

Vorlage		Vorlage-Nr:	FB 02/0203/WP17
Federführende Dienststelle: Fachbereich Wirtschaft, Wissenschaft und Europa		Status:	öffentlich
Beteiligte Dienststelle/n:		AZ:	
		Datum:	12.05.2020
		Verfasser:	Alina Behrens
Informatik an Aachener Grundschulen			
Beratungsfolge:			
Datum	Gremium	Zuständigkeit	
04.06.2020	Schulausschuss	Kenntnisnahme	
24.06.2020	Ausschuss für Arbeit, Wirtschaft und Wissenschaft	Entscheidung	

Beschlussvorschlag:

1. Der Schulausschuss nimmt die Ausführungen der Verwaltung zur Kenntnis und empfiehlt die Umsetzung des Projekts „Informatik an Aachener Grundschulen“ zum Einstieg in die Grundlagen der Informatik für Schülerinnen und Schüler der 2. Bis 4. Jahrgangsstufe. Im Anschluss ist eine Entscheidung durch den Ausschuss für Arbeit, Wirtschaft und Wissenschaft zu fällen.
2. Der Ausschuss für Arbeit, Wirtschaft und Wissenschaft beschließt die Umsetzung des o.g. Projekts und beauftragt die Verwaltung, Maßnahmen und Ergebnis des Projekts zu evaluieren und dem Schulausschuss sowie dem Ausschuss für Arbeit, Wirtschaft und Wissenschaft zu überstellen.

Finanzielle Auswirkungen

	JA	NEIN	
	x		

Investive Auswirkungen	Ansatz 20xx	Fortgeschriebener Ansatz 20xx	Ansatz 20xx ff.	Fortgeschriebener Ansatz 20xx ff.	Gesamt- bedarf (alt)	Gesamt- bedarf (neu)
Einzahlungen	0	0	0	0	0	0
Auszahlungen	0	0	0	0	0	0
Ergebnis	0	0	0	0	0	0
+ Verbesserung / - Verslechterung	0		0			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden			

konsumtive Auswirkungen	Ansatz 20xx	Fortgeschriebener Ansatz 20xx	Ansatz 20xx ff.	Fortgeschriebener Ansatz 20xx ff.	Folgekosten (alt)	Folgekosten (neu)
Ertrag	0	0	0	0	0	0
Personal-/ Sachaufwand	0	0	0	0	0	0
Abschreibungen	0	0	0	0	0	0
Ergebnis	0	0	0	0	0	0
+ Verbesserung / - Verslechterung	0		0			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden			

Im Auftrag der Politik sollen für das Projekt „Informatik an Aachener Grundschulen“ 50.000 Euro bereitgestellt werden. Da das Projekt „Informatik an Aachener Grundschulen“ zunächst bei FB 45 verortet werden sollte, befinden sich die Mittel derzeit bei FB 45 und werden an FB 02 übertragen.

Dem Verein IT4Kids e.V. sollen die gesamten Mittel in Höhe von 50.000 € als sogenannter "echter" Zuschuss zur Projektdurchführung gewährt werden. Laut FB 20 erfolgt eine Zuwendung der Stadt Aachen an den Verein IT4Kids e.V. im allgemeinen öffentlichen Interesse (Stärkung der Medienkompetenz in Grundschulen durch externe Kursangebote). Die Zuwendung wird dem Verein zur Verwirklichung seiner satzungsgemäßen gemeinnützigen Zwecke gewährt (Förderung und Bildung von Digitalen Kompetenzen bei Kindern und Jugendlichen) und ist daher als echter, nicht steuerbarer Zuschuss zu beurteilen. Gleichzeitig bestehen nach Prüfung durch FB 20 bei einer Förderung der Digitalisierung an städt. Schulen keine beihilferechtlichen Bedenken.

Dem Verein soll der Zuschuss im Rahmen des Zuwendungsbescheides in der Art „Stärkung der Medienkompetenz in Grundschulen durch externe Kursangebote“ gewährt werden. Die Beschaffung und Vorhaltung der Technik ist Angelegenheit des Vereins. Dies ist auch mit dem städtischen Konzept der sonstigen technischen Beschaffung und Ausrüstung der Schulen vereinbar.

Erläuterungen:

Hintergrund

Die Verwaltung wurde beauftragt, in Zusammenarbeit mit Aachener Grundschulen und dem IT4Kids e.V. den Einstieg in wichtige Grundlagen der Informatik für Schülerinnen und Schüler der 2. bis 4. Jahrgangsstufe zu ermöglichen. Vor diesem Hintergrund sollen IT-Projekte auf Basis des Calliope Mini-Computers sukzessive in den Unterricht an Aachener Grundschulen eingebunden werden. Von der Politik wurden für das genannte Projekt insgesamt 50.000 Euro zur Verfügung gestellt. Nach Rücksprache mit FB 45 soll das Projekt von FB 02 umgesetzt werden.

