

Entwicklung eines Front-Ends für Verbraucher, Energieerzeuger und -versorgungsunternehmen

Hintergrund

- Im Projekt InDEED wird eine Blockchain-basierte energiewirtschaftliche Datenplattform konzipiert und umgesetzt
- An dieser Plattform sind verschiedene Zielgruppen beteiligt: Verbraucher, Energieerzeuger, Energieversorgungsunternehmen und dritte Marktteilnehmer

Ziel(e) des Softwareprojekts

- Ein webbasiertes Front-end soll den entsprechenden Zielgruppen relevante Informationen wie beispielsweise ihren Stromverbrauch, Stromzusammensetzung oder Erzeugungsmenge liefern

Gewünschte Funktionalitäten

- Grafische Benutzeroberfläche in drei ähnlichen Variationen
- Ansprechendes, modernes und einfaches Design
- Authentifizierung der Benutzer
- Einfache mathematische Berechnungen im Back-End (Hashing von Daten)

Hinweise und weitere Informationen

Mit einer Mitarbeit trägt ihr einen wesentlichen Teil zum öffentlich geförderten Projekt InDEED bei. Mehr Informationen zum Projekt findet ihr hier:

<https://www.fim-rc.de/indeed-konzeption-umsetzung-und-evaluation-einer-auf-blockchain-basierenden-energiewirtschaftlichen-datenplattform-fuer-die-anwendungsfaelle-labeling-und-asset-logging/>

Kontakt

- Fabiane Völter, fabiane.voelter@fim-rc.de

Strukturierte Aufbereitung von Social Media Posts

Hintergrund

- Im Social Media (z.B. Facebook, Twitter, usw.) findet reger Meinungs Austausch zu vielfältigen Themen statt. Die Beiträge werden meist mit Hashtags verlinkt und damit zu Überthemen gruppiert.
- Auch für die Forschung wächst die Relevanz von derartigen Beiträgen. Die Beiträge werden für eine umfassende Analyse zunächst strukturiert erfasst (d.h. „gescrawlt“) und sinnvoll für die Weiterverarbeitung aufbereitet

Ziel(e) des Softwareprojekts

- Ziel ist es, eine Applikation zu programmieren, die aus den Plattformen Twitter, Facebook und LinkedIn automatisiert Beiträge zu bestimmten Themen automatisiert crawlt und sinnvoll für eine Weiterverarbeitung strukturiert

Gewünschte Funktionalitäten

- Die zu sammelnden Beiträge sollen auf Basis von Hashtags sowie einem spezifizierbarem Veröffentlichungs-Zeitraum personalisierbar sein
- Die Anzahl der Hashtags soll frei wählbar sein
- Die Posts sollen sinnvoll gesammelt, strukturiert und bereinigt (bspw. Dubletten) werden

Hinweise und weitere Informationen

- Weitere Anforderungen sind mit den Betreuenden zu klären

Kontakt

- Anna Krombacher, anna.krombacher@fim-rc.de
- Katrin Wyrтки, katrin.wyrтки@fim-rc.de

Smartphone-enabled Sensoring

Hintergrund

- Die Anwendung soll Teil der Forschungsvorhaben „SmarDe’s@Work“ & „PreSense“ werden, welche sich mit den Einsatzmöglichkeiten von Smartphones im industriellen Umfeld auseinandersetzt

Ziel(e) des Softwareprojekts

- Sensordaten vom Smartphone abgreifen & abspeichern (**Smartphone-Applikation**)
- Unterschiedliche Sensoren aus- oder abwählen (inkl. Mikrofon)
- Daten in geeignetem Format auf dem Handy abspeichern, um sie anderen Programmen zur Verfügung zu stellen
- Daten in geeignetem Format auf dem Handy anzeigen (Priorität B)

Gewünschte Funktionalitäten

- Unterschiedliche Ansichten auf dem Smartphone (Sensoren auswählen, Daten aufzeichnen, Daten anzeigen)
- Start-Stop-Funktion bei der Aufzeichnung
- Datensätze müssen benannt werden können
- Unterschiedliche „Maschinen/Anlagen“ zur Vorauswahl (in einem späteren Schritt können dann hier noch Analysen hinzugefügt werden)

Hinweise und weitere Informationen

- Von der Grundidee bzw. -funktion kann sich gerne an bestehenden Apps (z.B. Phybox) orientiert werden; Der Unterschied soll in der Funktion liegen, schnell eine Vielzahl unterschiedlicher Datensätze aufzeichnen zu können

Kontakt

- Claudius Jonas, claudius.jonas@fim-rc.de; Gerne am Anfang einmal austauschen, um einen Anforderungskatalog zu erstellen und diesen dann abzuarbeiten

Evaluierung semantischer Ähnlichkeit von Labels in Event Logs

Hintergrund

- Die Sinnhaftigkeit von Process Mining hängt essenziell von der Datenqualität des zugrundeliegenden Dateninputs, sog. Event Logs, ab.
- In der Realität weisen Event Logs aber selten die gewünschte Datenqualität auf.

