

Bedeutung von Open Source- Software für Unternehmen und öffentliche Verwaltung

Prof. Dr. T. Wieland
Centrum für innovative
Softwaresysteme GmbH, Coburg

22. Januar 2008



Zur Person: Thomas Wieland



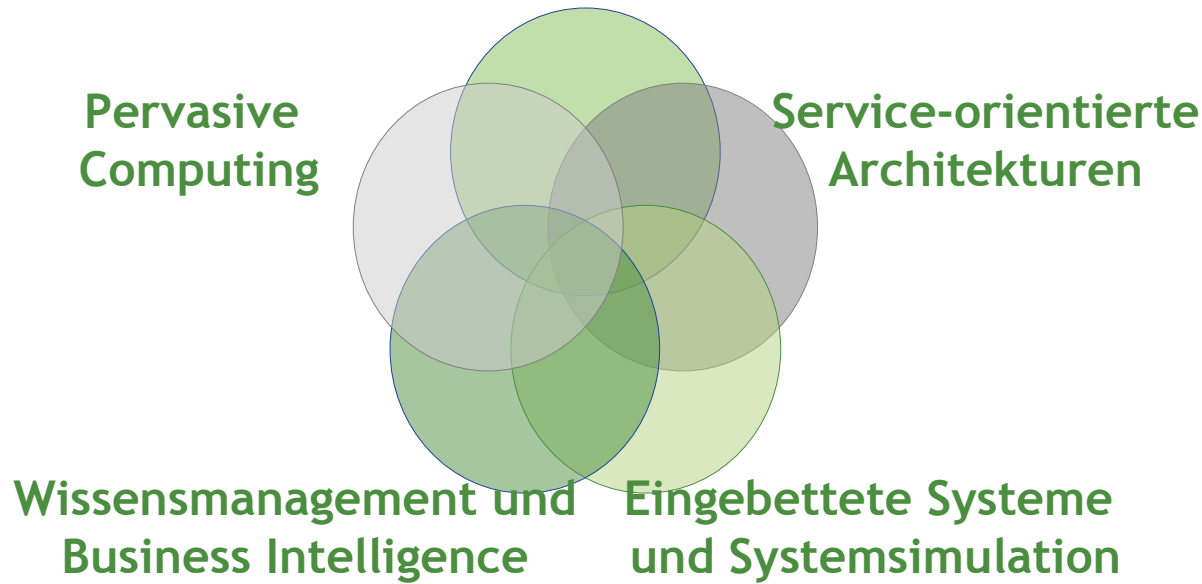
- Professor für Informatik (Mobile Computing, Telematik und Software-Architekturen) an der Hochschule Coburg (<http://oss.hs-coburg.de>)
- Langjährige Erfahrung mit Open Source in Wissenschaft und Praxis:
 - Gründungschefredakteur der Zeitschrift "Linux Enterprise"
 - Autor des Buchs "C++-Entwicklung mit Linux"
 - Partner im BMBF-Forschungsprojekt "NOW - Nutzung von Open Source-Software in Wirtschaft und Industrie"
 - Organisator verschiedener Workshops
 - Mitarbeit an verschiedenen kleineren Open Source-Projekten

c-fis Centrum für innovative Softwaresysteme GmbH



- Gegründet 2007, aus der Hochschule Coburg hervorgegangen
- Führt anwendungsbezogene Forschungs- und Entwicklungsvorhaben sowie Beratung und Weiterbildung durch in den Bereichen

Open Source Software in Unternehmen



www.c-fis.de

Agenda

- Nutzung von Open Source-Software
- Der Markt für Open Source-Software
- Prozessorientierung in der Verwaltung mit Open Source-Produkten
- Service-orientierte Architekturen mit Open Source-Software

Nutzung von Open Source-Software



Starkes Wachstum von Open Source in den letzten Jahren

- Open Source-Software funktioniert und sie funktioniert gut!
- **Große Unterstützung durch IT-Firmen** aller Größenordnungen, breites Angebot an Support
- Immer mehr Unternehmen setzen Open Source-Software ein, folgen dem Trend
- EU: Bis 2010 sind **32 % aller IT-Dienstleistungen** OS-basierend
- Mit OS sparen Unternehmen **fast ein Drittel Ihrer Investitionen in Software** - und können die Budgets für Innovationen oder einfach zur Erhöhung Ihrer Profitabilität verwenden.
- Breite **Akzeptanz auch in Kommunen** (EU-Studie)
 - 50% aller kommunalen Behörden in der EU nutzt mindestens eine Open Source-Software
 - Weitere 29% sprechen nicht von Open Source, aber haben Linux, MySQL oder Apache im Einsatz

Europäische Behörden stellen auf Open Source um

- 
- Deutschland
 - München
 - Schwäbisch Hall
 - Niedersachsen
 - Göttingen
 - Großbritannien
 - Carmathenshire
 - Bridgend
 - Powys
 - Wrexham
 - Hertforshire
 - Spanien
 - Extremadura
 - Andalusia
 - Frankreich
 - Nationalversammlung
 - Paris
 - Arles
 - Italien
 - Rom
 - Cremona
 - ...

