

Anforderungen an Workflow-Engines

Von der BPMN bis zum ausführbaren Geschäftsprozess

W3L AG
info@W3L.de

2014



Inhaltsverzeichnis

- ▶ Teil 1: Begriffsdefinitionen und Motivation
- ▶ Teil 2: Evolutionsstufen von Workflow-Engines
- ▶ Teil 3: Kategorisierung von Workflow-Engines
- ▶ Teil 4: Anforderungen an Workflow-Engines
- ▶ Teil 5: Beispielsysteme
- ▶ Teil 6: Fazit

BEGRIFFSDEFINITION UND MOTIVATION

Begriffsdefinition und Motivation

■ Was ist Workflow-Management bzw. BPM?

■ IT-basierte Unterstützung von Geschäftsprozessen, insbesondere

- Spezifizieren und Modellieren (Geschäftsprozessmodellierung)
 - Optimieren (Business Process Reengineering)
 - Implementieren (Workflow-Modellierung)
 - Ausführen (Workflow-Management-System)
- 
- 

■ Workflow-Management (auch BPM) ist die automatisierte Koordination und Kontrolle von Geschäftsprozessen

- Koordination: Delegation/Bearbeitung/Erinnerung von Aktivitäten
- Kontrolle: Zugriffssicherung/Eskalation/Fristen
- Geschäftsprozess: Vertragsabwicklung/Bestellabwicklung

Begriffsdefinition und Motivation

■ Process-Engine

- Führt statt kompiliertem Quellcode ein Ablaufmodell aus
- Ablaufmodell besteht aus abstrakter Beschreibung von Aktivitäten und Ereignissen
 - Inhaltlich deutlich näher an den fachlichen Anforderungen und Abläufen als Quellcode und leichter verständlich
- Ablaufmodelle müssen im Idealfall nicht kompiliert werden
 - Änderbarkeit zur Laufzeit möglich

