



NERZ – Kolloquium 2016

NERZ und SOA

Hannover, 02.06.2016, Christian Roszak, NERZ e.V., Theis Consult



SOA – Was ist das?

- **SOA = Service Oriented Architecture (Dienstorientierte Architektur)**
- **SOA ist ein Paradigma (Denkmuster) kein exakt definierter Begriff**
 - Auf Services basierendes Organisations- und IT-Architekturkonzept
 - Agil änderbare Geschäftsprozesse durch einfach und flexibel verknüpfbare Services
 - An fachlichen Geschäftsprozessen orientierte IT-Services (Business-IT-Alignment)
 - Autarke, lose koppelbare und austauschbare Services
 - SOA vereint oder unterstützt wichtige Ziele von
 - CBD (Component Based Development),
 - EAI (Enterprise Application Integration) und
 - BPM (Business Process Management).



SOA – Was bietet sie?

- **Eine SOA besteht im Groben meistens aus folgenden Teilen**
- Anwendungs-Frontend
 - Application Level,
 - Development Tools,
 - Automatisierung der Analyse bis zur Ausführung (BPMN/BPEL),
 - Business Process Management (BPM)
- Service Registry bzw. Repository
- Services, d.h. Software-Komponenten
- Service-Bus bzw. Enterprise Service Bus (ESB)



SOA – Warum braucht man es?

- **Kürzere „Time to market“**
 - schneller änderbare Geschäftsprozesse
- **Höherer Nutzen**
 - besserer Prozesse und höherer Qualität
- **Niedrigere Projektkosten bei neuen Anforderungen**
 - besseres Verständnis
 - bessere Transparenz der IT-Systeme und Abhängigkeiten
 - bessere Entkopplung und leichtere Austauschbarkeit der Services
- **Reduzierte Wartungskosten**
 - Weil Nebenwirkungen von Änderungen überschaubar werden
- **Höhere Zukunftssicherheit**
 - Kosteneinsparungen bei Integration zukünftiger Softwarekomponenten wegen konsequenterer Abstrahierung und Technologieunabhängigkeit



SOA – Richtlinien und Prozesse.

- **Verteilte Verarbeitung planen und nutzen**
 - Funktionalitäten global planen
 - Kooperation der involvierten Teams
 - Ziel ist, Zentralismus weitestgehend zu vermeiden
- **Verteilte, modellgetriebene Entwicklung**
 - Vereinen von verschiedenen Plattformen
- **Lebenszyklen von Services planen**
- **Fachkompetenz erforderlich**
 - Erfahrene Mitarbeiter, Selbstbetrachtung als Dienstleister
- **Step by Step – Lernkurve beachten**
 - Konzept entwickeln, Infrastruktur aufbauen, Service Management
- **Top-Management**
 - SOA als Strategie mit Auswirkungen



SOA - Best Practices.

- **Service**
 - Fachliche Funktionalität kapseln
 - Überbrückung der Kluft zwischen Business und IT
- **Enterprise Service Bus**
 - Hohe Interoperabilität
 - Vereinen von verschiedenen Plattformen
- **Lose Kopplung**
 - Reduzierung der Abhängigkeiten zwischen Systemen
 - Verteilung auf unterschiedliche Systeme
 - Nicht zu weit streuen
 - Wachsende Komplexität



SOA – und der ESB.

- **Einheitliche Schnittstelle ESB (Enterprise Service Bus)**
- Einheitliche Konventions- und Transformationsdienste
 - BPMN (Business Process Modeling Notation)
 - BPEL (Business Process Execution Language)
- Stellt bestimmte Standardfunktionalitäten zur Verfügung
- Ist vernetzt erreichbar
- **Module sind untereinander unabhängig**
- Können getrennt voneinander verändert werden
- Sind als eine Einheit nutzbar, jedoch auch zustandslos
- **Änderungen / Zuwachs von Services lassen sich flexible umsetzen**

