



**Anwendung fertig! Was nun? –  
Automatisiertes Deployment von Java EE Anwendungen**

**Gerhard Wanner ([info@wanner-it.de](mailto:info@wanner-it.de))**

**Frank Scheffler ([f.scheffler@novatec-gmbh.de](mailto:f.scheffler@novatec-gmbh.de))**

## ■ Provisioning

- Ausgangssituation und betriebswirtschaftliche Sicht
- Schlüsseltechniken von Provisioning
- Analystenmeinungen
- Projektkontext

## ■ Provisioning am Beispiel Sun N1 SPS

- Typische Anwendungsbereitstellung
- Architektur und Ablauf
- Modellierung
- Beispiel

## ■ Fazit.

## ■ Provisioning

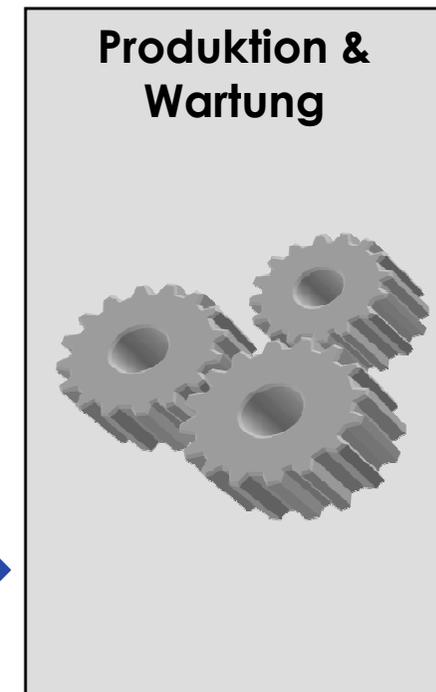
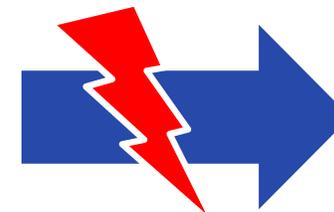
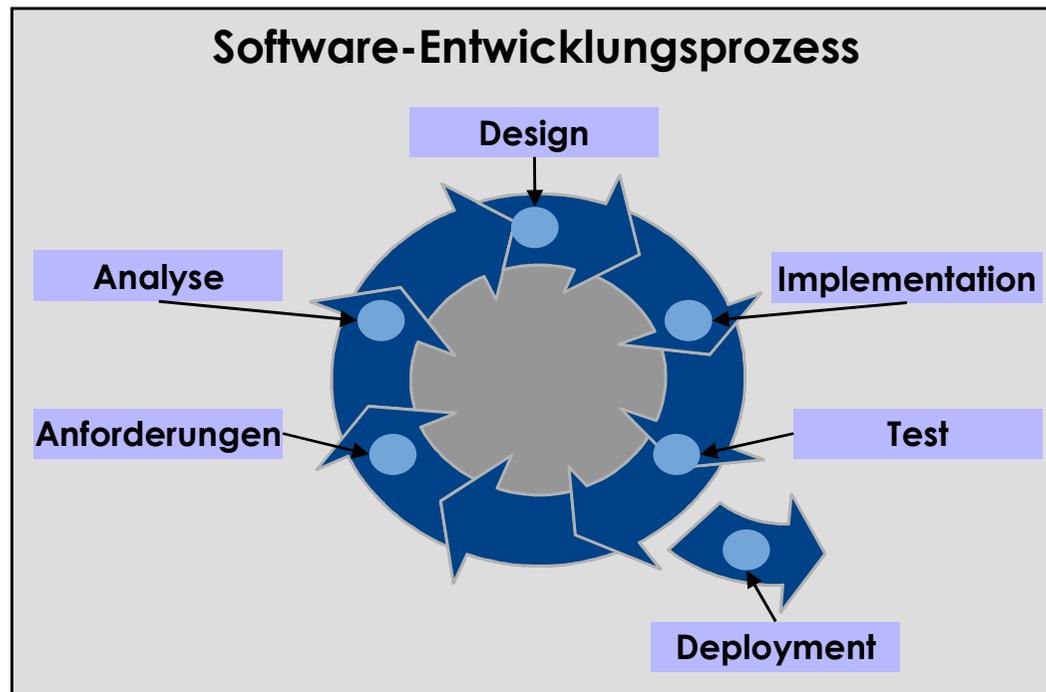
- Ausgangssituation und betriebswirtschaftliche Sicht
- Schlüsseltechniken von Provisioning
- Analystenmeinungen
- Projektkontext

## ■ Provisioning am Beispiel Sun N1 SPS

- Typische Anwendungsbereitstellung
- Architektur und Ablauf
- Modellierung
- Beispiel

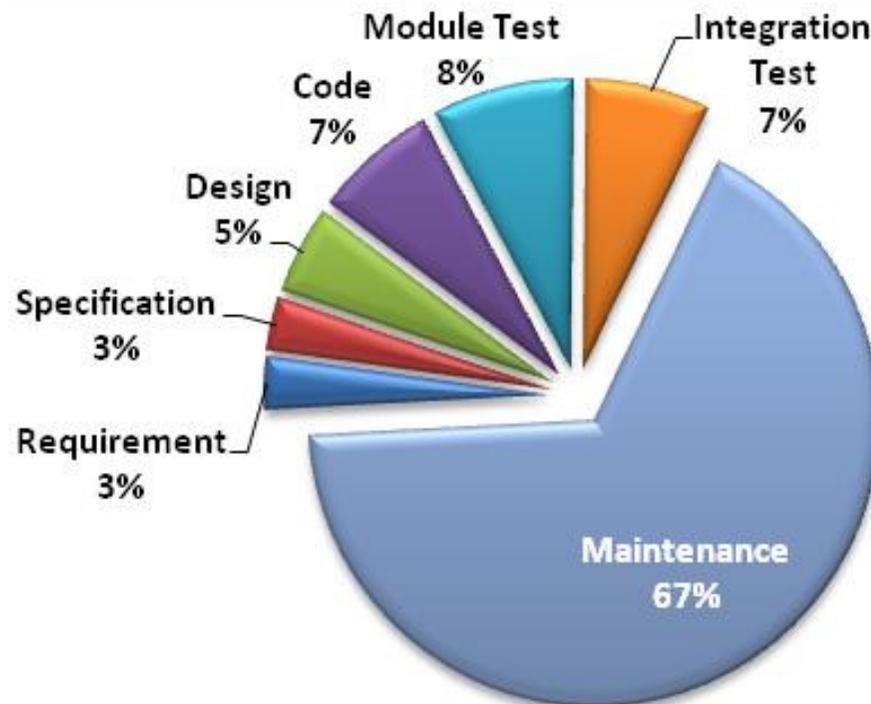
## ■ Fazit.