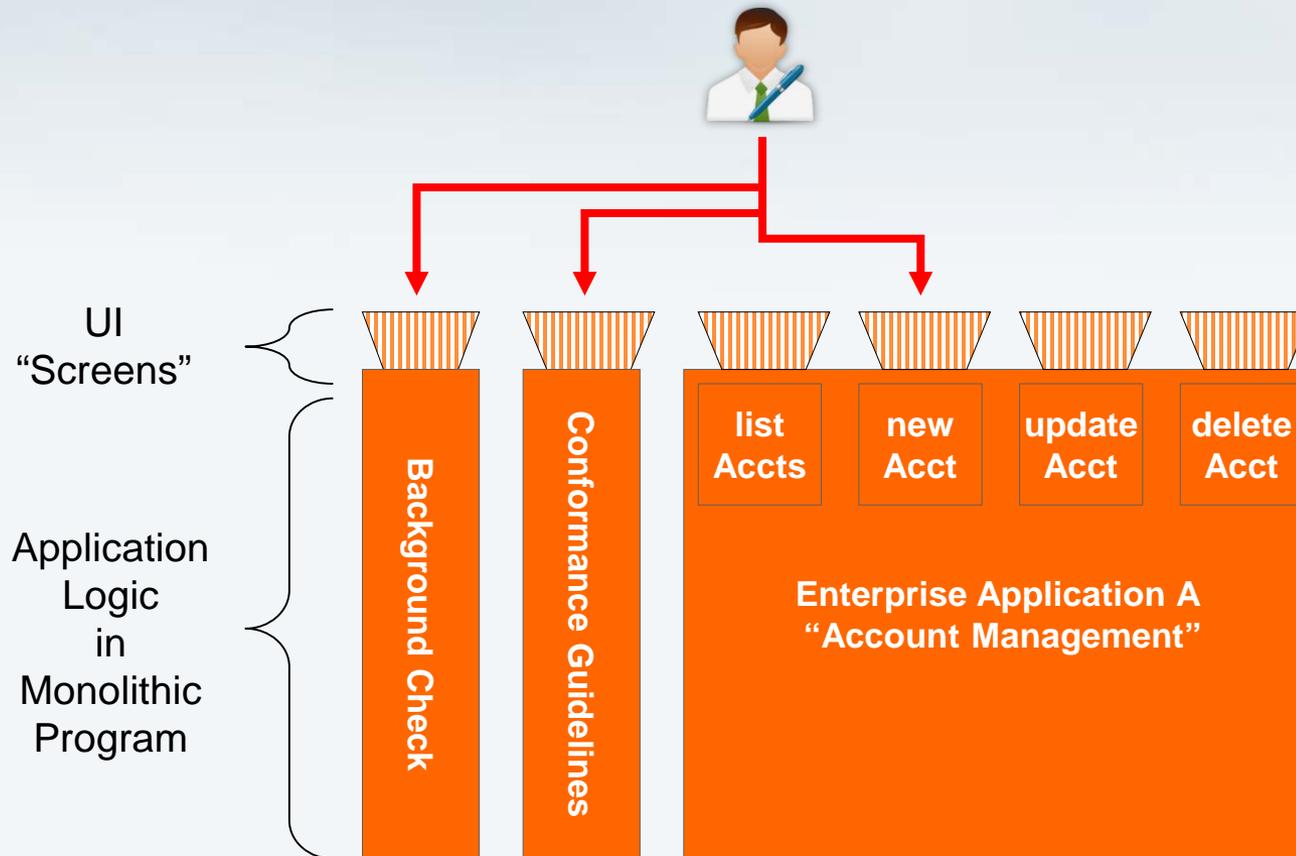
Begriffsdefinition und Motivation

■ Welchen Nutzen bringt BPM?

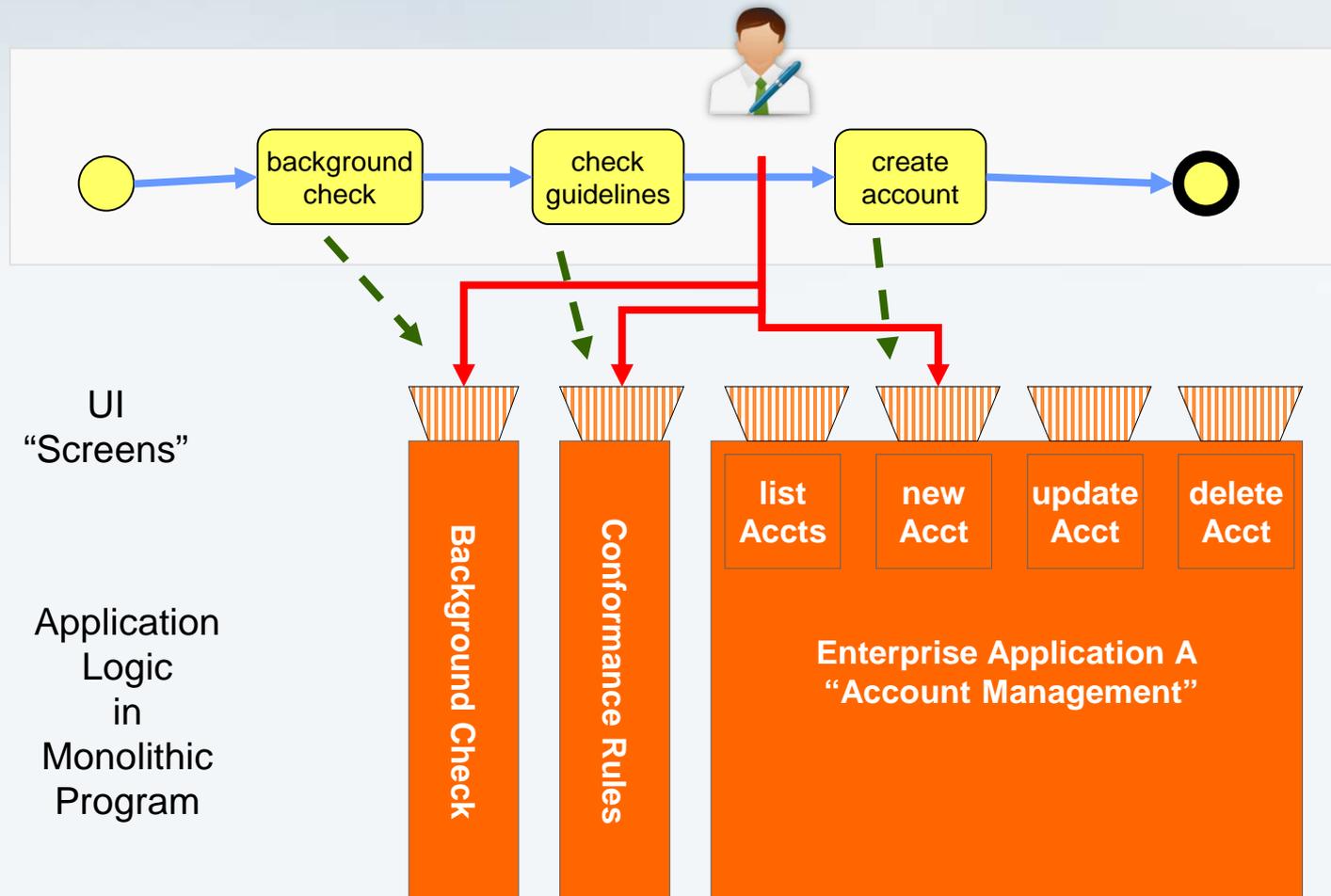
- Reduzierung von Durchlauf- und Liegezeiten und Vermeidung von Mehrfacheingaben
- Höhere Transparenz
- Entlastung der Mitarbeiter
- Entlastung der gesamten Firma, da Prozesse automatisiert verwaltet werden
- Nachvollziehbarkeit (Auditing)
- Prozesse und Mitarbeiterorganisation sind ohne großen Aufwand änderbar!
- Erzwingen einer standardisierten Ausführung von Prozessschritten (insbesondere bei der Reihenfolge)
- Verhalten bei Ausnahmen und Problemen kann genau spezifiziert werden

