



netidee

PROJEKTE

BDPocketCode

Endbericht | Call 11 | Projekt ID prj1685

Inhalt

1	Einleitung	3
2	Projektbeschreibung.....	3
3	Verlauf der Arbeitspakete.....	8
3.1	Arbeitspaket 1 - <i>Planungs-Workshop für erste Release</i>	8
3.2	Arbeitspaket 2 - <i>Erster Releasezyklus</i>	8
3.3	Arbeitspaket 3 - <i>Planungs-Workshop für zweite Release</i>	9
3.4	Arbeitspaket 4 - <i>Zweiter Releasezyklus</i>	9
3.5	Arbeitspaket 5 - <i>Planungs-Workshop für dritte Release</i>	9
3.6	Arbeitspaket 6 - <i>Dritter Releasezyklus</i>	9
4	Liste Projektendergebnisse	10
5	Verwertung der Projektergebnisse in der Praxis	10
6	Öffentlichkeitsarbeit/ Vernetzung	10
7	Geplante Aktivitäten nach netidee-Projektende	12
8	Anregungen für Weiterentwicklungen durch Dritte	12

1 Einleitung

Mit der „Pocket Code“ Android App des freien open source non-profit Projekts „Catrobat“ können unsere Nutzer seit 2014 mit einer intuitiv verständlichen visuellen Programmiersprache ihre eigenen Spiele, Animationen, Geschichten oder Musikvideos direkt am Handy erstellen. Es ist keinerlei PC, Laptop oder Tablet notwendig, und daher können unsere Benutzer einfach ihre Android Handys verwenden und sind auf keinerlei weitere Infrastruktur angewiesen. An einer Version für iPhones wird intensiv gearbeitet (sie befindet sich aktuell noch als geschlossene beta-Version auf iTunes), und eine HTML5 Version für Desktop- und mobile Internet-Browser ist ebenfalls in Entwicklung und bereits als öffentliche beta-Version verfügbar. Unsere mehrfach prämierte und kostenlose Software war Ende 2016 auf Android bereits in 40 Sprachen verfügbar und wurde im Rahmen des netidee-Projekts „BDPocketCode“ im Team von Wolfgang Slany am Institut für Softwaretechnologie der TU Graz 2017 für bis dahin noch nicht unterstützte von-rechts-nach-links geschriebene Sprachen erweitert (Fachterminus dafür ist der Begriff „bidirektionale Schriften“, daher der abgekürzte Projektname *BDPocketCode* für „bidirectional Pocket Code“). Die Internet Privatstiftung Austria (IPA) hat das Catrobat Projekt mit dem Sonderpreis „Internet for Refugees“ ausgezeichnet.

2 Projektbeschreibung

2.1 Projektziele

Erstes Ziel war der Ausbau der vom Catrobat Projekt erstellten Android Apps und Websites für bidirektionale Sprachen, also von rechts-nach-links geschriebene Sprachen wie Arabisch. Im Detail betrifft das unsere Android App „Pocket Code“ (dient zum Erstellen, Editieren und Ausführen von Catrobat Programmen), unsere dazugehörige Android App „Pocket Paint“ (dient zum Erstellen und Editieren von Bildern und insbesondere Figuren mit durchsichtigem Hintergrund, die in Pocket Code für die Erstellung von Spielen, Animationen, Geschichten oder Musikvideos verwendet werden können, und ist eng in Pocket Code integriert) und unserer dazugehörenden Sharing Plattform „Catroweb“, eine Art „App Store“ für die von unseren Nutzern erstellten Projekte. Sie ist eng in Pocket Code integriert und bietet eine Vielzahl von Funktionen, zum Beispiel das Bewerten und Kommentieren der Projekte, Empfehlungen von verwandten Projekten, das Herunterladen als editierbare Version für Remixes aber auch als „kompilierte“ Android Apps, u.v.a.m.

Zweites Ziel war die einfache Unterstützung von rechts-nach-links geschriebenen Sprachen, die auf allen oder zumindest den meisten Android Smartphones nicht als Systemsprache einstellbar sind, wie zum Beispiel Farsi, Urdu, Sindhi, Pashto oder Dari, indem innerhalb der Apps eine andere Sprache als die des Handys einstellbar ist.

Drittes Ziel war die öffentliche Zur-Verfügung-Stellung unserer Erweiterungen für von rechts-nach-links geschriebene Sprachen, sowohl in Source-Code Form als auch als ausführbare Apps und dazu gehörender Sharing-Webplattform.

