



netidee

PROJEKTE

Projekttitlel

Endbericht | Call 12 | Projekt ID 2335

Lizenz CC BY-SA 4.0

Inhalt

1	Einleitung.....	3
2	Projektbeschreibung.....	3
3	Verlauf der Arbeitspakete	7
3.1	Arbeitspaket 1 - Anforderungsanalyse Remote Mentoring, Mentor_innen Pool	7
3.2	Arbeitspaket 2 - Einsatz Mentoring Systems an Partnerschulen, Erweiterung Mentor_innen Pool.....	8
3.3	Arbeitspaket 3 – Einsatz international, Evaluierung der Ergebnisse	9
4	Liste Projektergebnisse	10
5	Verwertung der Projektergebnisse in der Praxis	12
6	Öffentlichkeitsarbeit/ Vernetzung.....	12
7	Geplante Aktivitäten nach netidee-Projektende.....	14
8	Anregungen für Weiterentwicklungen durch Dritte	15

1 Einleitung

Das Konsortium des RemoteMentor Projektes setzte sich zusammen aus Forscher_innen, Entwickler_innen, Studierenden und Mentor_innen der TU Graz / Institut für Softwaretechnologie und der Uni Graz / Institut für Soziologie. Insgesamt waren an diesem Projekt mehr als 200 Personen beteiligt.

Die Mentoring Erweiterung für Pocket Code hilft vor allem Programmier-Anfängerinnen und bietet ihnen über das Internet in Echtzeit unmittelbare Hilfe durch fortgeschrittene User_innen (Mentor_innen). Dafür wurden einerseits zwei Module für Mentor_innen und andererseits eine Screen-Sharing Option verwendet, mit der sich Mentee und Mentor_in online zusammenfinden und Einblick in ihren Code geben können. Via Sprach- oder Chat-Kanal innerhalb der Zoom App wird zusätzliche sprachliche Unterstützung gegeben. Die Mentor_innen waren eine Gruppe aus Informatik- und Lehramtsstudierende, welche sich den unerfahrenen Userinnen angenommen haben. Zu Forschungszwecken wurde auf Seiten der KF-Universität Graz / Soziologie untersucht, ob das Geschlecht der Mentor_innen einen Einfluss auf die Zufriedenheit und das Vorankommen der Mädchen hat (ggf. positiver Einfluss weiblicher Rollenmodelle) hatte. In mehreren Piloteinheiten integrieren wir das Mentoring in den Schulunterricht und führten anschließend Fokusgruppengespräche durch. Bereits in den ersten Testeinheiten, konnte das große Potential des Projektes erkannt werden. Die Möglichkeit, sein eigenes Spiel programmieren zu dürfen, in Verbindung mit „ich bekomme die Hilfe, wenn ich sie brauche“ – ist ein Erfolgsrezept welches wir auch im Oktober 2019 an Klassen fortführen konnten. Zusätzlich haben wir im Zuge der Google Code-In Veranstaltung Remote Mentoring Sessions für unsere weltweite Usergruppe angeboten. Um Remote Mentoring Angebote zukünftig fix in unser Projekt zu integrieren, sind mehre Anpassungen in unsere Community Plattform vorgesehen (z.B. Chatfunktionen, Notifications, Gamification Elemente) und auch motivierende Challenges, welche sich auf Collaboration und Teamarbeit konzentrieren (gemeinsame online Projekte zwischen Usern). Dafür wird aktuell ein Antrag für ein H2020 Projekt eingereicht (März 2019), welche vor allem das Online Verhalten von Jugendlichen erforscht und hier neue Konzepte für online Teamarbeit und gemeinsame Challenges erarbeitet. Auch hier soll der Fokus auf Gender und Mädchenförderung liegen, sowie unter Berücksichtigung weiteren Risikogruppen (z.B. Sozial benachteiligte Jugendliche).

2 Projektbeschreibung

Das einjährige Projekt RemoteMentor (Start: Januar 2018, Ende: Februar 2019) wurde inspiriert von einer Idee aus dem Buch „Diamond Age“ aus dem Jahre 1995, ein Science-Fiction Roman geschrieben von Neil Stephenson. Dieses Buch beschreibt eine Zukunftsversion (spielt Mitte des 21. Jahrhunderts) mit einem Fokus auf Neuentwicklungen im Bereich der Nanotechnologie. Im Laufe der Geschichte wird ein interaktives Lehrbuch entwickelt, das sich auf wundersame Weise auf Leser einstellt und über viele Jahre hinweg mit Wissen und Informationen versorgt. Eine illegale Kopie dieses Buches fällt der kleinen Nell in die Hände. Nell ist ein Mädchen aus der Unterschicht, welches mit dem Buch aufwächst und dabei eine fantastische Erziehung in jederlei Richtung bekommt. Dieses

interaktive Buch fungiert in der Geschichte als eine Art Mentor für die kleine Nell, welcher sie immer tiefer in die unglaublichen Geheimnisse der Fibel eindringen lässt. In einem zentralen Teil des Romans bringt das Buch Nell das Programmieren auf spielerische Art und Weise bei.