Ziel

Das Fach Informatik wird an Schulen in der Regel erst ab der Mittelstufe angeboten und beschränkt sich dabei häufig auf die Bedienung von Standardanwendung (MS-Office-Programmen, Browsern oder Bildbearbeitungsprogrammen). Im Zuge der Digitalisierung ist es umso wichtiger, dass Schülerinnen und Schüler nicht nur den Umgang mit digitalen Anwendungen erlernen, sondern frühzeitig ein Gespür für logisches und strukturiertes Denken zum Lösen von Problemstellungen erlangen. Durch die Kenntnisse von Strukturen und Prozessen der IT wird das logische und strukturierte Denken geschult, des Weiteren verbessern die oben genannten Kenntnisse den sicheren und eigenverantwortlichen Umgang mit moderner Technik.

Der studentische Verein IT4Kids, hat vor diesem Hintergrund zahlreiche Modellprojekte entwickelt, die auf spielerische Art und Weise das Interesse und den Spaß am Programmieren wecken sollen.

Seit über 5 Jahren bietet der Verein spielerische IT-Kurse für die 3. bis 6. Jahrgangsstufe an und setzt sich mit seinem Engagement für die digitale Bildung in Aachener Grundschulen ein. Mit über 120 studentischen Kursleitungen wurden an über 20 Aachener Schulen bereits über 150 IT-Kurse realisiert. Neben einer Lernsoftware und einem darauf abgestimmten Lehrkonzept bietet die Initiative Tutorenkurse in den Schulen an, die zumeist von zuvor qualifizierten Studierenden durchgeführt werden.

Vorhaben und Umsetzung

Das Projekt „Informatik an Aachener Grundschulen“ soll den flächendeckenden Einstieg in wichtige Grundlagen der Informatik für Schülerinnen und Schüler der 2. bis 4. Jahrgangsstufe ermöglichen. Die Schülerinnen und Schüler programmieren, unter Anleitung durch IT4Kids und für das Projekt geschulten Lehrkräften, mit dem Calliope Mini-Computer innerhalb einer Projektwoche spielerisch ein ferngesteuertes Auto. Die Projektwoche unterteilt sich dabei in zwei Arbeitsabschnitte: Im ersten Teil lernen die Schülerinnen und Schüler den Umgang mit der Hardware des Calliope Mini-Computers. Im zweiten Teil des Projektabschnitts bauen die Schülerinnen und Schüler ein ferngesteuertes Auto und wenden ihr zuvor erworbenes Wissen in der Programmierung des Autos an.

Anders als im klassischen Informatikunterricht, soll im Rahmen der geplanten Unterrichtseinheiten auf spielerische Weise das Interesse und der Spaß am Programmieren geweckt werden.

Derzeit wird ein entsprechendes Konzept an einer Aachener Grundschule (Grundschule Passstraße) erprobt und könnte im Anschluss auf andere Grundschulen übertragen werden. Potenziell könnte das Projekt innerhalb von 3 Jahren auf alle Aachener Grundschulen ausgeweitet werden.

Akquise weiterer Schulen

Die Akquise weiterer Schulen durch den IT4Kids e. V. wird dabei wie folgt dargestellt:

Durch ihre langjährige Erfahrung und erfolgreiche Arbeit im Aachener Raum besitzt IT4Kids bereits eine Vielzahl an Kontakten und Partnerschulen im Aachener Raum. Dieser Kontakte wird sich IT4Kids in der weiteren Akquise von Projektschulen bedienen. Des Weiteren ist der Verein gewillt für die Akquise, Netzwerke wie bspw. das zdi-Netzwerk Aachen & Kreis Heinsberg zu nutzen, um Schulvertreter über das bestehende Angebot zu informieren. Das zdi-Netzwerk Aachen & Kreis Heinsberg wird federführend durch FB 02 koordiniert und hat zum Ziel frühzeitig die Fachkräftenachwuchsgewinnung im MINT-Bereich zu fördern. Dies geschieht u.a. durch eine Bündelung und Entwicklung von MINT-Angeboten, die Studien- und Berufsorientierung und die Netzwerkzusammenarbeit mit Unternehmen. Darüber hinaus will sich IT4Kids auch der regionalen Medien bedienen um durch Pressemitteilungen auf das Projekt aufmerksam zu machen. In der Vergangenheit konnte über diesen Weg die Aachener Öffentlichkeit auch über den Piloten des Projektes in der Grundschule Passstraße in der Aachener Zeitung informiert werden.