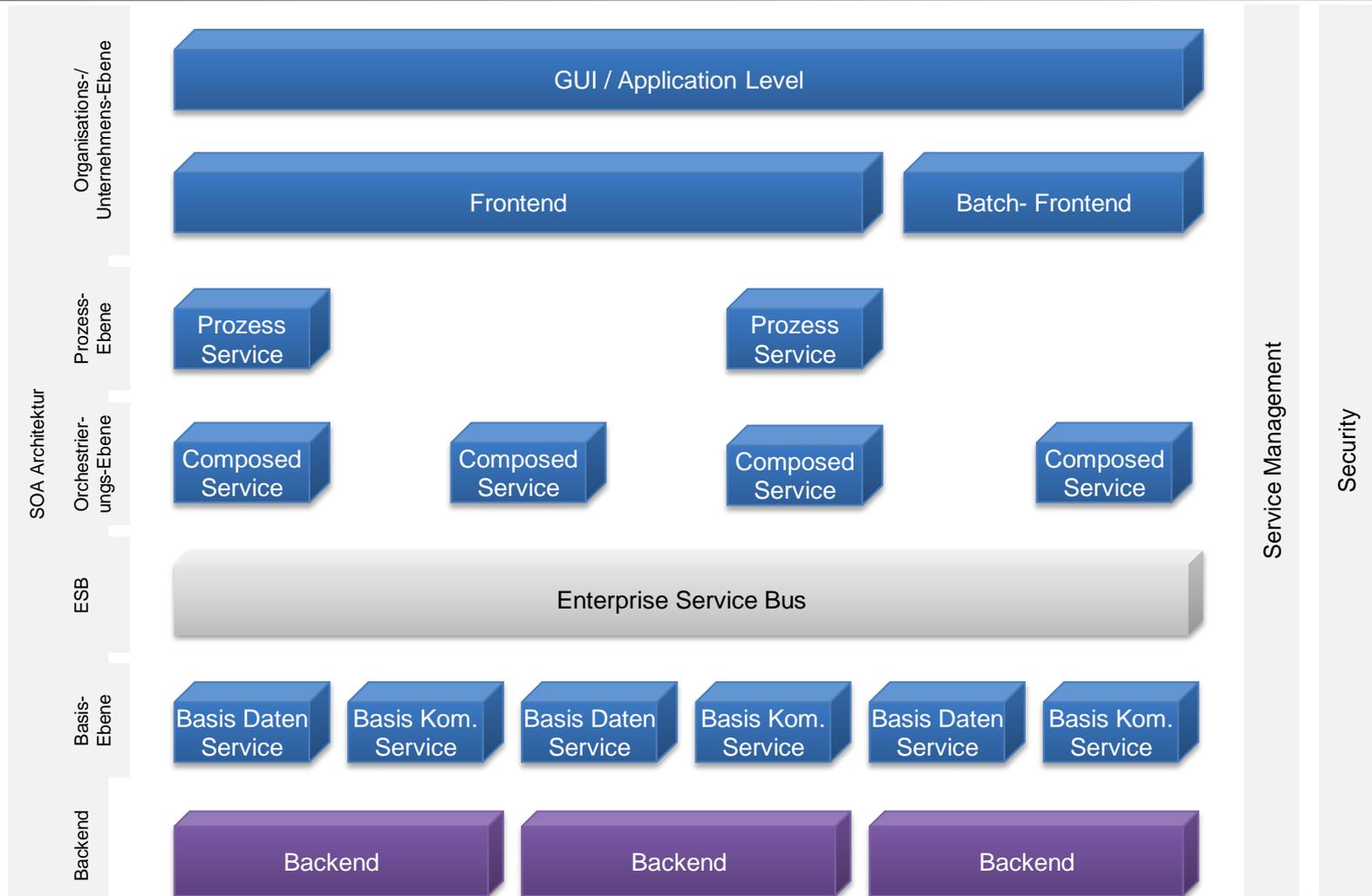


SOA – und der ESB?

- **Ein ESB-System sollte noch mehr Funktionen beinhalten**
- Registry und/oder Repository für die Services
- Werkzeuge zur Orchestrierung/Verknüpfung der Services
- Schnittstellenanpassungen und Datentransformationen
- Einbindung nicht SOA-fähiger (Legacy-)Systeme über Konnektoren, Adapter und Wrapper
- Vermittlung zwischen verschiedenen Kommunikationskonzepten wie Messaging-Systemen, SOAP-Webservices, REST, etc.
- Intelligentes flexibles Routing
- Technische Zusatzdienste wie Autorisierung, Sicherheit, Monitoring, Auditing, Logging, Transaktionsmanagement, Zuverlässigkeit, Verwaltung



SOA – ein Beispiel.