Auf der Basis der Idee, dass mit der richtigen Unterstützung und vor allem gemeinsam viel mehr erreicht werden kann, wurde dieses Projekt initiiert. In weiterer Folge haben wir erste Mentor-Erfahrungen im Zuge der Google Code-In Veranstaltung im Januar 2018 gewonnen. Im März 2018 wurden Mentor_innen für das Projekt rekrutiert und didaktische Module für eine optimale Ausbildung ausgearbeitet und evaluiert. Im April 2018 startete das Projekt mit einem Testdurchlauf von 8 Mentor_innen in einer Klasse mit 10 Mädchen. Auf Basis der daraus gewonnenen Erkenntnisse wurden Guidelines für Mentor_innen und Mentees ausgearbeitet und die erste Pilotphase an zwei Partnerschulen mit insgesamt 23 Schüler_innen vorbereitet. Die Einheiten fanden im Zeitraum von Mai bis Juni 2018 im Fach Informatik statt. Das Lernziel war ein eigenes Spiel auf der Basis eines Storyboards zu erstellen. Darauf folgend wurde im August 2018 der Mentor_innenpool auf 12 Mentor_innen erweitert und ein zweites Modul mit Fokus auf Anleitungen für verschiedenen Anwendungsfälle gelegt. Ein Release von Pocket Code im Juli 2018 sowie folgende Bugfix-Releases und ein Refactoring des Source Codes löste viele Probleme, welche zuvor bei der Programmierung mit Pocket Code auftraten (z.B. Abstürze, UX Verbesserungen). Im Oktober 2018 starteten wir mit vier Klassen von insgesamt 93 Schüler_innen. Diese Einheiten fanden von Oktober bis Dezember 2018 im Fache Bildnerische Erziehung statt. Nach den Remote Mentoring Einheiten füllten Schüler_innen Fragebögen aus um Verbesserungsvorschläge zu dokumentieren. In der vorletzten Einheit wurden Fokusgruppengespräche mit den Mädchen durchgeführt, um ihre Meinung zu diesem Projekt zu sammeln und auszuwerten.

Am 23. Oktober 2018 startete das Google Code-In Event. Auch 2018 wurde Catrobat als Organisation akzeptiert. In Zuge dessen war es uns möglich das Erfolgskonzept des RemoteMentor Projektes mit internationalen Usern zu testen. In der Zeit von zwei Monaten (Ende: 12. Dezember 2018) konnten wir so Teenager zwischen 13 bis 17 Jahren von überall auf der Welt remote unterstützen, während sie verschiedene Task in Pocket Code lösten. In Zuge dessen wurden vier Remote Mentoring Sessions mit internationalen Usern durchgeführt und neue Erkenntnisse für eine dauerhafte Integration des Remote Mentorings in unsere bestehenden Prozesse erarbeitet.



Dieses Projekt war gezielt auf die Förderung von jungen Mädchen in der Programmierung ausgelegt. Während der Projektlaufzeit wurde stets darauf geachtet, niemanden auszuschließen oder auch besonders hervorzuheben. Da es aber im regulären Unterricht generell nicht möglich ist, Angebote nur für Mädchen anzubieten bzw. sie nicht damit zu konfrontieren, dass speziell sie diese Förderung bekommen (sprich vorhanden Stereotypen in der Technik damit zu bestärken), wurden diese Remote Mentoring Einheiten für alle angeboten, sowie auch Fokusgruppengespräche mit allen durchgeführt. Für Auswertungs-/Evaluierungszwecken wurden aber nur jene RM-Sessions und Interviews der Mädchen transkribiert und evaluiert. Ein weiterer Schwerpunkt des Projektes wurde draufgelegt, der DSGVO Verordnungen zu entsprechen. Dafür wurde bereits sehr früh Kontakt mit dem Datenschutzbüro der beiden Universitäten aufgenommen. In diesem Zuge wurde nicht nur die Einverständniserklärungen an die Eltern mehrmals überarbeitet, sondern auch ein gemeinsamer Kooperationsvertrag zwischen TU Graz und Uni Graz um die sichere Speicherung der Daten etc. festzulegen, unterzeichnet. Dieser Vertrag wird somit der TU Graz und Uni Graz als Vorlage für weitere Kooperationsprojekte dienen.

Das Projekt RemoteMentor wurde vom Team der Uni Graz vom Institut für Soziologie, bestehend aus Libora Oates-Indruchova, Jana Mikats und Sophi Valentin von Mai 2018 bis Oktober 2018 empirisch begleitet. Insgesamt wurden 16 Mentoring-Einheiten vor Ort beobachtet und 12 Gruppendiskussionen mit 61 jugendlichen Mädchen geführt. Diese Daten sowie 131 Transkripte der remote Mentoring-Einheiten wurden zwischen Dezember 2018 bis Februar 2019 gemäß Verfahren der konstruktivistischen Grounded Theory in Ergänzung mit inhaltsanalytischen Techniken (qualitativ und quantitativ) codiert und analysiert. Die Ergebnisse der Analyse zeigen, dass weniger das Geschlecht der Mentor_innen, als die Art ihres Mentorings die (meist ersten) Programmier-Erfahrungen der jugendlichen Mädchen bestimmten. Anhand einer entwickelten Typologie können wir zeigen, wie unterschiedliche Kombinationen aus der Art von Mentor_innen (ansagend- unterstützend) und den Einstellungen der Mädchen (aktiv- passiv, interessiert – desinteressiert) in vier Mentoring-Stile (kooperativ, direktiv, interaktiv und autoritär) resultieren. Diese bieten je nach Kombination Raum für selbstständiges Arbeiten und Kompetenzgewinn, oder verstärkten Selbstzweifel und Demotivation bei den Jugendlichen. Folglich kann das Angebot von Mentoring-Maßnahmen für jugendliche Mädchen großes Potential aber auch Hindernisse bereithalten.