Mit dem Projekt sollen innerhalb von 3 Jahren 24 Grundschulen bedient und somit 1.768 Schülerinnen und Schüler erreicht werden. Eine detaillierte Darstellung dessen findet sich in Anlage 2.

Inhaltlicher Ablauf

Nach der Akquise wird gemeinsam mit der Schule die Projektwoche terminiert. Der Verein benötigt dabei eine Vorlaufzeit von mindestens sechs Wochen, um eine Projektwoche zu veranstalten. Im Regelfall werden die Termine der Projektwochen pro Halbjahr oder Schuljahr mit der Schule abgestimmt. In einem Kickoff-Gespräch lernt die Schule das Projekt kennen und es werden weitere Ansprechpartner geklärt. IT4Kids sucht daraufhin aus dem vorhandenen Pool seiner Mitarbeitenden Kursleitungen aus, die die Projektwoche an dieser Schule begleiten werden. Auf Wunsch der Schule stellen sich die studentischen Kursleitungen zuvor persönlich vor. Der Verein prüft zudem die Ausstattung der Schule vor Ort. Daraufhin wird ermittelt, wie viele Rechner und Calliope-Mini Computer benötigt werden. Sobald die Machbarkeit auf Hardware- und Personalseite sichergestellt ist, wird die Schule in einem Follow-Up Gespräch über das genaue Vorgehen und den Zeitplan unterrichtet. Eine Woche vor Projektbeginn prüft IT4Kids zusammen mit den Ansprechpartnern der Schule und den gewählten Kursleitungen die Ausstattung, so dass alle Rückfragen zum Ablauf vor Ort durchgespielt werden können. Die Projektwoche wird daraufhin von den über den Verein gestellten Kursleitungen und der Lehrperson durchgeführt. Während der Projektwoche stellt IT4Kids genügend Personal, um den potentiellen Ausfall einer Kursleitung kurzfristig abzudecken. Nach der

Projektwoche findet ein Feedbackgespräch mit allen Beteiligten statt, bei dem eine Folgeprojektwoche geplant und festgehalten werden kann.

Das oben dargestellte Angebot könnte eine sinnvolle Ergänzung im Bereich der Medienbildung darstellen. Die Angebote decken den sechsten Kompetenzbereich „Problemlösen und Modellieren“ des Medienkompetenzrahmens NRW ab – dem Instrument des Landes, um Medienbildung in den Fachunterricht zu implementieren. Es ist in der Realisierung des Projektes darauf zu achten, dass alle Aspekte der Unterrichtsgestaltung und Pädagogik in der Verantwortung und Hoheit des pädagogischen Personals der Schule verbleiben.

Technische Darstellung

Benötigt werden neben der pädagogischen Leitung der Projektwoche durch den IT4Kids e.V. technische Hilfsmittel, mit der die Projektarbeit ausgeführt werden kann:

Calliope-Mini Computer	Laptops (mit Software und Maus)	WLAN-Antennen
13	13	1

Tabelle 1: Darstellung der benötigten technischen Hilfsmittel für eine Projektwoche mit 26 Schülerinnen und Schülern

Für ein Projektvolumen von 50.000 Euro könnten, nach Angaben von IT4Kids, acht Projektwochen an Aachener Grundschulen mit einer technischen Ausstattung von 26 Endgeräten (Laptops inkl. Mäusen, Software und Wartungs- und Unterbringungskosten) innerhalb eines Jahres durchgeführt werden.

Die Calliope-Mini Computer in der Anzahl von 13 Stück werden der Grundschule durch IT4Kids als Leihgabe in-nerhalb der Projektwoche zur Verfügung gestellt.

Derzeit ist, nach Angaben von FB 11/400, der WLAN-Ausbau an vier Aachener Grundschulen abgeschlossen (Grundschule Feldstraße, Grundschule Verlautenheide, Grundschule Beeckstraße, GGS Schönforst). Weitere Grundschulen wie die GGS Richterich, KGS Römerhof, KGS Hanbruch, KGS Karl-Kuck, KGS Marktschule besitzen schon mehrere Wireless Access Points (WLAN-Antennen) und verfügen somit über die Voraussetzungen für eine Teilnahme am Projekt.

Evaluation

Zum Ende des Projekts soll das Projekt abschließend hinsichtlich Maßnahmen und Ergebnis evaluiert werden. Im Rahmen der Evaluation sind insbesondere Erfahrungen und Auswirkungen hinsichtlich der folgenden Aspekte zu betrachten: Zielerreichung, Umsetzung der geplanten Vorhaben, tatsächlicher inhaltlicher Ablauf, Akquise weiterer Schulen, technische Ausstattung und Finanzen. Die Evaluation erfolgt federführend durch den Fachbereich 02 unter Berücksichtigung von IT4Kids e.V. und den beteiligten Schulen. Ein Bericht über die Ergebnisse der Evaluation ist FB 45 und den zuständigen Ausschüssen zu überstellen.

