

Regionaler Siemens Excellence Award: Jungforscher der BFH gewinnt mit Handy Authentisierung

Mit seiner Bachelorarbeit «Handy Authentisierung» gewinnt Jannic Schären, Elektrotechnik- und Informationstechnologiestudent an der Berner Fachhochschule, den mit 4000 Franken dotierten regionalen Siemens Excellence Award. Er ist damit automatisch für den nationalen Siemens Excellence Award 2021 nominiert.

Die Gefängnisse von heute haben damit zu kämpfen, dass immer mehr Handys illegal von den Insassen eingeschmuggelt werden. An Lösungen zu diesem Problem wird intensiv geforscht. Eine davon wird momentan an der BFH in Form der Indoorloc-Anlage entwickelt. Dieses System überwacht die Mobilfunkfrequenzen mit Hilfe von mehreren Software Defined Radios (SDRs) und kann sendende Handys lokalisieren. Da es vorkommt, dass auch Wärter Handys dabei haben können, lösen sie Fehlalarme aus. Im Rahmen seiner Bachelorarbeit beschäftigte sich Jungforscher Jannic Schären aus Gerzensee mit einem Ansatz, um Wärterhandys von illegalen zu unterscheiden.

Eine vorherige Studie hat ergeben, dass eine Identifizierung basierend auf Mobilfunksignalen ab dem 3G-Standard aufgrund der Sicherheitsmassnahmen nicht mehr möglich ist. Deshalb beruhte der neue Ansatz auf WLAN. Da die SDRs Funksignale auf einem beliebigen Frequenzband abtasten, verarbeiten und an den Computer senden können, ist dieser Wechsel gut möglich. Die Grundidee besteht nun darin, dass die Wärterhandys auf Kommando hin einen WLAN-Stream aussenden, welcher die Anlage dann durch Umschalten der SDRs auf WLAN lokalisiert. Dies erlaubt der Anlage die aktuelle Position der Wärter zu verfolgen. Wird nun ein Mobilfunksignal aus dem gleichen Raum detektiert, in dem sich gerade ein Wärter aufhält, handelt es sich um ein Wärterhandy, ansonsten ist es ein Eingeschmuggeltes.

Um diese Lösung umzusetzen werden drei Softwarekomponenten benötigt. Die Indoorloc-App läuft auf dem Wärterhandy im Hintergrund und sendet auf Befehl des Handyservers hin den Stream aus. Der Handyserver verwaltet alle angeschlossenen Wärterhandys und nimmt Befehle vom Indoorloc entgegen. Die Software auf der Indoorloc-Anlage wird so erweitert, dass sie die Wärterhandys zyklisch lokalisiert und damit von illegalen Handys unterscheiden kann.

Für Matthias Rebellius, CEO von Siemens Schweiz, nimmt die Förderung von jungen Talenten eine wichtige Stellung ein: «Mit dem Excellence Award möchten wir junge Menschen motivieren, sich mit wissenschaftlichen Themen zu beschäftigen, die in der Praxis umsetzbar sind.» Bei der Bewertung der Arbeiten zählen neben der wissenschaftlichen Leistung vor allem der Innovationsgrad, die gesellschaftliche Relevanz und die praktische Umsetzbarkeit der Arbeit. Der Excellence Award ist Teil des Bildungsprogramms «Generation21», mit welchem Siemens den Dialog mit dem Nachwuchs sucht und junge Talente im Bereich Naturwissenschaft und Technik fördert. «Mit diesem Engagement begleiten wir junge Menschen in ihrer Entwicklung und bei ihrer Ausbildung und unterstützen sie dabei, ihre Zukunftschancen zu nutzen», so Matthias Rebellius.

Die Presse-Informationen sind abrufbar unter www.siemens.ch/presse