EVOLUTIONSSTUFEN

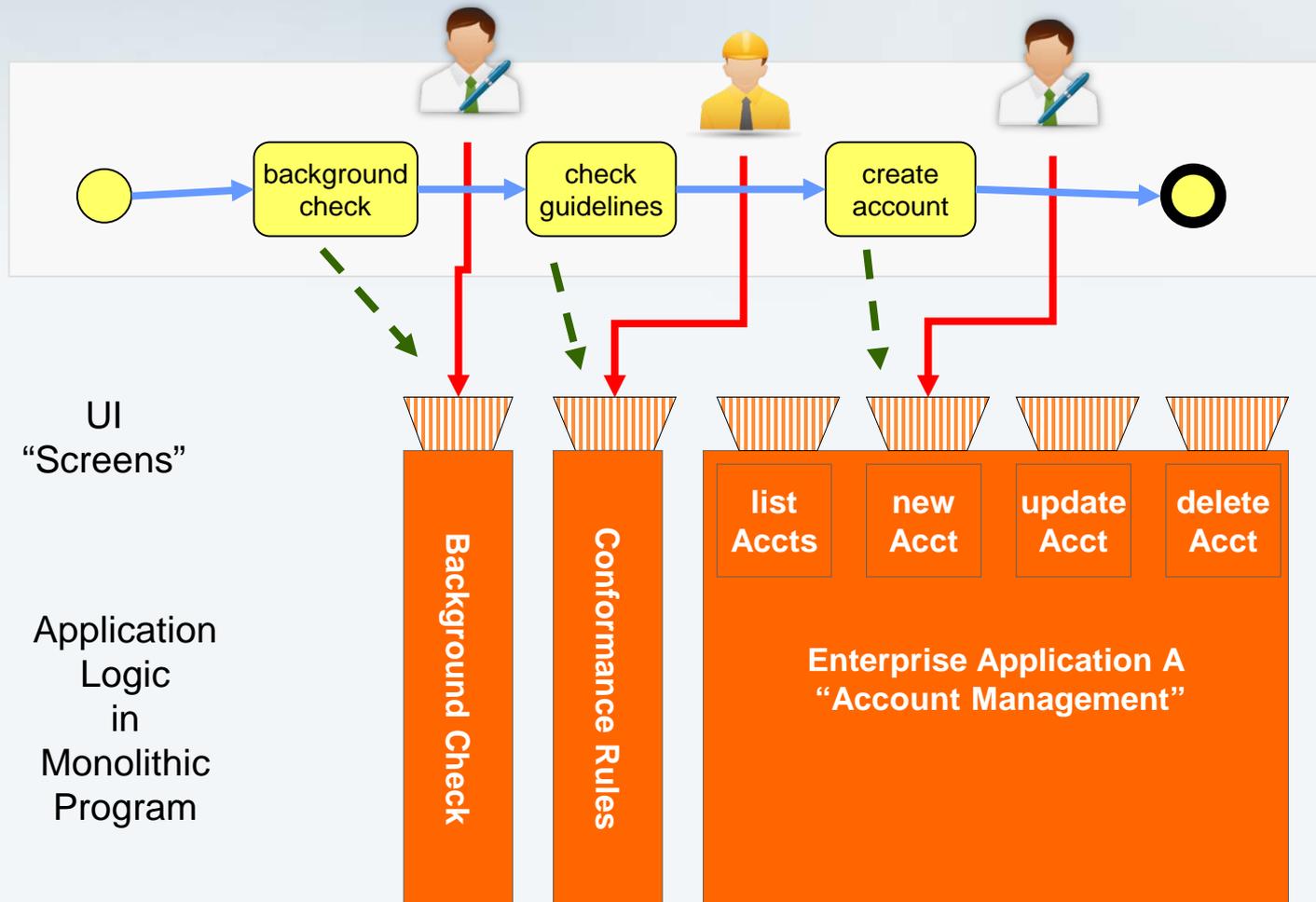
Evolutionstufe 1 – Implizite Geschäftsprozesse



