

The background features a large, stylized cloud shape composed of overlapping translucent blue and white polygons. A network of white lines connects various points within and around the cloud, with some nodes highlighted in orange, green, and yellow. The background is split vertically into a dark blue left half and a light blue right half, with several small, glowing white and blue dots scattered across the scene.

Business Process Engineering

Wintersemester 2020/2021

Methoden der Softwareentwicklung

Agenda

- Feedback Aufgabe 8
- Softwareentwicklungsmethoden
 - Das Wasserfallmodell
 - Das V-Modell
 - Agile Methoden
 - Scrum
- UI Tests
- OData
- SAP Fiori & Demo 2



Feedback Aufgabe 8

- PropertyBinding: Groß- und Kleinschreibung ist wichtig!
- Datei- und Ordnernamen sollten zu den Inhalten passen (siehe Beispiele)



Beispiel 1



The screenshot shows the Visual Studio Code interface. On the left, the Explorer view displays a project structure with folders like .vscode, FioriDemo, BusinessPartners, webapp, controller, css, i18n, localService, model, test, and view. The file Suppliers.view.xml is selected and highlighted with a red box. The main editor area shows the XML content of Suppliers.view.xml, with line numbers 1 through 17. The XML code is as follows:

```
1 <mvc:View controllerName="ns.BusinessPartners.controller.Suppliers" xmlns:mvc="sap.ui.core.mvc" displayBlock="true" xmlns="sap.m">
2   <Shell id="shell">
3     <App id="app">
4       <pages>
5         <Page id="page" title="{i18n>title}">
6           <content>
7             <List noDataText="Drop list items here" id="list0" items="{/SalesOrderSet}">
8               <items>
9                 <StandardListItem type="Navigation" title="{CustomerName}" description="{SalesOrderID}" icon="sap-icon://picture" id="item0"/>
10              </items>
11            </List>
12          </content>
13        </Page>
14      </pages>
15    </App>
16  </Shell>
17 </mvc:View>
```

Angezeigt wird das **SalesOrderSet**. Die View heißt jedoch **Suppliers.view.xml**.