Viertes Ziel war die Übersetzung und öffentliche Zur-Verfügung-Stellung unserer Apps und Webseiten in mehreren von rechts-nach-links geschriebene Sprachen, die insbesondere von Flüchtlingen gesprochen werden.

2.2 Zielgruppen

Die Hauptzielgruppe des BDPocketCode Projekts sind Teenager von 13 bis 17 Jahren, die unsere Android Apps Pocket Code und Pocket Paint zum Erstellen ihrer eigenen Spiele, Animationen, Geschichten oder Musikvideos direkt auf ihren eigenen Handys in ihrer von rechts-nach-links geschriebenen Muttersprache verwenden wollen.

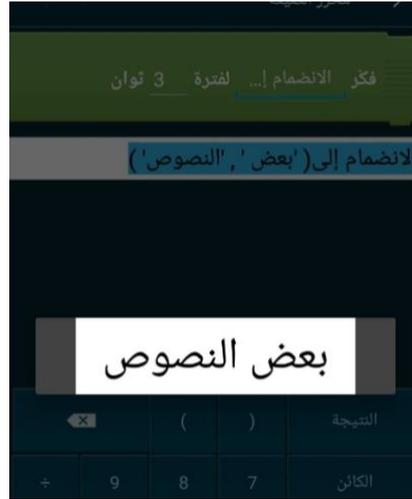
Darüber hinaus können unsere Apps natürlich auch von allen anderen Altersgruppen verwendet werden, wobei Kinder unter 13 Jahren sowie ältere Menschen je nach Alter und Vorwissen (zum Beispiel Erfahrungen mit anderen visuellen Programmiersystemen wie Scratch am PC bei jüngeren Kindern) eventuell mehr Hilfestellung benötigen. Wegen dem integrierten Zugang zu massivem und unmoderierten User-contributed Content ist darüber hinaus bei den Jüngeren Kindern aus rechtlichen Gründen eine durchgehende Begleitung durch verantwortungsvolle Erwachsene und das Einverständnis eines Elternteils oder Erziehungsberechtigten nötig.

2.3 Überblick über die Projektergebnisse

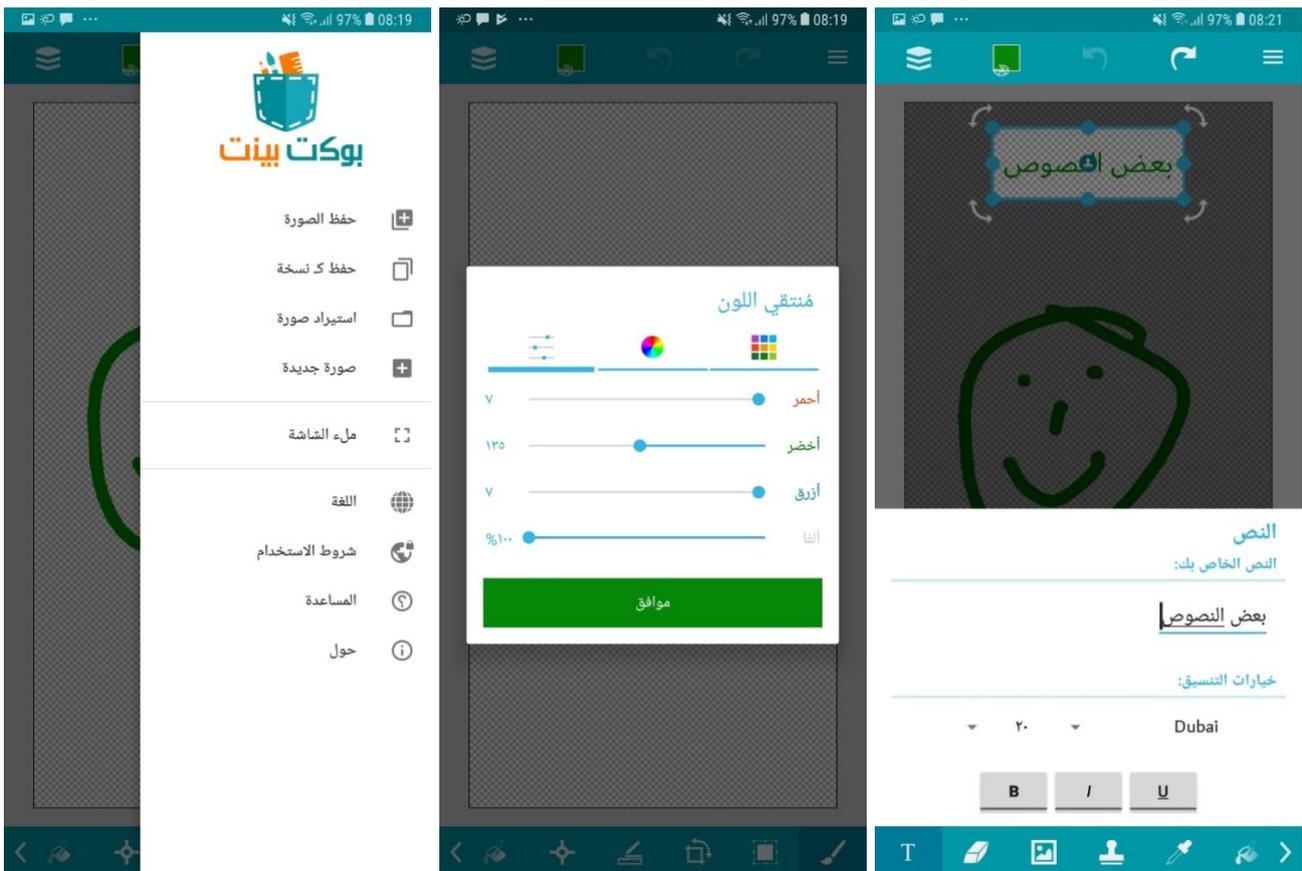
Die *Ausgabe und Eingabe im IDE-Teil (Editor) von Pocket Code* wurde auf von rechts-nach-links geschriebene Sprachen erweitert. Die betrifft alle Interface-Elemente, insbesondere das Interface zum visuellen Erstellen von Code-Teilen und komplexen Formeln durch unsere Benutzer. Im Folgenden ein Auszug mit ein paar Screenshots dazu:



Der *Interpreter Teil von Pocket Code* wurde von uns für von rechts-nach-links geschriebene Text-Funktionen erweitert, sodass auch die Manipulation von Texten (zum Beispiel das Zusammenfügen von Strings oder die Speicherung in Variablen) sowie die Darstellung am Bildschirm korrekt funktionieren. Beispiel-Screenshots mit „Think“ Brick und „Join“ Funktion:

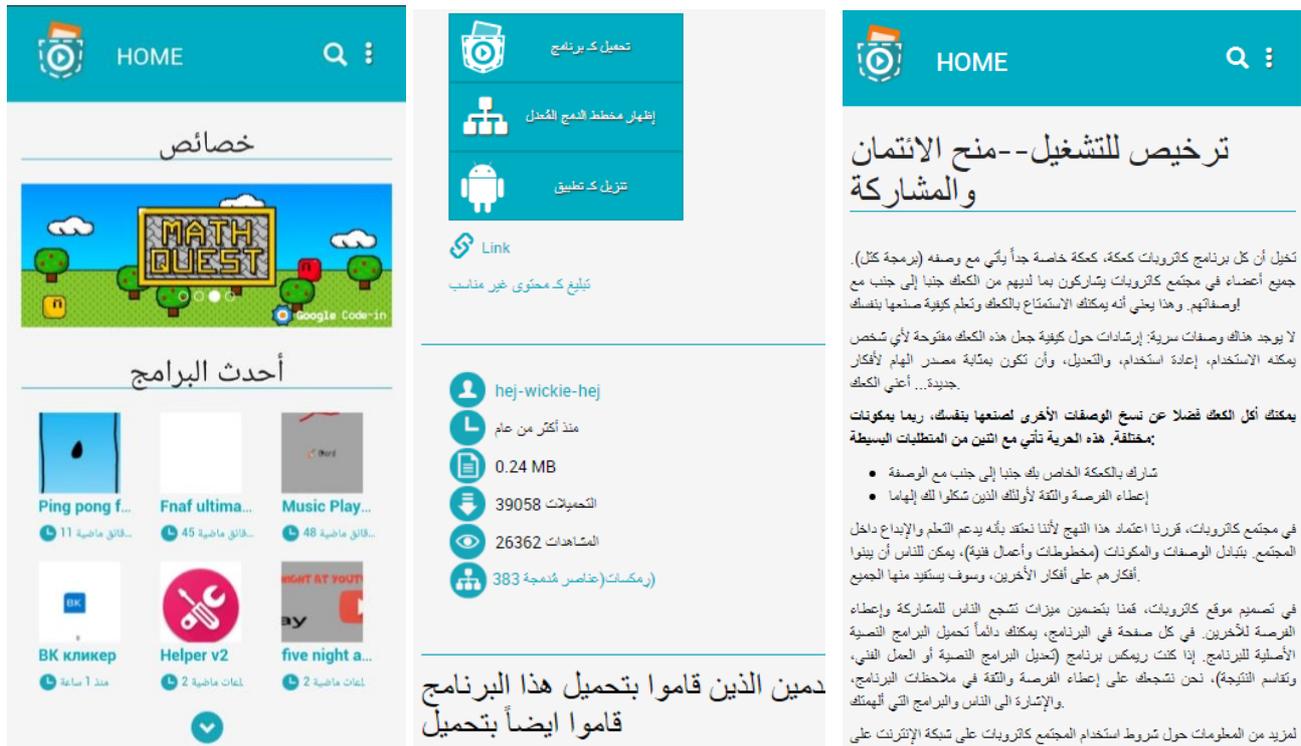


Unsere dazugehörige Android App „Pocket Paint“, die zum Erstellen und Editieren von Bildern und insbesondere Figuren mit durchsichtigem Hintergrund dient, welche in Pocket Code für die Erstellung von Spielen, Animationen, Geschichten oder Musikvideos verwendet werden können, und die eng in Pocket Code integriert ist, wurde ebenfalls seitens ihres Interfaces für bidirektionale Sprachen erweitert. Hier Screenshots dazu:



Unsere zu Pocket Code gehörende Sharing Web-Plattform „Catroweb“ wurde ebenfalls bereits großteils auf rechts-nach-links Unterstützung erweitert. Sie ist eine Art „App Store“ für die von unseren Nutzern erstellten Projekte, die eng in Pocket Code integriert ist und eine Vielzahl von Funktionen bietet, zum Beispiel das Bewerten und Kommentieren der

Projekte, Empfehlungen von verwandten Projekten, das Herunterladen als editierbare Version für Remixes aber auch als „kompilierte“ Android Apps, u.v.a.m. Screenshots dazu:



Für alle unsere Erweiterungen für bidirektionale Sprachen existieren eigene *Tests* in unserem Code. Letzteres ist besonders wichtig, da sehr viele Entwickler_innen am Projekt mitarbeiten, die über keine Kenntnisse über bidirektionale Sprachen verfügen, gleichzeitig aber die Funktionalität unserer Software über viele Jahre wartbar bleiben soll. Durch unsere Test-getriebene Entwicklung stellen diese automatisierten Tests einen wesentlichen Teil der Dokumentation für Entwickler (gegenwärtige wie