

<b>Vorlage</b>		<b>Vorlage-Nr:</b> FB 02/0200/WP18
Federführende Dienststelle: FB 02 - Fachbereich Wirtschaft, Wissenschaft, Digitalisierung und Europa Beteiligte Dienststelle/n:		Status: öffentlich Datum: 09.11.2022 Verfasser/in: FB 02
<b>IT4Kids</b>		
<b>Ziele:</b> Klimarelevanz nicht eindeutig		
<b>Beratungsfolge:</b>		
<b>Datum</b>	<b>Gremium</b>	<b>Zuständigkeit</b>
29.11.2022	Ausschuss für Wissenschaft und Digitalisierung	Kenntnisnahme

**Beschlussvorschlag:**

Der Ausschuss für Wissenschaft und Digitalisierung nimmt den Bericht des Geschäftsführers des Vereins IT4Kids e.V., Herrn Fynn Mazurkiewicz, zum aktuellen Umsetzungsstand des Projekts „Informatik an Aachener Grundschulen“ zur Kenntnis.

## Finanzielle Auswirkungen

	JA	NEIN	
		x	

<b>Investive Auswirkungen</b>	Ansatz 20xx	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx	Ansatz 20xx ff.	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx ff.	Gesamt- bedarf (alt)	Gesamt- bedarf (neu)
	Einzahlungen	0	0	0	0	0
Auszahlungen	0	0	0	0	0	0
Ergebnis	0	0	0	0	0	0
<i>+ Verbesserung / - Verschlechterung</i>	<i>0</i>		<i>0</i>			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden			Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		

<b>konsumtive Auswirkungen</b>	Ansatz 20xx	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx	Ansatz 20xx ff.	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx ff.	Folge- kosten (alt)	Folge- kosten (neu)
	Ertrag	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
<i>+ Verbesserung / - Verschlechterung</i>	<i>0</i>		<i>0</i>			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden			Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		

**Weitere Erläuterungen (bei Bedarf):**

## Klimarelevanz

### Bedeutung der Maßnahme für den Klimaschutz/Bedeutung der Maßnahme für die Klimafolgenanpassung (in den freien Feldern ankreuzen)

Zur Relevanz der Maßnahme für den Klimaschutz

Die Maßnahme hat folgende Relevanz:

<i>keine</i>	<i>positiv</i>	<i>negativ</i>	<i>nicht eindeutig</i>
			x

Der Effekt auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen ist:

<i>gering</i>	<i>mittel</i>	<i>groß</i>	<i>nicht ermittelbar</i>
			x

Zur Relevanz der Maßnahme für die Klimafolgenanpassung

Die Maßnahme hat folgende Relevanz:

<i>keine</i>	<i>positiv</i>	<i>negativ</i>	<i>nicht eindeutig</i>
			x

## Größenordnung der Effekte

Wenn quantitative Auswirkungen ermittelbar sind, sind die Felder entsprechend anzukreuzen.

Die **CO<sub>2</sub>-Einsparung** durch die Maßnahme ist (bei positiven Maßnahmen):

- gering  unter 80 t / Jahr (0,1% des jährl. Einsparziels)  
mittel  80 t bis ca. 770 t / Jahr (0,1% bis 1% des jährl. Einsparziels)  
groß  mehr als 770 t / Jahr (über 1% des jährl. Einsparziels)

Die **Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Emissionen** durch die Maßnahme ist (bei negativen Maßnahmen):

- gering  unter 80 t / Jahr (0,1% des jährl. Einsparziels)  
mittel  80 bis ca. 770 t / Jahr (0,1% bis 1% des jährl. Einsparziels)  
groß  mehr als 770 t / Jahr (über 1% des jährl. Einsparziels)

**Eine Kompensation der zusätzlich entstehenden CO<sub>2</sub>-Emissionen erfolgt:**

- vollständig  
 überwiegend (50% - 99%)  
 teilweise (1% - 49 %)  
 nicht  
 nicht bekannt

