Degradationsfähiger Microservices-Ansatz auf einer mobilen IKT Plattform

Studiengang: MAS Information Technology

Inwiefern können, auf der zukünftigen mobilen / teilmobilen IKT Plattform der Führungsunterstützungsbasis der Armee, Services mit einem Microservice Ansatz degradationsfähig eingesetzt werden?

Ausgangslage

Die Armee hat auf taktischer Stufe verschiedene „Battlefield Management Systeme“ im Einsatz. Die Applikationen werden im mobilen Einsatz mit Sensoren und Wirksystemen eingesetzt. Aufgrund des Alters führt jede Änderung bereits zu einem komplexen Projekt. Bis im Jahr 2025 wird die Führungsunterstützungsbasis (FUB) der Armee eine neue, durchgängige, moderne IKT Plattform in Betrieb nehmen. Erst mit dieser neuen IKT Plattform kann die Digitalisierung, eine Vision der Armee, auf der teilmobilen und mobilen Ebene erfüllt werden. In Zukunft muss es möglich sein, neue Technologien, wie künstliche Intelligenz (KI) oder Deep Learning (DeepL), rasch in den Verbund integrieren zu können.

Problemstellungen

- Die bestehenden Systeme erfüllen die im Jahr 2020 herausgegebene Overarching IKT Architektur nicht
- Jedes System verwendet eigene Standards
- Über die Jahre entstanden komplexe Monolithen
- Eine gemeinsame Nutzung von Services ist nicht möglich
- Ein Deployment kann nicht automatisiert durchgeführt werden
- Fällt ein Systembestandteil aus, hat dies Konsequenzen für das gesamte System
- Eine Skalierung ist nicht möglich

Hypothese

Microservices sind langfristig in einer modernen, zukunftsorientierten IKT Landschaft der Armee prädestiniert für den Einsatz im Sensor-Nachrichtendienst-Führungs-Wirkungsverbund auf einer teilmobilen und mobilen Ebene.

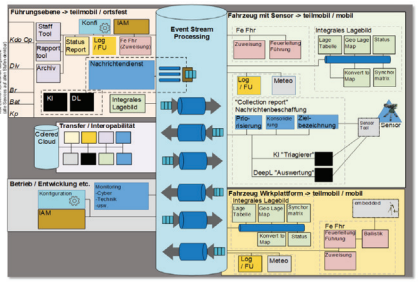
Erkenntnisse für den Einsatz der Microservices in der Operationssphäre Boden

Es gilt die monolithischen Applikationen zu entflechten. Ein Service erfüllt einen Business Case! Um Beziehungen und Verantwortlichkeiten zwischen den Services klar zu regeln und zu behalten, empfiehlt sich die Mustersprache von Domain Driven Design. Mit der neuen IKT Plattform stehen Container zur Verfügung. Die Microservices können dadurch individuell auf den Einsatz zugeschnitten und automatisch ausgeliefert werden. Für zukünftige Einsatzszenarien genau das Richtige!

Dafür braucht es jedoch gewisse Voraussetzungen. Damit die Teams getrennt arbeiten können ist eine Mikro- und Makro-Architektur, die für die Entwicklerteams Vorgaben macht notwendig (z.B. kennen die Sicherheitsverantwortlichen nicht alle Datenbanksysteme). Ein weiteres Problem ist die Konsistenz. Dieses kann mit einer weiteren Entkopplung, dem Event Stream Processing, anstelle eines klassischen Enterprise Service Bus gelöst werden. Es empfiehlt sich auch, die Entwicklung in neuen Value Streams abzuwickeln. Die Verantwortung bei Services welche von externen Firmen entwickelt oder eingekauft wurden, liegt beim selben Value Stream.

Als Folge der Modularisierung und der Komplexität sind Prozesse zu automatisieren. Dies sind unter anderem die betrieblichen Aspekte für die Überwachung wie Log und Monitoring.

Werden die Herausforderungen des DevOps Ansatzes gelöst, so ist die Schweizer Armee für eine digitalisierte Zukunft bestens gerüstet. Die FUB steht für robuste, hochsichere IKT-Leistungen und elektronische Operationen für die Armee in allen Lagen.



Vision des Microservices Ansatz auf einer mobilen IKT Plattform.

Philipp Meier
meier-philipp@gmx.ch