



Architekturkonzept, Roadmap und ggf. Proof-of-Concept für die Data Platform des IHBR



Data Platform

► Projektbeschreibung

Ein wesentliches Handlungsfeld im IHBR ist die Data Platform. Hier wird eine Open Source Lösung entwickelt, die es auch kleineren IT-Abteilungen ohne Spezialisten für Cloud und AI ermöglichen soll, smarte Industrie-4.0-Anwendungen zu entwickeln und in der Cloud zu hosten. Zum Leistungsumfang soll die Anbindung von Maschinen / Sensoren, Module für Auswertungen, Big Data, Smart Data, Predictive Maintenance etc. gehören. Die Data Platform soll als Enabler für alle Projekte im Innovation Hub dienen, aber auch letztlich unabhängig als Open Source Plattform angeboten werden. Dieses Projekt soll zunächst die technischen Grundlagen dieser sehr komplexen Plattform klären.

► Projektziele

Umfassende Anforderungsanalyse an eine solche Plattform // CompetitorAnalysis (welche kommerziellen und Open-Source-Alternativen gibt es) // Make-Or-Buy-Entscheidung // umfassende Recherche zu existierenden Architektur-Blaupausen, die als Basis dienen können (z.B. KOARCH) // Gespräche zu Kooperationen und Synergien // Klärung des Cloud-Providers // Erste Konzeptversion für Infrastruktur-Architektur // Erste Konzeptversion für Data-Pipeline-Architektur // Erste Konzeptversion für Applikations-Plugin-Architektur // Erste Konzeptversion zur Cloud/Fog/Edge-Architektur // Erste Konzeptversion für Anbindung Embedded (Sensor, Aktor, Maschine) // Implementierung von PoC(proofofconcept) wo nötig

► Projektergebnisse

- Informationsnetzwerk mit ähnlichen Projekten: KOARCH, Manubrain, KI-Bundesverband
- Vielerlei Teillösungen sind Verfügbar und wir möchten versuchen davon so viel wie möglich zu verwenden. Einige Kernfeatures haben allerdings entweder virale Lizenzmodelle oder sind "Freemium" Features, also nicht open source. Daher konzipierten wir unsere eigene Vorstellung einer solchen Plattform.
- Unser Cloud-Provider ist Amazon Web Services. Wir möchten die Data Platform allerdings möglichst Provider-Agnostisch halten und setzen deshalb auf Kubernetes. Dies würde mit verhältnismäßig wenig Anpassungsaufwand auch mit anderen Cloud-Providern oder "Offline" funktionieren.
- Für Sensordatenverarbeitung setzen wir auf das Pipes & Filters Konzept. Die Rohdaten werden dabei von einem oder mehr Modulen weiterverarbeitet und transformiert, um einen Mehrwert aus den Daten zu gewinnen. Die Module können dabei diverse Verfahren applizieren, einfach nur Daten Filtern oder aus mehreren Quellen zusammenführen.
- Als Proof-of-Concept haben wir die 3D-Drucker Expertise im Hub genutzt um eigene Sensoren und die des Druckers zu erfassen. Die Daten werden auf einem Dashboard sichtbar gemacht und durch ein Anomalieerkennungsverfahren um erkannte Anomalien der Beschleunigungssensoren ergänzt. Dieses PoC möchten wir durch die Beschaffung eines eigenen 3D-Druckers zum permanenten Demonstrator im Hub ausbauen.

Prof. Dr. Stefan Bente



Jörn Richter.



Start: Juli 2020

Ende: Jan 2021

Mehr Infos: <https://ihbr.atlassian.net/wiki/spaces/DP/overview>