### **Erläuterungen:**

Auf Grundlage des Ratsantrags Nr. 582/17 der Fraktionen der CDU und der SPD vom 04.12.2019 „Informatik an Aachener Grundschulen“ und der Ausschussbeschlüsse vom 04.06.2020 (Schulausschuss) und 24.06.2020 (Ausschuss für Arbeit, Wirtschaft und Wissenschaft) wurde dem Verein IT4Kids e.V. eine Zuwendung in Höhe von 50.000€ bewilligt. Das Ziel der Zuwendung war eine Stärkung der Medienkompetenz in Aachener Grundschulen durch externe Kursangebote. IT4Kids e.V. ist ein 2016 gegründeter Aachener Verein für digitale Bildung, der Grundschulen einen spielerischen Zugang zu Themen der Informatik bietet. Der Verein besteht aus 1 Vollzeitstelle, 5 Werksstudenten und 50 Ehrenamtler\*innen. Schirmherren des Vereins sind Prof. Kampker (RWTH Aachen) und Prof. Schroeder (RWTH Aachen).

Die Kurse werden entweder in Form einer zusammenhängenden Projektwoche oder als wöchentlich stattfindende IT-Kurse angeboten. Zu Beginn des Kurses lernen die Schüler\*innen den grundsätzlichen Umgang mit den eingesetzten Mini-Computern „Calliope-Mini“ und der Software „Cubi“. In den folgenden Einheiten wechseln sich theoretische Lerninhalte, die z.B. in Partneraufgaben oder Lückentexten vermittelt werden, und praktische Aufgaben ab. Den Abschluss bilden das eigenständige Programmieren, Verkabeln und Erproben eines ferngesteuerten Autos. Betreut werden die Kurse durch ehrenamtliche Kursleitungen des Vereins, in der Regel Studierende der Aachener Hochschulen, und Lehrpersonal der Schulen selbst. Dieses wird gleichzeitig in den Lehrinhalten geschult.

Seit Beginn der Projektförderung am 01.07.2020 wurden insgesamt 34 Kurse an 14 Grundschulen durchgeführt. Teilgenommen haben insgesamt 589 Schüler\*innen der 3. und 4. Klassen. Von den bis zum 31.10.2023 zur Verfügung gestellten Mittel in Höhe von insgesamt 50.000€ wurden bislang 38.230€ abgerufen. Die noch zur Verfügung stehenden Restmittel (11.770€) sind zur Durchführung weiterer Workshops bis zum Projektende eingeplant.

Das von FB02 eingeholte Feedback der Schulen ist durchweg positiv. Die beteiligten Lehrkräfte begrüßen das Angebot ausdrücklich. Sowohl die Lehrkräfte als auch die Schüler\*innen werden erfolgreich für den Themenkomplex „IT“ sensibilisiert und profitieren fachlich davon. Insbesondere die Schulungen und Materialien für die Lehrkräfte ermöglicht es diesen, die Inhalte aktiv in die Lehrplangestaltung mit aufzunehmen.

Der bisherige Erfolg des Förderprojekts hat gezeigt, dass ein Bedarf an den Aachener Grundschulen besteht und der Verein IT4Kids e.V. ein guter Anbieter für die entsprechenden Angebote ist.