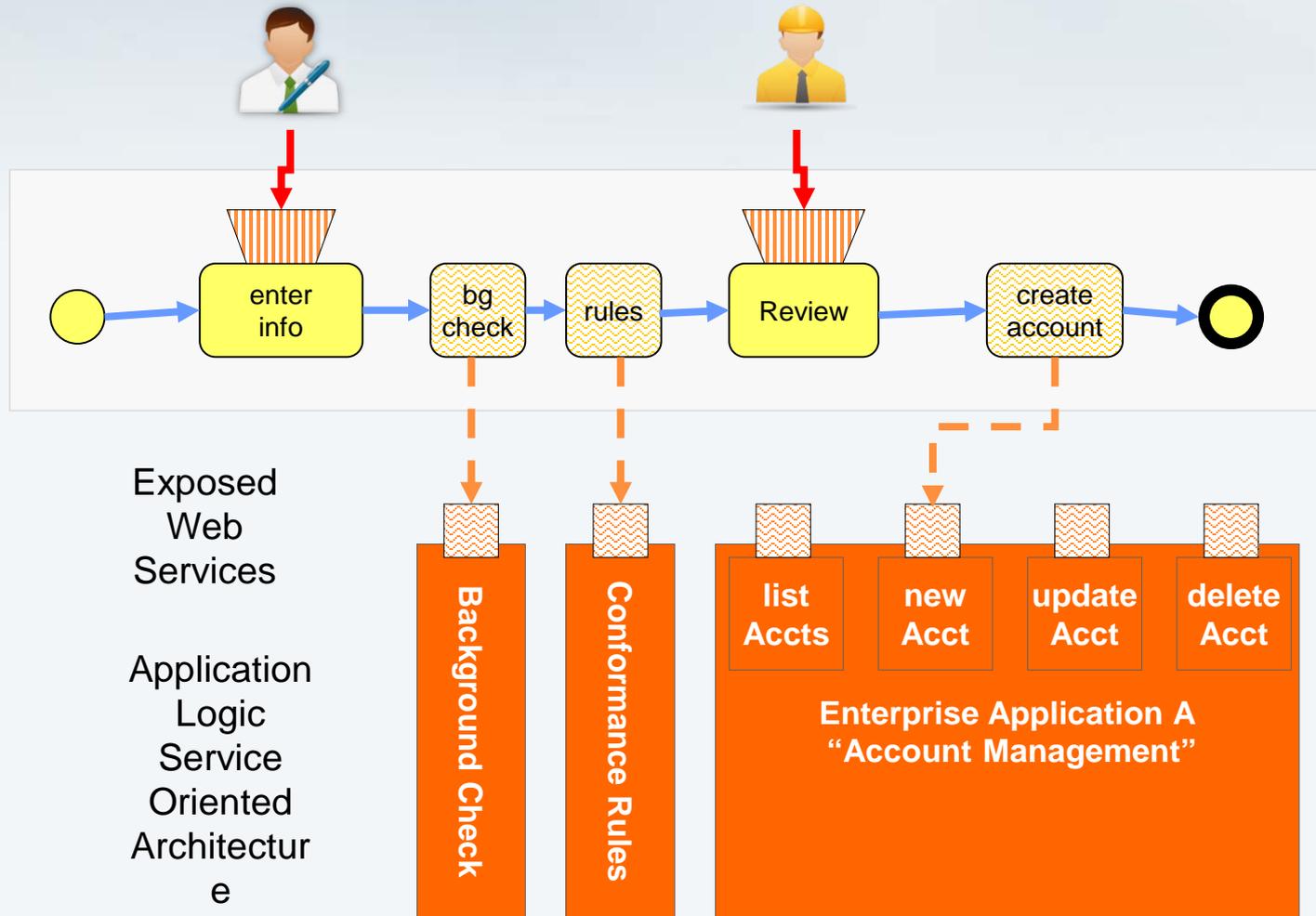
Evolutionstufe 2 – Wizards und Sequenzen