zukünftige) dar, und diese Dokumentation muss auch für Entwickler_innen verständlich sein, die kein genaues Wissen über von-rechts-nach-links geschriebene Sprachen haben. Die Entwickler-Dokumentation durch Testfälle fördern durch ihre Ausführbarkeit und extrem häufige Ausführung (vor und nach jeder Code-Änderung) eine entsprechende Wartung und Erweiterung der Tests, wodurch sich alle Entwickler_innen auf eine aktuelle Dokumentation verlassen können, und dadurch gleichzeitig motiviert sind, diese auch immer aktuell zu halten. Hier ein Beispiel für einen automatisierten Gherkin Test, der überprüft, ob die Text-Funktion, die ein bestimmtes Schriftzeichen aus einem Text extrahiert, korrekt für bidirektionale Sprachen funktioniert:

Scenario: In this function, we test alphabets of any words regarding RTL languages.

Given 'Object' has a Start script
And set 'test' to letter no '1' of "ساقط وينر"
When I start the program
Then the 'test' should be equal to "س"

Unsere beiden Apps Pocket Code und Pocket Paint sowie unsere Sharing Plattform Catroweb wurden um Menüs erweitert, die *vom Smartphone unabhängige Spracheinstellungen* erlauben. Dies ermöglicht uns die praktische Unterstützung von rechts-nach-links geschriebenen Sprachen, die auf allen oder zumindest den meisten Android Smartphones nicht als Systemsprachen einstellbar sind, weil sie vom jeweiligen Hersteller auf dem entsprechenden Gerät nicht unterstützt werden. Screenshots dazu (von links nach rechts: Pocket Code, Pocket Paint (bereits im Material Design) und Catroweb):



Unsere im BDPocketCode Projekt erstellten Erweiterungen für von rechts-nach-links geschriebene Sprachen stehen öffentlich zur Verfügung, sowohl im Source-Code unter der AGPL v3 Lizenz, als auch als ausführbare kostenlose Apps auf Google Play und dazu gehörender öffentlicher Catroweb Sharing-Webplattform.

