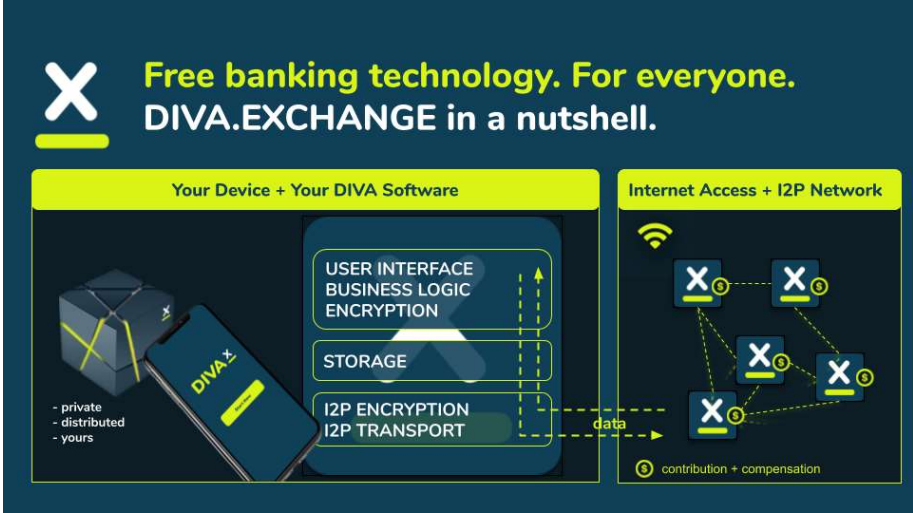


Projektidee

Antrag zur Ausschreibung einer studentischen Projektarbeit

1. Projektidee

Titel:	Teststand für ein dezentrales und Blockchain-basiertes Handelsnetzwerk für digitale Werte.
Ausgangslage und Problemstellung:	<p>Ausgangslage: Das freie Software- und Netzwerkprojekt DIVA.EXCHANGE (https://diva.exchange) entwickelt den Softwareprototypen DIVA.</p> <p>Technisch besteht diese freie und quelloffene Software aus einer Anonymisierungsschicht, einer auf einer Blockchain basierenden Datenhaltung und der darauf aufbauenden Handels- und Verwaltungssoftware.</p> <p>DIVA hat den Zweck aufzuzeigen, wie die Aufbewahrung, der Handel und der Zahlungsverkehr mit digitalen Werten ganz ohne zentrale Dienstleister funktioniert – sicher und mit kompromisslosem Schutz der Privatsphäre.</p> <p>Es handelt sich um ein langfristiges Forschungsprojekt.</p> <p>Aus welchen Komponenten die Gesamtlösung besteht, kann aktuell wie folgt dargestellt werden:</p>  <p>Problemstellung: Die Software ist komplex. Darum wird ein «Teststand» benötigt.</p>
Ziel der Arbeit und erwartete Resultate:	<p>Der Teststand soll es ermöglichen, das System bestimmten automatisierten Angriffen auszusetzen.</p> <p>Die Fragen, die dabei untersucht werden sollen, sind u.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wie viele unehrliche Teilnehmer verträgt das System tatsächlich?