Ziel(e) des Softwareprojekts

- Basierend auf einem Event Log als Dateninput soll im Rahmen des Projekts ein Ansatz entwickelt werden, der die semantische Ähnlichkeit von verwendeten Ausdrücken in Event Logs quantifiziert.

Gewünschte Funktionalitäten

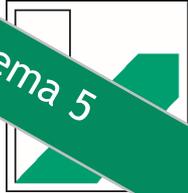
- Unter Verwendung einer NLP-Methode sollen Ausdrücke auf Ähnlichkeit getestet werden.
- Das Kernergebnis des Algorithmus könnte eine symmetrische Matrix sein, deren Zellenwerte a_{mn} normalisiert die Ähnlichkeit der Ausdrücke n und m angibt.

Hinweise und weitere Informationen

- Als Dateninput wird ein Event Log in .xes-Format verwendet (<https://xes-standard.org/>).
- Als NLP-Methode könnte Word2Vec oder GloVe verwendet werden, Alternativen sollen aber ebenfalls evaluiert werden.

Kontakt

- Dominik Fischer,
dominik.fischer@uni-bayreuth.de



Titel des Softwareprojektes

Hintergrund

Etwa jede vierte Frau und jeder achte Mann ist im Laufe des Lebens von einer Depression betroffen und nur ein Bruchteil erfährt regelmäßige medizinische Versorgung. Dies ist oftmals auf den Mangel an Fachkräften und der daraus entstehenden langen Wartezeiten zurückzuführen. Mit dem Chatbot soll diese Wartezeit überbrückt und dem Patienten Hilfe zur Selbsthilfe ermöglicht werden.

Ziel(e) des Softwareprojekts

- Mit der fertigen Software sollen unter Depression leidende Bürger personalisierte Vorschläge erhalten, wie sie aus einem depressiven Stimmungstief heraus kommen
- Die Software lernt durch die Eingaben und Bewertung von Aktivitäten des Nutzers jeden Tag neue Vorschläge dazu

Gewünschte Funktionalitäten

- Es soll eine grafisch-intuitive und freundliche Benutzeroberfläche gestaltet werden
- Der Nutzer soll seine Aktivitäten eingeben (Kochen, Essen, Lesen, etc.) und seine Stimmung bei der Ausübung derer bewerten können (positiv/ negativ)
- Der Nutzer soll seine Tages-Stimmung eingeben können und wenn Stimmung = negativ Vorschläge aus den positiv-bewerteten Aktivitäten erhalten