Das Projekt RemoteMentor stellte für die Teilnehmerinnen einen oftmals positiven und spielerischen Einstieg in das Programmieren dar. Das zu Beginn bereitgestellte Tutorial Sheet fand lobende Worte: durch die Schritt-für-Schritt Anleitung war sehr gut nachvollziehbar was zu machen war. Die jugendlichen Mädchen konnten so die Programmierschritte gut alleine umsetzen, was ihnen das Gefühl gab das Spiel selbst programmiert zu haben. Andere Schülerinnen hatten hingegen das Gefühl, dass zu viel vorausgesetzt wurde, und dies führte dazu, dass sie sich als „zu schlecht“ oder „zu dumm“ wahrnahmen, etwa wenn gesagt wurde die Spielidee sei zu leicht, das Mädchen dann aber bei der Umsetzung überfordert war. Umgekehrt führten auch Anweisungen sich nicht zu viel vorzunehmen oder die Spielidee zu vereinfachen zu Abwertungs-Erlebnissen.

Das Projekt RemoteMentor wurde an der TU Graz am Institut für Softwaretechnologie von Wolfgang Slany, Bernadette Spieler und Matthias Müller, sowie 16 Mentor_innen (Studierende der TU Graz) und weiteren Studierenden des Catrobat Projektes gemeinsam initialisiert, konzipiert, durchgeführt und analysiert (gemeinsam mit dem Team der Uni Graz).

Grundsätzlich wurde das Konzept von allen beteiligten Lehrpersonen gut angenommen und alle könnten sich vorstellen, auch im nächsten Jahr wieder Remote Mentoring Sessions in den Unterricht zu integrieren. Die Ergebnisse aus dem schulischen Umfeld weisen jedoch einige Probleme auf, welche in dieser Form online mit der Zielgruppe Jugendliche, welche Pocket Code in ihrer Freizeit nutzen, auftauchen können. Folgende Probleme konnten beobachtet werden: 1) Die Geräte wurden von der TU Graz zur Verfügung gestellt. An einer Partnerschule wurde das Projekt parallel in drei Klassen durchgeführt. Daraus folgte, dass Schüler_innen klagten, dass ihr Projekt von anderen gelöscht wurde, bzw. dass es von anderen verändert wurde. Beide Situationen sind unrealistisch in Bezug auf unsere Zielgruppe, da Jugendliche ihr eigenes Gerät besitzen und keiner an ihrem Projekte, ohne ihr Wissen/Zustimmung weiterprogrammieren kann (die Projekte sind lokal am Handy gespeichert). Dies führte unter den Schüler_innen zu Frustrationen, da Arbeit die bereits investiert wurde, verschwand und von neu begonnen werden musste. Manche verwendeten allerdings ihr privates Handy und programmierten auch zu Hause weiter. 2) An der zweiten Pilotschule hatten wir nur eine Doppelstunde für die Einschulung und Ideenfindung (an der ersten Pilotschule 2 Doppelstunden). Die Herausforderung, ihnen in dieser Zeit Grundkonzepte des Programmierens/von Pocket Code zu erklären, einen Einstieg in das Projekt zu finden, sowie sie selbst Programmieren zu lassen und Zeit zu finden, dass sie ihre Idee via Storyboard konzipieren war eine Herausforderung, welche von vielen Schüler_innen als zu stressig empfunden wurde. Als Konsequenz hatten viele am Anfang der ersten Remote Mentoring Einheiten noch keine Idee und brauchten mehr Hilfe seitens der Mentor_innen - auch bei der Ideenfindung. Daher hatten manche das Gefühl, dass sie nicht ihre eigene Idee umsetzen, sondern jene der Mentor_innen. Auch dieser Faktor ist im Vergleich zu einem freieren Setting, wo die Kids sich in ihrer Freizeit wesentlich länger und ungestörter mit der App beschäftigen können, ein negativer Einflussfaktor, der eine realistische Einschätzung in Frage stellt. 3) Schlechtes Internet führte an beiden Schulen zu Problemen. Gleichzeitig befanden sich bis zu 13 Schüler_innen in RM Sessions. Das Internet fiel oftmals ganz aus, oder die Bild+Ton-Verbindung war zu schlecht - dies beeinflusste die Qualität der Remote Mentorings Sessions ebenso. 4) Schüler_innen fielen aufgrund von Krankheit oder anderen Versäumnissen aus, und manche hatten weniger Zeit ihr Spiel zu beenden.

Das RemoteMentor Projekt brachte viele Erkenntnisse über den Einsatz verschiedener Tools, Schulung/Anforderungen an Mentor_innen, Bedürfnisse und Ängste unserer Zielgruppe und nicht zuletzt: fehlende Funktionalitäten auf unserer Catrobat Community Seite.

Das Projekt war im ein Erfolg, jedoch sind zwei Einschränkungen zu beachten: 1) genannte Limitationen im Schulumfeld, 2) Freiwilligkeit der Mentor_innen. Da die Mentor_innen über das NetIdee Projekt finanziert wurden, war von Anfang an klar, dass dieses Projekt in dieser

Form nicht skalieren kann. Daher wurde der Fokus des Projektes am Ende daraufgelegt, wie das Prinzip des RemoteMentor Projektes effizient in unsere bestehenden Systeme integriert werden kann. Dafür wurde die Idee von "CatPals" entwickelt, welche im letzten Teil des Endberichtes beschrieben wird.