**Zwischen SW-Entwicklungsprozess und Betrieb besteht oft eine gefährliche Lücke**



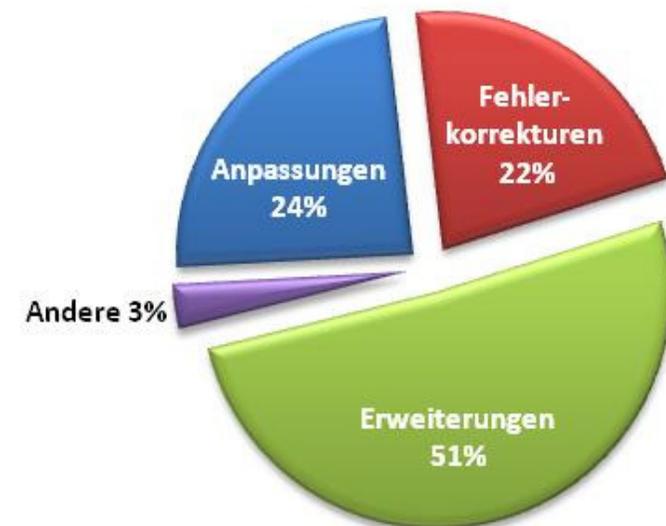
Bruch zwischen dem Software-Entwicklungsprozess und dem Betrieb der Anwendung

**Aufgrund der dominierenden Wartungskosten ist eine Lücke beim Übergang von der Entwicklung zum Betrieb besonders schmerzhaft**



Verteilung der Aufwandes über die Lebensdauer einer SW  
[Quelle: Gannon, Shaw und Zelkov]

Verteilung der jährlichen Personenstunden in der Wartung  
[Quelle: Lientz und Swanson]



## Automatisiertes Deployment → Provisioning

Als Provisioning bzw. provisioning process wird ein Prozess bezeichnet, der nötig ist, um einen Anwender eines IT-Systems mit den grundsätzlichen Voraussetzungen für seine Tätigkeit auszustatten

- Es sind also **primär IT-getriebene Prozesse** gemeint, die aber um Nicht-IT-Prozesse ergänzt werden können
- Diese Prozesse existieren meist schon als **Laufzettel**, werden aber im Rahmen einer Standardisierung und Computerisierung der Prozesse **elektronisch abgebildet**.

Angelehnt an: [de.wikipedia.org](http://de.wikipedia.org)

# Die Schlüsseltechniken für Server Provisioning Software



## Change audit and reporting

Fähigkeit der Nachvollziehbarkeit jeder Aktivität im Bereich Provisionierung, Konfiguration und Patch

## Server Provisioning

Fähigkeit, Images bzw. Referenz-Server aufzubauen und diese auf mehrere Server reproduzierbar und kontrolliert zu verteilen

**Server Provisioning Software**

Fähigkeit zum Management und zur Ermittlung von Konfigurationen von Servern. Unterstützung von Change-Management Prozessen

## Configuration management

Fähigkeit der Verteilung von Server- und Software-Patches auf Geräte

## Patch/Software management

Angelehnt an:  
IDC Report 2005

# Was sagen die Analysten?



Gartner

## Growing server administration challenges

**Unprecedented server growth**, taxing already-limited staffs in the areas of installation and configuration

**Increase in the frequency and number of changes** made to manual installation and deployment processes primarily due to the rollout of new Web farms and e-commerce applications requiring frequent updates

**Consistent configuration changes required** to ensure that critical applications are highly available



## Worldwide Server Provisioning Software 2006 - 2010

According to IDC market data based on detailed company-level revenue analysis, the server provisioning software market grew to \$277 million in 2005, an increase of 28.2% from 2004

The server provisioning market is expected to grow to \$758 million in 2010, with a **five-year compound annual growth rate of 22.3%**

Key market drivers include **compliance reporting, change and configuration management, datacenter consolidation** and the ability to **lower IT operations costs** through process standardization.

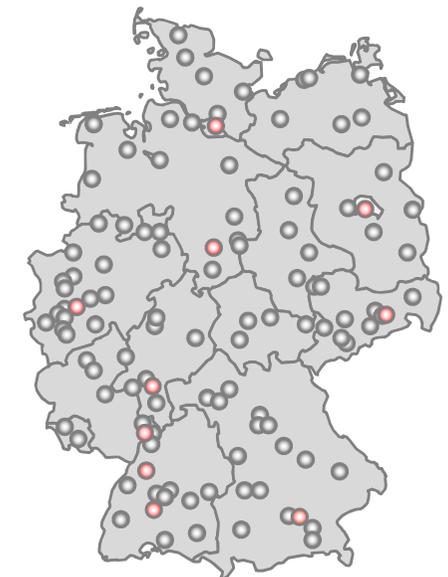
- **Die BG-PHOENICS GMBH ist Spezialist auf dem Sektor der Berufsgenossenschaften und Sozialversicherungsträger**

- Über 5.500 Benutzer in bundesweit über 130 Lokationen
- Mitarbeiter Stand 12/06: 271

- **Phoenics ist eine neu entwickelte Software mit dem vorrangigen Ziel der**

**Vereinheitlichung der Geschäftsprozesse sowie der unterstützenden EDV-Anwendungen in allen beteiligten Berufsgenossenschaften**

- Produktivbetrieb
  - Phoenics ist seit 12/2006 in einer Bezirksverwaltung in Produktion
  - Einführung in weiteren 8 Bezirksverwaltungen und Berufsgenossenschaften in den nächsten Jahren geplant.



