

Architekturmanagement (AMA)

Einführung in die Fallstudie "EU-Rent"

1 Die Entstehung von EU-Rent

EU-Rent ist ursprünglich anfangs der 1990-er Jahre durch John Hall von Model Systems, einem Partner von KnowGravity, entwickelt worden. Seit ihrer ursprünglichen Entwicklung wurde EU-Rent kontinuierlich weiterentwickelt und ausgebaut. EU-Rent wurde in einer Reihe von Büchern, Handbüchern und Projekten verwendet sowie insbesondere auch von der Business Rules Group. Innerhalb der Object Management Group (OMG) dient EU-Rent als Referenz-Fallstudie in verschiedenen Spezifikationen wie dem Business Motivation Model (BMM), Semantics of Business Vocabulary and Business Rules (SBVR) und anderen.

Bei der vorliegenden Version handelt es sich um eine inhaltlich vereinfachte, aber auch im Kontext erweiterte Variante von EU-Rent. Diese Variante die sich insbesondere zur ganzheitlichen Illustration verschiedenster geschäftlicher und technischer Aspekte im weiteren Umfeld der Systementwicklung nutzen lässt.

2 Das Geschäft von EU-Rent

2.1 Allgemeines

EU-Rent ist eine fiktive Firma, welche Personenwagen vermietet und Tochter der Europa-weit operierenden EU Corporation ist. Neben EU-Rent besitzt EU-Corporation auch noch eine Hotelkette (EU-Stay) sowie kleine Fluggesellschaft für Geschäftskunden (EU-Fly).

EU-Rent besitzt je eine Hauptniederlassung in England, Deutschland, Spanien, Holland, Ungarn sowie der Schweiz, und wickelt ihr operatives Geschäft mehrheitlich in rund 960 Klein- und Kleinstniederlassungen (die meisten in Hotels, Flughäfen, Bahnhöfen, etc.) in ganz Europa ab. EU-Rent bietet die üblichen Mietwagen-Dienstleistungen an, d.h.

- Fahrzeuge verschiedener Typen können gemietet werden. Für alle Fahrzeuge eines Modells gilt jeweils der-selbe Standardpreis.
- Niederlassungen können in eigener Verantwortlichkeit ihren Kunden verschiedene Rabatte gewähren, um situativ auf äussere Gegebenheiten reagieren zu können.
- Kunden sind sowohl Privatpersonen mit Einzelverträgen als auch institutionelle Kunden (v.A. Firmen) mit Rahmenverträgen.
- Einzelverträge können Ad-hoc abgeschlossen werden (z.B. an einem Flughafen), aber auch in Form von Vorausreservierungen (z.B. für die nächsten Sommerferien).
- Ein Privatkunde kann mehrere Einzelverträge abschliessen, jedoch nicht mehr als ein Fahrzeug gleichzeitig ausgemietet haben.
- Kunden können Mitglied im EU-Rent VIP Club werden und erhalten dadurch bessere Konditionen.
- EU-Rent führt eine "Schwarze Liste" von Kunden, mit denen in der Vergangenheit schlechte Erfahrungen gemacht wurden. Ist ein Kunde auf dieser Liste, so kann er keine neuen Verträge mehr abschliessen.
- Fahrzeuge werden zu Beginn der Miete in einer Niederlassung abgeholt und können in einer anderen Filiale zurückgebracht werden.
- Jede Niederlassung führt einen Pool von Fahrzeugen, kann aber bei Bedarf Fahrzeuge von einer Nachbar-niederlassung anfordern.
- Die Mietfahrzeuge werden nach einer Einsatzdauer von ca. 2 Jahren abgeschrieben bzw. zu günstigen Konditionen verkauft.

EU-Rent macht heute mit rund 870 Mitarbeitern (davon ca. 720 im Aussendienst/Verkauf) einen Umsatz von 94 Millionen Euros, wovon rund 81 Millionen Euros aus dem Vermietgeschäft und der Rest aus dem Fahrzeugverkauf resultiert. Heute werden jährlich knapp 180'000 Mietverträge mit einer durchschnittlichen Dauer von 8 Tagen und einem durchschnittlichen Tagespreis von 58 Euros abgeschlossen. Das Geschäft ist starken saisonalen Schwankungen unterworfen, da in den Ferienzeiten wesentlich mehr Fahrzeuge vermietet werden als ausserhalb (bis zu 2'500 Vertragsabschlüsse pro Tag). EU-Rent besitzt einen Pool von rund 4200 Fahrzeugen, von denen sich zu jedem Zeitpunkt rund 10% in Wartung bzw. Reparatur befinden. Die Geschäftsleitung von EU-Rent strebt ein jährliches Wachstum von 10% an, bzw. ein Wachstum von 150% in den nächsten 10 Jahren. Dies soll unter anderem durch eine engere Kooperation mit den Schwestergesellschaften EU-Stay und EU-Fly erreicht werden aber auch durch die Erschliessung neuer Märkte wie Kroatien und Italien. Das operative Geschäft wird durch eigenes Personal abgewickelt, es besteht jedoch ein starker Trend in Richtung Self-Service durch die Endkunden.