3 Verlauf der Arbeitspakete

Änderung Kosten allgemein:

Honorarnoten an die Mentor_innen wurden im Juni, Dezember und Januar ausbezahlt. Der tatsächliche konnte pro Mentor_in war erst am Ende des Dienstvertrages (Dezember 2018 bzw. Januar 2019) ersichtlich. Für den Projektcontrolling-Zwischenbericht wurde dieser einheitlich mit 12.- pro Stunde pro Mentor_in angegeben (Stundensatz ohne Overhead). Der Stundensatz variiert je nach Mentor_in aufgrund der unterschiedlichen Zeiträume der Dienstverträge. David Andrews hat z.B. die Summe auf einmal im Monat ausbezahlt bekommen (daher höherer Overhead von € 5,05). Bei anderen Mentor_innen endete der Dienstvertrag vorzeitig (z.B. Inan, Shkreli) bzw. andere starten erst mit August (z.B. Gerstl, Pils). Auch die Stundensätze der inKind-Leistungen wurden angepasst.

3.1 Arbeitspaket 1 - Anforderungsanalyse Remote Mentoring, Mentor_innen Pool

Kick-off Meeting TU Graz & Uni Graz, Definition Workflow

Meetings mit Partnerschulen, Festlegung des Lernzieles für Pocket Code Einheiten

Durchführung Testdurchlauf Remote Mentoring

In diesem AP wurden die folgenden Punkte fixiert/erreicht:

- Analyse Google Code-in Mentoring: Präsentation Mentor_innen (Lesson Learned)
- Testsphase mit ca.20 Screensharing Apps
- Definition Lernziel und Lehrplan:
- Testdurchlauf des Remote Mentorings mit 4 Units in einer Klasse mit 13 Schüler_innen (9 weiblich, 4 männlich) im April
- Wahl Matchmaking Plattform: Hangouts/Slack, die Erstellung eines Ablaufdokuments für Mentor_innen und Mentees.
- Meetings mit zwei Partnerschulen für Piloteinheit (Mai – Juni 2018)
- Als Evaluierungsmethode wurden Fokusgruppengespräche gewählt sowie Fragebögen zu den Mentor_innen nach jeder Einheit (Leitfaden für Fokusgruppengespräch, siehe Blog Post Mai)
- Release der App
- Auswahl Mentor_innen

Schwierigkeiten: Das RemoteMentor Projekt soll speziell Mädchen in ihrer Programmierung fördern. Da in einer Schulklasse jedoch die Schüler nicht ausgeschlossen werden können, haben auch diese Remote Mentoring Betreuung erhalten. Diese Daten wurden jedoch nicht transkribiert und sie werden auch nicht ausgewertet. Sehr kritisch war von unserer Seite aus, ob wir genug Mentor_innen für das Projekt bereitstellen können. Als Erfolg konnten wir 7 Studenten und 7 Studentinnen aus unterschiedlichen Universitäten (FH, Uni, TU) für das Projekt begeistern. Eine Ersatzmentorin ist bereits nach eine Woche abgesprungen. Das Release der App hat sich auf 16.Julli 2018 verschoben (v0.9.34) mit Updated Terms of Use & Privacy Policy, Updated Translation, UI Improvements und General stability and

performance improvements. Daraufhin folgten mehrere Updates als Bugfixes. Aktuelle Version der App: v0.9.40.

Abweichungen Kosten: Der Stundensatz von drei Entwicklern (Schranz, Hirsch, ElRez) musste angepasst werden, sowie ein Entwickler (Luhana) war nicht am Projekt beteiligt. Nicht alle Mentor_innen waren bei der Testphase im AP1 tätig.

3.2 Arbeitspaket 2 - Einsatz Mentoring Systems an Partnerschulen, Erweiterung Mentor_innen Pool

Erste Workshop Phase von Mai – Juni 2018: Remote Mentoring wurde an zwei Partnerschulen durchgeführt (5.Schulstufe, Informatik). Die Schülerinnen hatten zwei Remote Mentoring Sessions zu je 30 Minuten. Schülerinnen der Partnerschule 1 hatten bereits Pocket Code Einheiten im Herbst 2017. Aus diesem Grund wurde die Einführungseinheit inklusive Storyboard zeichnen vorab mit der Lehrperson durchgeführt, siehe Übersicht in Tabelle 1.

Table 1 Remote Mentoring Einheiten Mai-Juni 2018

Partnerschule 1	Partnerschule 2	Themen
	30.05.2018	Einführung, Projekt, Pocket Code, Storyboard Design (Spielidee)
29.05.2018	06.06.2018	Remote Mentoring Sessions 1
05.06.2018	13.06.2018	Remote Mentoring Session 2
12.06.2018	20.06.2018	Präsentation der Spiele und Fokusgruppendifkussion

Ende Juli wurde das zweite Kick-off Meeting mit den Mentor_innen für die zweite Workshop Phase im Herbst durchgeführt. Zwei Mentor_innen aus der ersten Phase konnten ab Herbst nicht mehr am Projekt teilnehmen daher wurden neue Mentor_innen angeworben und der Mentor_innen Pool wieder auf 12 erweitert. Für die zweite Workshop Phase wurden 4 Klassen an zwei Schulen betreut (jeweils in Bildnerische Erziehung, pro Klasse ca. 25 Schüler_innen). Diese fanden im Zeitraum von Oktober – November statt.