### **Anlage/n:**

221007\_Projektausbau\_IT4Kids\_StadtAachen

# IT-Kompetenz in Aachener Grundschulen verankern

## Zusammenfassung

2020 wurde das Projekt "Informatik an Aachener Grundschulen" mit dem gemeinnützigen Aachener IT4Kids e.V. in Höhe von 50.000€ durch den Schulausschuss und den Ausschuss für Arbeit, Wirtschaft und Wissenschaft gestartet. Trotz Pandemie war das Projekt erfolgreich und konnte bisher knapp 600 SuS mit IT-Bildung versorgen. Die gewünschte Wirkung in den Schulen wurde erreicht, wie unsere Umfragen belegen. Kinder trauen sich mehr IT-Kompetenzen zu und werden so in Zukunft nicht abgehängt. Schulkollegien möchten fortgebildet werden, um dem Druck der Arbeitswelt und der Eltern gerecht zu werden. IT4Kids erhofft sich eine Fortführung der Förderung über 93.000€, um ab 2023 bisherige Angebote auszuweiten und zusätzlich die Schulen fortzubilden. Pro fortgebildeter Schule können ~100 Kinder pro Jahr erreicht werden, mit einmaligen Fortbildungskosten. Details zu den Projektmitteln finden sich im Abschnitt "Projektplan und Finanzierung". So erreichen wir ein starkes Aachen, bei dem digitale Teilhabe schon in frühen Jahren garantiert wird.

## Über IT4Kids

IT4Kids ist ein Aachener Verein für digitale Bildung, der allen Grundschulen spielerisch Zugang zu Informatik gibt. IT4Kids bietet seit 2016 Programmierung für Grundschulen, indem wir mit und für die Schulen ein passendes, dauerhaftes IT-Angebot aufbauen. Unsere studentischen Kursleitungen führen IT-Kurse und AGs durch. Neben den Kursen bietet IT4Kids Fortbildungen für das gesamte Kollegium, [Lehrmaterial](#) und [Lernsoftware](#) für den Klassenverband an. IT4Kids konnte seit Gründung bereits über 5000 SuS erreichen, zuletzt auch beim [Girls' Day 2022](#) mit Besuch unserer Oberbürgermeisterin. IT4Kids ist aus einer studentischen Initiative gewachsen und besteht aus 1 Vollzeitstelle, 5 Werkstudenten und 50 EhrenamtlerInnen mit einem Jahresbudget von ~150.000€. Durch Kooperationen, z.B. mit dem Euregionalen Medienzentrum und der RWTH, gliedert sich IT4Kids in die bestehende Landschaft ein. Wir freuen uns dieses Jahr [Prof. Kampker](#) und [Prof. Schroeder](#) der RWTH Aachen als Schirmherren gewonnen zu haben. Mehr Informationen zu unseren Werten, dem Team und den Erfolgen finden Sie unter <https://it-for-kids.org/>.

## Zwischenfazit

### Output - Erbrachte Leistungen

Es wurden zwei Angebotstypen durchgeführt:

1. **Wöchentlicher IT-Kurs:** Über mehrere Monate findet an der Schule wöchentlich ein IT-Kurs statt (45-90 Minuten), der von Studierenden aus Aachen geleitet wird. Inhalt ist der Einstieg in die grafische Programmierung mittels Knobelaufgaben und Spieleprogrammierung. Insgesamt hat jedes Kind etwa 12 Stunden Kontakt mit Informatik.
2. **Projektwoche:** Die Projektwoche wird an 5 Tagen in einer Woche von 2-3 Studierenden angeleitet und befasst sich 4-5 Stunden pro Tag mit dem Bau und der Programmierung eines ferngesteuerten Autos mit dem Calliope Mini (Mikrocontroller für Kinder). Insgesamt hat jedes Kind etwa 25 Stunden Kontakt mit Informatik.

Schuljahr 21/22*	IT-Kurse (12 Std.)	Projektwochen (25 Std.)	Anzahl Schulen	Anzahl SuS	Gesamtstunden IT-Unterricht	Kosten
HJ1	9	6	9	248	4.588 Stunden	20.145€
HJ2	15	4	11	341	5.249 Stunden	18.085€
<b>Gesamt</b>	<b>24 Kurse</b>	<b>10 Projektwochen</b>	<b>14 Schulen**</b>	<b>589 SuS</b>	<b>9.837 Stunden</b>	<b>38.230€</b>

\*Aufgrund von Schulschließungen konnte vorher kein Angebot durchgeführt werden. Siehe Abschnitt "Hürden".

\*\*Dies ist **nicht** die Summe der Halbjahre, sondern insgesamt einzigartige Einrichtungen.