Warum Open Source in der Öffentlichen Verwaltung?

- Kosteneffizienz
 - **Keine Lizenzkosten (!!)**
 - Niedrige TCO
 - Dabei hohe Qualität
- Optimale Ressourcennutzung
 - Verwendung von Standard-Hardware
 - **Längere Nutzungszeit für ältere PCs**
- Offene Standards
 - **Dokumentenaustausch** mit anderen Behörden, Firmen und Bürgern
 - **Informationssicherheit**, besserer Schutz gegen Spionage und Angriffe, weniger Schadsoftware durch Mitarbeiter installiert

Strategische Vorteile von Open Source

- **Abhängigkeit von Herstellern** verschwindet
 - Auch die Abhängigkeit von Produktzyklen und damit verbundenen Update-Zwängen
- **Verfügbarkeit auch bei Verschwinden** des Herstellers
 - Community sorgt für Nachhaltigkeit
- **Unabhängigkeit von Marktzwängen**
 - Dadurch höhere Reife der Software
 - Release-Zeitpunkte vorwiegend technisch motiviert
- **Eigenständige europäische Entwicklungen** durchsetzbar (als Gegengewicht zur Übermacht der USA in der IT-Welt)
 - Auch von EU-Kommission gefördert



Paradigmenwechsel in der Betrachtung von Software

Veränderte Ansicht

Software-Komponenten und Gesamtlösungen von jedem Ort verfügbar

Trennung von Software-Herstellung und Support

Keine Lizenzkosten pro Einheit

Kosten unabhängig von der Anzahl der Nutzer

Softwareprodukte werden anders ausgewählt

Konsequenz

Unterstützende Dienstleistungen werden überall benötigt

Niedrigere Eintrittsbarrieren für Dienstleister, niedrigere Preise

Komplexe Software auch in Massenprodukten (Appliances, z.B. DSL-Router) möglich

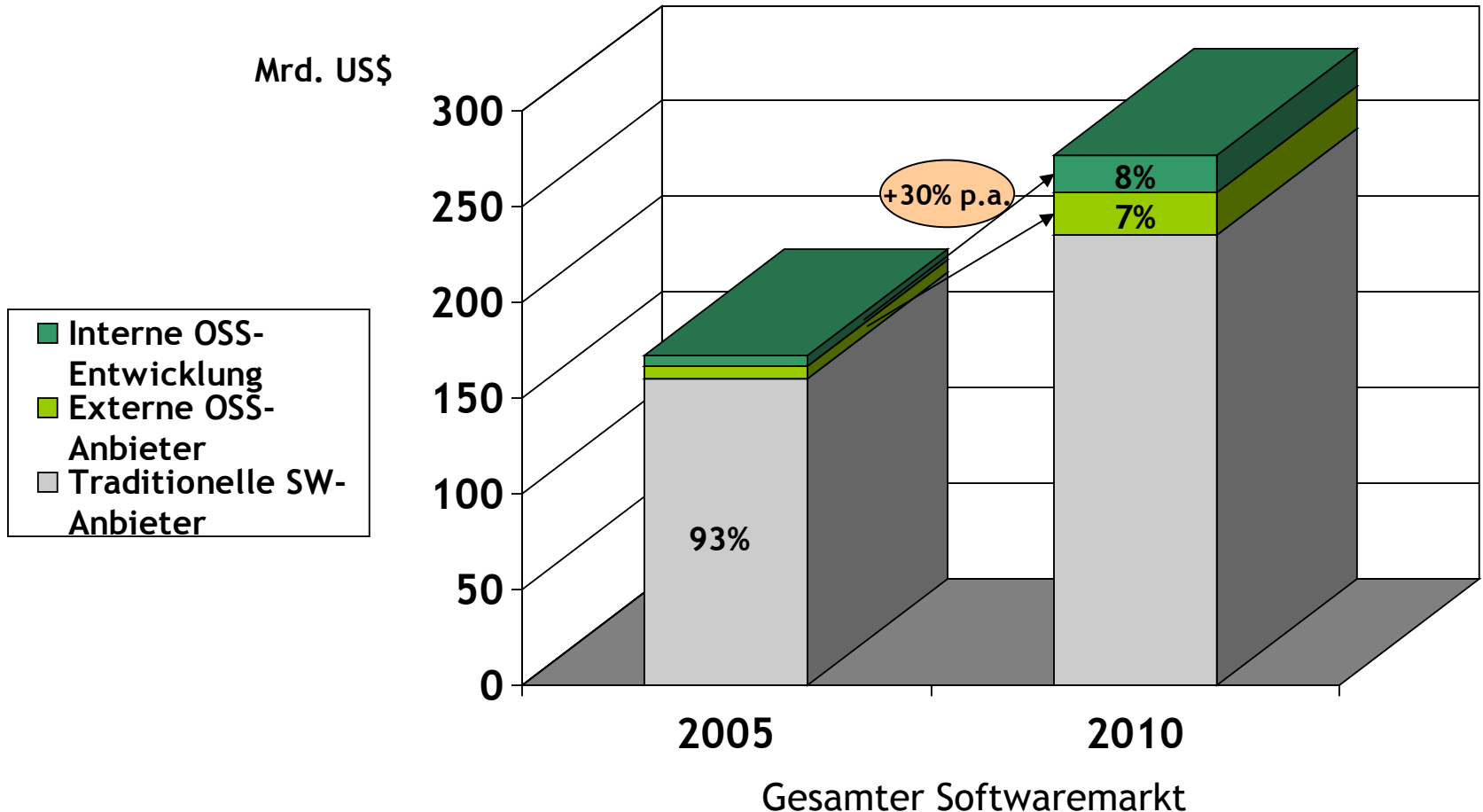
Firmenwachstum wird durch SW-Kosten nicht behindert