Auf der nächsten Seite findet sich ein Screenshot von Pocket Code in der arabischen Version von Google Play. Auch unsere Beispiel-Screenshots auf Google Play werden auf Arabisch von uns übersetzt angezeigt. Das Erstellen und das Updating dieser Screenshots in allen von uns unterstützten Sprachen (aktuell über 50) geschieht automatisiert bei jedem Update durch uns.

Für unsere Übersetzungen verwenden wir das Web-basierte CrowdIn System, das uns dankenswerterweise vom Betreiber gratis zur Verfügung gestellt wird. Der Link dafür ist <http://translate.catrobat.org/> und im Juli 2018 sind 537 freiwillige Übersetzer bei uns registriert.

بحث

الإصدارات الجديدة | أهم المخططات | الرئيسية | اللغات

تطبيقات

تطبيقاتي

تسوق

اللعاب

العائلة

اختيار المحررين

الحساب

اشتراكاتي

استرداد القيمة

شراء بطاقة هدايا

قائمة مفضلاتي

نشاطي في Play

دليل الوالدين

بوكت كود: تعلم البرمجة

7,681 ★★★★★

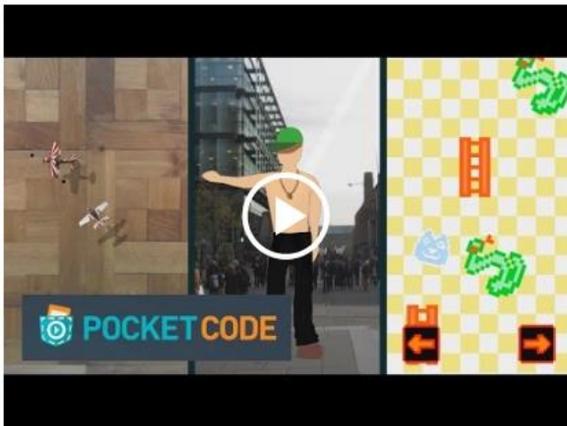
تعليم Catrobat

PEGI 3

يتوافق هذا التطبيق مع جميع أجهزةك.

تم التثبيت





برمجة، اللعب، وتشارك الألعاب الخاصة بك، والرسوم المتحركة، والفن التفاعلي، والموسيقى، والفيديو، والكثير من أنواع التطبيقات، بشكل مباشر

3 Verlauf der Arbeitspakete

3.1 Arbeitspaket 1 - Planungs-Workshop für erste Release

Vorbereitung, Durchführung und Nachbearbeitung des Planungs-Workshops im Februar 2017 für den ersten Releasezyklus. Alles laut Plan.

3.2 Arbeitspaket 2 – Erster Releasezyklus

Agile Entwicklung der ersten einfachen bidirektionalen Release unserer Software von Februar bis Juli 2017.

Mit Projektstart konnten wir Herrn Nur El-Rez anstellen, nachdem er eine Arbeitserlaubnis für Österreich erhalten hatte. Nur ist ein Flüchtling aus Syrien und war in Syrien bereits ein erfahrener Software-Entwickler für Android-Apps, mit Arabisch als Muttersprache. Darüber hinaus waren wir in der Lage, Herrn Kirshan Luhana aus Pakistan als Mitarbeiter für den Projektzeitraum zu gewinnen. Kirshan verfügt über langjährige Erfahrung in der Android

Entwicklung, z.B. hat er vor ein paar Jahren die erste Android Tastatur-App für Sindhi entwickelt. Er half im BDPocketCode Projekt u.a. mit, die von rechts-nach-links geschriebenen Schriften für Sindhi und Urdu zu unterstützen.

Das BDPocketCode-Kickoff-Meeting des Teilteams zusammen mit verschiedenen damit verbundenen Catrobat-Entwicklungs-Teams fand am 20.2.2017 statt. Wie geplant konnte eine erste Version der bidirektionalen Release mit Version 0.9.28 von Pocket Code am 31. Juli 2017 auf Google Play veröffentlicht werden. Diese Version konzentrierte sich auf den "Erkunden" Teil von Pocket Code (entspricht dem „Catroweb“ Projektteil), in dem von Usern hochgeladene Programme unter anderem heruntergeladen, kommentiert, geliked, geteilt und remixed werden können. Gleichzeitig wurde auch schon an mehreren anderen Features von BDPocketCode gearbeitet. Aufgrund noch fehlender User-Tests bei den bidirektionalen Features sowie Stabilitätsproblemen war aber eine Veröffentlichung einiger dieser anderen bidirektionalen Features mit Ende Juli noch nicht möglich.