Die Aufgabenstellung war an beiden Schulen etwas unterschiedlich:

- Partnerschule 1: Hier wurden Objekte gezeichnet, welche dann später in Pocket Code animiert wurden. Diese Objekte erklären in einer ersten Szene anhand eines berühmten Gemäldes „Kontrast“ und „Farbmerkmale“ in den Bildern. In der zweiten Szene wurde ein Spiel integriert
- Partnerschule 2: Auf der Basis von berühmten Gemälden wurden in der interaktive „Memes“ erstellt. In einer zweiten Szene wurde ein Spiel auf Basis dieses Memes hinzugefügt.

Manche Klassen brauchten zusätzliche Vorbereitungseinheiten zur Ideengenerierung bzw. zusätzliche Programmierereinheiten nach den Remote Mentoring Einheiten, siehe Übersicht der Termine in Tabelle 2. Eine Woche vor den Einheiten, informierte das Team der KFU die Schüler_innen über das Projekt, teilte Einverständniserklärungen aus und beantworteten allgemeine Fragen zum Projektlauf.

Table 2: Remote Mentoring Einheiten Oktober – November 2018

Partnerschule 1 Klasse 1	Partnerschule 2			Inhalte
	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	
02.10.2018	09.10.2018	09.10.2018	09.10.2018	Einleitung, Pocket Code-Programmierung
09.10.2018	16.10.2018			Game Design, Storyboard, Ideenfindung
23.10.2018	23.10.2018	17.10.2018	22.10.2018	Remote Mentoring Sessions 1
30.10.2018	06.11.2018	24.10.2018	05.11.2018	Remote Mentoring Sessions 2
05.11.2018	13.11.2018	07.11.2018	12.11.2018	Spiele fertig programmieren / Fokusgruppengespräche
06.11.2018	20.11.2018	14.11.2018	19.11.2018	Projektpräsentationen / Fokusgruppengespräche

Abweichungen Zeitplan: Aufgrund mehrerer Bugfix-Iterationen der vorherigen Version wurde das nächste Pocket Code Release auf September 2019 verschoben.

Abweichungen Kosten: siehe oben, sowie unterschiedliche Zeiten bei Mentor_innen. In der Zeit der Remote Mentoring Sessions konnten viele der Mentor_innen nicht anwesend sein (Vorlesungen, Arbeitszeiten). Daher wurden auch Studierende des Catrobats Projektes (z.B. Studierende des Usabilityteam) als Mentor_innen eingesetzt. Dadurch konnten wir gewährleisten, dass alle Teilnehmer_innen zwei remote Mentoring Sessions bekommen. Diejenigen Mentor_innen welche weniger Einheiten an den Schulen begleiteten, hatten die Möglichkeit sich mehr für Google Code-In zu engagieren.

Zusätzlich wurde für die Einheiten ab Herbst eine Training Assistenz zur Hilfe vor Ort an den Schulen eingesetzt.

3.3 Arbeitspaket 3 – Einsatz international, Evaluierung der Ergebnisse

Im Rahmen des Arbeitspaketes 3 wurden die folgenden Ziele umgesetzt.

- Erweiterung des Konzeptes auf außerschulische Nutzung/Einsatz, Evaluierung der Ergebnisse und Anpassungen Remote Mentoring für internationale User.
- Einreichung der Ergebnisse als Wissenschaftliche Publikation zur Nutzen des Mentoring (Dezember 2018, Februar 2019).
- Letztes Release im Rahmen des Projektes am 05.März 2019. Ein viertes Release wird es dementsprechend nicht geben.

Die Teilnahme an Google Code-In (<https://codein.withgoogle.com/>) ermöglichte uns Kinder und Jugendliche aus der ganzen Welt zu animieren, Programme in Pocket Code zu erstellen. Dafür haben unsere Mentor_innen zusätzlich einige Stunden mit der Betreuung unserer internationalen Usergruppe über GCI verbracht und unsere User_innen unterstützt. Mentor_innen haben z.B. neue Tasks angelegt, sich zu Tasks zugewiesen um Hilfe anzubieten und fertige Tasks akzeptiert bzw. Kommentare, Hilfen und Verbesserungsvorschläge angeboten. Zusätzlich wurden remote Mentoring Sessions (über Zoom) mit unserer internationalen Usergruppe durchgeführt.

Im Zuge des Projektes wurden zwei wissenschaftliche Publikationen eingereicht (Dezember 2018, Februar 2019). Beide befinden sich aktuell in Peer-review. Zusätzlich wurden/werden die Ergebnisse des Projektes in einer Masterarbeiten und einer Diplomarbeit bearbeitet (siehe Projektergebnisse).

Abweichungen Zeitplan: Bereits im Oktober 2018 wurde das Projektende auf Februar 2019 verschoben, um die Ergebnisse des Projektes auszuwerten und als wissenschaftlichen Beitrag einreichen zu können. Des Weiteren kam es zu Verzögerungen der dritten geplanten Release von Pocket Code. Im November 2018 mussten wir das gesamte Projekt auf API Level 26 erhöhen. Eine Vorgabe von Google war hier das Inkludieren von „Runtime Permissions“, um den User dann um Berechtigung zu fragen, wenn diese gebraucht werden. Dies betraf wichtige Teile des Source Codes (internen Speicher, Sensoren, etc.) und verzögerte sich das Release. Am 05.März 2019 wurde Pocket Code v.0.9.48 veröffentlicht. Ein wichtiges Feature ist „visual placing“, welches nun ermöglicht wie bei Scratch Objekte händisch zu verschieben. Bis dato mussten Anwender_innen Objekte durch die genaue Angabe von x- und y- Achsenwerte platzieren. Dieses Feature wird vieles zukünftig vereinfachen.