### Weitere Ergebnisse:

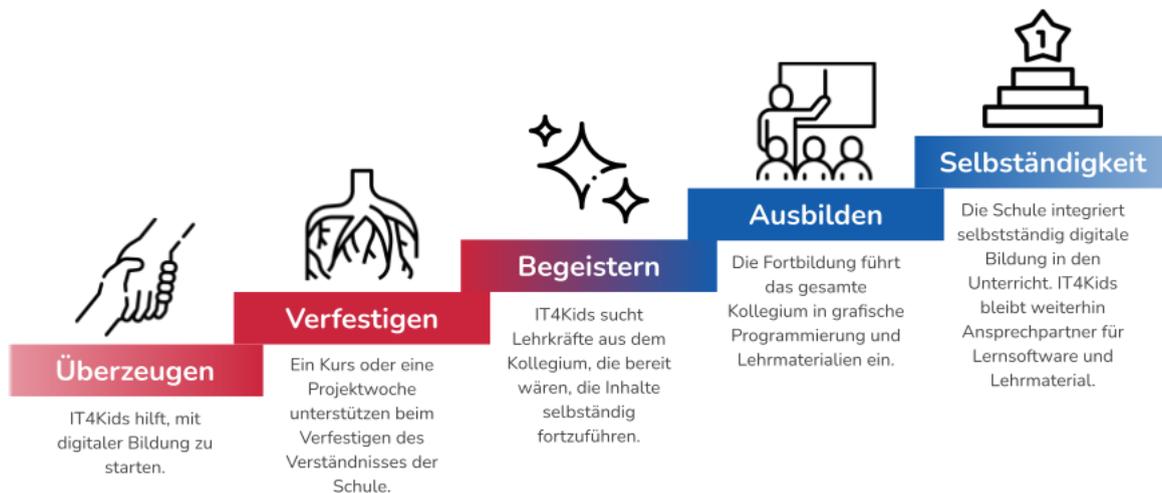
- Es wurde mit 34 Einrichtungen über dutzende persönliche Treffen, hunderte Mails und Telefonaten kommuniziert. Die persönliche Bindung ist essenziell für den Erfolg der Maßnahmen. Wir geben den Schulen nicht nur Wissen, sondern häufig auch Mut und Überzeugung. Das erhöht den Personalaufwand enorm.
- 9 Schulen warten auf ein Angebot und sind interessiert. Aufgrund von Personalmangel konnten wir dem nicht nachkommen. Daher heben wir nun unseren Lohn für studentische Tutoren.
- Der Preis pro Kind lag bei 65€ für ein Angebot. Der Preis pro Zeitstunde Unterricht pro Kind lag bei 3,80€.

## Outcome - Wirkung bei der Zielgruppe

Am Ende der Angebote waren alle Kinder in der Lage einen Browser zu nutzen, um mittels grafischer Programmierung eigene Spiele oder ein Auto zu programmieren. Eine Schülerin sagte: *„Ich kann mir noch nicht vorstellen, was ich mit Programmieren mache, aber ich denke, ich mache irgendwann mal was mit Programmieren.“* Lehrkräfte würden unser Angebot zu 85% weiterempfehlen. Über IT4Kids wurde 2 Mal in der Aachener Zeitung berichtet ([Link 1](#), [Link 2](#)). Die Daten erheben wir mittels Feedbackgesprächen nach Durchführung der Angebote mit den Schulen und anonymen Feedbackbögen.

## Impact - Wirkung in der Gesellschaft

Neben den ~600 SuS haben wir in den zwei Halbjahren die gewünschte Veränderung in den Schulen gespürt. Kollegien, die sich dem Thema IT nicht gewachsen fühlen, haben mit IT4Kids einen Einstieg für ihre Schule erleben können. Schulen fragen nun an, ob wir sie ausbilden können. Diese Nachfrage zeigt, dass unsere mit dem Projekt angestrebte



Digitalisierungsstrategie langsam aufgeht! Die Daten erheben wir mittels anonymen Feedbackbögen nach Durchführung des Angebots. (Vgl. [Link](#))