3.3 Arbeitspaket 3 - *Planungs-Workshop für zweite Release*

Vorbereitung, Durchführung und Nachbearbeitung des Planungs-Workshops Anfang August 2017 für den zweiten Releasezyklus. Alles laut Plan.

3.4 Arbeitspaket 4 - *Zweiter Releasezyklus*

Wie geplant wurde das BDPocketCode Team über den Sommer um ein paar Mitarbeiter vergrößert. Leider konnten wir allerdings Frau Sareh Choupani aus dem Iran nicht wie geplant anstellen, die eine erfahrene Android-Entwicklerin mit dem notwendigen Fachwissen gewesen wäre, da sie aus privaten Gründen für unser Projekt ausfiel. Stattdessen konnten wir Herrn Aiman Awwad aus Jordanien und Herr Zulfiqar Ali aus Pakistan für das BDPocketCode Team gewinnen.

Die zweite Version der bidirektionalen Version von Pocket Code wurde von uns am 21. September 2017, wenige Tage vor dem ursprünglich geplanten Termin, als Pocket Code Version 0.9.29 bzw 0.9.30 (Letzteres war eine Bugfix Version für koreanische Übersetzungen, ansonsten identisch mit 0.9.29) erfolgreich auf Google Play veröffentlicht. Diese Version unserer App unterstützte nun bidirektionale Schriften in allen Teilen der App.

3.5 Arbeitspaket 5 - *Planungs-Workshop für dritte Release*

Vorbereitung, Durchführung und Nachbearbeitung des Planungs-Workshops Anfang Oktober 2017 für den dritten Releasezyklus. Alles laut Plan.

3.6 Arbeitspaket 6 - *Dritter Releasezyklus*

Im dritten Releasezyklus konnten wir erfolgreich mehrere neue Versionen von Pocket Code (13.10.2017: 0.9.31; 23.11.2017: 0.9.32; 23.1.2017: 0.9.33), von Pocket Paint (24.11.2017:

2.0.0) und von Catroweb (laufende Verbesserungen nach jedem erfolgreichen Pull-Request auf unserem Webserver) auf Google Play und im Web veröffentlichen. Alle geplanten Tätigkeiten konnten abgeschlossen werden. Die Verzögerung der Veröffentlichung von Pocket Code Version 0.9.33 hatte eine unerwartete Auflage seitens Google als Grund, die unabhängig von BDPocketCode war, und die wir erst Anfang Jänner 2018 erfüllen konnten.

4 Liste Projektergebnisse

1	<i>Pocket Code mit bidirektionalem Sprachsupport</i>	AGPL 3	Source: https://github.com/Catrobat/Catroid/ Google Play store: https://catrob.at/pc
2	<i>Pocket Paint mit bidirektionalem Sprachsupport</i>	AGPL 3	Source: https://github.com/Catrobat/Paintroid Google Play store: https://catrob.at/pp
3	<i>Catroweb mit bidirektionalem Sprachsupport</i>	AGPL 3	Source: https://github.com/Catrobat/Catroweb-Symfony/ Website: https://share.catrob.at/

Der in den angeführten Repositories erstellte Code folgt den Entwicklungsprinzipien des „Clean Code“ und „Test Driven Development“. Entsprechend ist die Spezifikation durch Test-Fälle definiert und die Implementierung der RTL-Features im Code nachvollziehbar.

Zusätzlich können über das öffentliche Ticket-Tracking System <https://jira.catrob.at> die entsprechenden Entwicklungsschritte (Ticketsuche „Right-To-Left“) in den verschiedenen Repositories gefiltert und betrachtet werden.