Abweichungen Kosten: Die Masterstudentin Sophi Valentin wurde an der Uni Graz/Soziologie für die Evaluierung der Transkripte über einen Werkvertrag in her Höhe von € 2.000 für den Zeitraum von Oktober bis Februar angestellt. Dies war anfangs nicht vorgesehen aber führt zu keiner Abweichung in den Kosten. Arbeitspakete 3 wurde hauptsächlich von Christian Lexer im Zuge des praktischen Teils seiner Diplomarbeit absolviert (Google Code-In Koordination) bzw. Auswertung der Transkripte in der der Masterarbeit von Sophi Valentin. Hier sind keine Kosten zu Verrechnen und daher viel der Arbeitsaufwand für Arbeitstakte 3 an in Kind Leistungen geringer aus. Diese Stunden wurden wiederum in Arbeitspaket 2 benötigt, durch Ausfall von Mentor_innen bzw. Verstärkung der Einheiten vor Ort.

4 Liste Projektergebnisse

1	<i>Projektzwischenbericht</i>	CC BY- SA 4.0	https://www.netidee.at/remotementor
2	<i>Projektendbericht</i>		
3	<i>EntwicklerInnendokumentation</i>		
4	<i>AnwenderInnendokumentation</i>		
5	<i>Summary</i>		

6	<i>Pocket Code Remote Mentoring</i> <i>Video: Zusammenfassung Spiele unter</i> https://www.youtube.com/watch?v=61gKmxHE6g	AGP L 3	Source Code: https://github.com/Catrobat/Catroid/ Google Play Store: https://catrob.at/pc
7	<i>Einsendung einer Wissenschaftliche Publikation zur Wirkung des Mentorings:</i> 1) <i>Jahrestagung ÖGGF: S., Valentin, J., Mikats, and L. Oates-Indruchová "Zwischen "Ich kann das" und "Ich bin nicht so gut in Technik-Sachen" - Eine Gender-Analyse der Interaktion zwischen jugendlichen Mädchen und ihren TutorInnen in einem Programmier-Projekt "</i>	CC BY- SA 4.0	https://www.netidee.at/remotementor
8	2) <i>In peer review: Journal of Women and Minorities in Science and Engineering: B. Spieler, L. Oates-Indruchová, and W. Slany (2019) Female Teenagers in Computer Science Education: Understanding Stereotypes, Negative Impacts, and Positive Motivation.</i>	CC BY- SA 4.0	Zugänglich über: https://arxiv.org/abs/1903.01190

Im Zuge des Projektes wurden zwei wissenschaftliche Publikationen eingereicht (Dezember 2018, Februar 2019). Beide befinden sich aktuell in Peer-review.

- B. Spieler, L. Oates-Indruchová , and W. Slany (2019) Female Teenagers in Computer Science Education: Understanding Stereotypes, Negative Impacts, and Positive Motivation. In in Journal of Women and Minorities in Science and Engineering

Mit dem Fokus der Mädchenförderung in der Programmierung, war ein Ziel an der TU Graz unsere Usergruppe zu analysieren und Probleme mit denen Mädchen in Informatikklassen konfrontiert sind zu eruieren. Dafür wurde eine Recherche über die aktuelle Literatur dazu durchgeführt. Es wurden kulturelle und soziale Einflüsse, sowie Stereotypen in der Informatik genannt oder fehlende Role Models, Mentorinnen und der Einfluss von stereotypisierten Filmen und Computerspielen aufgezeigt. Weitere Themen sind Vorurteile und Unterschiede in der Informatik, wie unterschiedliche Interessen, Erfahrungen, Selbstvertrauen oder Selbstwirksamkeit. Abschließend wurden Ungleichheiten in der Informatiklehre benannt, wie die Rolle von Lehrpersonen, Rücksicht auf Sprache und verwendete Materialien, Berücksichtigung der Unterschiede in der Programmierung und unterschiedliche Herangehensweisen.

- Einreichung für die Jahrestagung der ÖGGF "Zwischen "Ich kann das" und "Ich bin nicht so gut in Technik-Sachen" - Eine Gender-Analyse der Interaktion zwischen jugendlichen Mädchen und ihren TutorInnen in einem Programmier-Projekt " S., Valentin, J., Mikats, and L. Oates-Indruchová

Die Ergebnisse der Analyse zeigen, dass weniger das Geschlecht der TutorInnen, als die Art ihres Tutorings die (meist ersten) Programmier-Erfahrungen der jugendlichen Mädchen

bestimmten. Anhand einer entwickelten Typologie zeigen wir, wie je nach Tutoring-Stil (kooperativ, direktiv, interaktiv und autoritär) und Einstellungen der Mädchen (aktiv- passiv, interessiert – desinteressiert), das remote Tutoring sowohl Raum für selbstständiges Arbeiten und Kompetenzgewinn als auch verstärkte Selbstzweifel und Demotivation bieten kann. Folglich kann das Angebot von Tutoring-Maßnahmen für jugendliche Mädchen großes Potential aber auch Hindernisse bereithalten. Link zur Tagungshomepage: <https://www.uibk.ac.at/geschlechterforschung/news/veranstaltungen.html>

