**1. Pflichtenheft (1)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Projektdefinition / Pflichtenheft: *Erstellung einer JRZ Demodatenbank (DemoDB)* | | |
| Auftraggeber:  FH Salzburg:  DI Eduard Hirsch  DI Fabian Knirsch, BSc | Datum: *23.10.2016* | Projektleiter/Mitarbeiter: Isidor Reimar Klammer, BSc  Christopher Wieland, BSc  Maximilian Unterrainer, BSc |
| 1. Zweck des Projektes    1. Das JRZ an der FH Salzburg hat Zugriff auf zahlreiche Quellen von Smart Meter Messdaten.   Unter anderem von seinem Partner Salzburg AG, im Labor selbst erfasste Daten und frei verfügbare Profile (REDD vom MIT).  Diese Messdaten liegen je nach Quelle in unterschiedlichen Formaten und Qualitäten vor.   * 1. Für Analysen und die Weiterverarbeitung ist es zweckmäßig diese Messdaten in gemeinsames Format zu konvertieren.   In einer gemeinsamen Datenbank abgelegt, erfolgt der Zugriff kanalisiert und rollenbasiert über eine programmatische Schnittstelle (API). | | |
| 1. Zieldefinition 2. Musskriterien – Messbare Beschreibung der Ziele  * *Messdaten stehen nach dem Import in einer Datenbank für Abfragen zur Verfügung.* * *Schnittstellen (API) für den Zugriff auf die Datenbank sind definiert, ausprogrammiert und stehen zur Verfügung.* * *Prototypisches Importmodul für Messdaten* * *Funktionsdefinition und Rollenverwaltung der einzelnen Benutzer (Zugang einzelner User auf deren Daten, Universitäten auf grobe Übersichten, etc.)*  1. Sollkriterien – was kann dazugehören  * *Komfortable Benutzerverwaltung*  1. Abgrenzung – was gehört nicht dazu  * *Keine Visualisierung* * *Selbsterfindungen der Anforderungen (wie und was soll ausgewertet werden)* * *Importmodule für weitere Messdatenformate* | | |
| 1. Lösungsansatz    1. Technische Ausgangssituation bzw. bestehende Teillösungen   zur Verfügung stehen:   * *Aus bestehenden Forschungsprojekten am JRZ: ERM (wird erweitert/angepasst),* * *Aus einem Visualisierungsprojekt: die Basis einer Zugriffsverwaltung über Rollen, wird analysiert, soweit möglich übernommen und ggf erweitert.* * *Messdatensätze in unterschiedlichen Formaten und unterschiedlicher Qualität (Auflösung, Anzahl der Attribute zu Messdaten)*   1. Umsetzung der Ziele * *Analyse des Datenmodells,* * *Analyse der Messdatenformate, Festlegen der importierbaren Messdatenformate,* * *Gemeinsames Format der Messdaten (Art der Werte, Timestamp, etc.), Metadaten* (*Quelle, Ort, etc.) des „vereinten Messdatensatzes“,* * *Klärung mit Auftraggeber und „Wissenden im JRZ“, welche Auswertungen gemacht werden sollen und welche Rollen es geben könnte.*  1. *Datenbankschema,* 2. *Schnittstellen (Implementieren, Testen, API zur Verfügung stellen, Musteraufrufe)*    1. Vergleich mit bestehenden Lösungen  *funktioniert als Middleware und bildet mit den Quelldatenladern eine Integrationsplattform -> Recherche, was es dazu schon gibt? Beispielsweise: Modul 1 (*[*Bundesamt für Energie BFE*](http://www.bfe.admin.ch/index.html?lang=de)*, Projektbericht 501053 - Smart Meter Datenanalyse für automatisierte Energieberatung)* | | |
| 1. Marktrelevanz 2. Zielgruppen    * *In erster Linie JRZ und Salzburg AG, in der Folge eventuell weitere Forschungseinrichtungen oder Energieversorger/Netzbetreiber*    1. Anwendungsbereiche    * *komfortable Analyse von Smart-Meter-Messdaten über Datenquellen hinweg*    1. Markteinschätzung    * *Digital Europe [1] und universitäre Studien [2] beschäftigen sich mit der Analyse von Smartmeter Daten, und sehen einerseits Energiesparpotenzial, andererseits erwarten Businessleader [3] mögliche große Ertragschancen.* | | |
| 1. Entwicklungsumgebung / benötige Komponenten 2. Software  * *OS,* * *Datenbanksystem: RDBMS, Sternschema nach DWH, NoSQL (Keystore, zB. Cassandra, MongoDB),* * *Rollenverwaltung (Eigenentwicklung oder Open Source?),*      1. Hardware  * *Bladeserver am JRZ, installiertem Betriebssystem auf der VM*  1. Orgware  * *Anmeldedaten vom Bladeserver (Name, Benutzer) für das Projektteam eingerichtet* | | |
| 1. Produktspezifika 2. Funktionalität, Auflistung aller wesentlicher Funktionen bzw. Eigenschaften  * *ER: Whiteboxbeschreibung der Entitäten, Relationen.* * *API: Funktionsbeschreibung, Paramter, Rückgabewerte.* * *Rollenverwaltung:* * *Prototyp Importmodul inkl* | | |
