⁷ sowie auf Erfahrungen der Zentral- und Landesbibliothek Berlin.

(1) Das Farbalphabet

Das Praxiskonzept „Farbalphabet“ ist schon für Leseanfänger⁸ geeignet und kann buchübergreifend eingesetzt werden.

Für die Einstiegsphase wird die Matrix eines *Sphero Bolts* so programmiert, dass die hintereinander aufleuchtenden farbigen Buchstaben ein Wort ergeben. Dabei wird mit einem Code gearbeitet, der jedem Buchstaben eine Farbe zuweist. Nach der Entschlüsselung dieses Codes durch die Teilnehmer wird der Code so erweitert, dass jedem Buchstaben – und damit jeder Farbe – auch noch eine bestimmte geometrische Form zugeordnet wird.

Im weiteren Verlauf wird mit dem *Blue-Bot* gearbeitet, der auf einer Matte fährt, die mit den Symbolen aus dem Farbcode-Alphabet bestückt ist. In Gruppen einigen sich die Teilnehmer sich auf ein Lieblingswort aus der vorab (vor-)gelesenen Geschichte, übersetzen dieses Wort in den Farbcode und programmieren im Anschluss daran einen *Blue-Bot* dergestalt, dass dieser nacheinander alle Farbcode-Felder der Buchstaben des eigenen Wortes anfährt. Im Plenum fährt jede Gruppe ihr Wort ab, welches von den anderen Teilnehmern „erraten“ werden muss. So entsteht eine Wortsammlung, aus der zum Schluss eine neue gemeinsame Geschichte entwickelt bzw. anhand derer die gelesene Geschichte nacherzählt werden kann.

(2) Der Zauberer von OZO

Dieses Praxiskonzept eignet sich für Leseanfänger oder auch für Kinder, die des Lesens noch nicht mächtig sind. Statt eines selbst gelesenen oder zu lesenden Buches kann dann eine vorgelesene Geschichte den Startpunkt bilden. Gearbeitet wird mit dem Roboter *Ozobot*, zu dessen Programmierung kein digitales Gerät erforderlich ist. Der Roboter erkennt Linien, die ihm seinen Weg weisen und Farbkombinationen, die für ihn Befehle zu Richtungs- oder Geschwindigkeitsänderungen darstellen.

In einem ersten Schritt entwerfen die Kinder Kostüme für den *Ozobot* – bemalte Papierstreifen umhüllen dann die Roboter und verwandeln diese zu Personen aus der gelesenen Geschichte. Mit Fug und Recht könnte hier von „Cosplay für Robots“ gesprochen werden.

Dann wird durch das Anlegen von Linien auf Papier und das Einsetzen von Farbakorden ein Spielplan entworfen. Dieser soll die gelesene Geschichte in ihrer zeitlichen Abfolge repräsen-

⁷ Dieses Projekt wurde nominiert für den Berlin-Brandenburger Innovationspreis für Bibliotheken 2019. <http://bibliotheksforschung.de/innovationspreis/innovationspreis-2019/nominierungen/> [06.12.2019]

⁸ Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personengruppen der traditionelle Plural verwandt.

tieren. Dabei sind auch mehrere Handlungsstränge durch paralleles Anlegen von Linien abbildbar. So ist der Boden bereitet, um die Roboter die Geschichte nachspielen zu lassen, wobei die Kinder ihnen erzählend zur Seite stehen.

Falls sich das Anlegen einer Verlaufskurve der Geschichte als zu schwierig erweist, kann mit den verkleideten Robotern ein Tableau für jedes Kapitel bzw. ein Gesamtableau entworfen werden, das, ähnlich einem Opern-Bühnenbild, jeder Figur einen Platz zuweist, an der Mini-Bewegungen vollführt werden können. So werden einzelne Szenen in Form von (bewegten) Standbildern lebendig und können als mentale Stütze für eine Nacherzählung dienlich sein.