Kundenstandorte  
der BG-PHOENICS

# Warum Provisioning? (1)



## Plattformen

### Verteilung auf unterschiedliche Umgebungen

- AIX und z/OS
- Hoher Virtualisierungsgrad

## Produkte

### Viele involvierte SW-Produkte

- IBM Software Stack, Open-Source, ...
- Unterschiedliche SW-Stände der Produkte

## Projekt

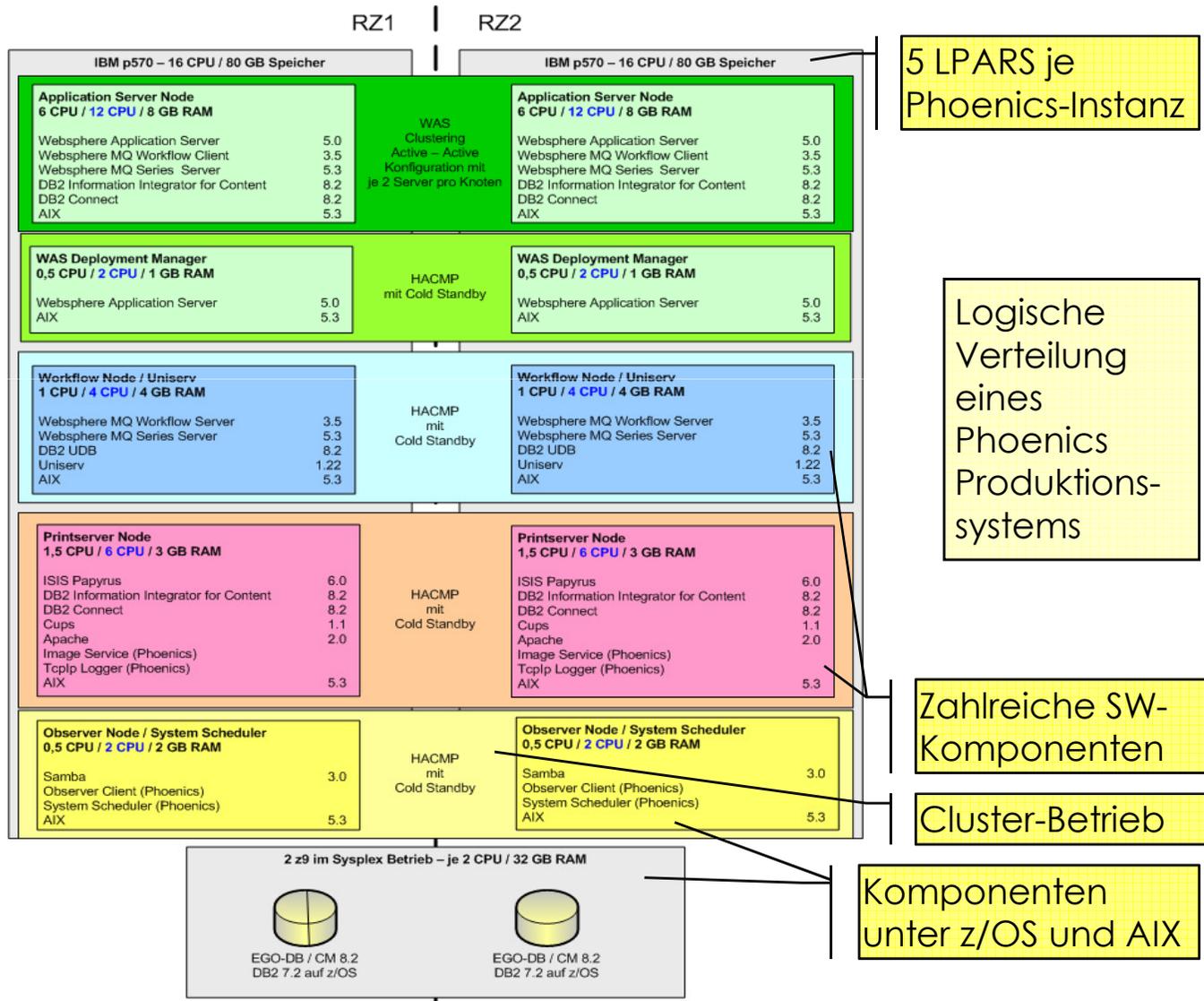
### Projektteilungen

- Fach-, System-, Integrationstest, Produktion, ...
- Unterschiedliche SW-Stände der Anwendung

## Kunden

### Mehrmandanten-Betrieb auf gemeinsamen Systemen

# Warum Provisioning? (2)



## Probleme

- Umgebungen nicht nachvollziehbar/reproduzierbar
- Bereitstellung einer Umgebung dauert lange
- Aufwand für das „am Leben halten“ von Umgebungen sehr hoch
- Abhängigkeit von einzelnen Personen.

## ■ Provisioning

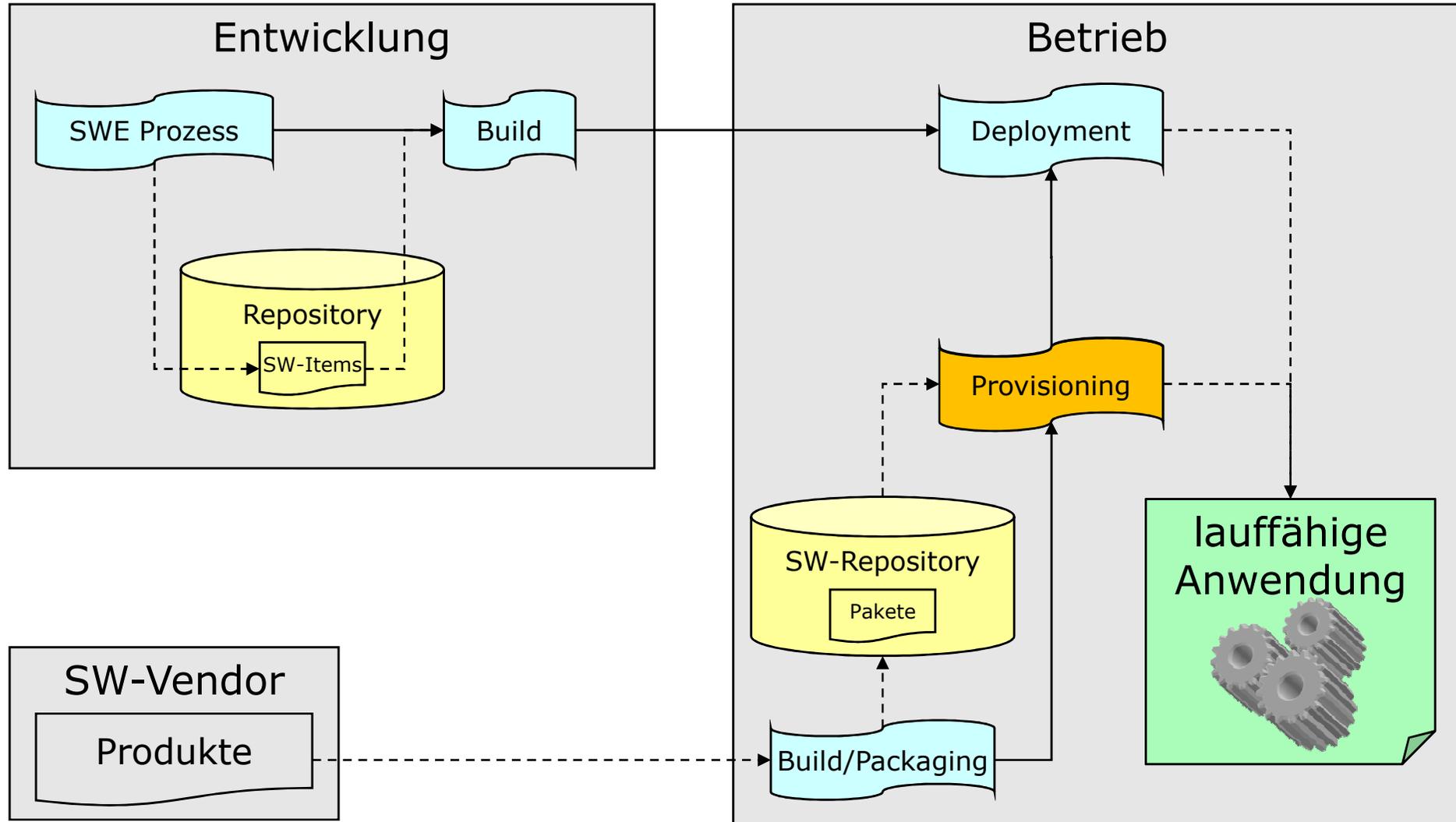
- Ausgangssituation und betriebswirtschaftliche Sicht
- Schlüsseltechniken von Provisioning
- Analystenmeinungen
- Projektkontext