Unsere Schulen wollen IT-Bildung vermitteln können, und die Eltern möchten, dass die eigenen Kinder es lernen. Der Konrektor der GGS Brühlstraße schreibt 7: *„Wir sehen, wie motiviert und eigenständig sich die Schülerinnen und Schüler jede Woche mit dem Thema „Programmieren“ auseinandersetzen. Die jungen Studenten von IT4Kids haben einen guten Zugang zu den Kindern und vermitteln das Thema sehr anschaulich und spielerisch.“*

## Hürden & Probleme

Trotz Pandemie konnten sehr gute Erfolge erzielt werden. Ohne Pandemie sollten bis zu diesem Zeitpunkt 832 Kinder erreicht werden, davon haben wir trotz der Halbierung der Zeit durch ein Jahr Schulschließungen 70% erreichen können. Dafür haben wir nicht genug verschiedene Grundschulen erreicht. Wir würden daher gerne die teilnehmenden Schulen weiter diversifizieren und noch mehr besonders belastete/benachteiligte Schulen erreichen.

## Nächste Projektphase: IT-Kompetenzen verankern

### Ziel

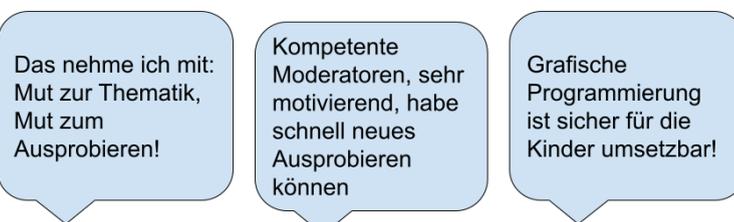
Wir möchten die nächsten 2 Jahre nutzen, um nicht nur weiterhin Kurse und Projektwochen anzubieten, sondern auch Lehrkräfte auszubilden, um selbstständig zu unterrichten. IT4Kids schließt die Lücke zur Digitalisierung, die durch fehlende Ausbildung, Berührungshängste und Zeitmangel bei den Lehrkräften entstanden ist. Wir sorgen für eine Verankerung von Informatik im Alltag aller Aachener Kinder. So wird Aachen zum Leuchtturm für digitale Bildung.

### Motivation

Das [neue Gutachten](#) der Ständigen Wissenschaftlichen Kommission der Kultusministerkonferenz bringt es auf den Punkt: Informatik gehört in die Schule - und zwar in Jede! Im Rahmen des "[Nationalen Aktionsplan BNE](#)" wird beschrieben, dass die Kompetenzentwicklung bei Lehrkräften innerhalb der Schule als "lernende Organisation" gefördert werden soll. Diese beiden Ziele greifen wir in der neuen Projektphase auf, und möchten nun nicht nur Angebote selber durchführen, sondern auch Lehrkräfte ausbilden, um eigene Angebote zu gestalten. Dabei liefern wir Lehrmaterial für zwei ganze Schuljahre Informatik. Die Fortbildungsinhalte sind bereits durch Mittel anderer Partner entwickelt. Drei Schulen in Aachen haben wir als Pilotprojekt auf eigene Hand fortgebildet: Die GGS Am Haarbach, KGS Feldstraße und KGS am Fischmarkt. Zwei der Grundschulen gelten laut "[Verteilung von Fördermitteln an Grundschulen 2017](#)" des Schulausschusses Aachen als besonders belastet. Das zeigt, dass IT4Kids in jeder Schule wirken kann, und wir besonders auch Kinder aus benachteiligten Regionen erreichen können. Eine ausgebildete Schule verursacht geringen Betreuungsaufwand pro Jahr, sodass die Investition in das Projekt sich über viele Jahre kumuliert!