2.2 Geschäftspolitik

Zur Abwicklung des Geschäfts müssen bestimmte Punkte eingehalten werden, die in der allgemeinen Geschäftspolitik festgelegt sind:

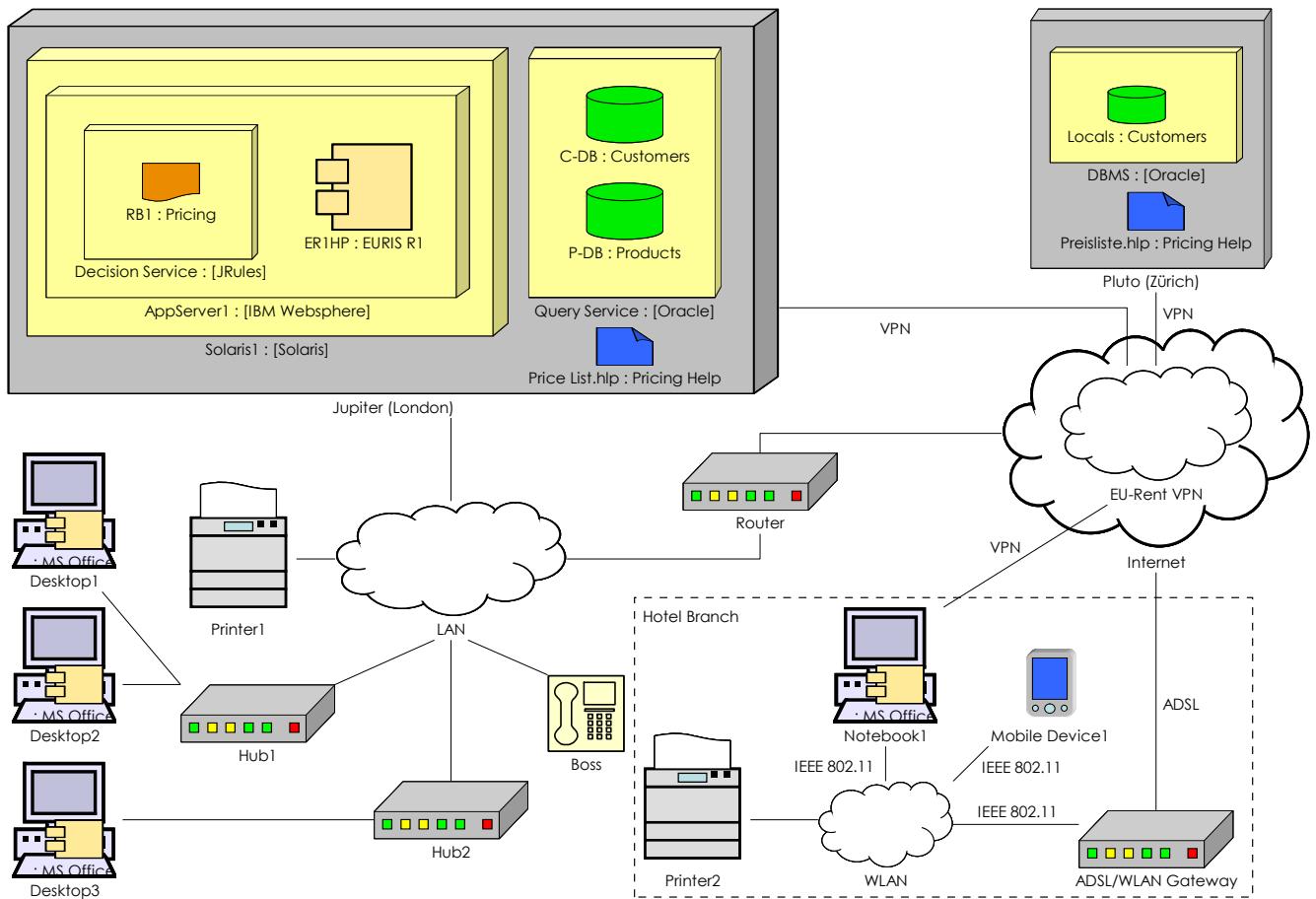
- Kunden können ein beliebiges Fahrzeugmodell wünschen. Sie können aber nicht ein bestimmtes Fahrzeug (z.B. den Wagen mit dem Kontrollschild FR 888 444) wünschen.
- EU-Rent zeichnet schlechte Erfahrungen mit Kunden auf (z.B. verspätete Rückgabe oder Schäden am Wagen) und behält sich vor, solchen Kunden keine Fahrzeuge mehr zu vermieten (schwarze Liste).
- Dem Kunden wird wenn immer möglich derjenige Fahrzeugtyp angeboten, den er bestellt hat. Dazu werden von der Disposition täglich die verfügbaren Wagen mit den verlangten Fahrzeugen verglichen und bei Bedarf Fahrzeuge von anderen Niederlassungen beschafft.
- Ist einmal kein Auto eines gewünschten Typs verfügbar, so wird es durch ein Fahrzeug des nächst höheren Typs ersetzt.
- Fahrzeuge werden bei der Übergabe an den Kunden durch einen EU-Rent Mitarbeiter kurz erläutert und bei der Rückgabe auf allfällige Schäden überprüft.
- Fahrzeuge können als "Auslaufmodelle" deklariert werden, wodurch sie nicht mehr im Angebot stehen. Solche Fahrzeuge werden dann so rasch wie möglich durch EU-Rent verkauft.