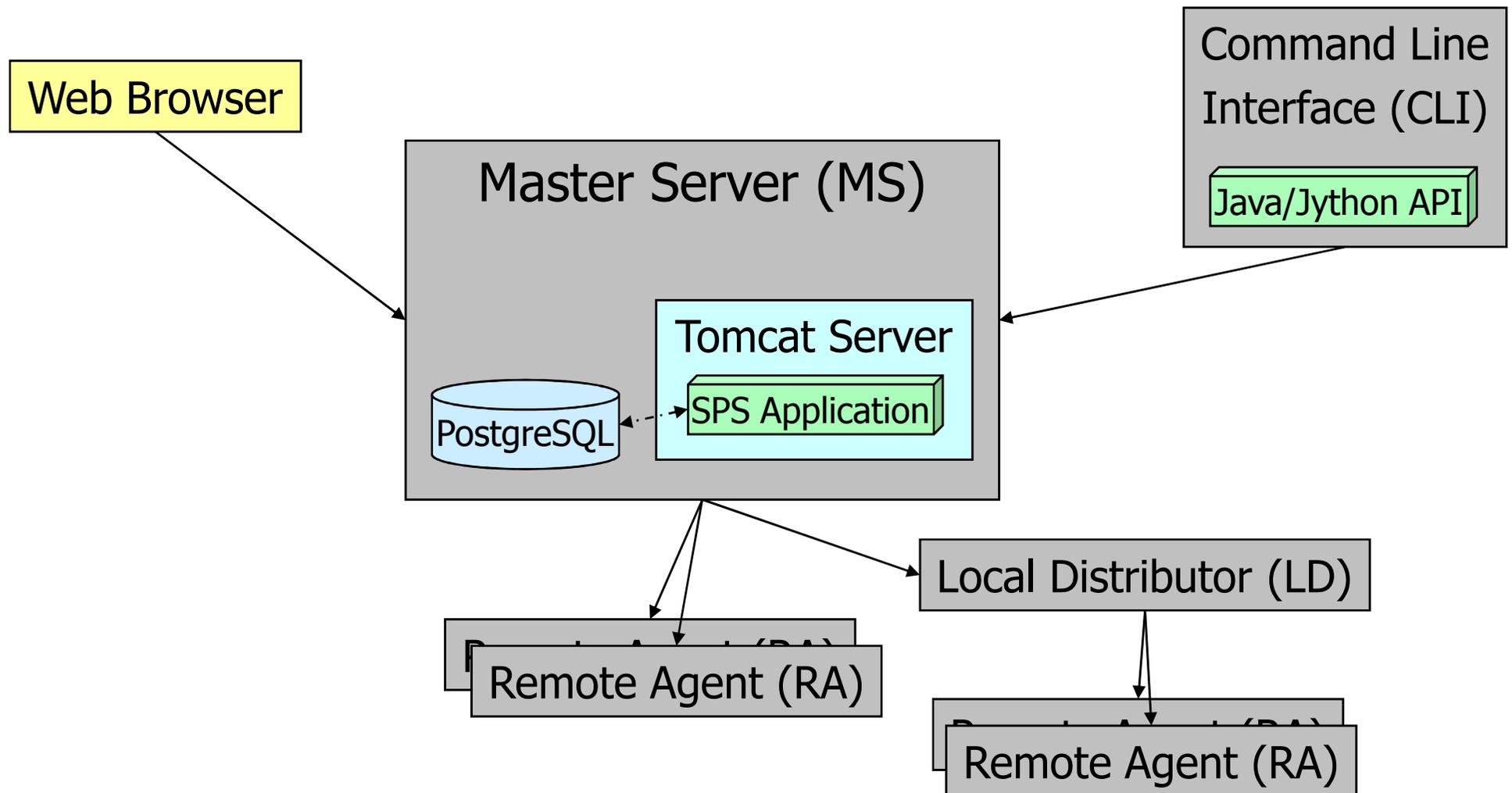
## ■ Provisioning am Beispiel Sun N1 SPS

- Typische Anwendungsbereitstellung
- Architektur und Ablauf
- Modellierung
- Beispiel

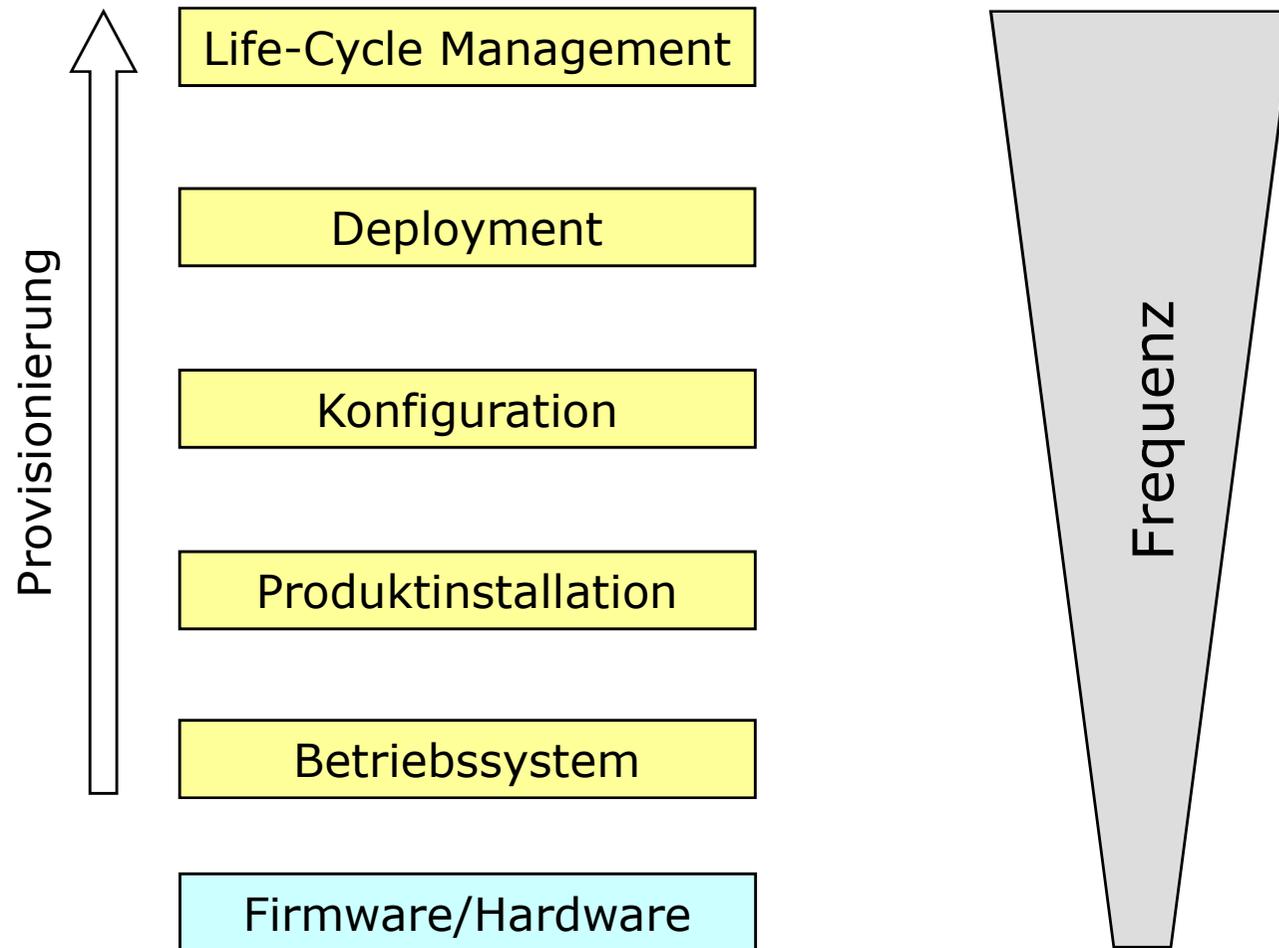
## ■ Fazit.