Individuelle Beurteilung anhand der Community nötig

Der Markt für Open Source-Software



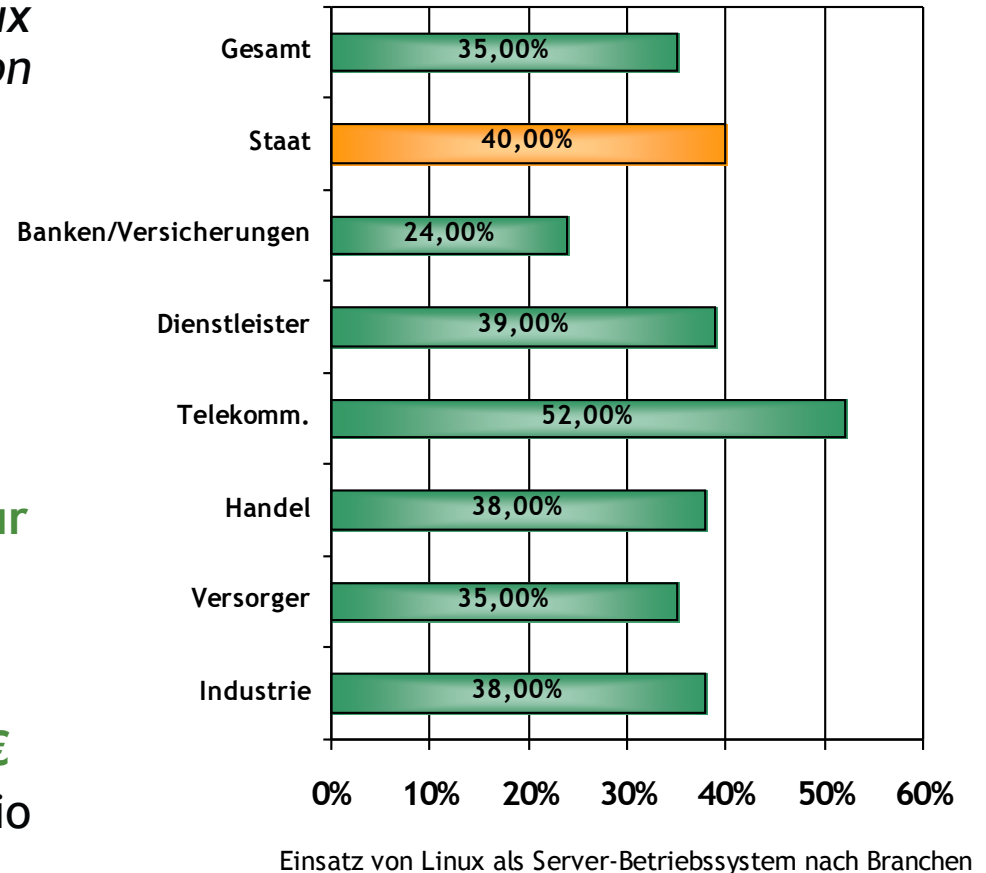
Starkes Wachstum des Open Source-Marktes



