

Mobile Prozessszenarien

Bachelorseminar

Ruben Deyhle

Universität Ulm, Abt. DBIS
ruben.deyhle@uni-ulm.de

Zusammenfassung Diese Seminararbeit soll einen kurzen Überblick über mobile Prozessszenarien geben. Dabei wird auf verschiedene Beispiele eingegangen und dargestellt, welche Anforderungen zu erfüllen sind. Allerdings soll dabei nicht tiefer auf die technische Ebene eingegangen werden, da dies den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde.

1 Motivation

Mobile Prozesse werden immer wichtiger. Nicht nur, weil die Beliebtheit von Smartphones immer größer wird und Nutzer auf (Online-)Dienste ortsunabhängig zugreifen wollen, sondern auch, weil Unternehmen erkennen, dass ein umfassendes und damit nützliches Geschäftsprozess-Management fast immer auch mobile Bereiche abdecken sollte. Was bringt ein leistungsfähiges Prozessmanagementsystem, wenn Mitarbeiter im Außendienst darauf nicht mobil zugreifen können, sondern am Ende ihres Arbeitstages erst mühsam Daten nachtragen müssen?

Was ist überhaupt ein *mobiler* Prozess? Welche mobilen Prozessszenarien sind denkbar? Was davon wird schon produktiv eingesetzt? Welche Anforderungen werden von verschiedenen Anwendungsfällen an mobile Prozessszenarien gestellt? Was muss beim Designen mobiler Prozesse beachtet werden?

Zunächst werden in dieser Arbeit die Anforderungen analysiert, die an mobile Prozesse gestellt werden. Im Hauptteil werden dann verschiedene mobile Prozesse vorgestellt und dann auf Erfüllung der Anforderungen geprüft. Schließlich wird ein Beispiel ausführlich in Form eines BPMN-Diagramms¹ dargestellt und letztlich eine kurzes Fazit gezogen.

¹ BPMN: Business Process Modeling Notation

2 Anforderungen

Welche Anforderungen gelten für mobile Prozesse?

2.1 Allgemeine Anforderungen

Es gibt einige Anforderungen, die an alle Arten von mobilen Prozessen gestellt werden, unabhängig davon, um welchen Anwendungsbereich es sich handelt.

Verfügbarkeit ist ein wichtiges Qualitätskriterium für technische Systeme im Allgemeinen und somit auch für Systeme, die mobile Prozesse ausführen. Eine hohe Verfügbarkeit zu erreichen, ist eine Anforderung, die für jeden mobilen Prozess von essentieller Wichtigkeit ist.

Verfügbarkeit ist im Allgemeinen definiert als der prozentuale Anteil der verfügbaren Zeit an der Gesamtzeit; für eine hohe Verfügbarkeit ist also vor allem wichtig, dass die Ausfallzeit des Systems möglichst gering ist [1].

Mobile Prozesse hängen dabei nicht nur von der Verfügbarkeit des zugrundeliegenden Systems bzw. Servers ab, sondern auch sehr von der genutzten Technik zur mobilen Datenübertragung. Leider ist es zur Zeit noch ein großes Problem, bei mobilen Internetverbindungen eine hohe Verfügbarkeit zu erzielen. Wireless LAN ist meist sehr lokal beschränkt und Internet über das Mobilfunknetz ist in Deutschland ebenfalls nicht flächendeckend verfügbar [2]. Das Ausführen mobiler Prozesse z.B. im Zug hat dadurch große Nachteile in Bezug auf die Verfügbarkeit; wenn beispielsweise in dünn besiedelten Landstrichen oder in Tunneln keine Internetverbindung verfügbar ist.

Mobile Prozesse müssen daher mit dieser unzuverlässigen Verfügbarkeit umgehen können.