Beispiel 2

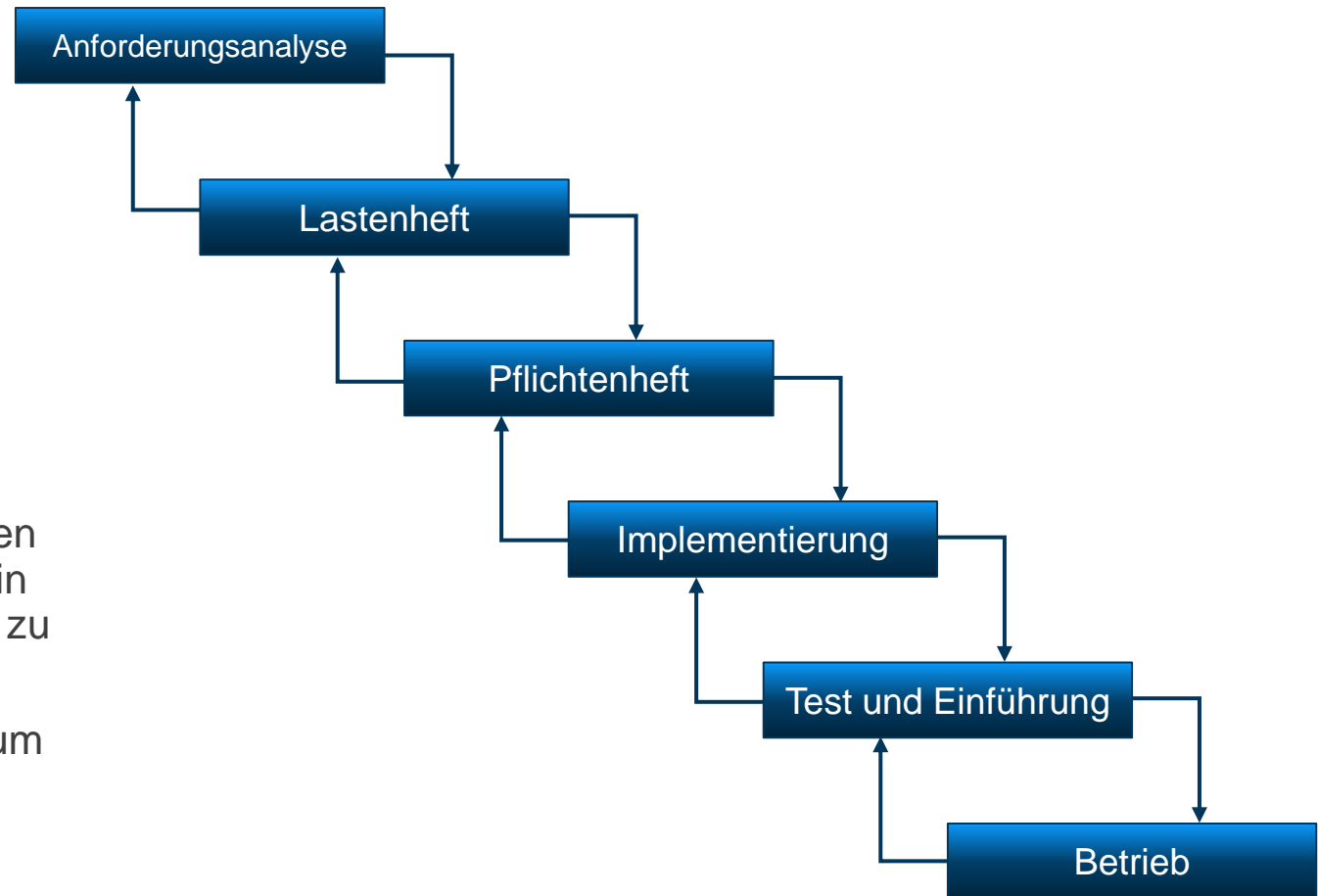
```
1 <mvc:View xmlns:mvc="sap.ui.core.mvc" xmlns="sap.m" controllerName="ns.SalesModule.controller.Sales" displayBlock="true">
2   <Shell id="shell">
3     <App id="app">
4       <pages>
5         <Page id="page" title="{i18n>title}">
6           <content>
7             <List noDataText="Drop list items here" items="{/SalesOrderSet}" id="list0">
8               <items>
