

Definitive Aufgabenstellung: Wirtschaftsprojekt / Bachelorarbeit

1. Starttermin:

spätmöglicher Starttermin: HS KW 38; FS KW 8
22.02.2021

2. Abgabetermin:

Dauer einer BAA: max. 15/16 Kalenderwochen (Um zur ordentlichen Diplomierung im Sommer zugelassen zu werden, muss die Abgabe bis spätestens Freitag, eine Woche nach Semesterende, erfolgen)
Dauer eines WIPRO: max. 14/15 Kalenderwochen
04.06.2021

3. Studierende:

	Student/in 1:	Student/in 2:
Name, Vorname:	Küttel, Moritz	
Studiengang:	I.BSCI.1401	
Mobile:	079 871 67 93	
E-Mail:	Moritz.kuettel@gmail.com	
	Moritz.kuettel@stud.hslu.ch	
Projekt mit Arbeit-geber (bb-Studierende)	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein


4. Auftraggeber/in (Rechnungsadresse):

Firma:	Verein DIVA.EXCHANGE
Ansprechperson:	Carolyn Bächler-Schenk
Funktion:	Gründungsmitglied und Vorstandsmitglied
Strasse:	Schochenmühlestrasse 4
PLZ / Ort:	6340 Baar
Telefon:	+41 79 423 25 48
Email:	carolyn@diva.exchange
Website:	https://diva.exchange

5. Betreuungsperson/Dozent:

Dieter Arnold, HSLU

6. Aufgabenstellung

Titel:	Untersuchung vom I2P-Netzwerk unter dem Gesichtspunkt der Performanz und der Verwendung der freien Banking-Technologie DIVA.
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. Der Softwareprototyp 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 und Annahme: Das I2P Netzwerk ist zum aktuellen Zeitpunkt «langsam».</p> <p>Im Rahmen des Projektes wurde folgende Annahme formuliert: eine steigende Anzahl DIVA-Installationen ist für die I2P-Netzwerk-Performanz und somit für alle Netzwerk-Teilnehmer vorteilhaft.</p> <p>Es ist unklar ob, in welchem Umfang und unter welchen Bedingungen die Annahme wahr ist. Darum braucht es eine Untersuchung.</p>
Ziel der Arbeit und erwartete Resultate:	<p>Das übergeordnete Ziel der Arbeit ist aufzuzeigen mit welchen Massnahmen und unter welchen Bedingungen das I2P Netzwerk für die Anwendungen von DIVA.EXCHANGE kürzere Latenzzeit hat und somit “schneller” ist für den Benutzer.</p> <p>Das I2P Netzwerk bietet Anonymität für alle Teilnehmer. Diese Anonymität ist mit Kosten verknüpft:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Der mehrfach verschlüsselte Verkehr geht über mehrere Netzwerk Knoten, wobei jeder Knoten eine Verschlüsselungsschicht entfernt. Das kostet CPU-Zyklen.

	<ul style="list-style-type: none"> - Die "Hops" (die Knoten, über welche der Verkehr geleitet wird) sind nicht stabil - ein Hop kann jederzeit ausfallen. Dann müssen die Pakete nochmals über eine andere Route gesendet werden. Das erhöht die Latenz enorm (Round-Trips: 3 Sekunden - 8 Sekunden, Stand heute). - Der I2P Verkehr wird mit Lärm angereichert (TCP Noise Protokoll), um die tatsächlich relevanten Datenpakete im Lärm zu verbergen (einfach gesagt: damit das Filtern von I2P Verkehr richtig schwierig wird). Das kostet Bandbreite. <p>All diese Kosten lassen sich am besten mit der Aussage "I2P ist langsam" zusammenfassen - denn diese "Langsamkeit" ist für Entwickler und Benutzer die hauptsächliche Erfahrung.</p> <p>Das Arbeitsresultat ist die Bachelorarbeit.</p>
Gewünschte Methoden, Vorgehen:	<p>Das Projekt hat einen wissenschaftlichen Charakter basierend auf einer konkret vorliegenden Problemstellung. Das Vorgehen kann so gegliedert werden:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verständnis und Analyse vom I2P Netzwerk im Zusammenhang mit dem Projekt DIVA.EXCHANGE 2. Spezifikation von Kriterien und Zielen 3. Festlegung von geeigneten Methoden 4. Durchführung der festgelegten Methoden 5. Herleitung und Beschreibung der Resultate
Kreativität, Varianten, Innovation*	<p>Im Rahmen des Projektes sind alle Ideen und Varianten willkommen. Da das Projekt ein wissenschaftliches Forschungsprojekt ist, hat es nichts mit dem Tagesgeschäft zu tun und bietet viel Freiraum für Kreativität.</p> <p>Gemäss Wissensstand der Auftraggeber existiert per Januar 2021 kein vollständig dezentrales und nicht-diskriminierendes Handelssystem für digitale Werte mit einer hinreichend Privatsphäre-schützenden Architektur. DIVA.EXCHANGE ist Innovation in Reinform.</p>
Schlagwörter:	Verteiltes System, dezentrales Netzwerk, Blockchain, digitale Werte, Handelssystem, I2P, Privatsphäre, Anonymität
Wirtschaftsprojekt oder Bachelorarbeit:	<input type="checkbox"/> Wirtschaftsprojekt: 180 Stunden pro Studierenden <input checked="" type="checkbox"/> Bachelorarbeit: 360 Stunden

* 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 Science
- ☐ 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)
☒ I2P Netzwerk
☐ _____

7. Zeiteinteilung

Vorschlag für die Zeiteinteilung pro Person

WIPRO:

pro Woche: ca. 12h
für Modulendprüfung: ca. 10h
Total: 180 h

BAA:

pro Woche: ca. 20h
Schlusswoche: ca. 50h
Für Modulendprüfung: ca. 10h
Total: 360 h

8. Rechtliche Grundlagen und Reglemente

Folgende Rechtsgrundlagen und Reglemente sind für die Wirtschaftsprojekte und Bachelorarbeiten an der Hochschule Luzern – Informatik massgebend:

- Studienordnung für die Ausbildung an der Hochschule Luzern, FH Zentralschweiz ([Link](#))
- Studienreglement für die Bachelor-Ausbildung an der Hochschule Luzern - Informatik ([Link](#))

9. Bestätigung

Mit der Kenntnisnahme der Aufgabenstellung bestätigen Student/in und Auftraggeber/in, dass

- Sie mit der Aufgabenstellung einverstanden sind.
- der Kostenbeitrag von CHF 1'000.00 (inkl. MwSt.) pro Student aufgrund der Organisationsform von DIVA.EXCHANGE als eine «non-profit Organisation» erlassen wird.
- Betreuungspersonen und Experten uneingeschränkter Einblick in die Arbeit erhalten. Auch anlässlich von Präsentationen und Marketingaktivitäten kann die Arbeit der Öffentlichkeit gezeigt werden. Eine Zusammenfassung der Arbeit wird in jedem Fall veröffentlicht. Falls das Thema vertraulich behandelt werden soll, muss der Aufgabenstellung eine entsprechende Vertraulichkeitserklärung beiliegen.

Datum: 03.03.2021

Die definitive Aufgabenstellung (pdf-Format) bitte per E-Mail an die Transferstelle senden, zwingend in Kopie an alle involvierten Parteien.

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

Hochschule Luzern - Informatik
Transfer Services
Saurstoffi 1
6343 Rotkreuz
T: 041 228 24 66
E: transfer.informatik@hslu.ch