5 Verwertung der Projektergebnisse in der Praxis

Aktuell haben wir circa 3% neue User pro Monat die Sprachen verwenden, die von rechts-nach-links geschrieben werden. Dies ist weniger als die circa 6.5% der Weltbevölkerung, die eine Sprache verwenden die von rechts-nach-links geschrieben wird. Dieser geringere Prozentsatz bei unseren Usern erklärt sich unter anderem dadurch, dass die Unterstützung der bidirektionalen Sprachen durch unsere Software erst seit kurzem existiert. Wir rechnen damit, dass sich der Prozentsatz im Lauf der nächsten Jahre erhöhen wird. Insgesamt haben wir bisher circa 700.000 User erreicht, mit circa 1.200 neuen Usern pro Tag, und wir schätzen dass circa 0.1% unserer User, d.h. also circa 7.000 unserer User, von rechts-nach-links geschriebene Sprache verwenden. Dies ist natürlich nur ein Tropfen auf den heißen Stein aller Teenager auf der Welt. Unser Ziel ist es, die Zahl unserer User bis 2030 auf über eine Milliarde Jugendliche zu steigern, was allerdings einem Faktor von mehr als tausend im Vergleich zur aktuellen Situation entspräche. Davon werden vermutlich circa 3 bis 6% von rechts-nach-links geschriebene Sprachen verwenden, also circa 30 bis 60

Millionen Menschen. Catrobat ist extrem langfristig angelegt und wächst schnell, aber es besteht natürlich eine große Unsicherheit, ob wir dieses Ziel erreichen werden.

6 Öffentlichkeitsarbeit/ Vernetzung

Catrobat wurde im Februar 2017 als Mentoring Organisation für das Google Summer of Code Programm für Studierende weltweit von Googles Open Source Team ausgewählt.

Im März 2017 wurde Pocket Code der Platinum Award in der Kategorie „Beste Bildungs-App“ bei dem Mobile App-Award in den USA verliehen.

Im Mai 2017 hatte Catrobat einen Stand bei der Maker-Faire 2017 in Wien.

Von Mai bis Oktober 2017 organisierten wir zusammen mit Samsung Austria die "Coding for Kids"-Roadshow mit mehr als 100 Pocket Code-Workshops, jeweils 2 bis 3 Stunden in ganz Österreich.

Im Juli konnten wir Pocket Code bei der EduLearn 2017 Konferenz einem breiten Publikum vorstellen.

Im Juli 2017 besuchten wir die Scratch 2017 Konferenz und konnten dort ebenfalls über die neuesten Verbesserungen an Pocket Code berichten und unsere Apps praktisch vorführen. Im Zuge dessen trafen wir auch das Team von dem von netidee geförderte TurtleStitch Projekt, was uns dazu veranlasste, eine Kooperation mit dem TurtleStitch Projekt in Wien zu initiieren. Dies resultierte 2018 in einem erfolgreichen Projektantrag im Rahmen des FemTech Austria Programms der FFG. Das Projekt wird ab August 2018 über zwei Jahre gefördert.

Im Oktober 2017 hatten wir einen 12 m² großen Stand für Vorführungen und Workshops bei der GameCity'2017 in Wien im Rahmen der #codeEU Woche der EU.

Im Oktober 2017 wurden wir von Google nach Mountain View zu den Google Headquarters eingeladen. Wir nutzen diese Gelegenheit, um in Boston das MIT Media Lab zu besuchen und dort dem Scratch Team die neuesten Verbesserungen an Pocket Code vorzuführen.

Im Oktober 2017 wurden wir weiters zum ersten Mal als Mentoring Organisation für Google Code-in für Teenager_innen weltweit von Google ausgewählt. 37 Catrobat Mentor_innen betreuten von Dezember 2017 bis Jänner 2018 über drei Wochen ein paar hundert Teenager_innen aus der ganzen Welt, aus denen wir schließlich zwei Gewinner (aus Sri Lanka und aus England) auswählen durften, die im Juni 2018 mit ihren Eltern von Google zusammen mit einem unserer Mentoren aus Italien nach Kalifornien in die USA eingeladen wurden.

Im November 2017 erhielten wir den netidee „Closing the Gender Gap“ Preis der Internet Foundation Austria zusammen mit Professor Oates-Indruchova vom Institut für Soziologie der Karl Franzens Universität in Graz für unseren gemeinsamen Projektantrag zum Thema „RemoteMentor“. Dabei geht es darum, Usern von Pocket Code eine online live-Hilfestellung durch eineN menschlicheN Mentor_in on-demand zur Verfügung zu stellen,

wobei eine Voice- und Screensharing-Verbindung zwischen den Smartphones der Mentor_innen und User hergestellt wird.