9                 <StandardListItem type="Navigation" title="{CustomerName}" description="{SalesOrderID}" icon="sap-icon://picture" id="item0"/>
10              </items>
11            </List>
12          </content>
13        </Page>
14      </pages>
15    </App>
16  </Shell>
17 </mvc:View>
```

Besser: Angezeigt wird das **SalesOrderSet**. Die View heißt entsprechend **Sales.view.xml**.

Noch besser: **SalesOrder.view.xml**.

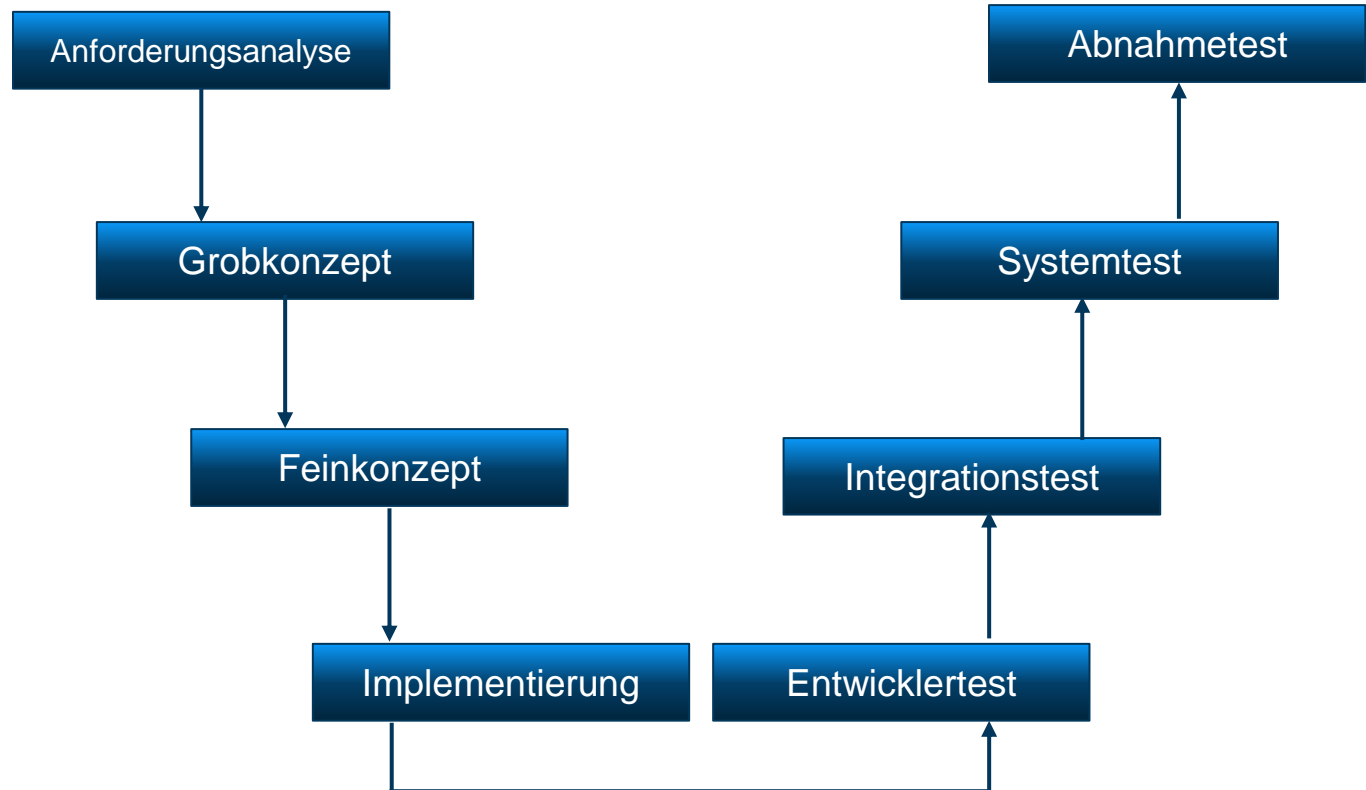
Das Wasserfallmodell (klassisch)

