

**2013 Esri Europe, Middle East,  
and Africa User Conference**

October 23-25 | Munich, Germany



# **Software-Architektur – Herangehensweise und Dokumentation**

Dr. Gerd van de Sand



# Intro

- „Software-Architektur ist eine strukturierte oder hierarchische Anordnung der Systemkomponenten sowie Beschreibung ihrer Beziehungen.“ (Helmut Balzert, Professor für Software-Technik in Bochum)
- “Software architecture is the set of design decisions which, if made incorrectly, may cause your project to be cancelled.” (Eoin Woods, Autor von “Software Systems Architecture”)

# Warum Dokumentation?

# Kommunikation



- Innerhalb des Projekts (AG / AN)
- Management (CTO / CIO)
- Neue Mitarbeiter
- Für sich selbst



# Benennung von Rahmenbedingungen

- Fachlich: Grobe Beschreibung der Anwendungsfälle
- Technisch: Betriebssysteme, Datenbanken,...
- Organisatorisch: Standards, Vorgehensmodell,...
- Qualität: Performance, Skalierbarkeit, Sicherheit,...



# Dokumentation technischer Entwurfsentscheidungen

- Alternativen aufzeigen und bewerten
- Entscheidungen nachvollziehbar machen



# Festhalten technischer Risiken

- Risiken aufzeigen und bewerten
- Maßnahmen zur Risikominimierung dokumentieren



# Was und wie wird dokumentiert?

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung und Ziele</b> .....
1.1	Aufgabenstellung.....
1.2	Qualitätsziele.....
1.3	Stakeholder.....
<b>2</b>	<b>Rahmenbedingungen</b> .....
2.1	Technische Rahmenbedingungen.....
2.2	Organisatorische Rahmenbedingungen.....
<b>3</b>	<b>Lösungsstrategie</b> .....
3.1	Lösungsansatz.....
3.2	Entwurfsentscheidungen.....
<b>4</b>	<b>Systementwurf</b> .....
4.1	Fachliche Architektur.....
4.2	Technische oder Verteilungsarchitektur.....
<b>5</b>	<b>Risiken</b> .....

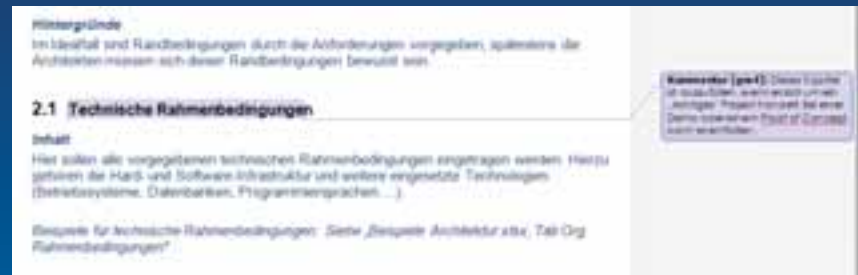


# Architektur-Template

## Inhaltsverzeichnis

- 1 Einführung und Ziele.....
- 1.1 Aufgabenstellung.....
- 1.2 Qualitätsziele.....
- 1.3 Stakeholder.....
- 2 Rahmenbedingungen.....
- 2.1 Technische Rahmenbedingungen.....
- 2.2 Organisatorische Rahmenbedingungen.....
- 3 Lösungsstrategie.....
- 3.1 Lösungsansatz.....
- 3.2 Entwurfsentscheidungen.....
- 4 Systementwurf.....
- 4.1 Fachliche Architektur.....
- 4.2 Technische oder Verteilungsarchitektur.....
- 5 Risiken.....