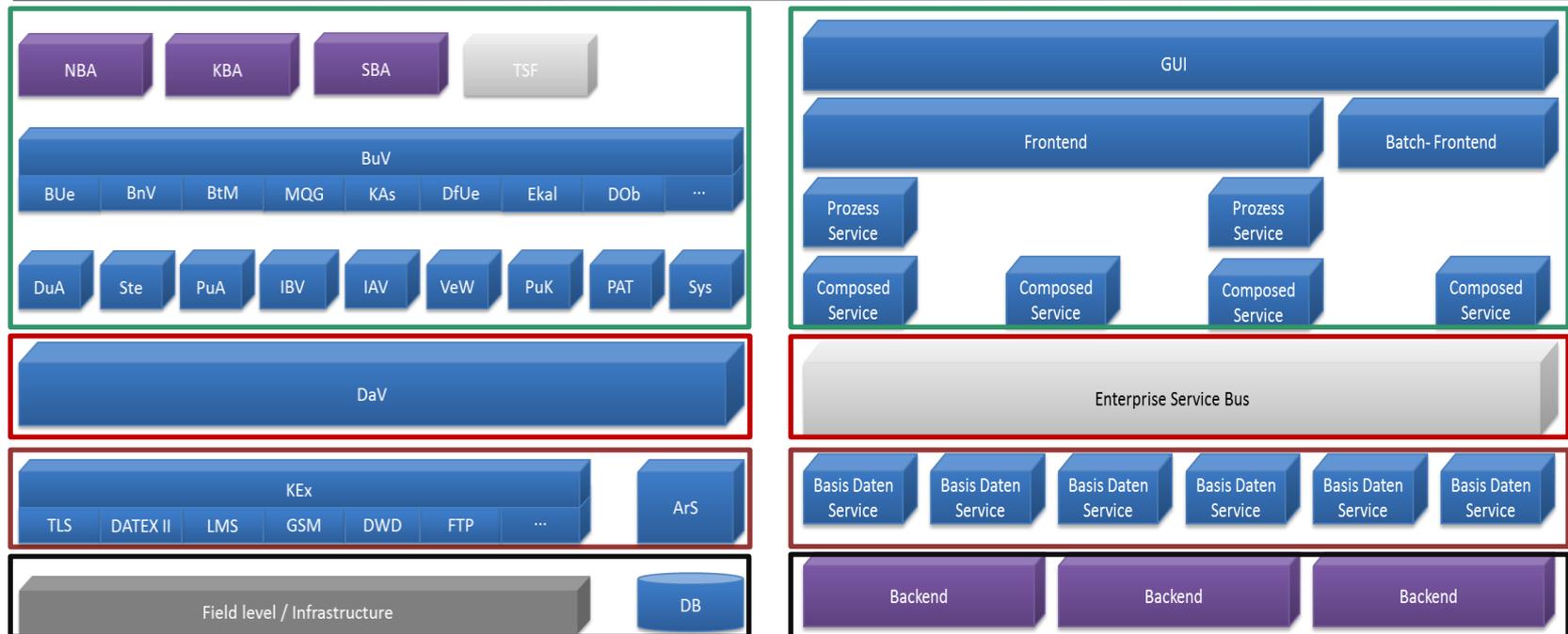




ERZ - Systemarchitektur

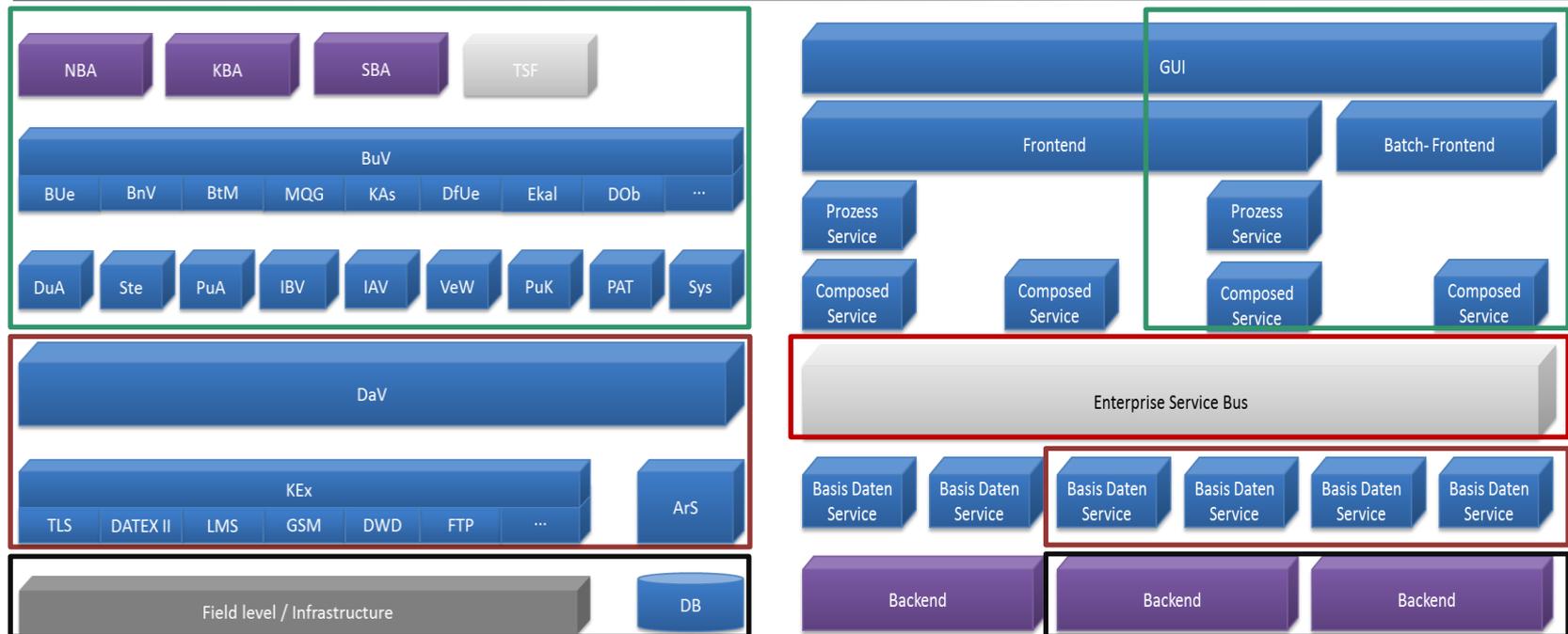


ERZ-SWA & SOA im Vergleich...



- Funktionsmodule, Frondend - MMI
- Einheitliche Schnittstellen- Ebene
- Basis Ebene
- Backend

ERZ-SWA & SOA im Vergleich.



- Funktionsmodule, Frondend - MMI
- Einheitliche Schnittstellen- Ebene
- Basis Ebene
- Backend



SOA – da war noch was...

- **IT Kompetenz wird vorausgesetzt**
- **Eine SOA Kompetenz entwickelt sich mit SOA**
- **Sicherheit ist nicht von Grund auf gegeben**
- **Einsparpotenziale nicht immer Transparent**
 - Performance und Sicherheit generieren Kosten
- **Wartung und Weiterentwicklung**
 - Ununterbrochene Anpassung und Wartung
- **SOA ist als System nicht käuflich**
 - Ein System muss sich entwickeln
- **Standardisierung in der Fachdomäne erforderlich**



SOA – weitere Risiken.

- **größere Komplexität gegenüber bisherigen (monolithischen) Programmstrukturen**
 - In bisherigen (monolithischen) herstellerspezifischen Systemen übernimmt der Hersteller Know-How- und Produktmanagement
- **„Reuse“ von Services nicht automatisch von Grund auf gegeben**
 - Hier muss die Waage zwischen Flexibilität und Wiederverwendbarkeit gefunden werden
- **Kostenvorteil ist nicht von vornherein gegeben**
