

05.03.2018

An die Bezirksvertretung Brackwede  
Frau Bezirksbürgermeisterin Kopp-Herr  
-per EMAIL-

Liebe Bezirksvertreterinnen und Bezirksvertreter!

Die Queller Schule tritt heute mit einer kurzfristigen Bitte um Unterstützung an Sie heran: Im Zuge des Weiterentwickelns unserer Schule haben wir uns große Ziele gesetzt. Mit der Schulaufsicht hat das Kollegium im Zuge der Qualitätsanalyse vereinbart, den Stand unserer Ausbildung im Bereich „Neue Medien und Digitalisierung“ deutlich auszubauen, den Medienpass NRW umzusetzen und das schulinterne Curriculum so zu gestalten, dass es diese Medien stets mitdenkt. In der Folge wurde mit dem Schulträger vereinbart, dass 2 mobile iPad-Koffer beschafft werden und 8 unserer Räume mit Beamer und Apple-TV ausgestattet werden. Dem Wunsch auf Lehrerausstattung – wie in den Nachbarkreisen GT und PB üblich – möchte der Schulträger bedauerlicherweise nicht nachkommen. Das erschwert uns die Aus- und Fortbildung des Personals.

Soweit zu den äußeren Rahmenbedingungen, die unsere Schule in den kommenden Jahren zum Vorreiter im Bereich Digitales Lernen im Grundschulbereich in Brackwede werden lassen.

Ich komme nun zu meinem Antrag an Ihr Gremium: Wir wünschen uns eine Unterstützung bei der Anschaffung von einem humanoiden Roboter (z.B. „NAO“) und der zugehörigen Programmiertechnik (z.B. Calliope-Mini), die speziell auf die Bedürfnisse des lernenden Grundschulkindes zugeschnitten ist.

In Zusammenarbeit mit dem Bildungsbüro Bielefeld und dem Schulamt für die Stadt Bielefeld möchten wir zum Innovationsmotor der Bielefelder Grundschulen im Bereich Robotik und digitales Lernen werden.

Unterstützen Sie bitte unser Vorhaben mit 1500€ zur Anschaffung der Robotertechnik und Programmiertechnik. Insgesamt sind wir auf der Suche nach Unterstützung i.H.v. ca. 10.000€. Lokale Firmen und im Bereich Bildung engagierte Stiftungen/Fördertöpfe werden wir ansprechen.

Ziel ist der Start ins neue Schuljahr 2018/2019 mit der Technik.

Die lokale (vielleicht auch überregionale) mediale Berichterstattung wird sicherlich das Projekt begleiten und auf den IT-Standort Bielefeld-Brackwede aufmerksam machen.

Zur besseren Übersicht, was in der Queller Schule geplant ist, übersenden wir Ihnen einige unserer Einbindungsideen in den Unterricht der Queller Grundschule:

#### Kurzkonzept zum Einsatz eines humanoiden Roboters „Nao“ in der Grundschule

Die Digitalisierung unserer Welt schreitet immer weiter voran und die Firmen beklagen den Fachkräftemangel besonders in den NaWi-Bereichen. Als Reaktion darauf legt der überarbeitete Medienkompetenzrahmen des Landes NRW verbindliche Ziele im Umgang mit neuen, digitalen Medien fest und bezieht nun auch den Bereich des „Problemlösen und Modellieren“ mit ein. In diesem Bereich finden sich Themen wie z.B. „Algorithmen erkennen“, „Modellieren und Programmieren“.



Darunter fasst der Medienkompetenzrahmen auch „Probleme formalisiert (zu) beschreiben, Problemlösestrategien (zu) entwickeln und dazu eine strukturierte, algorithmische Sequenz (zu) planen, diese auch durch Programmieren um(zu)setzen und die gefundene Lösungsstrategie (zu) beurteilen.“

Mit Hilfe des Nao und der passenden Entwicklungsumgebung werden die Kinder auf altersangemessene Weise über eine visuelle Programmiersprache (VPL = Visual Programming Language) an die Algorithmenbildung herangeführt. Durch den Einsatz des Nao und dessen Programmierung durch die Kinder werden algorithmische Grundtechniken wie z.B. Schleifen (wiederhole solange bis) oder bedingte Ausführungen (wenn-dann-Beziehungen) auf motivierende Weise sichtbar. Der kleine freundliche humanoide Roboter reagiert auf die Kinder und führt deren programmierte Anweisungen aus.

Dies kann durch Einplatinencomputer (z.B. Calliope oder RaspberryPi) sinnvoll unterstützt werden. Diese Geräte können von den Kindern in einer ähnlichen Entwicklungsumgebung programmiert werden, wobei die Kinder die Grundzüge der Befehlsverarbeitung erlernen. Damit lernen sie die Grundlagen für das komplexe technische System „Nao“ kennen und verstehen. Sie üben sich an kleinen Basisgeräten in der Programmierung von Befehlen und Befehlsketten.

Mit den Kindern kann dann erarbeitet werden, dass der Nao auf diese Basistechniken aufbaut und zusammen mit einem komplexen System von logisch verknüpften Sensoren (z.B. Kamera) und Aktoren (z.B. Motoren) einen humanoiden Roboter mit Interaktionsmöglichkeiten bildet.

Einbindungsmöglichkeiten in den Unterricht:

Die Erarbeitung der oben genannten inhaltlichen Ziele kann in Kleingruppen im Rahmen des Förderunterrichts für besonders interessierte oder begabte Kinder stattfinden.

Es ist aber auch eine Unterrichtsreihe im Rahmen des Sachunterrichts möglich. Diese könnte zunächst als Projekt von einzelnen Lehrkräften durchgeführt werden.

Über Weiterbildung / Multiplikatoren kann das Erlernen von Algorithmen / Programmierung langfristig auch in den regulären (Sach-)unterricht / Arbeitsplan der Schule integriert werden.

Eine Arbeitsgemeinschaft im Rahmen der OGS kann eine weitere Nutzung der Hardware und Vertiefung des Wissens ermöglichen.

Kooperationen mit weiterführenden Schulen können die Anschlussfähigkeit an späteren Informatikunterricht sicherstellen.

Weiterhin sind auch Kooperationen mit Firmen denkbar. Diese ermöglichen den Kindern, die erlernten Techniken auf das reale Arbeits- und Wirtschaftsumfeld zu transferieren (z.B. Produktionsstraßen, Abfüllanlagen, ...). Somit kann das Interesse für die MINT-Fächer geweckt und ggf. langfristig dem Fachkräftemangel entgegengewirkt werden.

Mit freundlichem Gruß und der Bitte um positive Rückmeldungen

Dominik Braus, Rektor

Anke Holbrügge, Projektleiterin

p.s.: Für Rückfragen stehen wir Ihnen selbstverständlich gerne zur Verfügung.