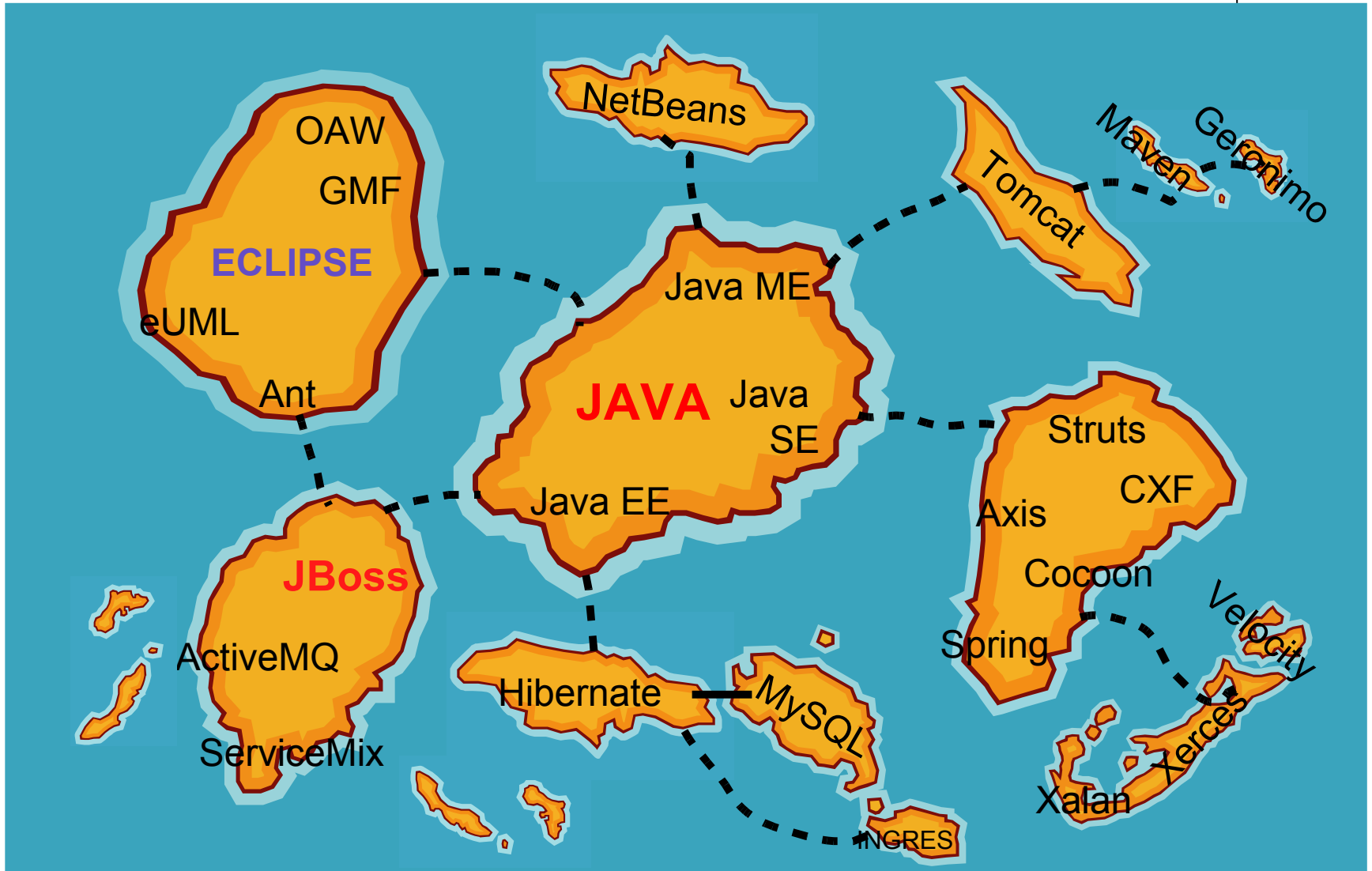
Anwender investieren in Open Source

Studie "Der deutsche Markt für Linux und Open Source 2005 - 2007" von TechConsult

- Mehr als ein Drittel aller Unternehmen hat Linux als Server-Betriebssystem
- **Telekommunikation und öffentliche Dienste** sind die Treiber von Linux
- Etablierung v.a. bei **Infrastruktur**
- **Zu wenige Fachanwendungen** für breiten Desktop-Einsatz
- Markt für OS-Dienstleistungen in Deutschland 2006: ca. **127 Mio €**
- Alle Dienstleister weiten Portfolio kontinuierlich aus