2.3 Preisgestaltung

Die Mietpreise basieren auf einem System, bei dem sich der Preis aus der Anzahl Miettage und dem Fahrzeugpreis berechnet. Je nach Anzahl Miettagen wird ein Mengenrabatt und zudem auf gewisse Modelle ein Aktionsrabatt in Form eines Fixbetrages gewährt, falls mindestens eine Woche gebucht wird. VIPs erhalten wahlweise einen Pauschalrabatt von 10% auf den Bruttopreis oder einen Upgrade auf die nächst höhere Fahrzeugklasse. Ist kein Wagen des gewünschten Typs bzw. der gewünschten Klasse verfügbar, wird einem Kunden ebenfalls eine Upgrade offeriert.

3 Das bestehende IT-Umfeld

EU-Rent verwendet bisher ein einfaches System zur Vertrags-Verwaltung. In diesem System werden die Kundendaten sowie die Kenndaten eines Mietvertrags festgehalten. Es werden aber weder gesetzliche Vorschriften automatisch überprüft, noch Preise automatisch bestimmt. Die Preisbestimmung erfolgt manuell mithilfe niederlassungsspezifischer Tabellen. Das System besteht einerseits aus einer zentralen, in C realisierten Kunden- und Vertragsverwaltung auf einem Solaris-Server, die durch den EU-Rent Hauptsitz in London betrieben wird. An diesem zentralen Server sind die Fat-Clients (auf Windows-Basis / Visual Basic) in den einzelnen Niederlassungen über ODBC (innerhalb eines VPNs) angeschlossen.



Die einer Niederlassung zugeordneten Fahrzeuge werden durch lokale, oft von mehreren Hauptniederlassungen gemeinsam genutzte, Applikationen verwaltet. Diese Applikationen sind teilweise individuelle Eigenentwicklungen und werden typischerweise auf Windows-PCs betrieben. Mittels dieser individuellen Applikationen disponiert eine Niederlassung sowohl die für die Vermietung zur Verfügung stehenden Fahrzeuge, als auch deren Wartung. Das obige Bild zeigt die IT-Infrastruktur des Hauptsitzes sowie stellvertretend drei Hauptniederlassungen in drei Ländern. Schliesslich führen die meisten Niederlassungen schwarze Listen mit berüchtigten Kunden (teilweise sind so sogar gewisse Kunden nur lokal gespeichert!). Diese Listen sind typischerweise Excel-Sheets oder gar blos Papier-Listen.

4 Aktuelle Probleme und Schwachstellen

Eine kürzlich durchgeführte Standortbestimmung von EU-Rent hat die folgenden wesentlichen Schwachstellen im operationellen Geschäft von EU-Rent aufgezeigt.

4.1 Fachliche Schwachstellen

- FS01: Innerhalb von EU-Corporation werden kaum Synergien genutzt**

EU-Rent, EU-Stay und EU-Fly verwenden jeweils eine eigene Kundenbasis. Kunden, welche bei mehreren Töchtern von EU-Corporation Dienstleistungen buchen, müssen mehrfach erfasst werden. Zudem verhindert diese Separierung ein effektives Cross- bzw. Up-Selling.

