

## Code'n'Stitch

Weiterentwicklung der Pocket Code App für den Einsatz in gendergerechten Stick/Coding Kurse für Werken

<b>Programm / Ausschreibung</b>	Talente, FEMtech Forschungsprojekte, FEMtech Forschungsprojekte 2017	<b>Status</b>	abgeschlossen
<b>Projektstart</b>	01.09.2018	<b>Projektende</b>	31.08.2020
<b>Zeitraum</b>	2018 - 2020	<b>Projektlaufzeit</b>	24 Monate
<b>Keywords</b>	Pocket Code, gender, pattern design, gender inclusive, STEM, programming, mobile learning, textile arts		

### Projektbeschreibung

Die ersten geburtenschwachen Jahrgänge maturieren in den nächsten Jahren. Ändert sich nichts, wird die Anzahl der österreichischen Arbeitskräfte in 20 Jahren auf 77%, bei den unter 40-jährigen auf 65% gesunken sein. Gleichzeitig steigt der Bedarf an IT-Fachkräften, mit entsprechend dramatischen Auswirkungen auf den Industrie- und Wirtschaftsstandort.

Jugendliche, und hier vor allem junge Frauen, für die IT zu begeistern bietet die Chance, dem entgegen zu wirken, da vor allem Teenagerinnen zwischen 12 und 16 Jahren massiv das Interesse an Technik verlieren,

Die App Pocket Code wird an der Technischen Universität in Graz am Institut für Softwaretechnologie als Open Source Projekt realisiert. Mit Pocket Code können Jugendliche spielerisch Programme direkt am eigenen Smartphone erstellen. Um die App für die Zielgruppe junge Frauen im Alter von 12-15 Jahre interessanter zu gestalten, werden wir sie um die Möglichkeit eine Stickmaschine zu programmieren, erweitern. So können selbst kreierte Muster und Designs zum Beispiel auf T-Shirts, Hosen oder Taschen aufgestickt werden. Die Stickmuster werden mit Pocket Codes' visuellen Programmiersprache erstellt und dann via USB Stick auf die Maschine geladen. Als Resultat haben die Jugendlichen dann etwas Bleibendes, z.B. zum Anziehen, das sie anderen zeigen können. Für diese Stickmusteranbindung soll eine neue Version der Pocket Code App entwickelt werden, welche speziell auf die Interessen junger Frauen und Mädchen zugeschnitten ist. Des Weiteren sollen entsprechende Stick/Coding Kurse an Schulen angeboten werden wobei besonders Wert auf eine gendergerechte Konzeption gelegt werden soll, um die unterschiedlichen Voraussetzungen, Bedürfnissen und Lebensperspektiven von Jugendlichen besser im Unterricht berücksichtigen zu können. Diese Kurse werden im Werkunterricht gemeinsam mit den Projektpartnern „bits4kids“ realisiert. Diese Kurse sollen zum einen jungen Frauen neue Wege aufzeigen, wie Technik eingesetzt werden kann, und zum anderen junge Männer durch programmierte Musterbildung für einen textilen Werkunterricht begeistern. Durch die Kooperation mit der Modefirma "Apflbutzn", wird das Besticken der Kleidung verwirklicht. Dafür wird ihr Team bei den letzten Einheiten mit einer Stickmaschine dabei sein und die programmierten Muster der Jugendlichen können direkt vor Ort auf T-Shirts und Turnbeutel gestickt werden. Zusätzlich wird von Apflbutzn ein wirtschaftliches und nachhaltiges Konzept erarbeitet, welches in bestehende (Web-)shops und Prozesse integriert werden kann, damit die Muster später direkt an Shops verschickt und bestickte Textilien abgeholt bzw. versendet werden können.

Das Ergebnis des Projekts ist 1) eine neue Version der Pocket Code App mit der Erweiterung der Stickmustererstellung/-

anbindung, 2) Guidelines für Coding/Stick Kurse, und 3) Einblicke in die praktische Umsetzung für Modegeschäfte. Die neue "Pocket Code Stick App" gemeinsam mit den gendergerechten „Guidelines“ in Form eines publizierten Workshop-Konzepts, sollen als Forschungsergebnis am Ende aufzeigen, wie Jugendliche und vor allem junge Frauen durch diesen Ansatz für Coding motiviert werden können. Dies soll als Richtlinie für andere (Fab-Labs, Schulen, Pädagogische Hochschulen, etc.) dienen.

## **Abstract**

Over the next 10 years, lower birth rate students born in 1999-2010 will graduate and enter their professional career or university. The retiring workforce will not be completely replaceable by those. If nothing changes, the Austrian workforce will drop to 77% in the next 20 years and to even 65% among the under 40s. At the same time, the demand for IT professionals will be increasing, with a dramatic impact on the industrial and economic region. To counteract this, we want to inspire young women and men with playful coding activities to choose IT related jobs or studies. The number of young people and women in particular choosing to study in ICT fields is decreasing dramatically. To address this gender bias at an early stage, one of the goals of this proposal is to make coding more accessible and attractive for young females.

Therefore, we will use our educational app Pocket Code, which is developed by the Austrian free and open source project Catrobat, initiated at Graz University of Technology. The app Pocket Code allows the creation of programs in a playful way and directly on phones. To make the app more interesting and attractive for our target group of young women between 12 and 15 years old, we are planning to extend the app with the option to program embroidery machines. In this way, self-created patterns and designs can be stitched on t-shirts, pants or even bags. With Pocket Code, the embroidery machines will get programmable. Patterns and different forms can be created using a visual programming language. As a result, teenagers have something they can be proud of, something they can wear, and they can show to others. For this purpose, a new version of Pocket Code for pattern embroidery will be developed, which should attract especially young women and girls. Furthermore, appropriate stitch/coding courses will be offered at schools. A special emphasis will be given to a gender-equitable conception to consider different requirements, needs and interests of our target group. These courses will be realized together with our partner "bits4kids". On the one hand they are intended to show young women new ways of using technology, with a lot of fun in a sustainable way. On the other hand, young men get inspired through this digital design process to take part in textile handicraft lessons. The cooperation with the fashion shop "Apflbutzn" will help us to picture the whole workflow. The Apflbutzn team will take part in the last units and bring their embroidery machine. Thus, the teenagers are able to see how their programmed patterns are directly embroidered on T-shirts and bags. In addition, "Apflbutzn" will create an economical and sustainable concept, which can be integrated into existing (web-)shops and processes. In future, the pattern-files can be sent via mail and the embroidered products can be picked up or shipped. The project's outcomes will be 1) a new version of the Pocket Code app, which includes the stitch extension, 2) a gender-equitable framework for stitch/coding courses, and 3) insights into the practical implementation for shops. As a result, the new Pocket Code Stitch App and the published gender-appropriate "guidelines" should show how young women could be motivated and, thus, they should serve as a guideline for others (Fab-Labs, schools, etc.).

## **Projektkoordinator**

- Technische Universität Graz

## **Projektpartner**

- Apflbutzn - Faires Gwand OG

- bits4kids OG