# Typische Anwendungsbereitstellung

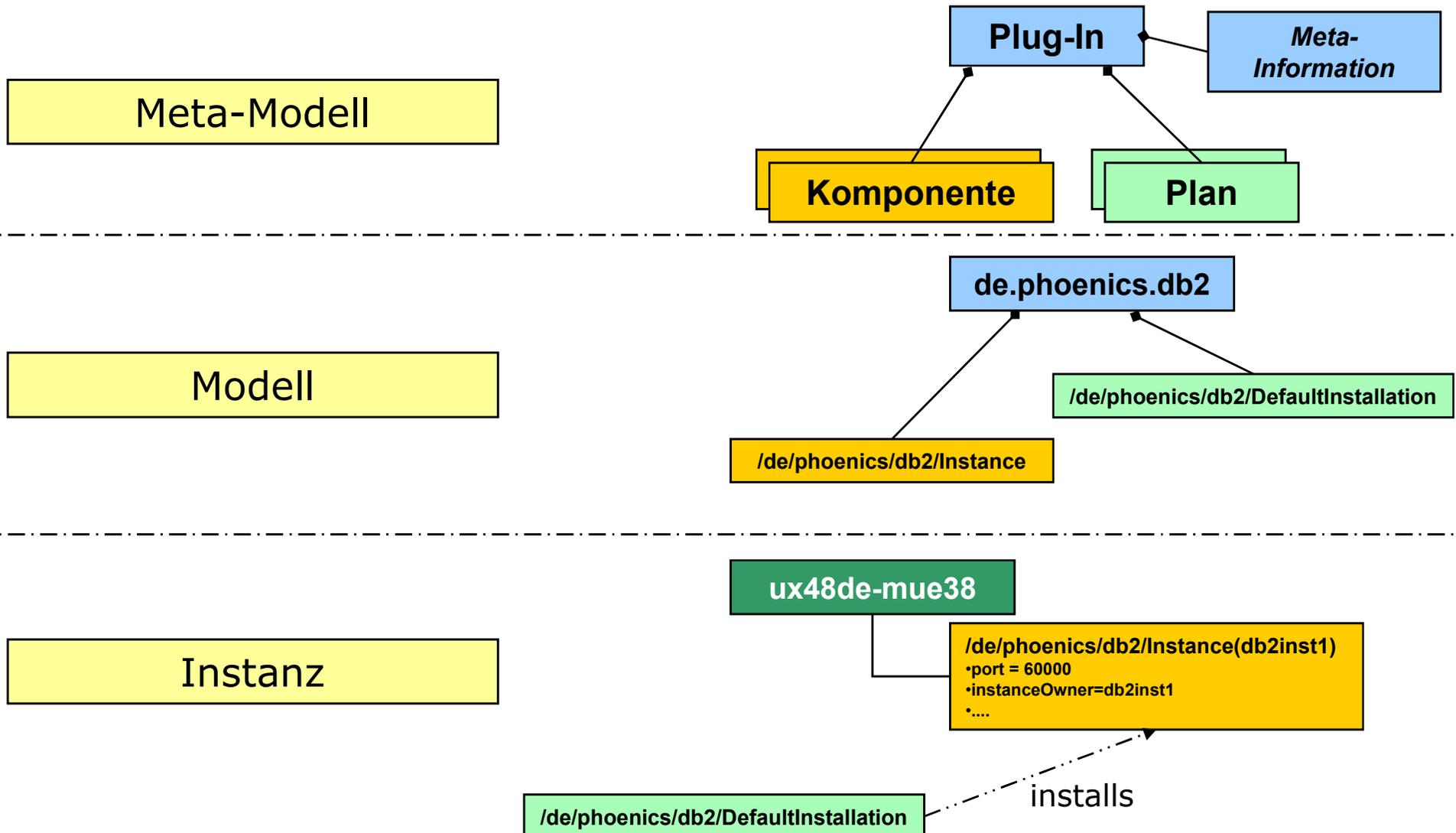




# Provisioning: Ablauf



# Objektorientierte Modellierung mit SPS



# Beispiel: Websphere 6



Life-Cycle  
Management

Deployment

Konfiguration

Produkt-  
installation

```
<<targetable>>
```

Product

```
+installPath='/usr/IBM/WebSphere'
```

```
+installerHome='/nfs/software/was/6.1'
```

```
<<install>> +default()
```

```
<<uninstall>> +default()
```

```
...
```

```
<component name="Product">
```

```
...
```

```
<var name="installPath"
```

```
    default="/usr/IBM/..." />
```

```
...
```

```
<installSteps name="default">
```

```
    <execNative dir=":[installPath]">
```

```
        <exec cmd="echo">
```

```
            <arg value="Hello World!" />
```

```
        </exec>
```

```
    </execNative>
```