Im Dezember 2017 nahmen wir an der weltweiten von code.org organisierten Computer Science Week teil, wobei seit Dezember 2016 über 300.000 Personen unsere Tutorialseiten auf code.org besucht haben.

Für 2018 und die nächsten Jahre sind zahlreiche neue Aktivitäten geplant. Unter anderem wurde Pocket Code 2017 auch um die beta-Version eines Konverters von Scratch Programmen erweitert. Dieser Konverter wird in Absprache mit dem Scratch Team am MIT laufend erweitert und verbessert, und wird 2018 eng in Catroweb integriert werden. Damit standen unseren Usern Anfang 2018 über unsere Pocket Code App circa 30 Millionen von Kindern erstellte Projekte zur Verfügung, und es werden aktuell jeden Monat circa eine Million mehr.

Alles unsere Öffentlichkeitsarbeit wurde von uns als netidee-Blog-Einträge und auf unseren Social Media Kanälen veröffentlicht, siehe z.B.:

- <https://www.netidee.at/pocket-code/pocket-code-0930-now-arabic>
- <https://www.netidee.at/pocket-code/pocket-code-wins-best-educational-app-platinum-award>
- <https://www.netidee.at/pocket-code/catrobat-google-summer-code-2017>
- Google+ channel: <http://catrob.at/plus>
- Facebook: <http://catrob.at/fb>
- Twitter: <http://catrob.at/pctwitter>

7 Geplante Aktivitäten nach netidee-Projektende

In den nächsten Jahren ist geplant, die im Rahmen des BDPocketCode Projekts erarbeitete verbesserte Unterstützung von bidirektionalen Sprachen einer noch breiteren Öffentlichkeit bekannt zu machen. Dies soll vor allem durch lokale Aktivitäten wie Vorträge und Workshops von lokalen interessierten Personen, aber auch durch die Erstellung von online-Materialien wie MOOCs und Tutorial-Videos durch interessierte Freiwillige ermöglicht werden.

Auf unserem YouTube Kanal finden sich bisher 20 von Freiwilligen erstellte Tutorial Videos auf Arabisch, Persisch und Urdu. Insgesamt gibt es circa 800 Tutorial Videos in verschiedenen Sprachen, die Zahl 20 entspricht also circa dem prozentuellen Anteil von Pocket Code Usern aus Ländern mit von rechts-nach-links geschriebenen Sprachen.

Wir sind auch dabei, freiwillige Übersetzer aus den entsprechenden Ländern anzuwerben: derzeit sind 10 unserer über 500 Übersetzer aus Ländern in denen vorwiegend von rechts-nach links geschriebene Schriften verwendet werden, also nur ein entsprechend kleiner Teil, und nicht alle Übersetzer sind gleich aktiv, da eine große Menge an Texten übersetzt

werden muss (zB auch Tutorials und Hilfeseiten) und die komplette Übersetzung einer Sprache sehr zeitaufwendig ist.

Neben den Übersetzungen, sollen Jugendliche aber auch aktiv beim Erlernen von Programmierfähigkeiten unterstützt werden. Mit dem Netidee-Projekt „RemoteMentor“ (<https://www.netidee.at/remotementor>) werden bereits gezielt Mädchen über Echtzeit-Mentoring motiviert sich mit der Thematik Programmieren auseinanderzusetzen. Dieser innovative Ansatz soll den Zugang zu dieser wichtigen Kompetenz erleichtern und noch mehr Jugendliche zum Programmieren ermutigen.

8 Anregungen für Weiterentwicklungen durch Dritte

Die bidirektionalen Erweiterungen aller Teile des Catrobat Projekts sind für alle Menschen direkt nutzbar, die Pocket Code auf einem Android Smartphone verwenden wollen, um damit das Programmieren von Apps zu erlernen. Die iPhone Version von Pocket Code wird seit 2012 intensiv nativ für iOS entwickelt und steht aktuell als closed beta auf iTunes zur Verfügung.

Erweiterungsmöglichkeiten durch Dritte im Zusammenhang mit dem BDPocketCode Projekt gibt es im Bereich Übersetzungen, Erstellung von Online Materialien inklusive YouTube Videos u.ä., Erstellung von MOOCs in den unterschiedlichen Sprachen, die Organisation von lokalen Game Jams und Hackathons, Workshops an Schulen oder Universitäten weltweit, und direkte Mitarbeit im Entwicklungsteam. Wir sind dankbar für jede Unterstützung und Mitarbeit. Bitte kontaktiere uns via contact@catrobat.org!