- Ursprung: Bau- und Produktionsprozess
- Die einzelnen Phasen werden linear nacheinander abgearbeitet
 - Lineares Vorgehensmodell
 - i.d.R. sechs Phasen
- Beim Übergang von einer Phase zur nächsten gibt es definierte Ergebnisse, die erreicht sein müssen, um in die nächste Phase wechseln zu können
- Erweiterung mit Rücksprungmöglichkeiten, um ein Problem zu beheben



Das V-Modell (klassisch)

- Basiert auf dem Wasserfallmodell, jedoch für Softwareentwicklungsprojekte entwickelt
- In DE für die Planung und Durchführung von IT-Softwareentwicklungsprojekten der öffentlichen Hand zwingend vorgeschrieben
- Testphasen werden den jeweiligen Realisierungsphasen gegenübergestellt
- Seit 2005: V-Modell XT
 - Orientiert sich mehr an der agilen Softwareentwicklung



Das V-Modell (XT)

XT (eXtreme Tailoring)

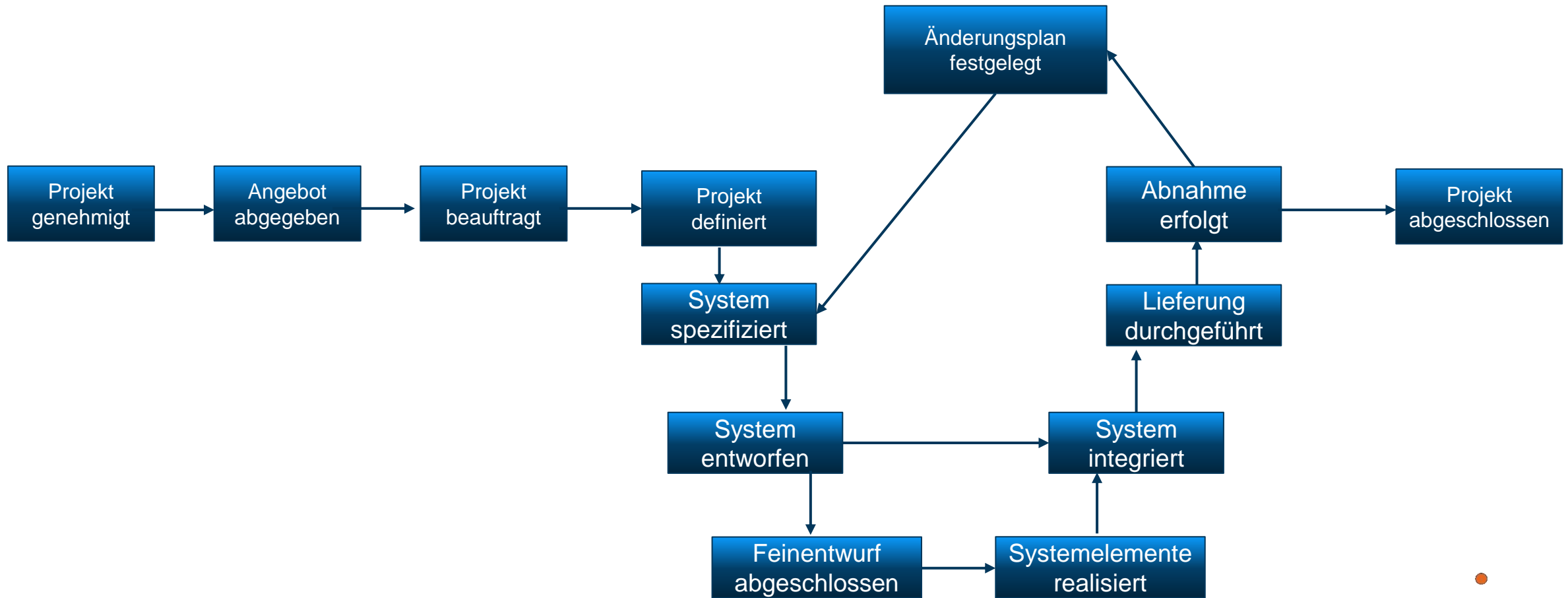
- Extremes Zuschneiden auf das konkrete Projekt
 - angepasstes Vorgehen
- Flexibel nutzbar für Projekte zur (Weiter-)Entwicklung von Systemen
- Bietet keinerlei inhaltliche Unterstützung
 - methoden-neutral

Vorteile

- Gute Planbarkeit von Projekten und Vorhaben
- Hohe Projekttransparenz
- Minimierung der Projektrisiken
- Erhöhung der Qualität
- Verbesserte Kommunikation zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer



Das V-Modell (XT)



Agile Methoden

- Orientieren sich an den klassischen Modellen
- Enge Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber
- Spezifikation wird während der Umsetzung fortgeschrieben
 - Der Auftraggeber bekommt das was er braucht und nicht das was er irgendwann spezifiziert hat
 - neue Anforderungen können sehr leicht aufgenommen werden
- Beispiele: Scrum oder Kanban



Scrum

- 1933 formalisiert von Jeff Sutherland und Ken Schwaber
- Bekanntestes agiles Vorgehensmodell/ Rahmenwerk
- Relativ wenig vorgegebene Regeln
- Drei Artefakte
 - Product Backlog
 - Sprintbacklog
 - Produktinkrement
- Ziel: komplexe Lösungen in vielen kurzen Iterationen erstellen



Scrum

Sprint

- Kurze Iteration fester Länge (meist drei bis vier Wochen)
- Jeder Sprint soll eine auslieferbare Softwarelösung erzeugen = **Inkrement**
- Mit jedem Sprint wächst der Funktionsumfang der Softwarelösung

Product Backlog

- Verantwortung liegt beim *Product Owner*
- Hält alle bekannten Anforderungen und Arbeitsergebnisse fest, die der Erreichung des Projektziels dienen

Sprint Backlog

- hält Aufgabenmenge überschaubar, wird während des Sprints nicht verändert
- Legt fest, welche Anforderungen in einem Sprint umgesetzt werden
- Nur Anforderungen, die genau genug formuliert wurden (Definition of Ready)
- Kriterien zur Beurteilung der erfolgreichen Fertigstellung des Sprints (Definition of Done)

Transparenz

- Der aktuelle Stand muss für alle sichtbar sein
- Im **Daily Scrum** wird der aktuelle Stand täglich und gemeinsam besprochen