Natürlich ist auch die Verfügbarkeit anderer Teilsysteme wichtig, da diese jedoch im Allgemeinen recht hoch ist (bei Webservern wird meist eine Verfügbarkeit über 99% zugesichert), ist der kritische Punkt die mobile Datenübertragung. Ein weiteres Problem stellt die Verfügbarkeit des mobilen Geräts dar, jedoch hat darüber der Nutzer größtenteils selbst die Kontrolle (voller Akku etc.) und es ist nichts, worauf die Ausführung des mobilen Prozesses Einfluss nehmen könnte.

Sicherheit ist von essentieller Wichtigkeit für alle technischen Systeme und leider oft unterschätzt.

Doch vor allem, wenn vertrauliche Unternehmensdaten oder private Daten übertragen werden, muss auf eine sichere Verbindung geachtet werden. Da bei mobilen Prozessen fast immer für die Datenübertragung ein unsicherer Kanal

in Form des Internets genutzt wird, muss eine Ende-zu-Ende-Verschlüsselung wie SSL verwendet werden. Auch bei weniger kritischen Systemen wie SMS-Informationendiensten sollte jedoch zumindest ein Mindestmaß an Sicherheit gewährleistet sein.

Ein weiterer Sicherheitsaspekt stellt sich in Form der Vertraulichkeit der mobilen Endgeräte dar. Geräte mit Mobilfunkchip, die den GSM-Standard nutzen, sind per se unsicher [3].

Folglich sollte ein mobiler Prozess möglichst erkennen und damit umgehen können, wenn ein Endgerät kompromittiert ist; sei dies nun durch einen vom Nutzer unter Umständen unbemerkten Angriff oder einfach durch Verlust des Endgeräts. Natürlich ist es in der Praxis fast unmöglich, solche Fälle zuverlässig zu erkennen, doch zumindest sollte diese Möglichkeit beim Designen mobiler Prozesse stets im Hinterkopf behalten werden.

Usability ist für Nutzerakzeptanz und -effektivität unverzichtbar. Wird ein System zum mobilen Datenzugriff von Mitarbeitern aufgrund zu komplizierter Bedienung nicht oder ohne nennenswerte Steigerung der Effektivität genutzt, war die Investition umsonst oder gar nachteilig, da durch Aufrechterhaltung einer nicht genutzten Infrastruktur unnötige Kosten entstehen. Daher sollte Usability Engineering von Anfang an ein wesentlicher Bestandteil des Entwicklungsprozesses eines mobilen Prozesssystems sein. Wichtig ist neben der reinen Bedienbarkeit auch, dass der Systemzustand jederzeit ersichtlich ist, der Nutzer also weiß, an welcher Stelle in einem Prozess er sich befindet.

Wirtschaftlichkeit ist vor allem bei kommerziellen Anwendungsfällen wichtig, um bewerten zu können, ob sie aus nutzenorientierter Sicht sinnvoll sind. In der Praxis werden nur bei einer positiven Wirtschaftlichkeitsbewertung Geldmittel zur Verfügung gestellt werden.

Dabei gilt es festzustellen, welche Kosten u.a. durch die Neustrukturierung der Prozesse, Anschaffung von Hard- und Software und Mitarbeiterschulung entstehen und welche Einsparungen sich durch kürzere Bearbeitungszeiten, höhere Bearbeitungsqualität oder Wegfall von Teilaktivitäten ergeben [4].

2.2 Spezielle Anforderungen

Einige Anwendungsfälle stellen spezielle Anforderungen an mobile Prozessszenarien.

Zeitaspekte müssen bei manchen Szenarien berücksichtigt werden. Dies kann z.B. der Fall sein, dass bestimmte Aktivitäten nur bis zu einem bestimmten Zeitpunkt durchführbar sind und danach verfallen; oder dass nach Ablauf einer bestimmten Zeitspanne automatisch andere Aktivitäten aufgerufen werden.

RUBEN DEYHLE

Außerdem sind zeitkritische Szenarien denkbar, wobei ein zeitnahes Eingreifen eines mobilen Benutzers erforderlich ist.