Archipel der Open Source-Software, Beispiel Java



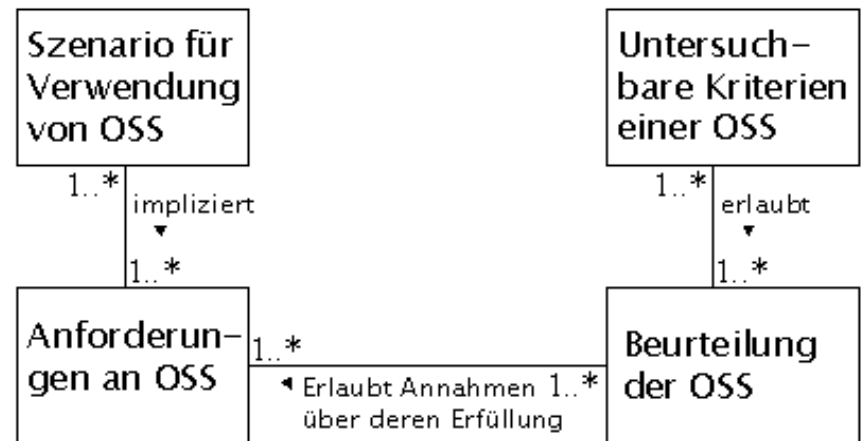
Open Source \neq Open Source

- **Open Source ist mehr** als nur Linux, Apache und Firefox
- Sourceforge listet über 100.000 Projekte!
 - Viele, viele weitere auf anderen Servern
- **Projekte unterscheiden sich** gewaltig
 - Reifegrad, Support, Größe der Community, Zuverlässigkeit, Nachhaltigkeit, Lizenz, Einfluss durch Unternehmen, Patentlage etc.
- **Vor dem Einsatz** sollte ein Projekt genau analysiert werden

Auswahl von OSS-Produkten

- **Projektfeld** hat Einfluss auf das Open Source Software-Produkt (OSS)
- **Code-Analyse und Software-Te** kann Aussagen zu Qualität und Zuverlässigkeit bringen
 - Aber: Wartbarkeit, Nachhaltigkeit, Entwicklungsziele nicht an dem Code ablesbar
- Evaluation von OSS ähnlich eine **COTS-Auswahl**
 - Unterschiede nicht nur durch offenen Code, sondern auch im Entstehungs- und Vertriebsprozess
 - Aber: **Auch OSS ist OEM-Software!**