	<ul style="list-style-type: none"> • Sind die verwendeten Softwarekomponenten geeignet, die hohen Sicherheitsanforderungen, die an das System gestellt werden, zu erfüllen? • Wie gross ist der Geschwindigkeitszuwachs, wenn mehr Netzwerkknoten zur Verfügung stehen? 						
Gewünschte Methoden, Vorgehen:	<p>Dieses Projekt hat einen wissenschaftlichen Charakter. Im Vordergrund steht ein empirisches Vorgehen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verständnis des Produktes und der grundlegenden Protokolle 2. Abstraktion und Formalisierung von Angriffsszenarien 3. Erstellen eines Teststands mit definierbaren (d.h. konfigurierbaren) Angriffs-Szenarien und definierten Testerwartungen 4. Ausführen des Teststands mit den definierten Angriffs-Szenarien, beispielsweise ein Replay-Angriff 5. Zusammenfassung, Dokumentation und Visualisierung der Test-Resultate <p>Der Teststand selbst soll folgende Bedingungen erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • skalierbares, virtualisiertes Netzwerk mit allen benötigten Knoten/Komponenten • standardmässig laufen die Knoten in Docker Containern mit dem Original-Quellcode <p>Für die Umsetzung von Angriffs-Szenarien kann der Original-Quellcode abgeändert werden.</p> <p>Das gesamte DIVA Projekt ist öffentlich, der Quellcode ist hier: https://codeberg.org/diva.exchange</p> <p>Mit den freundlichen Entwicklern kann man jederzeit Kontakt aufnehmen. Ein aktiver Austausch während der gesamten Arbeit ist vorteilhaft für alle Beteiligten und ist gewünscht.</p> <p>Ergänzende Informationen findest Du in diesem PDF-Dokument auf Codeberg.</p>						
Kreativität, Varianten, Innovation*	<p>Es handelt sich um ein Forschungsprojekt und kein Tagesgeschäft.</p> <p>Gemäss Wissensstand der Projektauftraggeber existiert per Januar 2020 kein "vollständig dezentrales und nicht-diskriminierendes Handelssystem für digitale Werte mit einer hinreichend Privatsphäre-schützenden Architektur".</p> <p>Die Software ist Neuland und Innovation in Reinform.</p> <p>Die Arbeit bietet viel Freiraum für Kreativität und Varianten.</p>						
Schlagwörter:	<p>verteiltes System, dezentrales Netzwerk, Blockchain, digitale Werte, Kryptographie, Handelssystem, I2P, Privatsphäre, Anonymität,</p>						
Wirtschaftsprojekt oder Bachelorarbeit:	<table> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td>Wirtschaftsprojekt: 180 Stunden pro Studierender</td></tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>Bachelorarbeit: 360 Stunden</td></tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td>National Project Experience: 180 Stunden pro Studierender</td></tr> </table>	<input type="checkbox"/>	Wirtschaftsprojekt: 180 Stunden pro Studierender	<input checked="" type="checkbox"/>	Bachelorarbeit: 360 Stunden	<input type="checkbox"/>	National Project Experience: 180 Stunden pro Studierender
<input type="checkbox"/>	Wirtschaftsprojekt: 180 Stunden pro Studierender						
<input checked="" type="checkbox"/>	Bachelorarbeit: 360 Stunden						
<input type="checkbox"/>	National Project Experience: 180 Stunden pro Studierender						

* Bitte heben Sie in diesem Punkt hervor, inwiefern Ihre Projektidee **über kreativen Spielraum** verfügt. Dabei sind folgende Kriterien relevant: Die Idee erlaubt den Studierenden eigene Ideen zu entwickeln und Varianten zu erarbeiten, ist ausserhalb vom Tagesgeschäft angesiedelt, beinhaltet Neuland/Innovation und ist nicht durch Produkte & Tools getrieben.

Bitte kreuzen Sie eine Projektart und die zutreffenden Schwerpunkte an.

Projektarten:

- ☐ Einsatz von Standardsoftware und Services
- ☐ Software- und Produkt-Entwicklung
- ☒ Innovationsprojekte (Projekte mit Erkenntnisgewinn, Forschungsprojekte)
- ☐ IT-Infrastrukturentwicklung
- ☐ Strukturierte Analyse und Konzeption von Systemen und Abläufen

Schwerpunkte:

- ☐ Artificial Intelligence & Machine Learning
- ☐ Business Process Modelling
- ☐ Data Engineering
- ☐ Hardwarenahe Software-Erstellung
- ☐ Human Computer Interaction Design
- ☐ ICT Business Solutions
- ☒ ICT Infrastrukturen
- ☐ Internet of Things
- ☐ Mobile Systems
- ☒ Security/Privacy
- ☒ Software-Erstellung
- ☐ Visual Computing (Grafik, Bildverarbeitung, Vision, VR, AR)
- ☒ Anderes: Blockchain, I2P Netzwerk

2. Auftraggeber/in

Firma: Verein DIVA.EXCHANGE

Ansprechperson: Carolyn Bächler-Schenk und Konrad Bächler

Funktion: Gründungsmitglieder und Vorstand

Strasse: Schochenmühlestrasse 4

PLZ / Ort: 6340 Baar

Telefon: 079 423 25 48

Email: carolyn@diva.exchange, konrad@diva.exchange

Website: <https://diva.exchange>

☐ Für die Projektidee wurde bereits folgende Betreuungsperson gefunden (Dozent/in, wissenschaftl. Mitarbeiter/in):

☐ Es handelt sich um eine Arbeit im Rahmen der Anstellung mit der/dem berufsbegleitend Studierenden

3. Allgemeine Informationen

Allgemeine Informationen zu den Projekten finden Sie auf der folgenden Webseite:

<https://www.hslu.ch/de-ch/informatik/ueber-uns/unternehmen-und-institutionen/projekte-mit-studierenden/>

Vorgehen

Die eingereichten Anträge werden geprüft und daraufhin unseren Dozierenden und wissenschaftlichen Mitarbeitenden weitervermittelt. Hat Ihre Projektidee eine Betreuungsperson gefunden, wird sie in einem Pool für die Studierenden ausgeschrieben. Es gibt keinen Anspruch auf das Aufgreifen sowie auf die

erfolgreiche Durchführung Ihrer eingereichten Projektidee. Eine allfällige Absage kann ohne Begründung erfolgen.

Vertraulichkeit

Betreuungspersonen und Experten müssen uneingeschränkten Einblick in eine Arbeit erhalten. Auch anlässlich von Präsentationen und Marketingaktivitäten sollte die Arbeit möglichst uneingeschränkt gezeigt werden können. Eine Zusammenfassung der Arbeit wird in jedem Fall veröffentlicht. Von daher eignen sich vor allem Themen, welche keiner strengen Geheimhaltung unterliegen. Falls jedoch trotzdem eine solche eingereicht wird, kann eine entsprechende Vertraulichkeitserklärung unterzeichnet werden. Falls bereits dieser Antrag (bzw. die Aufgabenstellung) vertraulich ist, teilen Sie dies bitte beim Einreichen dem Transfer Service mit.

Rahmenbedingungen

Der Arbeitsaufwand sowie die Betreuung der Studierenden gehen zu Lasten der Ausbildungskosten der Hochschule Luzern - Informatik. Für die Organisation der Bachelorarbeiten erheben wir von dem/der Auftraggeber/in einen Kostenbeitrag von CHF 1000.00 (inkl. 7.7 % MwSt.) pro Studentin/Student. Dies gilt nicht für Arbeiten, welche berufsbegleitende Studierende in Verbindung mit Ihrem Arbeitgeber machen. Für allfällig anfallende Spesen muss ein Budget zwischen Auftraggeber/in und Student/in vereinbart werden. Für die Wirtschaftsprjekte & Business Praxis Projekte wird kein Kostenbeitrag verrechnet.

4. Kontaktadresse

Anlaufstelle für alle Informationen im Zusammenhang mit studentischen Arbeiten sowie für Entgegennahme von Projektideen:

Hochschule Luzern - Informatik
Transfer Services
Suurstoffi 41b
6343 Rotkreuz

T: 041 228 24 66

E: transfer.informatik@hslu.ch

Datum: 19.11.2020

Unterschrift bzw.

Name, Vorname Antragsteller/in: Carolyn Bächler-Schenk / Konrad Bächler