 - Vorteile werden erst bei wachsenden Strukturen sichtbar
- **Kaum überschaubare Anzahl an (laufend wachsenden-) Standards**
- **Service Architektur ist „Neuland“**



Mögliche Maßnahmen und ToDos

Schnittstellendefinition zu bestehenden Systemen

- Nicht SOA gegen bestehende Systeme
- Besser SOA integriert bestehende & neue Systeme/Aufgaben

Lösungsentwicklung über Standardisierung & Konsens

- Architektur, Modularität, Services, Datenmodelle, Schnittstellen, etc.

Definition und Festlegung von Verantwortungen & Rollen

- Organigramm, Konfliktbehandlung, Maßnahmenfindung, etc.

Entwicklungen Step by Step

- Festlegung der notwendigen/sinnvollen Reihenfolge
- Festlegung von Prioritäten
- Neues, wo neues erforderlich ist
- Bestehendes weiter nutzen, wo es sich bewährt hat



und der NERZ e.V. ...

**betreibt seit Jahren Länder- und Betreiber-übergreifende
Standardisierung in der Fachdomäne**

- Lösungsentwicklung über Standardisierung & Konsens
- Definition und Festlegung von Verantwortungen & Rollen
- Entwicklungen Step by Step

**In Sachen SOA und ESB stehen wir gerne als Partner zur
Verfügung**



Vielen Dank ...

... für Ihre Aufmerksamkeit

Christian Roszak
NERZ e.V.
c/o Theis Consult GmbH
Ottostr. 88-90
52070 Aachen
gs@nerz-ev.de