| 1. Testszenarien und Testfälle 2. Funktionstest  * *entlang des API Entwurfs und dem prototypischen Importprogramm erstellen wir die notwendigen Testfälle.* * *Testen der entwickelten Funktionalität durch Unit-tests.*  1. Integrationstest  * *Testen der Integration im Systemkontext (Installation auf der VM am JRZ)* * *API steht zur Verfügung, Testprogramme? Einbinden in JRZ Applikationen* | | |
| 1. Sicherheitsanforderungen  * *Zugriffsschutz gewährleistet durch: - Benutzeranmeldung, - Rollenzuordnung, was eine rechtevergebende Instanz voraussetzt.* * *Diese soll getrennt von den API Verwendern sein.* * *Zugriff auf personenbezogene Daten erfolgt rollenbasiert,* * *als Datenimportierender besteht voller Zugriff auf die (eigenen) Daten,*      * *es ist zu gewährleisten, dass dieser Zugriff nach dem Import weiterhin besteht, jedoch auf Daten anderer Benutzer nur insoweit als dies die Summe der Rollen ermöglicht.* * *REDD Daten in hoher Auflösung erfordern viel Speicherplatz, der Importvorgang stellt vor dem Laden der Daten sicher dass genug Platz zur Verfügung steht, und Importvorgänge sequentiell abgearbeitet werden.* * *Periodische Sicherungskopien sind mit geeigneten Tools anzulegen.* | | |
| 1. Rechtliche Rahmenbedingungen  * *Messdaten lassen Rückschlüsse auf das Verhalten der Benutzer zu,*      * *die Privatsphäre ist zu schützen, siehe Punkt 8. Sicherheitsanforderungen.* | | |
| 1. Szenario des Projektendes  * *Positiv: Abnahme erfolgt durch Prüfung der API Ergebnisse über die Unittests auf der Installation der Komponenten auf der VM des JRZ, Übergabe der Software, Handbuch, Installationsanleitung.*   *Alle Test Cases aus Punkt 7 sind erfüllt.*   * *Negativ: Die Ziele werden nicht erfüllt.* | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Ressourcenschätzung  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Meilenstein** | **Datum** | **Deliverable** | | Kickoff | 4.10.2016 |  | | Abstimmung Pflichtenheft, PSP/AP | Ende Oktober 2016 | Abgestimmtes Pflichtenheft | | Workshop „bestehende Komponenten“ | 4.11.2016 |  | | Erster Statusreport | 30.11.2016 | **Anforderungsreport**  Anforderungen sind spezifiziert und abgenommen | |  | 30.11.2016 | **API Definition, Funktionsumfang** Vergleich mit Smartmeter-Datenverwaltungssystemen und Abstimmung mit JEZ/Salzburg AG fürht zu Anforderungen und in der Folge zu definierten Funktionen | |  | 30.12.2016 | Architekturreport:  Nach der Untersuchung von State of the Art Systemen (zB ) Entscheidung über die Architecktur (OS, DB, Umsetzungssprache,…) | |  | 31.12.2016 | Rollenverwaltungssystemreport:  Festgelegt wurde wie der rollenbasierte Zugriff umgesetzt wird, die Zugriffrechte und Auswirkungen auf Programme sind festgelegt | | Systemeinrichtung | 31.12.2016 |  | | Zweiter Statusreport | 15.1.2017 | **Architekturreport, Rollenverwaltungssystemreport** | | Prototyp Importmodul | 28.2.2017 |  | | Zwischenreport | 28.2.2017 | **Pflichtenheft light 2. Semester**  **Open House tauglich?** | | Datenbankzugriffsmodule umsetzen/testen | 31.3.2017 |  | | Dritter Statusreport | 30.4.2017 | **Statusreport 3** | | API Funktionen umsetzen/Unit Tests | 31.5.2017 |  | | Vierter Statusreport | 15.6.2017 | **Statusreport 4** | | Ausblick, offenes | 31.8.2017 |  | | Präsentation | Ende September 2017 | **Powerpoint, LifeDemo?** | | Finale, Übergabe | 30.9.2017 | **Software, Handbuch, Installationsanleitung** | |  |  |  | |
| * Anhänge   <Glossar, Abkürzungsverzeichnis, Literaturverzeichnis, Verweise auf Dateien, etc.>  REDD - Reference Energy Disaggregation Data Set (<http://redd.csail.mit.edu/kolter-kddsust11.pdf>)  [1] [http://www.digitaleurope.org/DesktopModules/Bring2mind/DMX/Download.aspx? Command=Core\_Download&EntryId=940&language=en-US&PortalId=0&TabId=353](http://www.digitaleurope.org/DesktopModules/Bring2mind/DMX/Download.aspx?Command=Core_Download&EntryId=940&language=en-US&PortalId=0&TabId=353)  [2] <http://geokarag.webpages.auth.gr/wp-content/papercite-data/pdf/j150.pdf>  [3] <http://fortune.com/2016/05/24/big-money-in-energy-big-data/> |