Entscheidungsunterstützung für OSS-Produkte



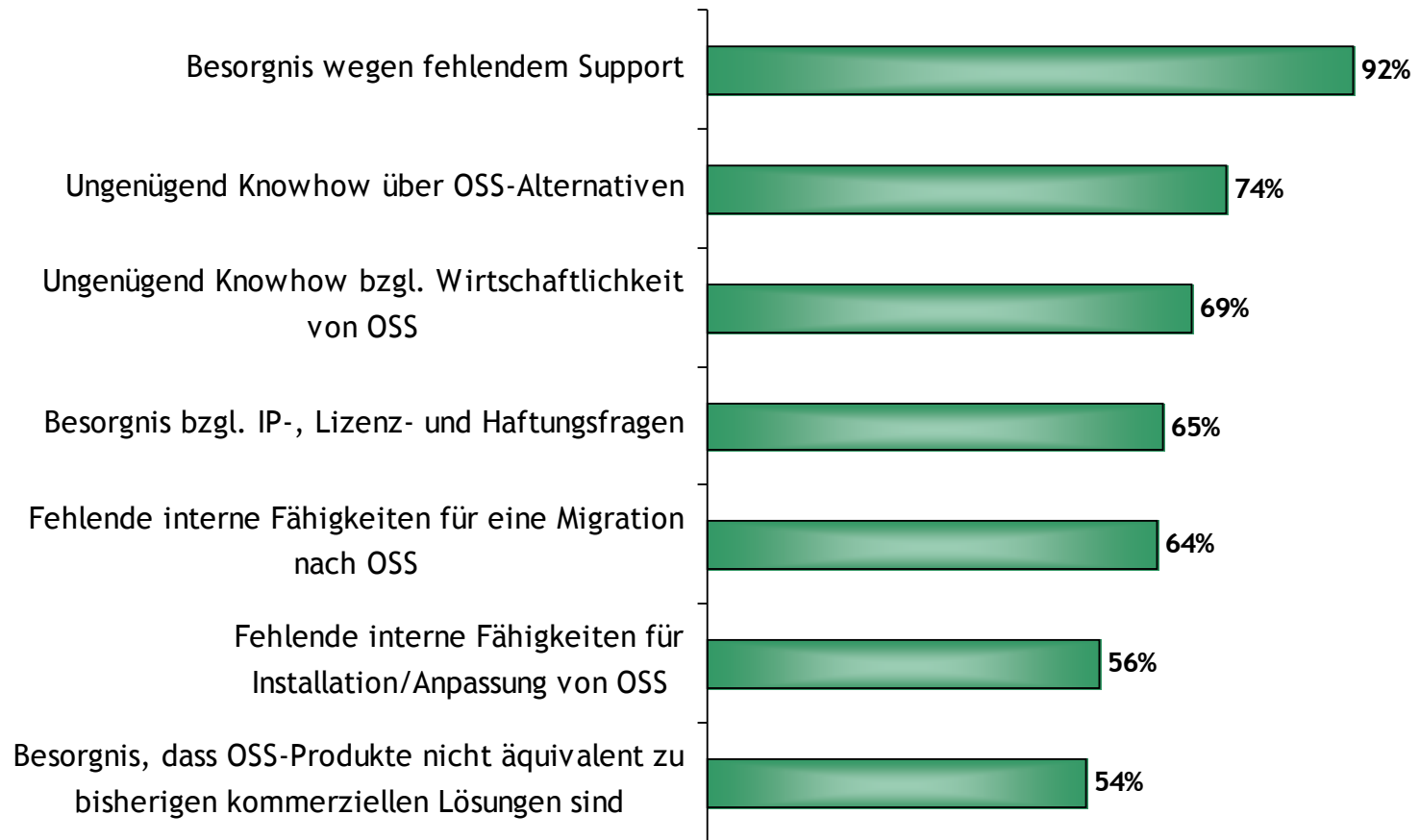
Besonderheiten in OSS-Projekten

- Andere **Prozesse** als kommerzielle Entwicklung

Kommerziell	OSS
Planung: Ressourcen, Termine	Minimierung des Management-Aufwands
Ziel: Exakte Planung	Ziel: Nutzung der Bereitschaft zur Mitarbeit aller Interessierten

- Verwendung anderer **Werkzeuge**
 - Code steht im Vordergrund, Code-zentrierte Werkzeugkette, kaum Modellierungstechniken, keine kommerziellen Bibliotheken
- Entwickler keine Angestellten!
 - Ernennung zum Projektleiter nur durch Erfahrung und **Kompetenz**
 - **Offene Kultur**, freier Informationsaustausch, gegenseitiges Vertrauen
 - **Kein Druck** oder Einflussnahme auf Entwickler möglich

Bedenken gegen die Nutzung von Open Source-Software



Prozessorientierung in der Verwaltung mit Open Source-Produkten



Software und Prozesse

- **Software-Projekte für Behörden scheitern** häufiger als bei Unternehmen
- Hauptgrund: **Prozesse in Behörden** können nicht an neue Software angepasst werden
 - Meist beschränkende rechtliche Rahmenbedingungen
- Konsequenz: **Software muss an Prozesse angepasst** werden

Leichter mit Open Source-Software erreichbar!

Neue Herausforderungen

- Neue Anforderungen an E-Government ...
 - Äußere Einwirkungen (Gesetzeslage)
 - Anspruchshaltung durch Mitarbeiter, Unternehmen und Bürger
- ... treffen auf IT-Management im öffentlichen Dienst
 - Eher evolutionär
 - Bedarfsgetrieben
 - Unterfinanziert
 - Wird als interner Dienstleister, nicht als Kernaufgabe gesehen

Konsequenzen durch Richtlinien von Bund, EU u.a.

- **Hochverfügbarkeit**
 - Um Zugriff des Bürgers jederzeit zu ermöglichen
- Interaktion mit **Web 2.0-Technologien**
 - Zur Einbindung aller Informationsquellen
- Hohe **Sicherheitsanforderungen**
 - Für Zugriff über alle Technologien und Kommunikationswege
- Hohe **Grafikanforderungen**
 - Barrierefreiheit, vergrößerbare Auflösungen, besondere Gestaltung farbiger Darstellungen
- **Internationalisierung**
 - Unterstützung aller EU-Sprachen und -Zeichensätze
- Möglichst **kostenfreie Zugangstechnologien**
 - **Am besten mit Open Source erreichbar**

Trend: Adaptive IT durch serviceorientierte Architekturen (SOA)

- **Verwendung offener Standards** in
 - Entwicklungsprozessen
 - Kommunikationsprotokollen
 - Infrastrukturkomponenten
- **Lose Kopplung von Prozessen**
- **Komponentenbasierte** Softwareentwicklung
- Quality of Service
- **Übergreifendes IT-Management**
- Getrennte Sichten auf IT-Systeme
 - Anwendungen
 - Prozesse
 - Dienste
 - Infrastruktur

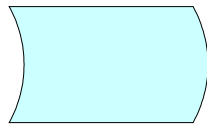
Service-orientierte Architekturen mit Open Source-Software



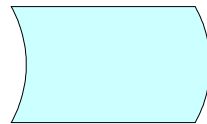
Was ist eine SOA?