Scrum

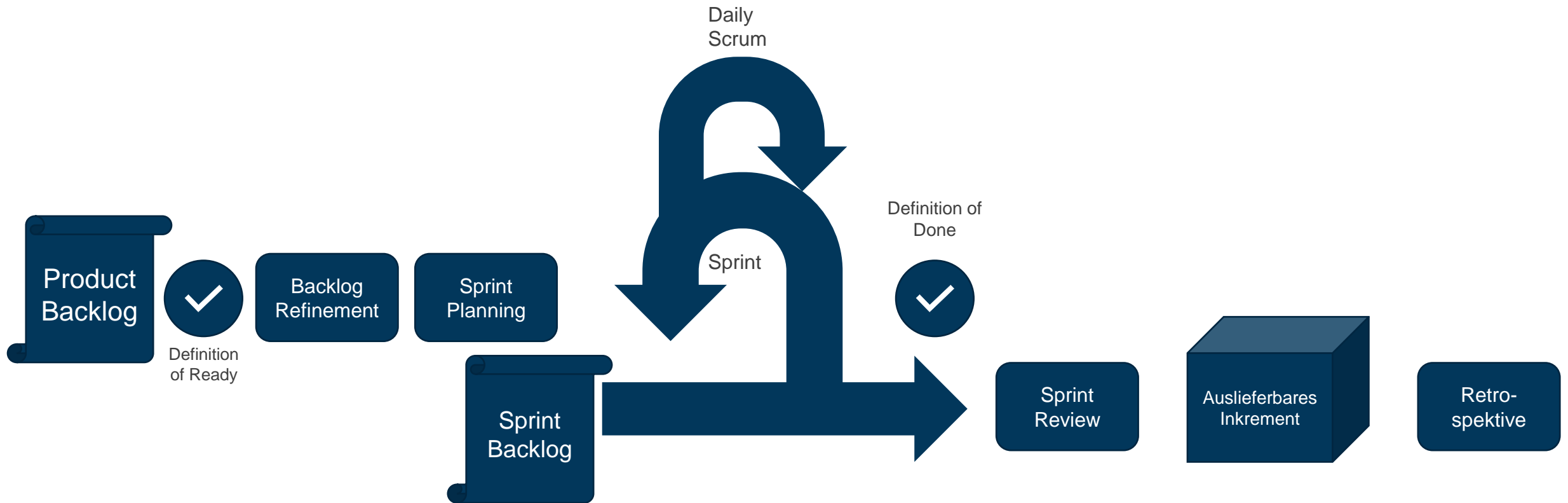
Rituale

- **Backlog Refinement**
 - Verfeinerung der vorhandenen Anforderungen
 - Beseitigung von Unklarheiten
- **Sprint Planning**
 - Die Aufgaben für einen Sprint festlegen, d.h. Erstellen des ***Sprint Backlogs***
- **Daily Scrum**
 - Zum Besprechen der Aufgaben die die einzelnen Teammitglieder an einem Tag erledigt haben
- **Sprint Review**
 - Zum Besprechen der erledigten Aufgaben und des Inkrements
- **Sprint Retrospektive**
 - Nachbesprechung des vergangenen Sprints
 - Verbesserungen für den nächsten Sprint besprechen

Rollen

- **Product Owner**
 - Führt und verantwortet das ***Backlog***
 - Vertritt die Belange des Kunden
- **Scrum Master**
 - Sorgt dafür, dass die ‚Spielregeln‘ eingehalten werden
 - Moderator bei den Meetings
 - Kümmert sich um die Behebung von Störungen
- **Entwicklungsteam**
 - Für die Lieferung der Softwarefunktionalität verantwortlich
 - i.d.R. fünf bis neun Personen
 - Organisiert sich selbst

Der Scrum Prozess



UI Tests

- Es werden folgende Aspekte geprüft:
 - Visuelles Design
 - Funktionalität
 - Usability
 - Performance
 - Compliance
- Prüfen wie die Applikation Anwenderinteraktionen ausführt
 - Mit Maus- und Tastatureingaben etc.
- Prüfen, ob visuelle Elemente richtig dargestellt werden und funktionieren

UI Tests spielen eine wichtige Rolle für die Produktivsetzung einer Applikation!

UI Tests

- Manuell
 - Ein User interagiert mit der UI, basierend auf definierten Testfällen.
 - Die Ergebnisse werden dokumentiert.
- Record and Playback Testing
 - Ein User führt einmal die Interaktionen mit der UI aus, welche aufgezeichnet werden.
 - Die Aufzeichnung wird in eine Skript umgewandelt, dieses kann automatisiert ausgeführt werden.
- Model based
 - Ein Modell für das System erstellen
 - Eingaben definieren
 - Erwartete Ergebnisse verifizieren
 - Tests ausführen
 - Tatsächliche Ergebnisse prüfen und abgleichen

UI Testing Checklist:

- Data type errors
- Feldlänge
- Navigationselemente
- Fortschrittsleisten
- Type ahead
- Table scrolling
- Error logging
- Menu items
- Working shortcuts
- Confirm action buttons

UI Testing Frameworks

- <https://gauge.org/> 

Specification Heading

Scenario

Step

Step with parameter

```
# Search specification
Tags: search, admin

The admin user must be able to search for available products on the search

## Successful search
Tags: successful

For an existing product name, the search result will contain the product name

* User must be logged in as "admin"
* Open the product search page
* Search for product "Cup Cakes"
* "Cup Cakes" should show up in the search results

## Unsuccessful search

On an unknown product name search the search results will be empty

* User must be logged in as "admin"
* Open the product search page
* Search for product "unknown"
* The search results will be empty
```

Gauge Specification

UI Testing Frameworks



```
* Say "hello" to "gauge"
```

Gauge Step



```
step("Say <greeting> to <name>", function(greeting, name, done) {  
  try {  
    setTimeout(function () {  
      // Code for step  
      done();  
    }, 1000);  
  } catch(e) {  
    done(e);  
  }  
});  
  
// Handling errors in promises with done  
step("Say <greeting> to <name>", function(greeting, name, done) {  
  // Let promise1 be some promise we need to wait for.  
  promise1  
    .then(done)  
    .catch(function(e) { done(e);});  
});
```

Step Implementation in JavaScript

REST

- **Representational State Transfer**
- Paradigma für Softwarearchitektur
 - Definiert die Kommunikation zwischen verteilten Systemen
 - Weit verbreitet
- Es muss folgendes gegeben sein, damit eine Architektur als REST-konform gilt:
 - Client-Server-Architektur
 - Zustandslosigkeit
 - Pufferbarkeit
 - Mehrschichtigkeit
 - Einheitliche Schnittstellen
 - Optional: Programmcode bei Bedarf



OData

- Open Data Protocol
- 2007 Ursprünglich von Microsoft entwickelt
 - v1, v2 und v3 wurden unter der Microsoft Open Specification Promise veröffentlicht
 - V4 wurde von der „Organization for the Advancement of Structured Information Standards“ (OASIS) herausgebracht
- Basiert auf REST
- Unterschied v4 zu v2:
 - Erweiterte Abfragesprache
 - Vereinfachte Syntax
 - Vereinfachte Payloads
 - Standardformat ist JSON
 - XML ist optional

Beispiel: <https://services.odata.org/V2/OData/OData.svc>

SAP Fiori & OData

- Warum sollten bei der Verwendung von Fiori auch OData Services verwendet werden?
 - Volles UI5 Potential ausnutzen
 - Fiori Datenmodell baut auf OData auf
 - Einfacher in der Verwendung als Eigenentwicklung
 - Großer Aufwandsunterschied

Fazit: Einsatz von OData reduziert den Aufwand drastisch!

