



Technische Hochschule
Ingolstadt

Fakultät für Elektrotechnik
und Informatik

*Zukunft in
Bewegung*

IT-Integrations- und Migrationstechnologien

Integrationsarchitektur

Prof. Dr. Bernd Hafenrichter 01.10.2014





Die Integrationsarchitektur

Die Integrationsarchitektur beschreibt den prinzipiellen Aufbau einer integrierten Systemlandschaft. Bestandteile der Integrationsarchitektur sind:

- Die Integrierten Applikationen
- Infrastruktur für die Nachrichteübertragung
- Verteilung der Komponenten
- Weiter Systemkomponenten wie z.B. EAI-Lösung oder ESB

Bewertungskriterien einer Integrations-Architektur

Kosten

- Initiale Kosten (HW, SW Beschaffung, Schulung, ...)
- Laufende Kosten (SW/HW-Wartung, Betrieb/Überwachung)
- Realisierung (Konzept, Umsetzung, Test, Erweiterung bestehender Systeme
Zusatzmodule, Lizenz)

Zeit

- Initiale Zeit
- Realisierungszeit

Flexibilität / Erweiterbarkeit

- Neue Systeme
- Updates / Neue Funktionen
- Austausch von Systemen

• Abhängigkeit vom Dienstleister

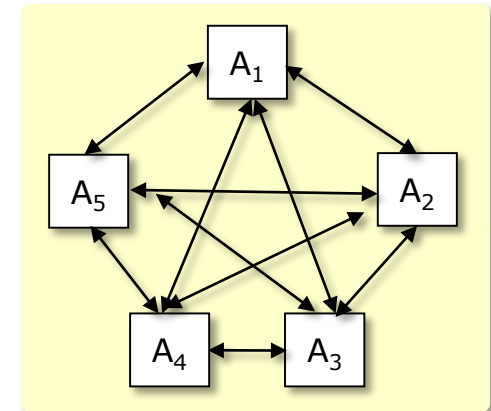
Komplexität (Anzahl der Kommunikationswege)

Robustheit

Point-To-Point

Point-To-Point:

- Verbund unabhängiger Systeme, die durch ein Netzwerk miteinander verbunden sind.
- Alle Systeme sind gleichberechtigt und können sowohl Dienste konsumieren als auch bereitstellen.
- Keine zentrale Datenhaltung, jedes System hat seinen eigenen Datenbestand
- Komplexität: $n * (n - 1)/2$



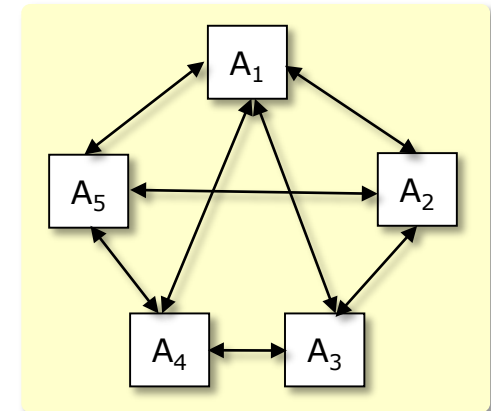
Point-To-Point

Stärken:

- Geringe Start-/Infrastrukturkosten
- Autonome Systeme

Schwächen:

- Nur bei wenigen Systemen und wenigen Verbindungen praktikabel
- Einzelne Systeme nur mit hohem Aufwand austauschbar
- Sehr unflexibel
- Wiederverwendbarkeit von Komponenten ist beschränkt.
- Aufwändiger Betrieb



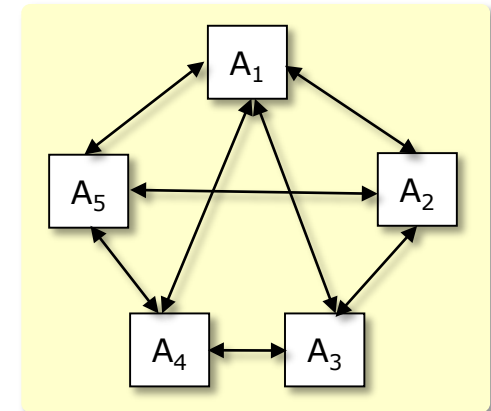
Point-To-Point

Chancen:

- Funktionserweiterungen innerhalb der Systeme können Schnell an neue Anforderungen angepasst werden

Gefahren:

- Hohe Folgekosten
- Fehlende Standardisierung



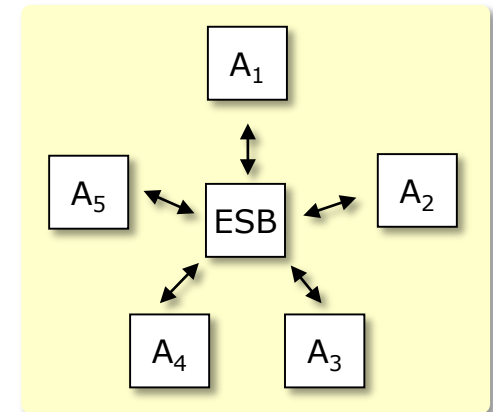
Hub and Spoke

Hub and Spoke:

- Zentrale Integrationsplattform zwischen den Systemen
- Reduktion der Komplexität

Aufgaben:

- Transformation von Nachrichten
- Routing von Nachrichten
- Anreicherung/Verändern von Nachrichteninhalten



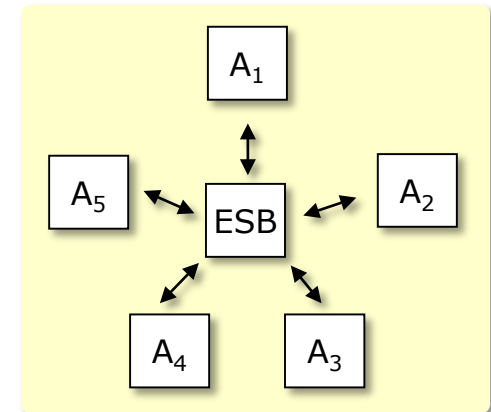
Hub and Spoke

Stärken:

- Reduzierung der Schnittstellenproblematik
- Geringe Folgekosten
- Autonome Systeme
- Vereinfachte Überwachung/Betrieb

Schwächen:

- Hohe Start-/Infrastrukturkosten



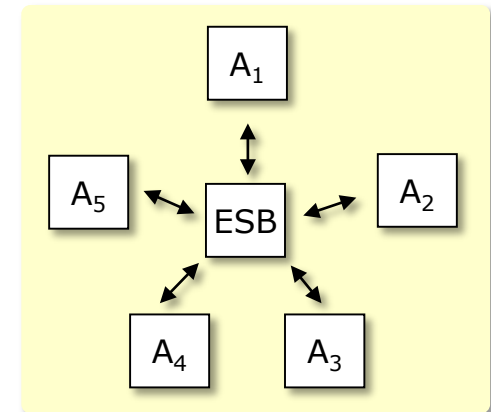
Hub and Spoke

Chancen:

- Einzelne Systeme mit geringem Aufwand einbind-/austauschbar
- Einfachere Erweiterbarkeit

Risiken:

- Zentraler Hub könnte bei hohen Transfervolumina zum Performance-Bottleneck werden
- Single-Point-Of-Failure



Messagebus / Pipelinearchitektur

Bus-Infrastruktur:

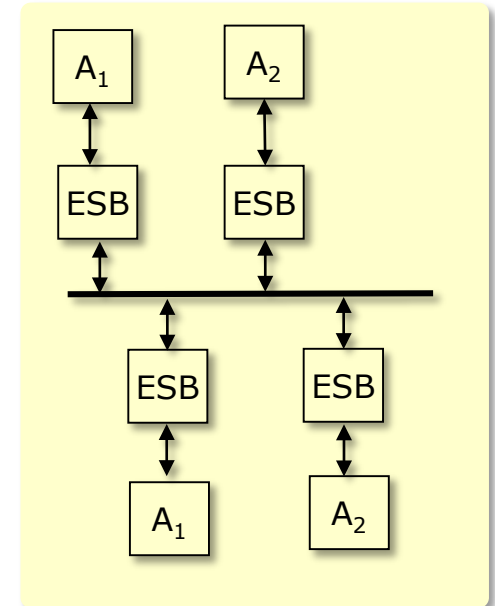
- Allgemeingültige Kommunikationsinfrastruktur
- Nachrichtenverteilung über das Bussystem
- Zugang der Applikationen zum Bus über Adapter
- Zentrales Repository mit Routing- und Transformationsregeln

Gute geeignet für:

- Hohe Performance-Ansprüche
- 1:n-Datenverteilung
- n:1-Datensammlung

Achtung:

- Wenn Bus zentral implementiert ist, dann vergleichbar mit Hub-and Spoke



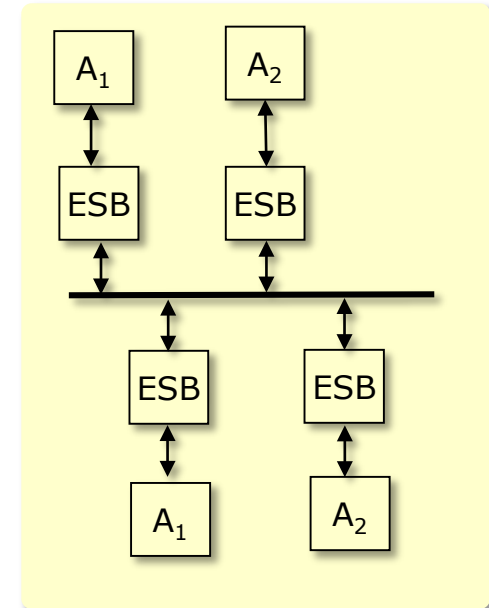
Messagebus / Pipelinearchitektur

Stärken:

- Geringe Folgekosten
- Flexible Architekturform
- Standards vorhanden
- Autonome Systeme

Schwächen:

- Hohe Start-/Infrastrukturkosten



Messagebus / Pipelinearchitektur

Chancen:

- Einzelne System mit geringem Aufwand einbind-/austauschbar

Gefahren:

- Messagebus kann ein Performance-Bottleneck sein