- SOA ist das **Zusammenspiel von Services** zur Realisierung einer Geschäftsanwendung
 - Durch die **Fokussierung auf Geschäftsprozesse** und den Einsatz von Standardschnittstellen verringert sich die technische Komplexität
- SOA stellt nicht eine wirklich neue Technik, aber eine **sehr neue Betrachtungsweise der IT** dar
- SOA baut meist auf herkömmlicher **Komponententechnologie** auf
- SOA eignet sich besonders gut zur **Integration von Unternehmensanwendungen (EAI)**

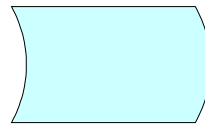
Agiles prozess-orientiertes Design



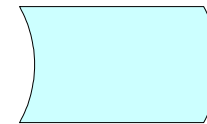
Einkauf



Meldewesen

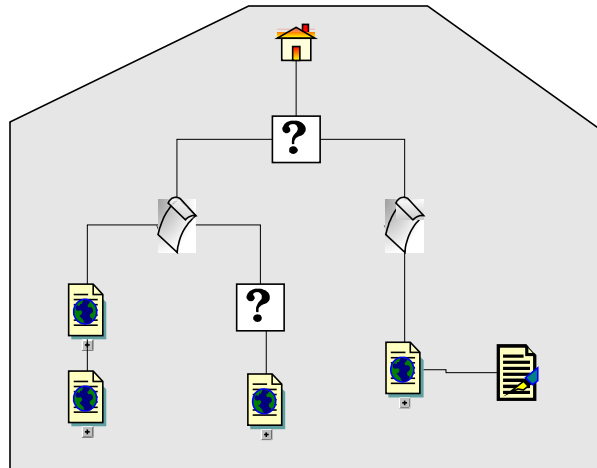


Gewerbe-
ansiedlung

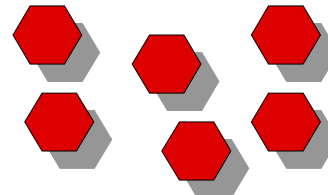
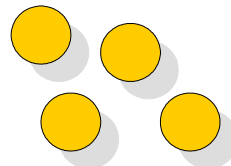
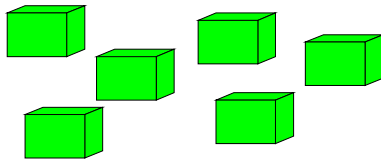