- FS02: Unterschiedliche gesetzliche Vorschriften**

In den verschiedenen Ländern gelten teilweise unterschiedliche Vorschriften. Es ist nicht immer klar, in welchem Fall welche Vorschriften gelten – insbesondere bei länderübergreifenden Mietverträgen.

- FS03: Uneinheitlicher Umgang mit den Kunden**

Je nach Filiale oder sogar Mitarbeiter innerhalb einer Filiale werden den Kunden unterschiedliche Sonderkonditionen angeboten. Der Umgang mit schwierigen Kunden ist weitgehend den einzelnen Mitarbeitern überlassen. Teilweise kommt es zu Gesetzesverstößen, z.B. wenn die Fahrerlaubnis des Kunden nicht geprüft wird.

4.2 Technische Schwachstellen

- **TS01: Unterschiedliche IT-Infrastruktur**

Da EU-Rent, EU-Stay und EU-Fly ursprünglich eigenständige Firmen waren, besitzen sie sehr unterschiedliche IT-Systeme bzw. Technologien:

- EU-Rent nutzt einen zentralen Solaris Server in London, auf welchem eine Oracle Datenbank alle gemeinsamen Daten via eine schlanke Schnittstelle den Fat-Clients auf PC/Windows-Basis in den Niederlassungen zur Verfügung stellt.
- EU-Stay nutzt mehrere Microsoft SQL-Server mit eigener Geschäftslogik-Schicht die in grösseren Niederlassungen betrieben und gegenseitig synchronisiert werden. In den operativen greifen Browser-basierte Clients via Web-Services auf die EU-Stay Server zu. Diese Heterogenität führt dazu, dass Niederlassungen über mehrere Applikationen oder sogar mehrere Endgeräte um die zentralen Dienste nutzen zu können.
- EU-Fly schliesslich nutzt einen kleinen Mainframe aus den 1990er Jahren, welcher über Terminals genutzt wird. Die Datenhaltung übernimmt hier eine DB/2 Datenbank.

- **TS02: Web-Clients**

Die dedizierten (Fat-)Clients der heutigen IT-Systeme eignen sich nicht um in Zukunft die Dienste von EU-Rent (und ihren Schwestergesellschaften) direkt den Endkunden zur Verfügung zu stellen. Hierzu muss eine Architektur auf der Basis von Web-Clients eingeführt werden.

- **TS03: Unflexibles IT-System**

Bestimmte, von der Geschäftsleitung gewünschte Änderungen wie z.B. Marketingaktionen mit speziellen Weekend-Preisen, können vom IT-System nicht unterstützt werden und sind mühsam von Hand abzuwickeln. Die Anpassung des bestehenden IT-Systems wäre zu teuer und würde zu lange dauern.

- **TS04: Daten-Integrität**

Durch fehlerhafte Software-Releases sowie die Möglichkeit des Direktzugsriffs auf die zentrale Datenbank für Entwickler wurde in der Vergangenheit die Integrität der operationellen Daten mehrfach beeinträchtigt (d.h. es wurden essentielle Geschäftsregeln verletzt).

5 Das Projekt "EU-Rent CAT"

Das Projekt "EU-Rent CAT" steht für "Compliant, Adaptive and Transparent" und hat zum Ziel, die Firma EU-Rent fit für das sich ständig ändernde Umfeld zu machen. Dies soll durch die Umsetzung folgender Forderungen erreicht werden:

- **Compliant:** Im operationellen Geschäft von EU-Rent sollen sowohl gesetzliche Vorschriften als auch interne strategische Vorgaben korrekt und konsistent umgesetzt werden.
- **Adaptive:** Ändern sich gesetzliche Vorschriften oder interne strategische Vorgaben, so sollen diese Änderungen rasch umgesetzt werden können.
- **Transparent:** Für alle Mitarbeiter sowie teilweise für die Kunden sollen die zur Anwendung gelangenden gesetzlichen Vorschriften und internen Vorgaben jederzeit transparent sein.

Dazu soll ein neues IT-System beschafft werden, welches mindestens 18 Stunden pro Tag für sämtliche berechtigten Mitarbeiter von EU-Rent sowie 22 Stunden für Kunden für Online-Reservationen) verfügbar ist. Das Projekt "EU-Rent CAT" befasst sich nur mit einem Teil des Geschäftes von EU-Rent. Der Fokus des Projekts liegt in der Unterstützung der folgenden Hauptprozesse:

- Reservation und Vermietung von Fahrzeugen
- Fahrzeugdisposition

Nicht in diesem Projekt betrachtet werden sollen die Geschäftsbereiche Buchhaltung, Personalwesen, Einkauf und Werkstatt.