## Template basierend auf dem arc42-Template von Dr. Gernot Starke & Dr. Peter Hruschka



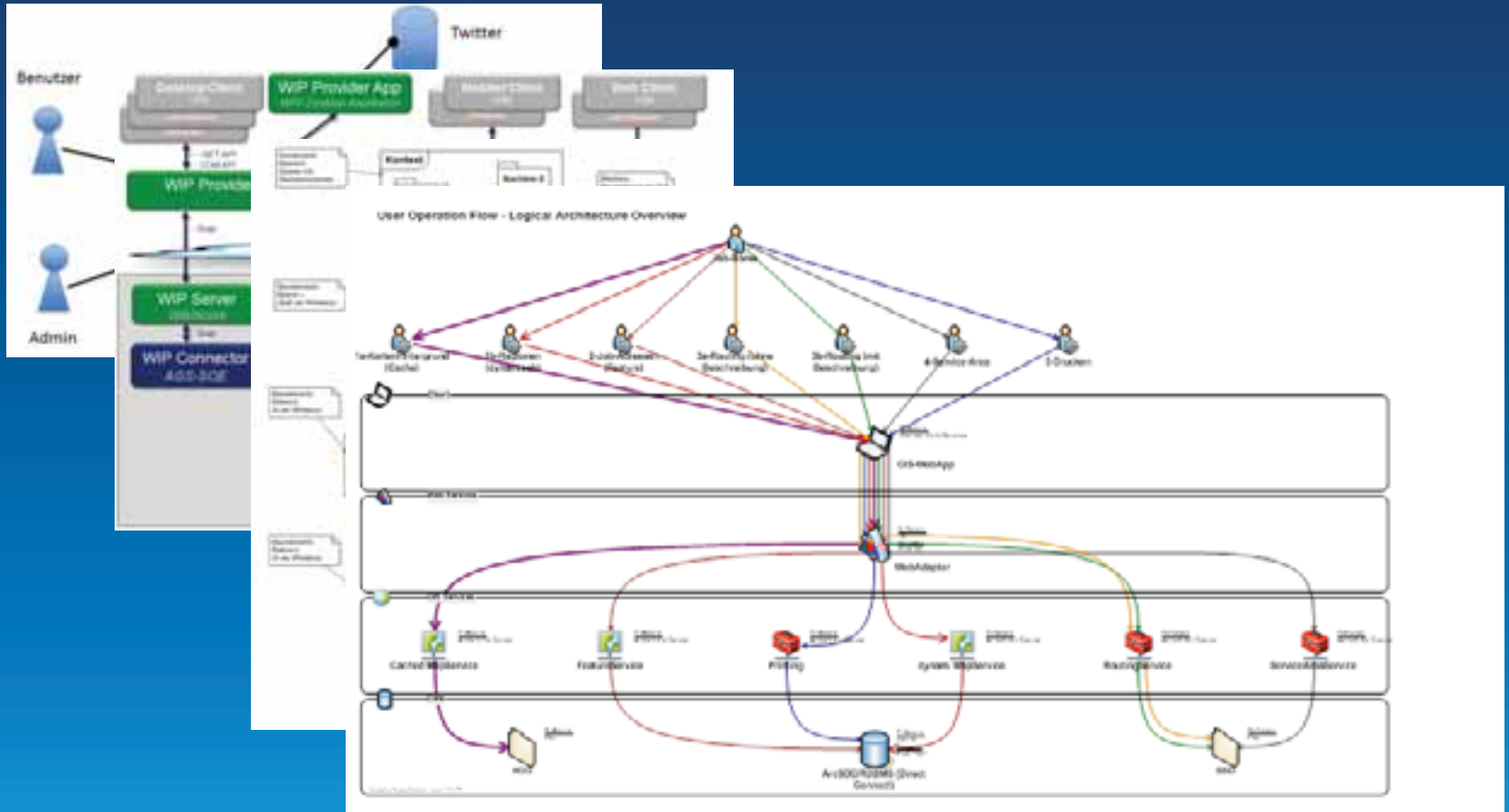
## Tabelle möglicher Entwurfsentscheidungen und zu klärender Rahmenbedingungen

