

## Aufgabenstellung

### Definitive Anmeldung zum Wirtschaftsprojekt/zur Bachelorarbeit

#### 1. Starttermin:

(spätmöglicher Starttermin: HS KW 38; FS KW 8)

**18.02.2019**

*Abgabetermin Wirtschaftsprojekt: Starttermin + 14 Wochen*

*Abgabetermin Bachelorarbeit: Starttermin + 16 Wochen*

#### 2. Studierender:

Name, Vorname:	Bütler Philipp
Studiengang:	I.BSCI.1501
Strasse:	Aegerimatten 17
PLZ / Ort:	5643 Sins
Telefon:	041 787 28 48
Mobile:	078 748 12 98
E-Mail:	<a href="mailto:philipp.buetler@stud.hslu.ch">philipp.buetler@stud.hslu.ch</a>

#### 3. Auftraggeber/in:

Firma:	Cure-IT AG
Ansprechperson:	Christian Wienholz
Funktion:	Leiter Softwareentwicklung
Strasse:	Baarerstrasse 77
PLZ / Ort:	6300 Zug
Telefon:	041 726 06 20
Email:	<a href="mailto:christian.wienholz@cure-it.ch">christian.wienholz@cure-it.ch</a>
Website:	<a href="https://www.cure-it.ch/">https://www.cure-it.ch/</a>

#### 4. Betreuende/r Dozent/in:

Roger Diehl

#### 5. Zusätzliche/r Dozent/in (beim Wirtschaftsprojekt) oder externe/r Expert/in (bei der Bachelorarbeit):

---

## 6. Aufgabenstellung

Titel:	NFC Zeiterfassungssystem
Ausgangslage und Problemstellung:	<p>Das Arbeitsgesetz verpflichtet die Arbeitgeber zum Erfassen von Arbeitszeiten. Namentlich müssen Dauer, Beginn und Ende der geleisteten täglichen und wöchentlichen Arbeitszeit ersichtlich sein. Typische Beispiele dafür sind Batch-Stationen oder manuell erfasste Timesheets. Eine sehr präzise Erfassung ist wichtig, wenn Mitarbeitende auf Stundenbasis arbeiten, wie Freelancer oder externe Angestellte. Diese bestehenden Systeme ziehen einige Probleme mit sich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menschliche Fehler</b> – Angestellte erfassen unvollständige oder falsche Daten was zusätzliche Arbeit für das HR bedeutet diese Fehler wieder zu korrigieren.</li> <li>• <b>Mutmassliche Falscheingaben</b> – Angestellte erfassen absichtlich falsche Zeiten oder stempeln für ihre Kollegen um mehr Arbeitszeit auszuweisen.</li> <li>• <b>Zeitintensiver Prozess</b> – Das manuelle Erfassen von Arbeitszeit ist an sich schon zeitaufwändig. Das führt dazu, dass das Erfassen der Zeiten zu einem späteren Zeitpunkt erfolgt, z.B. einmal am Ender der Woche. Das führt wiederum zu ungenauen Zeiterfassungen und Fehlern.</li> </ul> <p>Aktuell existiert mit dem TimeTrackingTool ein Prototyp für das Erfassen und Verwalten von Arbeitszeiten. Der Prototyp ist eine verteilte Anwendung und besteht aus einem WebAPI, einer Cross Plattform Xamarin App und einer sehr rudimentär gestalteter Webpage. Die Benutzerverwaltung wird über ein Cloud Backend in Microsoft Azure realisiert. Das Erfassen der Zeiten ist im Prototyp sowohl über die mobile App sowie über die Webseite möglich.</p>
Ziel der Arbeit und erwartete Resultate:	<p>Ziel des Projektes ist es den bestehenden Prototypen durch eine NFC basierende Batch-Möglichkeit zu erweitern, um einen weiteren Weg für die Erfassung der Zeiten zu ermöglichen. Im Projekt werden folgende Punkte erwartet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswahl und Beschaffung von geeigneten NFC Komponenten (z.B. Raspberry Pi und SmartCards) sowohl für den Empfänger wie auch für den Sender</li> <li>• Zusammenbau und Konfiguration der Hardware</li> <li>• Entwickeln der Software um Zeiten per NFC zu erfassen.</li> <li>• Erweiterung des WebAPIs für die Registrierung der NFC Erfassungen.</li> <li>• Erweiterung der Webpage für die Darstellungen der NFC Erfassungen.</li> </ul>
Gewünschte Methoden, Vorgehen:	<p>Als Grundlage für das Projekt dient ein bestehender Prototyp mit folgenden Technologien: .NETCore, Entity Framework, HTML 5, CSS, Javascript, Microsoft Azure Active Directory. Diese Technologien sollen auch weiterhin eingesetzt werden.</p> <p><b>Wichtig:</b> Für das iterative, inkrementelle Projektvorgehen (SoDa) und die Projektdokumentation werden die Verfahren (inkl. Test), Vorlagen, Diagramme, etc. eingesetzt, wie sie in den entsprechenden Module PRG1, PRG2, IM, VSK, APPE, ENAPP vermittelt wurden.</p>
Kreativität, Varianten, Innovation*	<p>Der Studierende ist frei eigene Ideen zur Gestaltung und Interaktion für das neue System einzubringen. Die zu wählenden NFC Hardware Komponenten sind ebenfalls frei wählbar, sofern folgende Kriterien erfüllt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Möglichst einfach zu bedienen</li> <li>• Praxistauglich</li> <li>• möglichst kleiner Aufwand für die Produktion</li> <li>• Preiswert</li> </ul>

Schlagwörter:	NFC, IoT, SmartCard, Cloud, WebAPI, .NETCore, Entity Framework, HTML 5, CSS, Javascript
Wirtschaftsprojekt oder Bachelorarbeit:	<input type="checkbox"/> Wirtschaftsprojekt: 180 Stunden pro Studierender <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
- ☒ Individuelle 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: \_\_\_\_\_

#### 7. 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](#))

#### 8. Bestätigung

Mit Ihrer Unterschrift bestätigen Student/in und Auftraggeber/in, dass

- Sie mit der Projektbeschreibung einverstanden sind.
- Auftraggebende damit einverstanden sind, dass die Hochschule Luzern – Informatik für die Organisation einer Bachelorarbeit von ihm/ihr einen Kostenbeitrag von CHF 1'000.00 (zuzgl. MWST) pro Studierende/Studierender erhebt. Dies gilt nicht für Arbeiten, welche berufsbegleitende Studierende in Verbindung mit Ihrem Arbeitsgeber machen und für HSLU interne Auftraggeber. Für die Wirtschaftsprojekte wird kein Kostenbeitrag verrechnet.
- begleitende Dozierende und Experten uneingeschränkten 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 Projektbeschreibung eine entsprechende Vertraulichkeitserklärung beiliegen.

Datum: 18.02.19

Unterschrift Studierende: \_\_\_\_\_

Unterschrift Auftraggebender: \_\_\_\_\_

Unterschrift Dozent/in: \_\_\_\_\_

Anlaufstelle für alle Informationen im Zusammenhang mit studentischen Arbeiten sowie für  
Entgegennahme von Themenanträgen & Projektbeschreibungen:

Hochschule Luzern - Informatik  
Transfer Services  
Suurstoffi 41b  
6343 Rotkreuz

T: 041 228 24 66

E: [transfer.informatik@hslu.ch](mailto:transfer.informatik@hslu.ch)