(3) Roboter und Entdecker

Grundlage für dieses Praxiskonzept ist ein Kindersachbuch, das zumindest eine geografische Karte enthält und von Forschern oder Entdeckungsreisenden erzählt, deren Reisen das Initial für die sich anschließenden Aktivitäten sind.

Die Land- oder Seekarte wird in einzelne Puzzleteile zerlegt, die in die verschiedenen Taschen der *Blue-Bot*-Matte gesteckt werden. Nun muss der Blue-Bot von den Teilnehmenden so programmiert werden, dass die erzählte Reise vom Roboter auf der Matte nachvollzogen werden kann. Der Reiseweg des Helden oder der Heldin wird so im – ursprünglichen – Wortsinne erfahrbar und sichtbar im Raum.

Für ältere Kinder oder sogar Jugendliche kann die Grundidee so adaptiert werden, dass auf dem Matrix-Feld des *Sphero Bolt* die Länderfarben der durchreisten Länder sichtbar werden. Anschließend müssen die Roboter die Reiseroute nachverfolgen – schwächere Lerngruppen können dazu die Remote-Fahrfunktion nutzen, stärkere Gruppen programmieren eine Teilstrecke mit Hilfe der Code-Blöcke. Alle Teilstrecken zusammen zeichnen dann als Gemeinschaftsergebnis die Reise nach – die „Staffelreise“.

(4) In 80 Minuten um die Welt

Für die Auseinandersetzung mit Sachbüchern eignet sich dieses Praxiskonzept⁹ besonders. Zielgruppe können Schüler der Klassenstufen 5 - 10 sein.

Eine stilisierte Weltkarte auf dem Fußboden bildet den Rahmen der Aktivität, alle sieben Kontinente müssen mit den Robotern (es eignen sich der *Dash* und der *Sphero Bolt*) angefahren werden, bevor die Reise mit der Rückkehr zum Startpunkt beendet werden kann. Auf jedem Kontinent müssen Quests angegangen werden, die nur mit Hilfe der Informationen aus verschiedenen Sachbüchern oder Lexika bestanden werden können. Ereignis- und Aktionskarten können Hilfestellungen, wie gewisse Coding-Aufgaben zu bewältigen sind, geben oder – in einer avancierten Form dieses Konzepts – eine übergreifende Storyline (im Geiste von Jules Verne) vermitteln.

In einer abgewandelten Form lässt sich dieses Konzept auf Bücher zu historischen Themen anwenden: Anstelle der Weltkarte wird mit einem Zeitstrahl gearbeitet, auf welchem gewisse

⁹ Es basiert auf einer Idee der Sphero-Community <https://edu.sphero.com/cwists/preview/21024x> [06.12.2019]

Punkte erreicht werden müssen. Passende Symbole können bildlich auf dem Matrix-Feld des *Sphero-Bolt* dargestellt werden.

(5) Don Quichote und der Todesstern

Dieses Praxiskonzept eignet sich grundsätzlich für jedes Buch der Gattung Abenteuer. Im Zentrum steht die Faszination eines Kampfes.

Diesen Kampf fechten stellvertretend Roboter des Typs *Dash* aus. Diese sind sehr robust und haben z.B. als Zusatzbauteil ein Katapult, das als Waffe eingesetzt werden kann. Die Erstürmung einer Burg oder das Beschießen einer feindlichen Flotte können leicht inszeniert werden. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass keine Kämpfe gegeneinander, sondern ein Kampf miteinander gegen einen gemeinsamen „Feind“ geführt wird.

Dies lässt sich bewerkstelligen, in dem sich auf ein gemeinsames Coding-Muster geeinigt wird, mit dem alle eingesetzten Roboter versehen werden. Somit entsteht gewissermaßen ein *ballet de robots*, das Ausdruck des gemeinsamen Kampfes (und damit des gemeinsamen Tuns) der Gruppe ist.