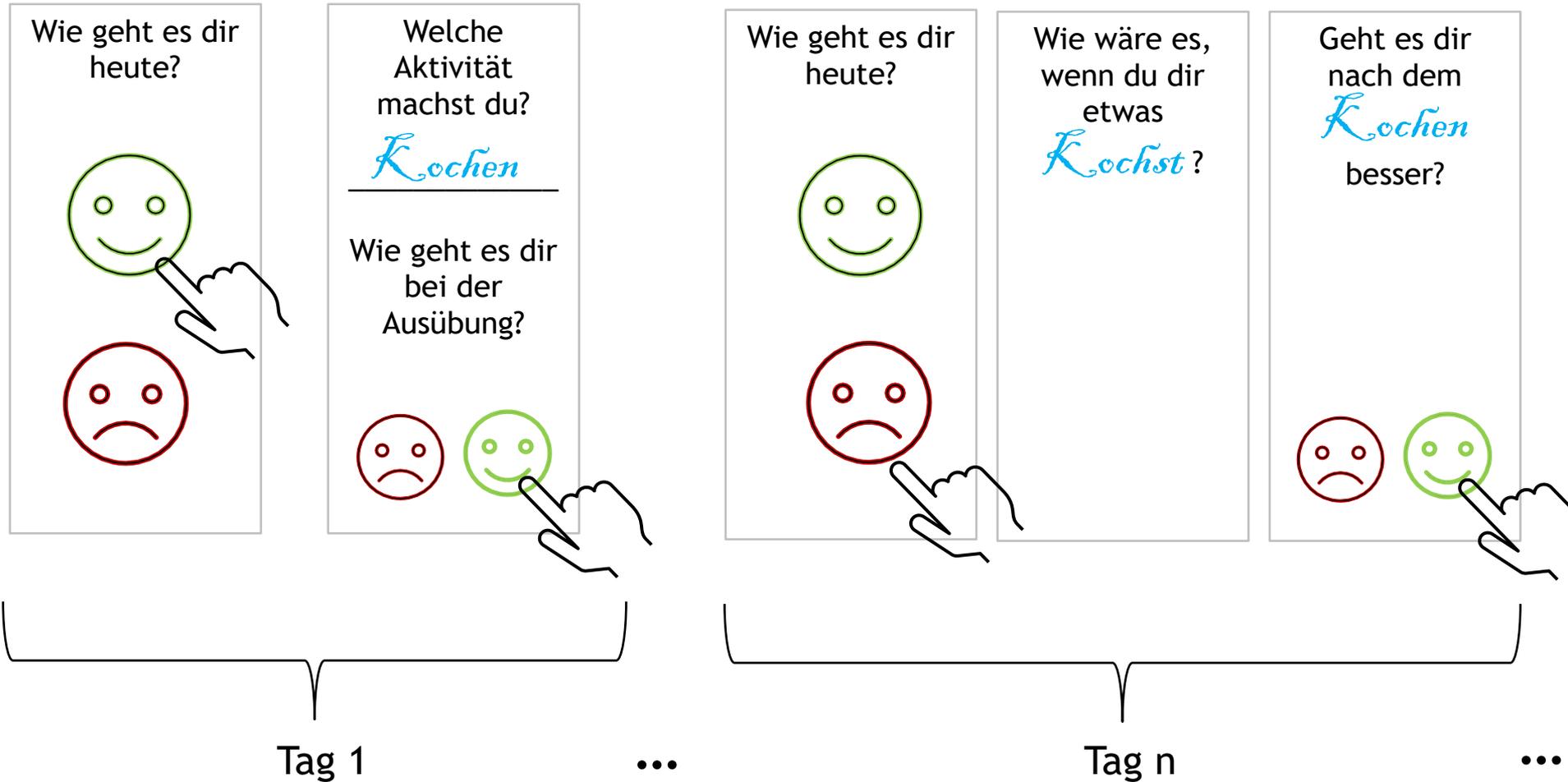
Hinweise und weitere Informationen

- Es soll eine Android-App entwickelt werden und ein zugehöriges (schlankes) Backend System
- Das Softwaresystem soll im Rahmen einer wissenschaftlichen Studie zum Einsatz gebracht werden