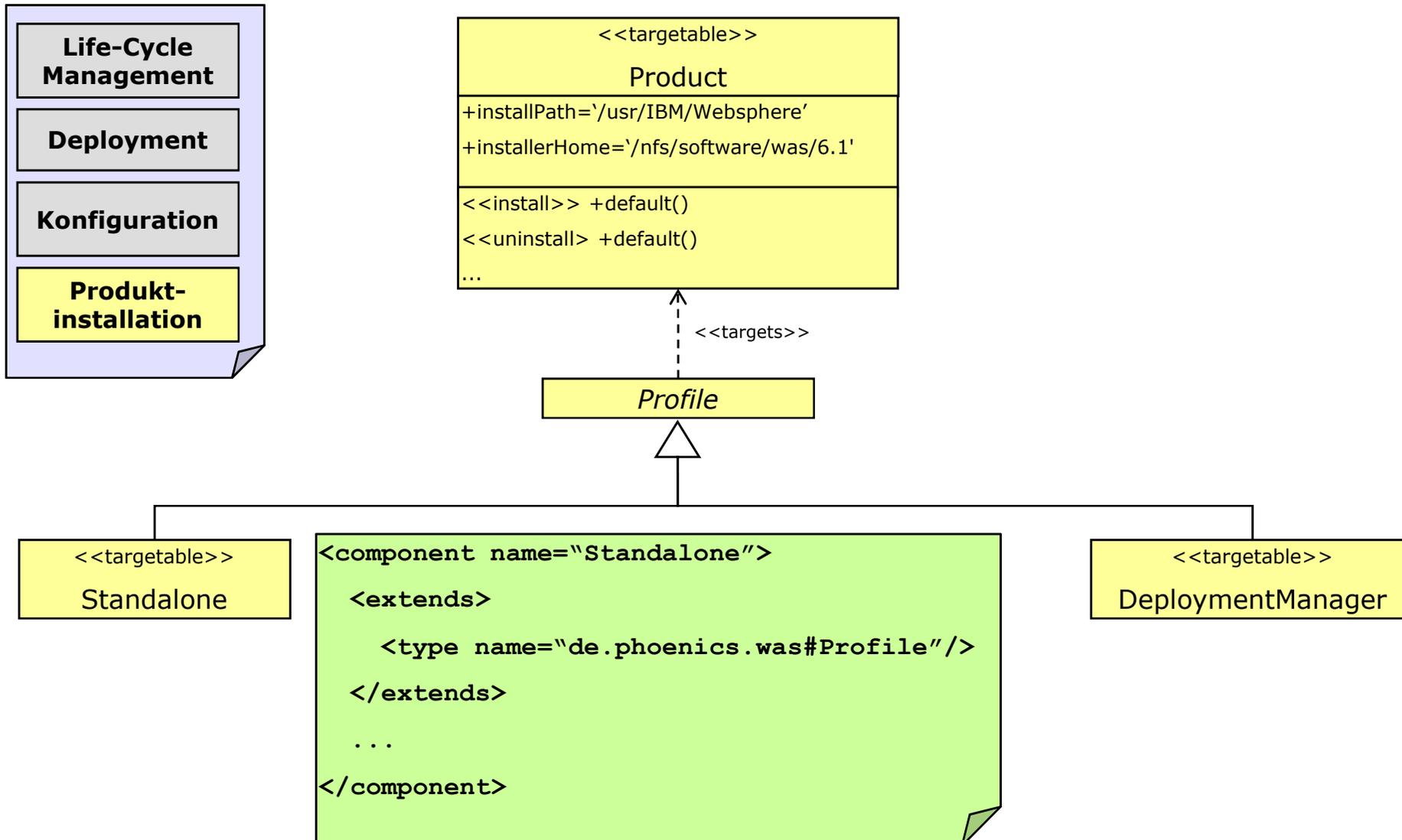
```
...
```

```
</installSteps>
```

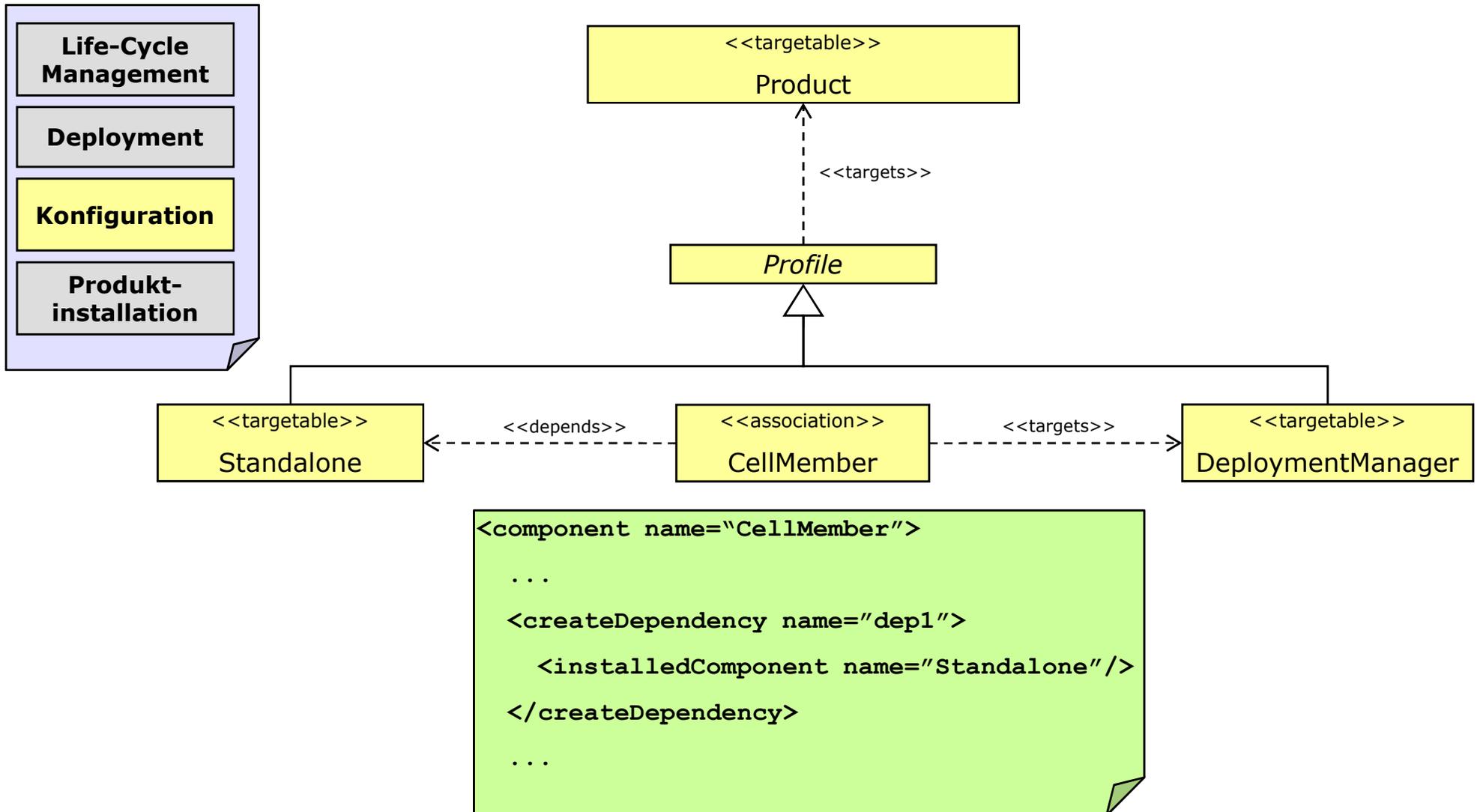
```
...
```

```
</component>
```

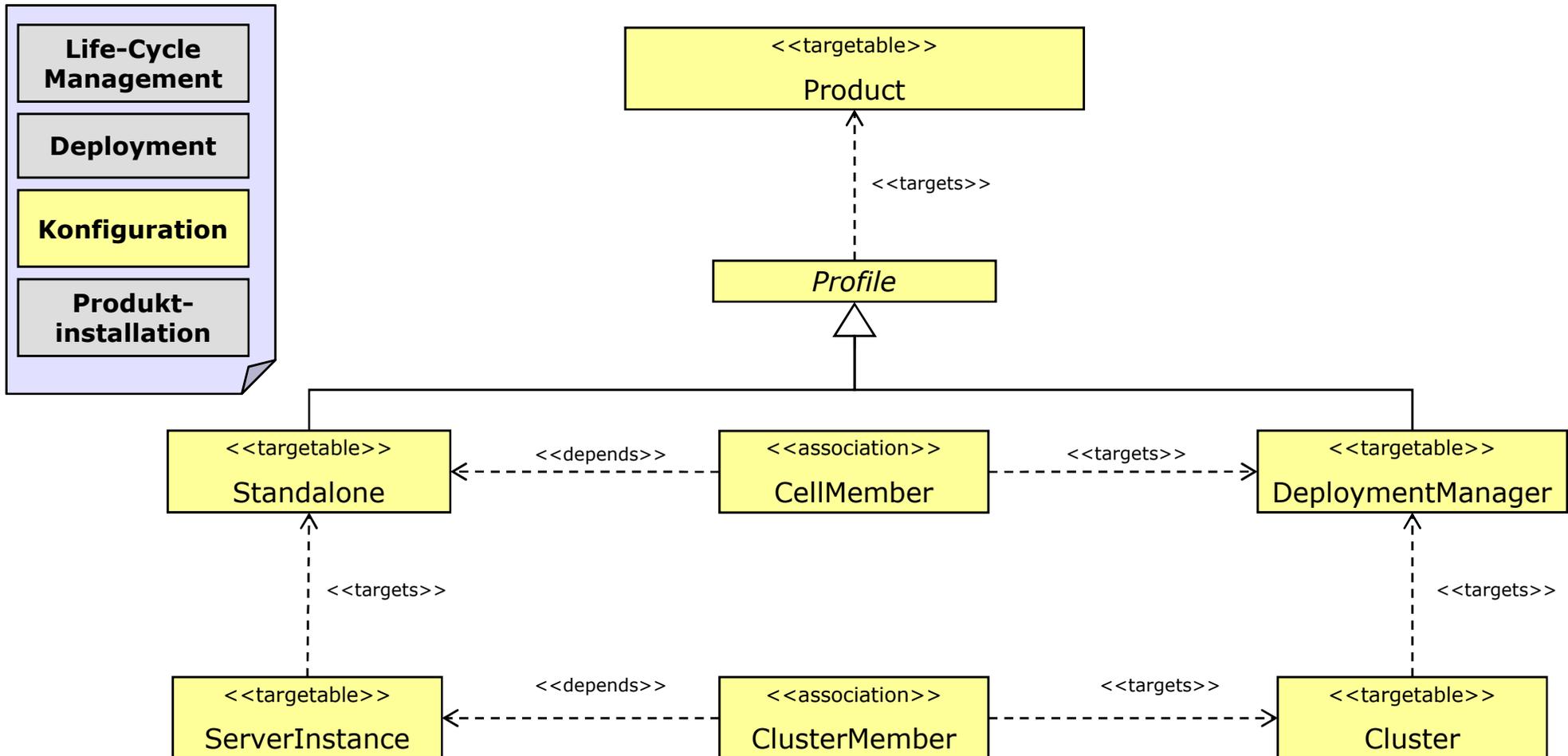
# Beispiel: Websphere 6



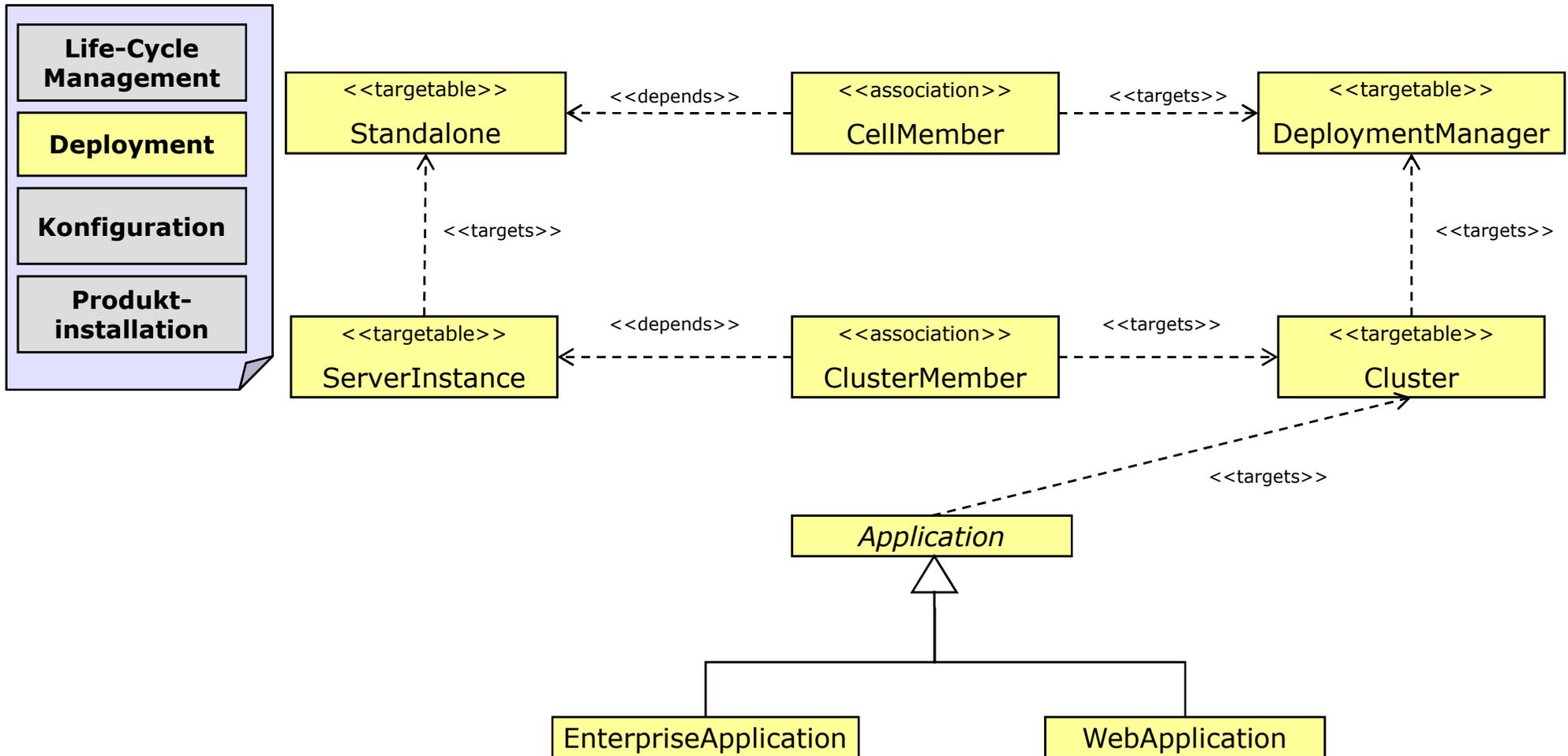
# Beispiel: Websphere 6



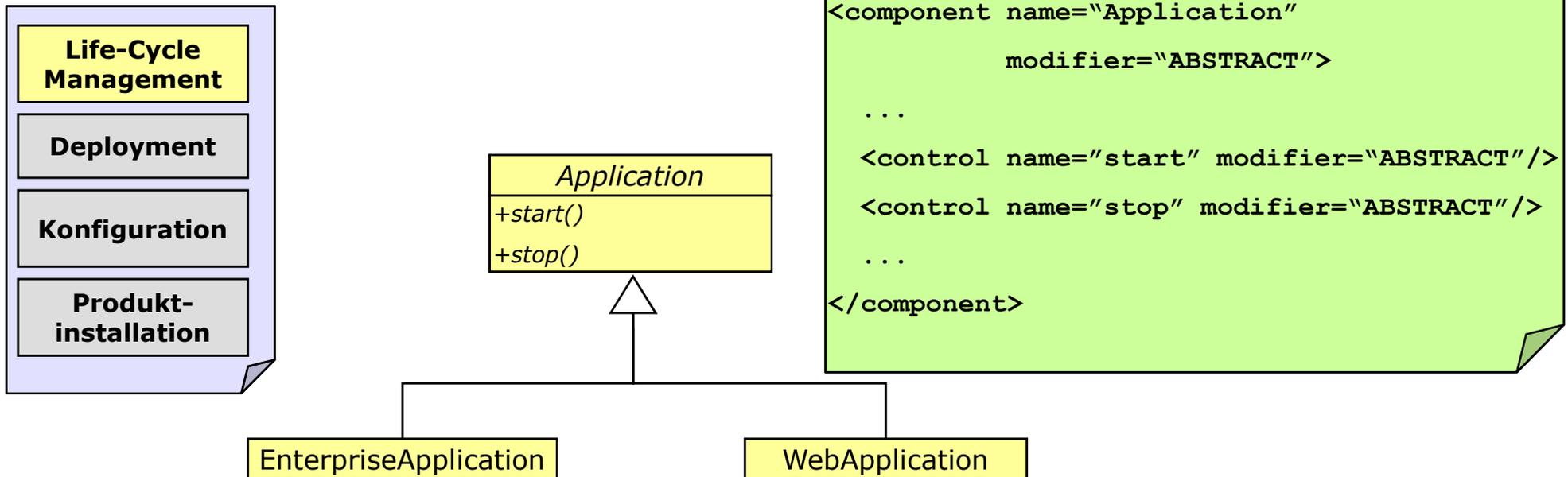
# Beispiel: Websphere 6



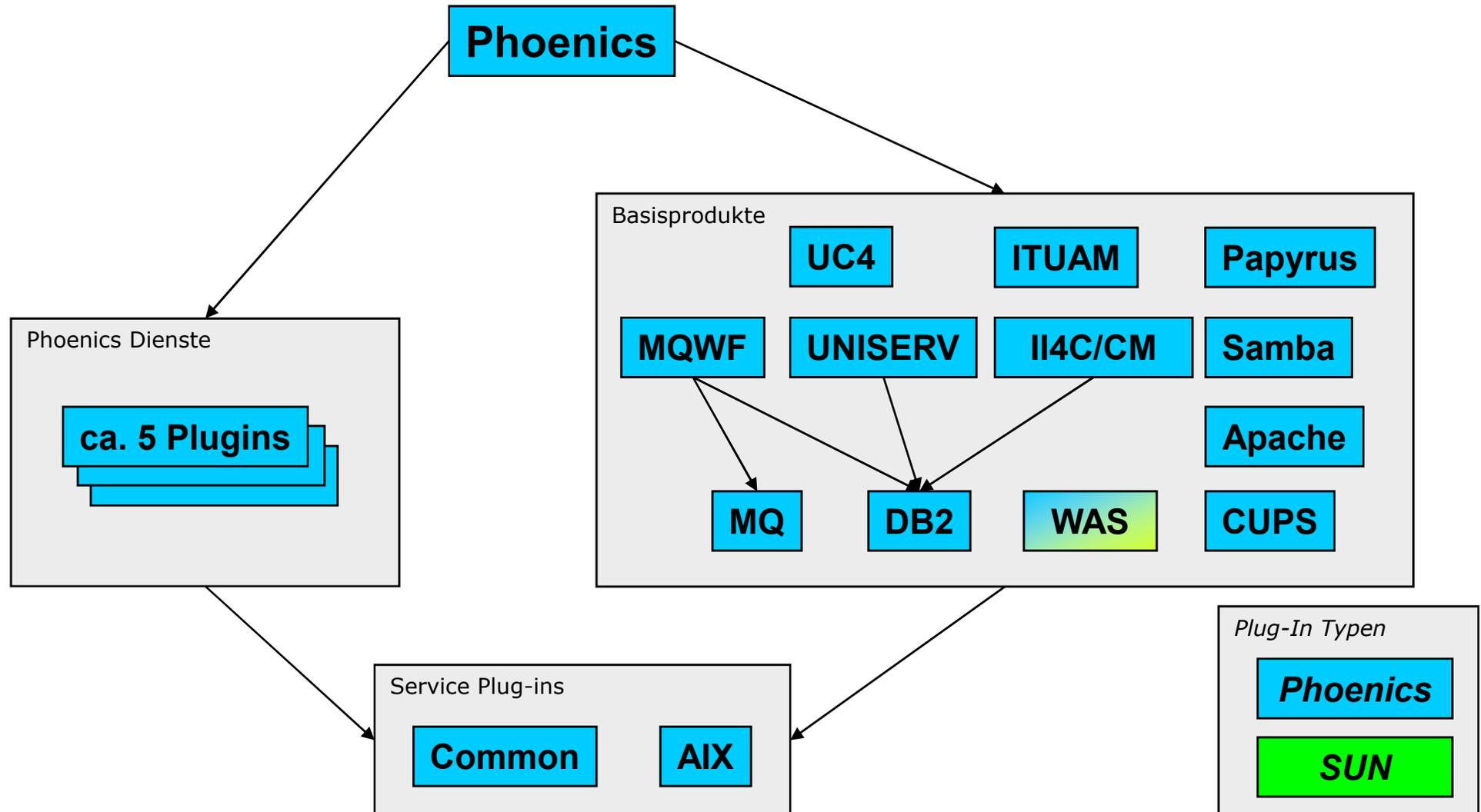
# Beispiel: Websphere 6



# Beispiel: Websphere 6



# Plug-In Übersicht



## ■ Provisioning

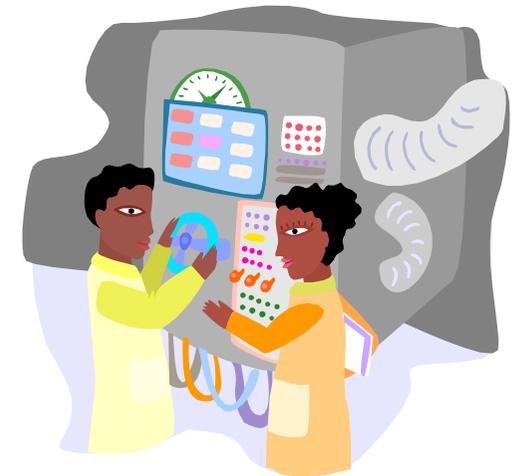
- Ausgangssituation und betriebswirtschaftliche Sicht
- Schlüsseltechniken von Provisioning
- Analystenmeinungen
- Projektkontext

## ■ Provisioning am Beispiel Sun N1 SPS

- Typische Anwendungsbereitstellung
- Architektur und Ablauf
- Modellierung
- Beispiel

## ■ Fazit.

- 👍 **Automatisierung und Verkürzung der Arbeitsabläufe**
  - 👍 Extrem **reduzierte Bereitstellungszeit** für Umgebungen: ca. 4h im Vergleich zu mehreren Tagen
  - 👍 **Erhöhte Prozesssicherheit** und korrekte Darstellung von Ist-Zuständen
- 👍 **Erhöhung der Qualität: konsistentes & reproduzierbares Deployment**
- 👍 **Verbessertes Verständnis der Systemlandschaft**
- 👍 **Abhängigkeit von einzelnen Personen reduziert**
- 👍 **Umgebungen werden nicht “am Leben” gehalten sondern reproduzierbar**
- 👎 **Höherer initialer Aufwand**
- 👎 **Zu Beginn Akzeptanzprobleme bei den Administratoren.**



- Fragen?
- Vielen Dank!