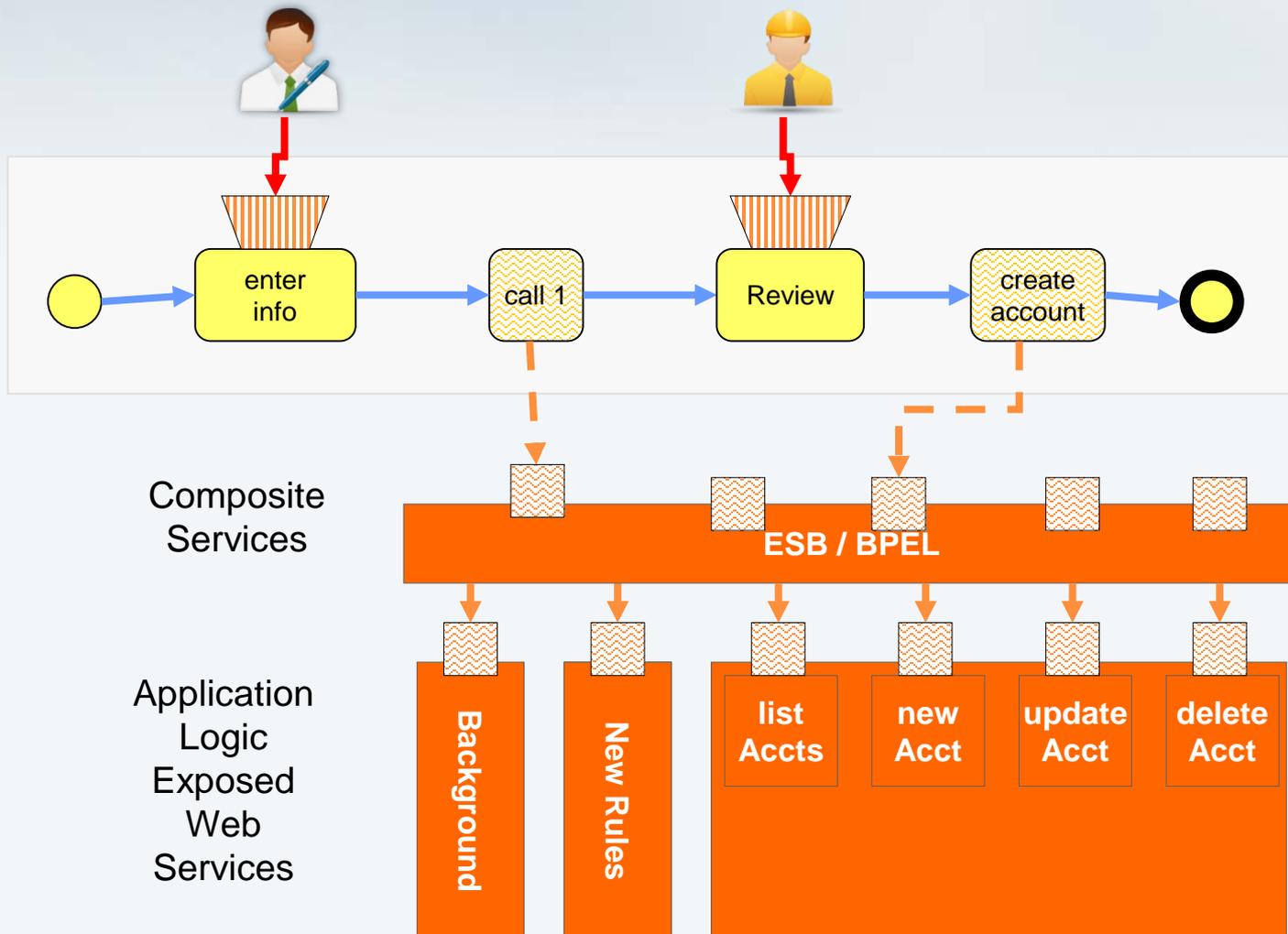
Evolutionstufe 3 – Verteiltes Arbeiten



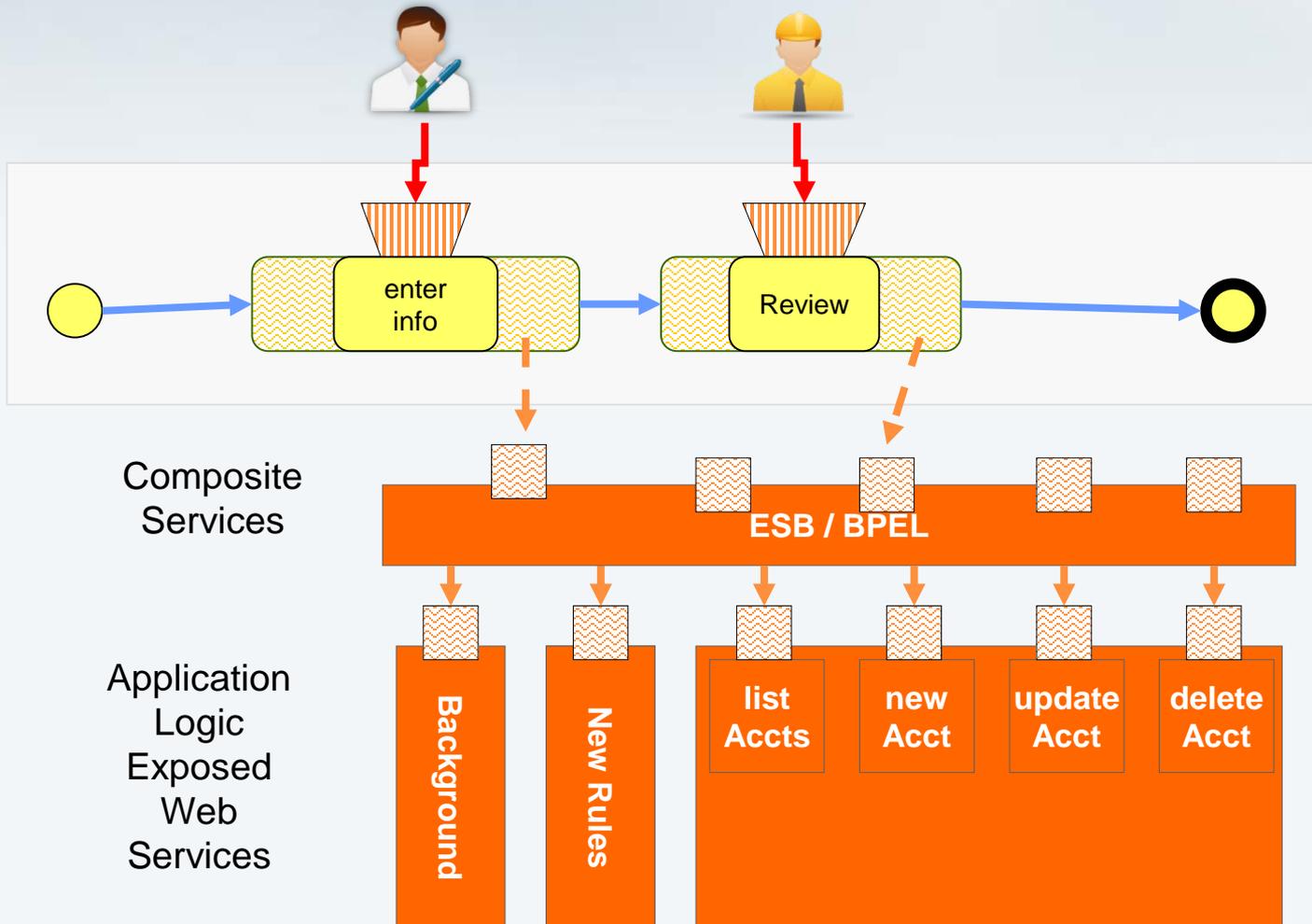