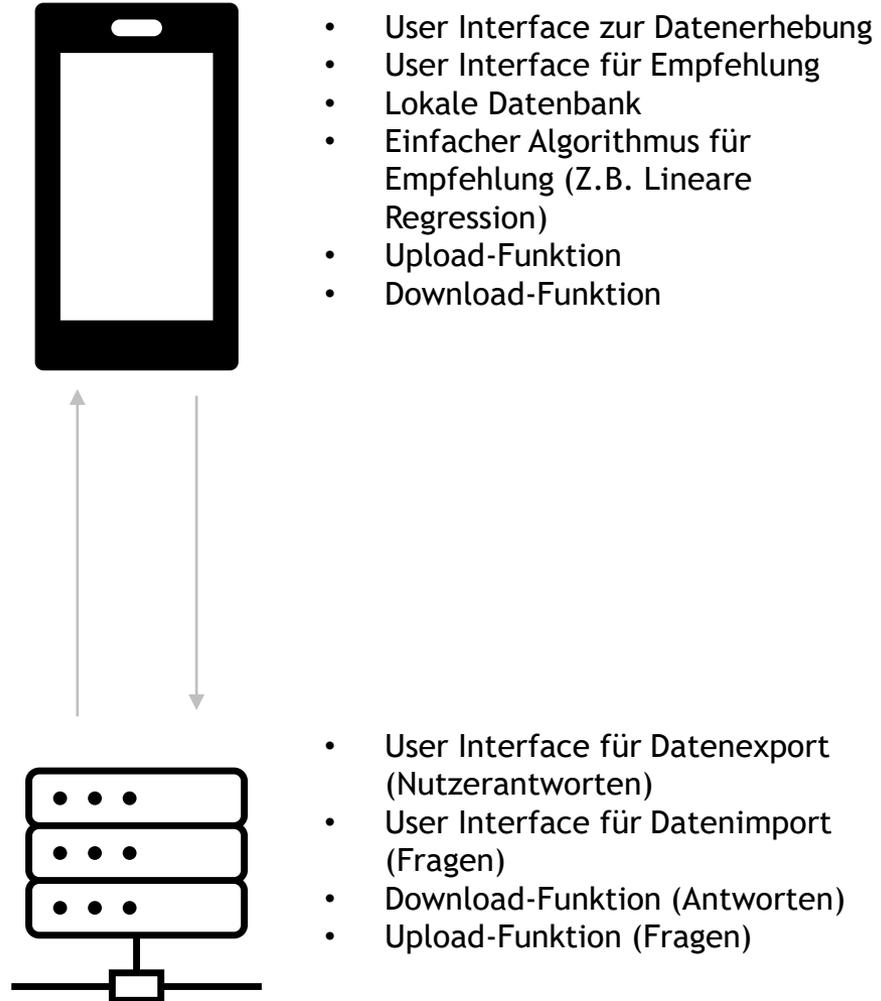
Kontakt

- Jasmin Henrich, Jasmin.Henrich@fim-rc.de
- Dr. Sebastian Heger, sebastian.heger@fim-rc.de

Beispielhafte Nutzeroberfläche



Vorschlag Architektur



Passwortloser Login

Hintergrund

- Passwortlose Authentifizierung, basierend auf dem Konzept der tragbaren/portablen/dezentralen/selbstsouveränen digitalen Identitäten, stellen möglicherweise eine Revolution vieler digitaler Prozesse wie Online-Shopping, Access-Management und Nachweisen (Führerschein, Abitur, ...) dar.

Ziel(e) des Softwareprojekts

- Mit der fertigen Software und einer standardisierten (bereits existierenden Smartphone-App) soll beispielhaft der Ablauf einer elektronischen Authentifizierung nur durch das Scannen eines QR-Codes mit Hilfe eines Smartphones abgewickelt werden.

Gewünschte Funktionalitäten

- Abwicklung eines simplen Use Cases, wie etwa Login in einen Unternehmens-PC nach der Einstellung durch das HR, Ausstellung und Nachweis eines Studierendenausweises, Ausstellung und Nachweis eines elektronischen Tickets, o.ä.

Hinweise und weitere Informationen

- https://www.youtube.com/watch?v=Ew-_F-OtDFI
- <https://www.youtube.com/watch?v=I0yn1I9Df3k&app=desktop>
- Downloaden der connect.me App (von Evernym) im Appstore und Durchführen des Tutorials

Kontakt

Johannes Sedlmeir,
johannes.sedlmeir@fim-rc.de

Vincent Schlatt,
vincent.schlatt@fim-rc.de

Programmierung einer KI-Anwendung für die Medizin

Hintergrund

- Das Forschungsprojekt „AI Bias in Healthcare“ beschäftigt sich mit der quantitativen Erforschung von Störfaktoren, welche beim Einsatz von KI-Anwendungen auftreten können.
- Insbesondere in der Medizin ist die Kenntnis über Störungen und sonstigen Fehlerquellen beim Betrieb von KI-Anwendungen essentiell zur bestmöglichen Minimierung des Patientenrisikos.

Ziele des Softwareprojekts

- Programmierung einer einfachen KI-Anwendung, die zufällig Bilder aus einem Datensatz aufruft und durch den Anwender am Bildschirm zu klassifizieren sind.
- Mit der fertigen Software soll die ärztliche Befundung im Rahmen eines wissenschaftlichen Experiments simuliert werden.

Gewünschte Funktionalitäten

- Zufällige Auswahl und grafische Präsentation eines Bildes aus einem Datensatz
- KI-basierte Diagnose durch Algorithmus
- Eingabemöglichkeit der ärztlichen Befundung (z.B. Eingabe eines Zahlenwerts oder Wortes)
- Evaluation des Diagnose- und KI-Outputs

Hinweise und weitere Informationen

- Medizinischer Bild-Datensatz wird gestellt
- Präferierte Programmiersprache ist Python
- Training der KI-Anwendung ist nicht notwendig (Transfer-Learning Ansatz)

Kontakt

- Luis Lämmermann,
luis.laemmermann@fim-rc.de

KI zur Energieverbrauchsprognose

Hintergrund

- Mit steigender Digitalisierung im Energiesektor nimmt auch die Anzahl an verfügbaren Datensätzen zu und ermöglicht so die Implementierung und Verwendung von Data Analytics Lösungen.
- Einsatzmöglichkeiten sind datengetriebenen Prognosen von Energieverbräuchen und die Beurteilung der energetischen Qualität von Gebäuden.