### Wirkung

Neben der Fortführung der bestehenden Angebote "IT-Kurs" und "Projektwoche" werden Fortbildungen durchgeführt. Fortbildungskosten sind einmalig und ermöglichen jeder Schule die Umsetzung von IT-Unterricht. Die Piloten zeigen, dass die Fortbildung funktioniert. In den Pilotschulen nutzen Lehrkräfte IT4Kids für ganze Jahrgänge, um spielerisch IT-Kompetenzen zu vermitteln. Die Wirkung ist ein "Aha, ich kann das"-Moment - nicht nur bei den SuS, sondern auch bei den Lehrkräften, die den nötigen Mut finden. Wir werden dafür sorgen, dass an allen Grundschulen in Aachen Informatik-Unterricht durchgeführt wird. So werden jedes Jahr ~3.000 Kinder mit IT-Bildung erreicht. Das sorgt für zeitgerechte Bildungschancen und fördert langfristig unseren Exzellenz-Standort. Hier einige Zitate von Lehrkräften der Schulen:



## Projektplan & Finanzierung

Wir haben bereits Fortbildungsinhalte, Lehrinhalte und Software aufgebaut. Außerdem haben wir eine Vollzeitstelle, die sich ausschließlich mit der Werbung und Akquise der Schulen befasst. Der Personalaufwand für die Schulkommunikation ist immens, da wir ständig nachfassen, begeistern, erklären und unterstützen.

Mit den nötigen Geldern kann IT4Kids in Aachen in den nächsten 2 Jahre 10 Schulen fortbilden. Zudem können 20 Projektwochen und 60 IT-Kurse stattfinden. IT-Kurs und Projektwoche werden weiterhin mit ~500€ bzw. 2.500€ abgerechnet. Die Berechnungsbasis sind die MINT-BSO Sätze. Die Kosten pro Fortbildung liegen ebenfalls bei 2.500€. Schulen, die fortgebildet sind, können selbstständig IT-Kurse anbieten, sodass keine dauerhaften Gelder nötig sind. Die geplanten Projektkosten belaufen sich also auf 105.000€. 12.000€ sind noch im vorherigen Projekt übrig. Daher benötigen wir 93.000€ über 2 Jahre. Der Eigenanteil von IT4Kids umfasst den Arbeitsaufwand für die Akquise und dauerhafte Betreuung der Schulen sowie die Entwicklung und Verbesserung der Lehrinhalte und Software. Sollten diese Mittel nicht erreicht werden, können wir unsere Stellen für Aachen nicht mehr halten und müssen auf eine ehrenamtliche Stelle zurückfallen. Das würde dazu führen, dass die Angebote nicht weiter stattfinden können. Die Schulen können diese Kosten nicht tragen. Sie haben zwar größtenteils Hardware, aber kein ausreichendes Budget für nicht-analoge Lernmittel, um diese Hardware auch zu bespielen. Wir bieten eine sofortige Lösung, welche sich im Medienkonzept der Schulen nachhaltig verankert.

Das benötigte Budget von IT4Kids (für Stellen, Softwareentwicklung, Werbemittel, Infrastruktur) über die nächsten zwei Jahre wird auf Stiftungen, IT-Unternehmen, öffentliche Gelder und Kooperationen aufgeteilt und beläuft sich auf ~500.000€. Dazu zählen unter anderem der Stifterverband, Institut der deutschen Wirtschaft Köln e.V., Google, Amazon, JuLab, MINTZukunftSchaffen, der DigitalHub, LANCOM, INFORM und das Social Entrepreneurship Programm des Collective Incubator.

## Partner

Wir sind froh, dass uns Partner wie das Euregionale Medienzentrum bei unseren Zielen unterstützen. Auch das ZDI-Netzwerk und der Arbeitskreis MINT waren wichtige Impuls- und Kontaktgeber für uns. Außerdem treten auch externe Organisation wie die [jungen TüftlerInnen](#) mit uns in Kontakt, für die wir ab Dezember in Aachen Workshops zur Medienbildung auch außerhalb von Programmierung anbieten. So sind wir Teil einer Bildungskette rund um Medienkompetenz und Bildung mit digitalen Medien. Wir sind stolz, als Akteur in der StädteRegion unsere Vision leben zu dürfen.