Friedhofsverwaltung

Geschäftsprozesse



Orchestrierung



Komponenten

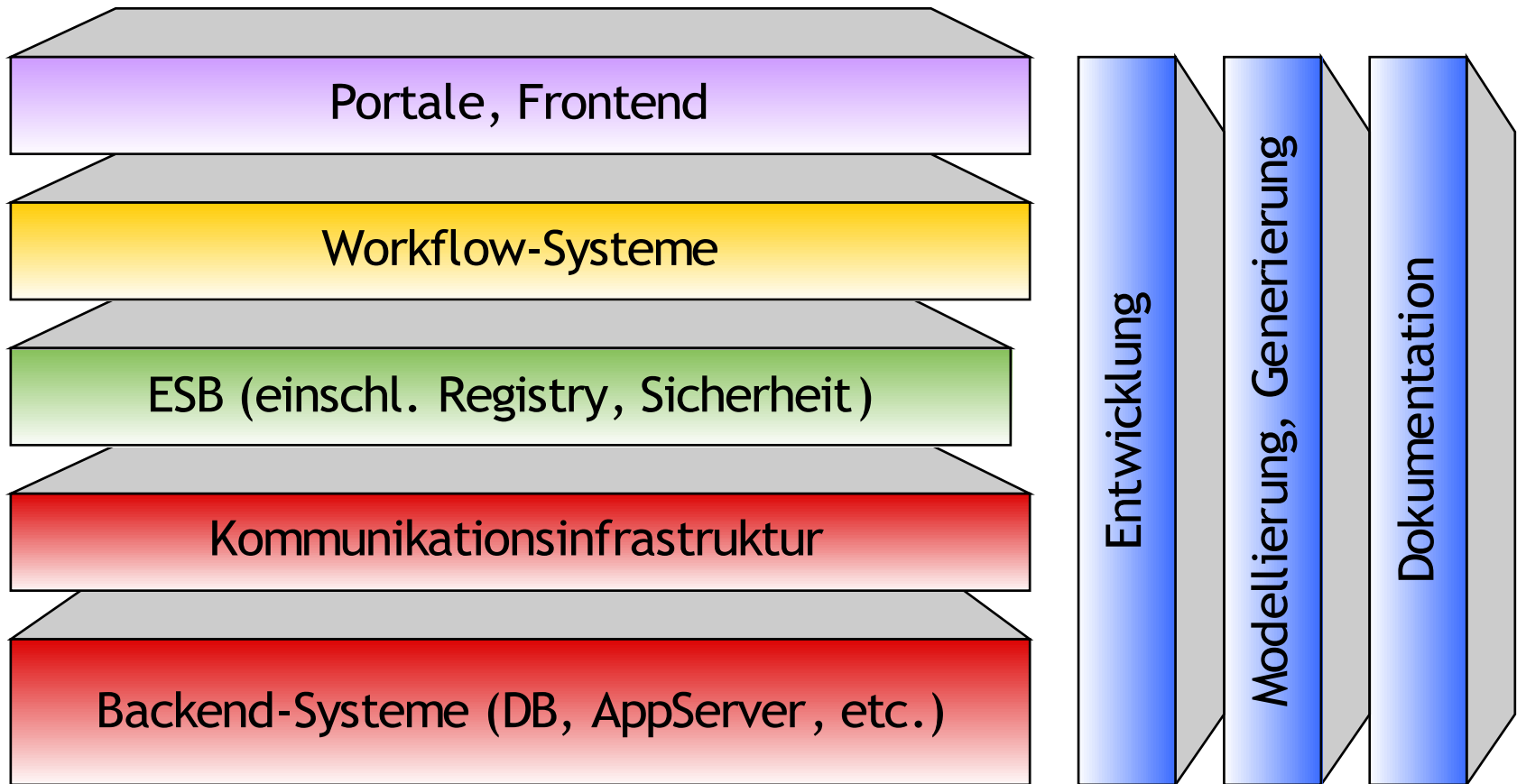
Vorteile von SOA

- **Ausrichtung der IT an den Geschäftsprozessen**, d.h. Verwaltungsabläufen
- Erhöhte **Wiederverwendbarkeit** innerhalb der IT
- **Trennung** von technischen und geschäftlichen Aspekten
 - Service-Schnittstellen zeigen nur Geschäftsdaten/-operationen
- Bessere Möglichkeiten zu **Verwaltung und Wartung**
 - Entwicklung, Versionierung, Installation, Überwachung
- **Schnellere Anpassung** bei Veränderungen der rechtlichen Handlungsrahmen
- **Schnellere Bereitstellung** von Applikationen für neue Geschäftsanforderungen

Möglichkeiten bei der SOA-Realisierung

- Variante 1: **Nur selbst entwickelte Bausteine**
→ Zu aufwändig in Entwicklung und Pflege!
- Variante 2: **Fertige Lösung eines Herstellers**
→ Aber: Probleme bei proprietären Lösungen
 - Abhängigkeit vom Hersteller
 - Überfrachtung von Software-Paketen, daher hoher Preis
 - Komplexität der Produkte
 - Viele nicht benötigte Elemente
 - Eingeschränkte Interoperabilität
 - Fehlende oder kostenintensive Anpassung auf eigene Verhältnisse
- Variante 3: **Individuelle Zusammenstellung aus OSS-Bausteinen**

Software-Bausteine für eine SOA



Fazit und Empfehlungen



Empfehlungen (1)

- Setzen Sie **Open Source-Software** so oft wie möglich ein!
- Wählen Sie Ihr Open Source-Produkt **sorgsam und objektiv** aus!
- Denken Sie daran, dass Open Source **vom Mitmachen lebt** und geben Sie Ergänzungen an die Community zurück!
- Bauen Sie **eigene Kompetenz** für Ihre wichtigsten Open Source-Produkte auf!
- Bis dahin: Engagieren Sie einen **Dienstleister**, der eng mit dem Produkt vertraut ist!

Empfehlungen (2)

- Passen Sie Werkzeuge und Frameworks genau **den Bedürfnissen Ihres Unternehmens/Ihrer Behörde** an!
- Stimmen Sie Ihre **Software-Systeme aufeinander ab!**
 - Ansonsten entsteht ein Versions-Chaos
- Entwickeln Sie Ihre **eigene E-Government-Strategie**, am besten auf Basis von Open Source-Software!
- Holen Sie die **Zustimmung des Parlaments** ein! (Stadtrat, Kreistag, Landtag usw.)
- **Kommunizieren Sie Ihre E-Government-Strategie** Ihren Bürgern und Ihren Mitarbeitern!

Beratungsangebot

Beratung und Projektbegleitung durch:

Centrum für innovative Softwaresysteme GmbH

Sandstraße 54

D-96450 Coburg

wieland (at) c-fis.de

www.c-fis.de

Tel. 09561/2482099

