

### **Zugrunde liegendes Fallbeispiel:**

Sie erstellen eine neue Softwarelösung für ein großes Speditorsunternehmen zum Flottenmanagement. Das Unternehmen hat 500 Kleinlastwagen im Einsatz. Die Transportdienstleistungen können über eine zentrale Telefonnummer beauftragt werden, über das Web und über mobile Endgeräte. Die Zentrale erhält die Standortinformationen der Fahrzeuge über eine mobiltelefongestützte Ortung.

Folgende Services werden unterstützt.

- 1) Bestellung einer Transportdienstleistung über das Web, mobile App, Telefon. Eine Dienstleistung kann z.B. eine Abholung einer Ware am Ort A und Auslieferung an Ort B sein. Sofortige Rückmeldung der Verfügbarkeit, der geschätzten Ankunftszeit, der reservierten Fahrzeugnummer über den jeweiligen Anfragekanal. Je nach Dienstleistung wird auch die geschätzte Transportdauer etc. mitgeteilt.
- 2) Trackingmöglichkeit der Fahrzeuge (Zentrale) + Information frei/beauftragt
- 3) Reservierung der Fahrzeuge + Informationsweiterleitung an LKW + Bestätigung ‚angenommen/abgelehnt‘ durch den Fahrer.
- 4) Rückmeldung der LKW's ‚frei/beauftragt‘
- 5) Trackingmöglichkeit des Transports durch den Auftraggeber (Besteller – ‚wo ist mein Paket? / wann kommt es an?‘)

#### **Aufgabe 1:**

Entwerfen Sie eine Grobarchitektur für das Fallbeispiel. Wo und wie können Sie frei verfügbare Lösungen integrieren, ohne diese notwendigerweise separat/erneut zu entwickeln?

#### **Aufgabe 2:**

Basierend auf Ihrer Architektur aus Aufgabe 1): beschreiben Sie die Use-Cases *Webbestellung* und *Bestellung über Zentrale*. Nehmen Sie hierbei explizit Bezug auf Ihr designedes System und beschreiben Sie den Datenfluss.

#### **Aufgabe 3:**

Identifizieren Sie mindestens 2 Schnittstellen in Ihrem Architekturvorschlag (Aufgabe 1.). Wie würden Sie diese konkret ausprägen und technisch realisieren?

#### **Aufgabe 4:**

Welche Arten von System liegt Ihrem Architekturvorschlag aus Aufgabe 1.) zu Grunde. Begründen Sie Ihre Antwort. Begründen Sie auch, warum Sie genau diesen Ansatz für richtig und geeignet halten.

#### Aufgabe 5:

Was versteht man unter SOA / Service Orientierung, und was sind die fundamentalen Kriterien? Nehmen Sie zu jedem Kriterium explizit Bezug auf das obige Fallbeispiel (Aufgabe 1.) und zeigen Sie auf, ob sich das jeweilige Prinzip anwenden lässt oder nicht. Begründen Sie Ihre Entscheidungen!

#### Aufgabe 6:

Es gibt 4 grundsätzliche Methoden für den Nachrichtenaustausch (Message Patterns). Welche sind dies, und was sind die jeweiligen Vor- und Nachteile.

#### Aufgabe 7:

Speziell im Zusammenhang mit der Entwicklung des Userinterfaces für die mobile Applikation zu obigem Fallbeispiel:

- 1) Nennen Sie mindestens 3 grundsätzliche Anforderungen, die Sie im Rahmen der UI-Entwicklung berücksichtigen müssen.
- 2) Wie würden Sie Ihre 3 identifizierten Anforderungen architektonisch bzw. konzeptionell realisieren?

#### Aufgabe 8:

Was versteht man unter einem Echtzeitsystem, und welche Arten gibt es? Geben Sie ein konkretes Beispiel für ein Echtzeitsystem welches Sie heutzutage realisiert finden. Z.B. im privaten Bereich oder im gewerblichen Bereich. Für dieses Beispiel ist konkret darzustellen, warum es als Echtzeitssystem realisiert werden muss. Zusätzlich beantworten Sie die Frage, welchen Stellenwert in der Zukunft Echtzeitsysteme spielen werden. Auch hier gilt, begründen sie Ihre Entscheidung!