Evolutionstufe 4 – Integration von SOA



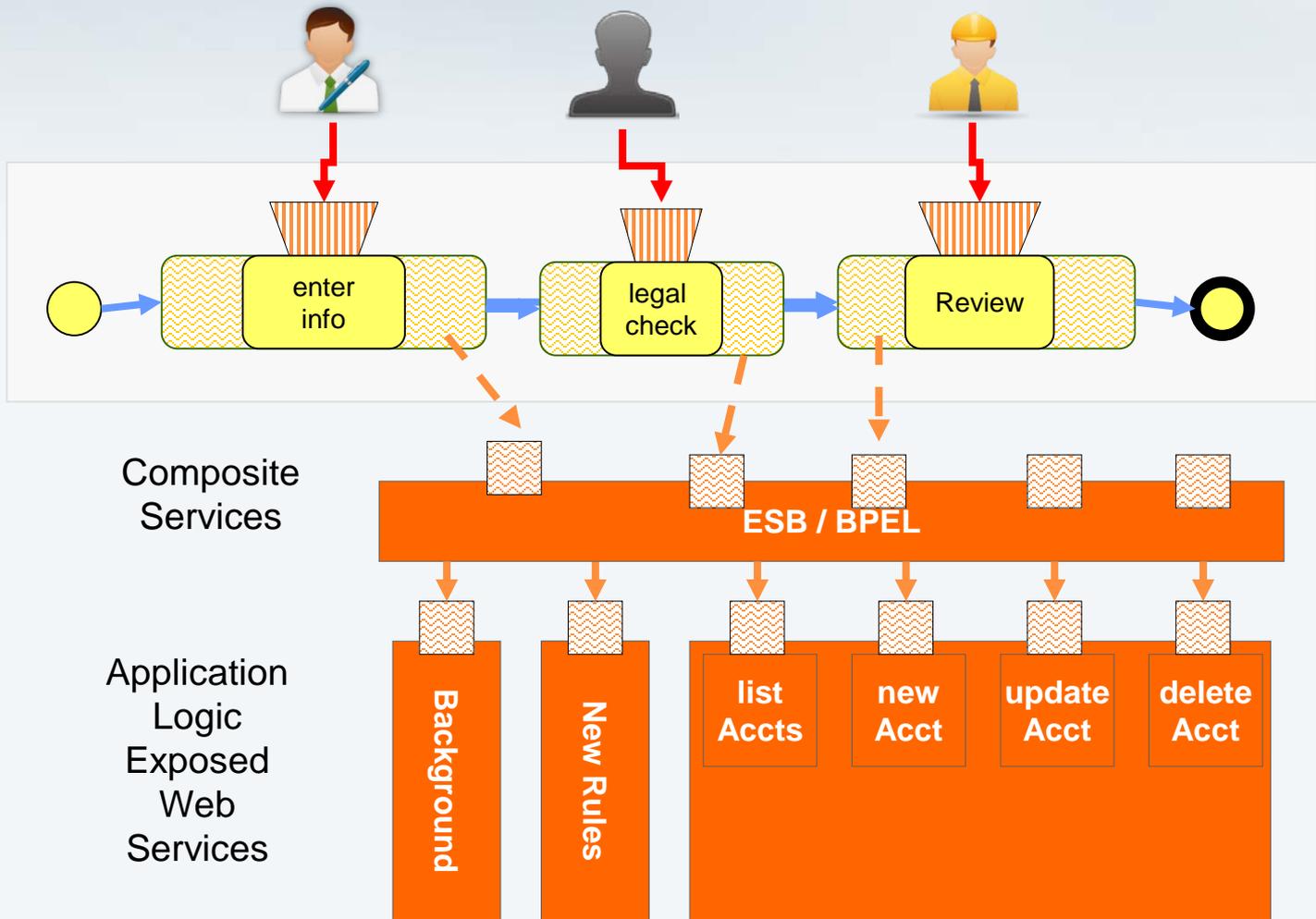
Evolutionstufe 5 – Wiederververwendung / Composite Services