Zusätzlich wurden/werden die Ergebnisse des Projektes in einer Masterarbeiten (KFU) und einer Diplomarbeit (TU Graz) bearbeitet. Sophi Valentin verfasst ihre Masterarbeit in Soziologie (Titel = Abstract), welche vorläufig im April 2019 eingereicht werden wird. In Zuge des RM Projektes hat sie Fokusgruppengespräche durchgeführt sowie vor Ort Sessions beobachtet/begleitet. Die Diplomarbeit des Informatik-Lehramtsstudierenden Christian Lexer beschäftigt sich mit der weiteren Integration des Remote Mentoring Prinzipien in unsere bestehenden Workflows, um in Zukunft Teamarbeit und Kollaboration zwischen unseren User_innen optimal unterstützen zu können. Diese Arbeit wird mit Juni/August 2019 eingereicht.

5 Verwertung der Projektergebnisse in der Praxis

Mädchen und Frauen sind Vorreiter in der Technologieanwendung, wie zum Beispiel in Bezug auf Smartphones oder Apps. Sie sind aber nur unwesentlich an ihrer Technologieentwicklung beteiligt. Die Jobs der Zukunft sind weitreichend digital und vernetzt und die Nachfrage nach Arbeitskräften mit “Computational Thinking Skills” und Problemlösungskompetenzen steigt stetig. Der Erwerb von digitalen Kompetenzen, insbesondere Programmieren, ist von großer Bedeutung für den Aufbau einer positiven wirtschaftlichen, entwicklungsorientierten und innovativen Zukunft. Pädagog_innen, Arbeitgeber_innen und Universitäten müssen daher ihre Verantwortung nachkommen und auch die weibliche Hälfte der Jugendlichen bestmöglich unterstützen diese Fähigkeiten gleichermaßen zu erwerben. Das RemoteMentor baut auf der Überzeugung, dass solche Ziele auf sinnvolle, effektive und langfristige Weise zu einer gerechteren Verteilung von Informationen und zur Chancengleichheit im Bildungswesen beitragen können. Frauen sind in der Technik unterrepräsentiert, aber wir sind uns sicher es gibt vielversprechende Wege, wie z.B. Mentoring Angebote und direkte Hilfen, um mehr junge Frauen für die Informatik zu begeistern. Wir sind zuversichtlich, dass solche Initiativen und auch zukünftige online Hilfen in Catrobat für Mädchen besonders zielführend und notwendig sind.

6 Öffentlichkeitsarbeit/ Vernetzung

Im März 2018 fand die Konferenz „Creative Bodies – Creative Minds“ an der Universität Graz statt. Im Organisationskomitee der Konferenz waren alle projektbeteiligten Personen involviert. In diesem Zuge wurde ein Workshop mit Pocket Code angeboten und in einem anschließenden Talk die Ergebnisse sowie das RemoteMentor Projekt als Teil des Lunchtalk allen Teilnehmer_innen präsentiert.

Veröffentlichte Beiträge im Jahr 2018 beinhalteten viele Erkenntnisse und Ergebnisse zum Thema „Mädchen und Coding“ und stellten als Ausblick dieses innovative Projekt vor. Im Laufe der Projektlaufzeit, wurde das RemoteMentor auf folgenden Konferenzen/Veranstaltungen vorgestellt:

- 15 – 16. Mai 2018 GenderIT Konferenz in Heilbronn zum Thema „Reinforcing Gender Equality by Analysing Female Teenagers Performances in Coding Activities: A Lesson Learned“
- Juni 2018: Scratch 2018 Konferenz am MIT (Workshop)
- 20. – 25. August 2018: Constructionism Konferenz in Vilnius zum Thema „Gender Sensitive and Creative Learning Environments“
- 19. September 2018: Vortrag TU Wien „Gendersensible Informatik-Didaktik und Maßnahmen zur Stärkung von jungen Frauen in der Technik“
- 03. - 05. Oktober 2018: European Conference on Game based Learning (ECGBL) in Sophia Antipolis „Game Development-Based Learning Experience: Gender Differences in Game Design“

Im Juni 2018 wurde für alle Mentor_innen des RemoteMentor Projektes sowie anderen Trainer_innen ein 3 stündiger Workshop mit dem Thema „Gender-sensible Informatik-Didaktik“ präsentiert und Gender in der Lehre bestmöglich berücksichtigen zu können.

Jedes Jahr bekommt das Catrobat Projekt mehrmals die Chance Pocket Code in diversen Workshops zu präsentieren, z.B. auch 2018 wieder von Mai bis Oktober zusammen mit Samsung Austria in Zuge der "Coding for Kids"-Roadshow mit mehr als 100 Pocket Code-Workshops, jeweils 2 bis 3 Stunden in ganz Österreich.

Im Jahr 2018, sind zwei Highlights explizit zu nennen:

Im April 2018 startete die Vorlesung „Design your own app“ als Freigegegenstand für alle Studienrichtungen an der KF Universität in Graz. In dieser Vorlesung wurde Programmierkenntnisse für alle unter Anwendung des Pocket Code Tools vermittelt und auch neue Mentor_innen für das RemoteMentor Projekt konnten angeworben werden.

Im August 2018 wurde erstmalig eine einwöchige „Girls Coding Week“ mit Pocket Code nur für Mädchen zw. 11-14 Jahre angeboten mit dem Ziel die intrinsische Motivation der Mädchen für Coding zu stärken.