Anlage/n:

Anlage 1 - Ratsantrag der Fraktionen CDU und SPD, Nr. 582/17 vom 04.12.2019 – „Informatik an Aachener Grundschulen“

Anlage 2 – Darstellung der angestrebten Projektzahlen



CDU und SPD-Fraktionen im Rat der Stadt - 52062 Aachen

Herrn
Oberbürgermeister
Marcel Philipp
Rathaus
52058 Aachen

Geschäftsstellen

Verwaltungsgebäude Katschhof
Johannes-Paul-II.-Straße 1
52062 Aachen

CDU

Telefon 0241 / 432 -7211 und -7212
cdu.fraktion@mail.aachen.de
www.cdu-fraktion-aachen.de

SPD

Telefon 0241 / 432 -7215
spd.fraktion@mail.aachen.de
www.spd-aachen.de

CDU 19.083 / SPD AT 144/19

Aachen, den 04. Dezember 2019

RATSANTRAG

Informatik an Aachener Grundschulen

Sehr geehrter Herr Oberbürgermeister,

die Fraktionen von CDU und SPD im Rat der Stadt Aachen beantragen im Rat der Stadt folgenden Beschluss zu fassen:

Die Verwaltung wird beauftragt, in Zusammenarbeit mit Aachener Grundschulen und dem Aachener Verein IT4Kids den Einstieg in wichtige Grundlagen der Informatik für Kinder der 2. bis 4. Klasse zu ermöglichen. Zu diesem Zweck sollen schrittweise an den Grundschulen, die sich beteiligen möchten, IT Projekte auf Basis des Calliope Mini-PCs in den Unterricht eingebunden werden.

Begründung

Informatik wird an unseren Schulen in der Regel erst ab der Mittelstufe gelehrt. In den unteren Klassen gibt es wenige Angebote und der „PC-Unterricht“ an Schulen ist oft auf das Bedienen des Rechners und Standardanwendungen (Office, Bildbearbeitung) beschränkt. Es ist wichtig, Kindern schon frühzeitig ein Gefühl für das Programmieren zu vermitteln und damit verbunden, das logische Denken und strukturierte Lösen von Problemstellungen zu fördern. Die Kenntnis von Strukturen und Prozessen eines Computers verbessert den sicheren und eigenverantwortlichen Umgang mit moderner Technik.

IT4Kids hat dazu zahlreiche Modellprojekte entwickelt. Der Verein wird von Aachener Studenten und Studentinnen verschiedener Fachrichtungen getragen. Derzeit wird ein entsprechendes Konzept an einer Aachener Grundschule erprobt und könnte im Anschluss auf an-

dere Schulen übertragen werden. Anders als im klassischen Informatikunterricht, soll im Rahmen der geplanten Unterrichtseinheiten auf spielerische Weise das Interesse und der Spaß am Programmieren geweckt werden.

Der Verein zeigt einmal mehr das große Potential der Wissenschaftsstadt Aachen durch die Vernetzung der Hochschulen mit der Stadtgesellschaft. Dies soll schon für die Kleinsten nutzbar sein.

Mit freundlichen Grüßen

Harald Baal

Vorsitzender CDU-Fraktion

Michael Servos

Vorsitzender SPD-Fraktion

Anlage 2 - Darstellung der angestrebten Projektzahlen

Tabelle 1: Darstellung der angestrebten Projektkennzahlen (kumuliert)

Jahr	1	2	3
Schulen	6	16	24
Durchgeführte Projektwochen	8	32	68
Schülerinnen und Schüler	208	624	936
Benötigte ehrenamtliche Studierende	2	6	9
Benötigte Calliope-Mini Computer	13	39	59

Der Tabelle 1 liegen folgende Annahmen zugrunde:

- Projektwochen: Unter der Annahme, dass eine Schule 1-2 mal pro Jahr eine Projektwoche durchführt;
- Schülerinnen und Schüler: 26 Schüler pro Projektwoche;
- Studentische Tutoren: 2 pro Projektwoche, unter der Annahme, dass sich die Wunschdaten der Schulen auf mindestens 8 Wochen im Jahr verteilen;
- Calliope-Mini Computer: 13 pro Projektwoche, 2 Schüler pro Calliope-Mini Computer, unter der Annahme, dass sich die Wunschdaten der Schulen auf mindestens 8 Wochen im Jahr verteilen.