Thema	Fragestellung	Rahmenbedingung, Kriterium	Entscheidung	Zusammenfassung
Wahl der Plattform	Wahl der Plattform (z.B. Java, .NET, PHP, Python, etc.)	Plattform, Technologie, Erweiterbarkeit, Wartbarkeit, etc.	Java 8, Spring Boot, etc.	
Wahl der Datenbank	Wahl der Datenbank (z.B. MySQL, PostgreSQL, Oracle, etc.)	Leistungsmerkmale, Erweiterbarkeit, Erweiterbarkeit, etc.	MySQL, PostgreSQL, etc.	
Wahl der Frontend-Technologie	Wahl der Frontend-Technologie (z.B. Angular, React, Vue.js, etc.)	Leistungsmerkmale, Erweiterbarkeit, Erweiterbarkeit, etc.	Angular, React, etc.	
Wahl der Backend-Technologie	Wahl der Backend-Technologie (z.B. Spring, Django, etc.)	Leistungsmerkmale, Erweiterbarkeit, Erweiterbarkeit, etc.	Spring, Django, etc.	
Wahl der Cloud-Plattform	Wahl der Cloud-Plattform (z.B. AWS, Azure, etc.)	Leistungsmerkmale, Erweiterbarkeit, Erweiterbarkeit, etc.	AWS, Azure, etc.	
Wahl der Container-Technologie	Wahl der Container-Technologie (z.B. Docker, Kubernetes, etc.)	Leistungsmerkmale, Erweiterbarkeit, Erweiterbarkeit, etc.	Docker, Kubernetes, etc.	
Wahl der CI/CD-Pipeline	Wahl der CI/CD-Pipeline (z.B. Jenkins, GitLab CI, etc.)	Leistungsmerkmale, Erweiterbarkeit, Erweiterbarkeit, etc.	Jenkins, GitLab CI, etc.	
Wahl der Monitoring-Technologie	Wahl der Monitoring-Technologie (z.B. Prometheus, Grafana, etc.)	Leistungsmerkmale, Erweiterbarkeit, Erweiterbarkeit, etc.	Prometheus, Grafana, etc.	
Wahl der Logging-Technologie	Wahl der Logging-Technologie (z.B. ELK Stack, etc.)	Leistungsmerkmale, Erweiterbarkeit, Erweiterbarkeit, etc.	ELK Stack, etc.	
Wahl der Authentifizierungs-Technologie	Wahl der Authentifizierungs-Technologie (z.B. OAuth2, etc.)	Leistungsmerkmale, Erweiterbarkeit, Erweiterbarkeit, etc.	OAuth2, etc.	
Wahl der Autorisierungs-Technologie	Wahl der Autorisierungs-Technologie (z.B. RBAC, etc.)	Leistungsmerkmale, Erweiterbarkeit, Erweiterbarkeit, etc.	RBAC, etc.	
Wahl der Audit-Technologie	Wahl der Audit-Technologie (z.B. Audit, etc.)	Leistungsmerkmale, Erweiterbarkeit, Erweiterbarkeit, etc.	Audit, etc.	
Wahl der Backup-Technologie	Wahl der Backup-Technologie (z.B. Borg, etc.)	Leistungsmerkmale, Erweiterbarkeit, Erweiterbarkeit, etc.	Borg, etc.	
Wahl der Disaster-Recovery-Technologie	Wahl der Disaster-Recovery-Technologie (z.B. etc.)	Leistungsmerkmale, Erweiterbarkeit, Erweiterbarkeit, etc.		

# Kerninhalte

- Qualitätsziele
- Schnittstellenbeschreibung (Nachbarsysteme)
- Lösungsstrategie
  - Lösungsansatz
  - Entwurfsentscheidungen
- Systementwurf
  - Fachliche Architektur (Use Case Diagramme)
  - Verteilungsarchitektur (Deployment Diagramm)

# Diagramme



# Keep it simple

# Fragen

[consulting@esri.de](mailto:consulting@esri.de)