Des Weiteren wurden im Zeitraum von September bis Oktober gemeinsam mit der Industriellenvereinigung Steiermark im Rahmen des IV Monats vier Stunden Workshops in fünf Bezirksstätte der Steiermark durchgeführt. Im Dezember 2018 war Pocket Code auf der ICT / Imagine 2018 mit mehreren Workshops und im Ideen-Marathon vertreten.

Für 2019 sind zahlreiche neue Aktivitäten geplant, wie die die Anbindung von Pocket Code an eine programmierbare Stickmaschine über das FFG/FEMtech Projekt Code'n'Stitch (ähnlich wie beim TurtleStitch Projekt), sowie weitere Features, wie User Bricks für das Integrieren eigener Funktionen, eine „Merge Funktion“ für das Zusammenfügen von

Projekten und CatPals – zur Integration der RemoteMentoring Ergebnisse in Catrobat Tools und Services (Start März 2019).

Öffentlichkeitsarbeiten rund um das RemoteMentor Projekt wurde auf unseren Social Media Kanälen veröffentlicht, siehe z.B.:

- Google+ channel: <http://catrob.at/plus>
- Facebook: <http://catrob.at/fb>
- Twitter: <http://catrob.at/pctwitter>
- Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=61gKmxHE6g>

7 Geplante Aktivitäten nach netidee-Projektende

Unter dem Arbeitstitel “CatPals” wird gerade an der TU Graz ein neues Projekt konzeptioniert, das es Kindern ermöglichen soll sich gegenseitig bei Aufgabenstellungen und Problemen zu helfen, sowie gemeinsam an Catrobat Projekten zu arbeiten.

Die Basis für dieses System soll dabei die bereits vorhandene Plattform <https://share.catrob.at> bilden. Diese ist momentan dazu da um die eigenen fertigen Programme von der lokalen App hochzuladen und sie somit der Welt zu präsentieren. Andere Benutzer können diese dann auf ihre Pocket Code App herunterladen, den Quellcode ansehen und beliebig verändern, und dann ihre Version erneut hochladen. Jetzt soll der nächste Schritt für diese Plattform folgen. Benutzer_innen soll es ermöglicht werden ihre Fragen direkt auf dieser Plattform zu veröffentlichen wo sie dann direkt mit anderen Benutzer_innen in Chats verbunden werden sollen, die ihnen dann helfen können. Das Prinzip ist inspiriert von gängigen modernen Computerspielen, in denen in gleicher Manier Spieler, die sich untereinander nicht kennen, automatisch vermittelt werden und problemlos gemeinsam spielen können. Somit wird auch eine Hierarchie bzw. Barriere aufgehoben, welche in einer Mentor_in/Mentee Beziehung vorkommen und mehr der Teamgedanke gefördert. Um die Motivation der Jugendlichen zu erhöhen werden Konzepte der Gamification angewandt. Es soll möglich sein, das Gegenüber nach erfolgter Kollaboration positiv zu bewerten, hier können die User Punkte sammeln, welche ihnen dann bestimmte Symbole freischalten, so genannte Badges. Erfahrene und besonders hilfreiche Benutzer_innen sind somit leicht erkennbar. Solche Systeme sind in vielen Online-Communities bereits gang und gäbe und tragen in dieser Form oft auch zur Qualitätskontrolle bei.

Um die Sicherheit und ein gutes Miteinander zu gewährleisten werden problematische Inhalte und Benutzer_innen gemeldet werden können, wodurch anschließend von einem/r Moderator_in Maßnahmen ergriffen werden können. Da unsere Plattform hauptsächlich von Minderjährigen verwendet wird, wird mit besonderer Sorgfalt darauf geachtet die Möglichkeiten zu implementieren um präventiv und aktiv Cyber-Mobbing zu verhindern. Zukünftig soll uns dieses geplante Upgrade an eine App näher bringen, mit Hilfe derer sich Jugendliche gegenseitig helfen und zusammenarbeiten können um frei nach dem Grundsatz „Lehren ist das beste Lernen“ ein besseres Verständnis vom Programmieren zu erhalten.

Zusätzlich wird eine weitere wissenschaftliche Veröffentlichung (in einem Journal) angestrebt um die Ergebnisse von Soziologie bezüglich der unterschiedlichen Einstellungen von Mädchen (aktiv- passiv, interessiert – desinteressiert) mit dem resultierenden Lernziel der Projekte zu vergleichen (Sommer 2019).

8 Anregungen für Weiterentwicklungen durch Dritte

Die verwendeten Tools: Zoom (Screen-Sharing), Hangouts (Matchmaking Pilotschule 1) und Discord (Matchmaking/Forum während Google Code-In), haben sich als sehr nützlich für das RemoteMentor herausgestellt. Vor allem Zoom hat alles was dafür benötigt wird, wie Chat, Video,- und Voice-Übertragung, Hostvergabe und Nutzen von verschiedenen Werkzeuge während der Session sowie andere Features wie Meetings mit mehreren Teilnehmer_innen etc. Die einzige Schwierigkeit war die erste Verbindung (wie teile ich meinen Bildschirm, wie aktiviere ich das Mikrophon). Für diese Zwecke wurden Tutorials erstellt (für beide Seiten) und laufend angepasst, welche als Anwender_innen Doku auf unsere NetIdee Projektseite zu finden sind.