Evolutionstufe 6 – Prozessorientierung für Fachabteilung



Evolutionstufe 7 – Metadatenbasierter Ansatz



KATEGORISIERUNG

Kategorisierung nach Prozesstyp

- **Kategorisierung von Process-Engines nach [Forrester] erfolgt in 4 Bereichen**
 - Integration-intensive
 - Orchestrierung und Automatisierung von externen Systemen steht im Vordergrund
 - People-intensive
 - Prozesse bei denen die Benutzerinteraktion im Vordergrund steht
 - Starker Fokus auf Formulargestaltung
 - Decision-intensive
 - Prozesse mit starken regelbasierten Ansätzen
 - Document-intensive
 - Status eines Objektes steht im Vordergrund
 - Vergleichbar mit Zustandsdiagrammen
 - Beispiel: Freigabeprozess für Urlaubsanträge

Kategorisierung nach Prozessrealisierung

■ Zero-Coding vs. Less-Coding

■ Zero-Coding

- Versprechen: Keine Implementierungsarbeiten oder IDEs nötig!
- Sehr endanwender-orientiert
- Bausteinartige Kombination von Diensten, Adapter und Transformatoren die kombiniert werden können
- Vorteile
 - Time-To-Market und Prototyping
- Nachteile und potentielle Gefahren
 - Prozess-Anpassungen jenseits der „Baustein-Funktionen“ kaum oder nur mit sehr hohen Kosten möglich
 - Häufig wird keine standardisierte Notation verwendet
 - Black-Box und (eventuell) höher Aufwand durch Konfiguration

Kategorisierung nach Prozessrealisierung

■ **Less-Coding**

- Prozesse werden in IDE zur Entwicklungszeit umgesetzt
- Geringfügige Änderungsmöglichkeiten zur Laufzeit
- Vorteile
 - Wesentlich höhere Flexibilität bei der Implementierung
 - Anpassbarkeit häufig deutlich besser
- Nachteile
 - Geringere Endanwenderfreundlichkeit oder höhere Distanz zu Prozessbeteiligten
 - Aufwändige Software-Installation nötig
 - Von Fachanwendern kaum noch zu beherrschen

■ **Hybrid-Ansätze**

- Möglich durch Verwendung von BPMN 2.0
- Prozesse werden im Less-Coding-Ansatz implementiert
- Prozesse können später noch bearbeitet werden

Kategorisierung nach Integrierbarkeit

■ Standalone-Engine

- Schwergewichtiger Ansatz
- Engine läuft als eigenständiger Prozess mit eigenständigem UI
- UI bietet i.d.R. vollwertiges Management von Prozessen und Akteuren
- Integration lediglich über Systemschnittstellen
 - Z.B. WebServices

■ Embeddable-Engine

- Leichtgewichtiger Ansatz
- Kann in beliebige Systeme integriert werden (DLL/JAR)
- UI wird häufig nicht bzw. nur „prototypisch“ mitgeliefert
- Kommunikation erfolgt über API

ANFORDERUNGEN

Anforderungen Workflow-Engines

- **Auswahlkriterien für eine geeignete Workflow-Engine**
 - Möglichkeiten der Modellierung
 - Schnittstellen zu bestehenden Systemen
 - Formular-Designer
 - Offenheit des Systems
 - Implementierungstechnologie (Java, C# etc.)