Die Grundidee eines Roboter-Balletts lässt natürlich genau so zu, dass die Roboter-Armada zu Befreiungs- oder Hilfeinsätzen oder tatsächlich zu einem Tanz auszieht. Jede Buchszene, die ein gemeinsames Handeln (u.U. unter Multiplizierung des Protagonisten durch mehrere Roboter) beschreibt und nicht zu abstrakt ist, kann in gewissen Grenzen Grundlage einer Gemeinschafts-Coding-Aktion sein.

(6) Friedrich, der große Detektiv

Grundlage dieses Praxiskonzepts ist das Buch „Friedrich, der große Detektiv“ – ein Jugendbuch in der Nachfolge des Klassikers „Emil und die Detektive“. Handlungsort beider Bücher ist Berlin. Um das Konzept in anderen Städten zu nutzen, muss zuvor ein Kinder- oder Jugendbuch ausfindig gemacht werden, das am entsprechenden Ort spielt.

Während oder nach der Lektüre begeben sich die Schüler auf einen literarischen Spaziergang durch die Stadt, um einige Schauplätze des Buches zu besuchen. Dabei werden Eindrücke fotografisch festgehalten sowie Klänge aufgenommen.

In einer Anschlussveranstaltung werden die Fotos der besuchten Orte auf einem großen Stadtplan ausgelegt. In Gruppen programmieren die Schüler *Dash*-Roboter für eine Stadtführung auf der Karte.

Nicht nur Routen können programmiert, sondern auch Audioaufnahmen hinterlegt werden, die am entsprechenden Punkt der Stadtführung abgespielt werden. Passend zum Ort oder zur Buchstelle, die an diesem Ort spielt, können Sätze des Buches erklingen, Zusatzinformationen (die unter Jugendlichen beliebten *fun facts* bieten sich an) geliefert werden oder Field Recordings, die die Atmosphäre des Platzes vor Ort transportieren, abgespielt werden. Die literarische Führung des Roboters kann durch den ausgewählten Einsatz von Lichteffekten im Kopfbereich des Roboters abgerundet werden. Auch hier empfiehlt sich die Anwendung des Prinzips der „Staffelreise“.

Literaturverzeichnis

Berlin-Brandenburgische Stiftung für Bibliotheks-Forschung e.V. (2019): Nominierungen. Online verfügbar unter <http://bibliotheksforschung.de/innovationspreis/innovationspreis-2019/nominierungen/>, zuletzt geprüft am 06.12.2019.

Bibliotheken / Digitalisierung / Kulturelle Bildung Horizont 2018. Studie: eine repräsentative Umfrage unter Bibliotheksleitungen hauptamtlich geführter öffentlicher Bibliotheken in Deutschland / Rat für Kulturelle Bildung (2018). Essen: Rat für Kulturelle Bildung e.V. Online verfügbar unter https://www.rat-kulturelle-bildung.de/fileadmin/user_upload/pdf/2018-08-29_Bibliotheken_Digitalisierung_Kulturelle_Bildung_screen_final.pdf, zuletzt geprüft am 06.12.2019.

Eickelmann, Birgit; Labusch, Amelie (2019): ICILS 2018 #Deutschland. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking. Presseinformationen zur Studie und zu zentralen Ergebnissen. Waxmann. Münster. Online verfügbar unter https://kw.uni-paderborn.de/fileadmin/fakultaet/Institute/erziehungswissenschaft/Schulpaedagogik/ICILS_2018__Deutschland_Presseinformation.pdf, zuletzt geprüft am 06.12.2019.

Marci-Boehncke, Gudrun (2019): Coding und Leseförderung. "MINT-Lernen mit der (Schul-)Bibliothek". Büchereizentrale. ekz. Rendsburg, 05.06.2019. Online verfügbar unter https://www.ekz.de/fileadmin/ekz-media/downloads/Schule_Bibliothek/MINT-lernen/02_MarciBoehncke_Coding_uLesefoerderung.pdf, zuletzt geprüft am 06.12.2019.