Ziel(e) des Softwareprojekts

- Mit der Software soll der Energieverbrauch von Gebäuden mithilfe von ausgewählten Methoden der Statistik und des Machine Learnings bestimmt werden.
- Die Ergebnisse der Schätzung sollen als absolute Werte, die Prognosegüte der einzelnen Algorithmen anhand von Performance-Kennzahlen ausgegeben werden.

Gewünschte Funktionalitäten

- Sowohl manuelle als auch automatisierte (z.B. als .csv-Import) Eingabe von Inputwerten möglich. Export der Ausgabe-Werte möglich.
- „Was wäre wenn“ Analysen für einzelne Sanierungsmaßnahmen.
- Ein grafische Benutzeroberfläche oder Website-Einbindung ist optional möglich.

Hinweise und weitere Informationen

- Aufbereitete Datensätze liegen vor und können vom Studierenden direkt verwendet werden (als R-Skript oder als .csv, .txt, etc. -Import).
- Für gute Ergebnisse bieten sich Algorithmen des Ensemble Learnings an.

Kontakt

- Simon Wenninger, simon.wenninger@fim-rc.de
- Christian Wiethe, christian.wiethe@fim-rc.de

Die portable Identität als eine Chance für ein kundenfreundlicheres & vernetztes Serviceangebot der Zukunft

Hintergrund

- Passwortlose Authentifizierung, basierend auf dem Konzept der tragbaren/portablen/dezentralen/selbstsouveränen digitalen Identitäten, stellen möglicherweise eine Revolution dar, Sharingangebote ohne mehrmalige Registrierung zu nutzen und zu verknüpfen oder den Anbieter einer Dienstleistung reibungslos zu wechseln.

Ziel(e) des Softwareprojekts

- Mit der fertigen Software und einer standardisierten (bereits existierenden Smartphone-App) soll beispielhaft der Ablauf einer elektronischen Authentifizierung oder Registrierung nur durch das Scannen eines QR-Codes mit Hilfe eines Smartphones abgewickelt werden.

Gewünschte Funktionalitäten

- Anwendung auf einen Use Case für bspw.
 - den Wechsel des Stromanbieters
 - Nutzung von Sharingangeboten
 - Roaming bei Ladesäulen für Elektroautos
 - Ticketing im ÖPNV
 - ...

Hinweise und weitere Informationen

- https://www.youtube.com/watch?v=Ew-_F-OtDFI
- <https://www.youtube.com/watch?v=I0yn1I9Df3k&app=desktop>
- Downloaden der connect.me App (von Evernym) im Appstore und Durchführen des Tutorials
- Siehe auch: Themenausschreibung passwortloser Login

Kontakt

Linda Wolf,
linda.wolf@fim-rc.de

Johannes Sedlmeir,
johannes.sedlmeir@fim-rc.de

Titel des Softwareprojektes

Hintergrund

- Die Ticketsysteme des öffentlichen Nahverkehrs sind intransparent und für Touristen meist schwer verständlich.
- Ein notwendiges entwerfen der Fahrtickets ist eine veraltete Praxis und kann heute digital und automatisiert gelöst werden, beispielsweise über RFID

Ziel(e) des Softwareprojekts

- Programmierung eines automatisierten Ticketsystems
- Beispiel: Mit der fertigen Software soll ein beliebiger Streckenabschnitt des Münchner U-bahn & S-Bahnnetzes simuliert werden. Der Fahrgast betritt und verlässt das Fortbewegungsmittel. Rechnungsstellung erfolgt daraufhin automatisch.
- Programmierung vorzugsweise in Python

Gewünschte Funktionalitäten

- Manuelle Eingabe des Startpunktes & Endpunktes
- Ausgabe der Umstiegspunkte & kürzeste Route (gemessen an Haltestellen)
- Auf Basis der Nutzung in einem bestimmten Zeitraum sollen die zu zahlenden Preise in Abhängigkeit von Vielfahrerrabatten ausgegeben werden
- Monatsübersichten, Wochenübersichten
- Pflege der Kundendaten in Datenbank (Registrierungsprozess)

Hinweise und weitere Informationen

- Ziel ist die automatische Realisierung von Vielfahrer Rabatten (sobald ich am Tag 4-mal fahre wird weniger abgerechnet) ohne dass sich über das günstigste Ticket Gedanken gemacht wird

Kontakt

Sebastian Ifland,
sebastian.ifland@fim-rc.de