Funktionen einer Process-Engine

■ Modellierung und Entwicklung

- Modellierungsmöglichkeit im Web vorhanden?
- Modell-Validierung möglich

■ Verbindungsmöglichkeiten zu externen Systemen

- Implementierung eigener Konnektoren möglich?
- Konnektoren für Zielsysteme vorhanden (SQL, WebServices etc.)?

■ Organisationsverwaltung

- Verwaltung von Benutzern und Gruppen
- Import aus externen Systemen

■ Formular- und Applikationsdesign

- Wie leicht und mächtig können Eingabemasken definiert werden?
- Sind die Layouts konfigurierbar?

■ BPMN

- Welche BPMN-Aktivitäten werden unterstützt?

Funktionen einer Process-Engine

■ Simulation und Optimierung

- Kann die Ausführung von Prozessen simuliert werden?
- Können Prozesskosten berechnet werden?

■ Entwicklungszyklen

- Unterstützung von asynchronen Aktivitäten?
- API-Zugriffe auf die Engine möglich?
- Clustering-Fähigkeiten

■ Laufende Applikationen

- Integrierte Suchfunktion?
- Wird ein Portal mit ausgeliefert?
 - Delegation von Aufgaben
 - Fehler-Management?

■ Monitoring und Reporting

- Prozess-Überwachung möglich?

BEISPIELSYSTEME



Live-Demo

FAZIT

BPMN und Process-Engines

- **Nahezu jede Process-Engine verwendet derzeit BPMN 2.0**
- **Erfahrungen aus der Praxis**
 - BPMN-Diagramme können kaum zwischen Process-Engines wiederverwendet werden!
 - Migration ist in den meisten Fällen mit Aufwand möglich
 - Jedes System verwendet spezifische Erweiterungen
 - Kaum ein System unterstützt vollen BPMN-Funktionsumfang
 - Nur ein geringer Teil der Spezifikation wird wirklich unterstützt, gleichzeitig gibt es viele spezifische Erweiterungen
 - BPMN-Diagramme unterstützen Roundtrip zwischen Fachabteilung und IT-Abteilung
 - Kommerzielle Systeme blenden die jeweils irrelevanten Elemente aus (z.B. camunda fox)
 - Bearbeitung von BPMN-Diagrammen durch verschiedene Editoren funktioniert i.d.R. fehlerfrei (Ausnahme: Enterprise Architect)

Literatur und Quellen

Geschäftsprozesse – UML-Modellierung und Anwendungs-Generierung

Carsten Mielke, Helmut Balzert

Erschienen im Informatik Spektrum Verlag, 1. Auflage (2002)

Praxishandbuch BPMN 2.0

Jakob Freund, Bernd Rücker

Erschienen im Hanser Fachbuchverlag, 2. Auflage (2. September 2010)

Geschäftsprozessmanagement

Thomas Allweyer

Erschienen im W3L Verlag, 1. Auflage (16. Mai 2005)

Lehrbuch der Softwaretechnik: Basiskonzepte und Requirements Engineering

Helmut Balzert

Erschienen im Spektrum Verlag, 3. Auflage (2009)

Business Process Model and Notation (BPMN) Version 2.0

Object Management Group (OMG)

<http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0>

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

(Weitere) Fragen?

Inhouse-Schulungen



Wir bieten Inhouse-Schulungen und Beratung durch unsere IT-Experten und -Berater.

Schulungsthemen

- Softwarearchitektur (OOD)
- Requirements Engineering (OOA)
- Nebenläufige & verteilte Programmierung

Gerne konzipieren wir auch eine individuelle Schulung zu Ihren Fragestellungen.



Sprechen Sie uns an!
Tel. 0231/61 804-0, info@W3L.de

W3L-Akademie



Flexibel online lernen und studieren!

In Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Dortmund bieten wir

zwei Online-Studiengänge

- B.Sc. Web- und Medieninformatik
- B.Sc. Wirtschaftsinformatik

und 7 Weiterbildungen im IT-Bereich an.



Besuchen Sie unsere Akademie!
<http://Akademie.W3L.de>