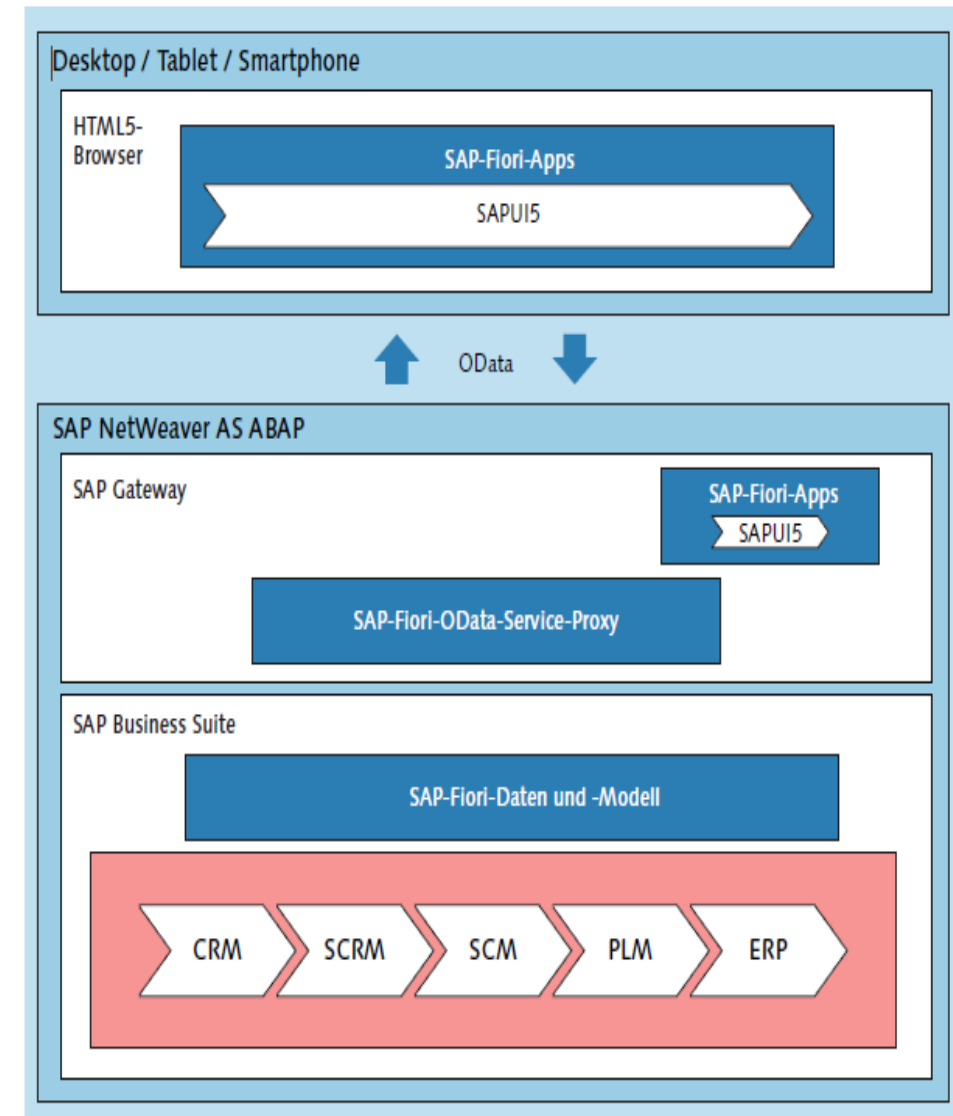


Abbildung 10.2 SAP-Fiori-Architektur

SAP Fiori Demo

Patrick Siegel



Aufgabe!

- Erweitere die in Aufgabe 8 erstellte Applikation

The screenshot displays a web application interface with three main components:

- BusinessPartner: SAP** (1): A list of business partners with their IDs and names. The list includes: SAP (0100000000), Becker Berlin (0100000001), DelBont Industries (0100000002), Talpa (0100000003), Panorama Studios (0100000004), TECUM (0100000005), Asia High tech (0100000006), Laurent (0100000007), AVANTEL (0100000008), Telecomunicaciones Star (0100000009), Pear Computing Services (0100000010), and Alpine Systems (0100000011).
- DVD 1** (3): A modal window showing details for product DVD 1 (HBR-1000). The details include: ProductID: HBR-1000, Category: Notebooks, Description: New model 2020, SupplierName: SAP, SupplierID: 0100000000, WeightMeasure: 0.000KG, Price: 1000.00 USD, and Width / Depth / Height: 0.000 / 0.000 / 0.000.
- Product List** (2): A table listing products with their IDs, names, and prices. The table includes: DVD 1 (HBR-1000) for 1000.00 USD, DVD 2 (HBR-1001) for 1500.00 USD, DVD 3 (HBR-1002) for 1000.00 USD, Notebook Basic 15 (HT-1000) for 900.00 EUR, Blaster Extreme (HT-1091) for 26.00 EUR, and Beam Breaker B-1 (HT-6100) for 469.00 EUR.

Quellen

- „*SAP-Testmanagement*“, Buch, SAP Press
- „*OData und SAP Gateways*“, Buch, SAP Press
- <http://docs.oasis-open.org/OData/new-in-OData/v4.01/new-in-OData-v4.01.html>
- https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://d117h1jjiq768j.cloudfront.net/docs/default-source/next/presentations--wednesday/dci_the-api-debate---graphql-vs-OData.pdf%3Fdownload%3Dtrue&ved=2ahUKEwjgoZTxqIHiAhVb4XMBHUVPCeMQFjAJegQIAhAB&usg=AOvVaw3w4nli04rsxrFk_xgxkTt
- <https://www.progress.com/blogs/whats-new-with-odata-4-odata-2-vs-odata-4>



Business Process Engineering

Wintersemester 2020/2021

Dr. Andreas Scharf