Ad-hoc-Änderungen des Prozessmodells sind ein noch relativ neuer Trend bei Prozessmanagementsystemen, aber ein umso wichtigerer. Tauchen Sonderfälle bei der Ausführung eines (mobilen) Prozesses auf, muss gegebenenfalls schnell reagiert und das Prozessmodell selbst angepasst werden. Mobile Clients sollten dann mit solchen Ad-hoc-Änderungen umgehen können.

Unternehmenspolicys schreiben manchmal Dinge vor, die auch ein mobiles Prozessszenario berücksichtigen muss. Dies könnten beispielsweise Grundsätze zu Datenschutz oder Geheimhaltung sein, welche nicht verletzt werden dürfen.

3 Szenarien

Im Folgenden werden teils reale, teils denkbare Szenarien für mobile Prozesse vorgestellt und in Bezug auf die in Kapitel 2 gefundenen Anforderungen untersucht.

3.1 Endnutzeranwendungen

Informationsdienste stellen die einfachste Form eines mobilen Prozesses dar. Sie bieten dem Nutzer keine direkte Interaktionsmöglichkeit, sondern bedienen ihn nur (im Idealfall) mit den richtigen Informationen zur richtigen Zeit. Hier muss nicht zwangsläufig eine mobile Internetverbindung verwendet werden, auch alte Techniken wie SMS sind hier leistungsfähig genug. Gerade SMS haben zur Zeit den Vorteil, dass sie noch eine höhere Verbreitung haben: praktisch jedes Mobiltelefon kann SMS empfangen.

„Bestellen“ kann man einen solchen SMS-Informationdienst meist durch eine einfache SMS. Ist der Dienst kostenpflichtig, muss in Deutschland eine zweistufige Bestätigung durchgeführt werden; der Nutzer muss also, nachdem er über die Kosten informiert wurde, noch einmal ausdrücklich zustimmen (z.B. indem er eine zweite SMS mit dem Text „start“ zurücksendet). Außerdem sollte an eine Möglichkeit gedacht werden, den Dienst wieder abbestellen zu können [5].

Szenario 1: SMS-Fahrplanauskunft, VVS. Der Verkehrs- und Tarifverbund Stuttgart, kurz VVS, bietet einen einfachen SMS-Informationdienst an, um die Fahrgäste über Abfahrtszeiten und Verbindungen zu informieren. Der Service ist

kostenlos, es fallen lediglich die Gebühren für eine normale SMS an, um die Informationen zu „bestellen“. Der Nutzer gibt entweder einen Code ein, der auf den Abfahrtsplänen der Haltestellen aufgedruckt ist, oder eine textuelle Beschreibung. Durch das *-Symbol getrennt können Zeit und Linie optional angegeben werden. Kurz nach dem Absenden bekommt der Nutzer die gewünschte Information wieder per SMS zugeschickt [6].

Dies ist ein Beispiel für einen sehr einfachen Prozess, der im Prinzip nur aus Frage und Antwort besteht. Verfügbarkeit ist bei SMS praktisch kein Thema, da nur das normale GSM-Netz genutzt werden muss. Dennoch wird in einem U-Bahnhof möglicherweise kein Handynetzt verfügbar sein. Sicherheit ist ebenfalls unkritisch, da es sich nur um die Anforderung von frei zugänglichen, öffentlichen Daten handelt.

Die Usability ist da schon kritischer, schließlich muss eine exakte Syntax eingehalten werden, die der Nutzer auswendig lernen muss.

Die Wirtschaftlichkeit lässt sich schlecht bewerten; es handelt sich aber um eine Verbesserung der Servicequalität bei vermutlich relativ geringen Kosten. Jedoch ist der Service zeitkritisch: der Nutzer erwartet innerhalb weniger Sekunden eine Antwort.

Szenario 2: Mobile Services der Deutschen Lufthansa In [5] werden die SMS-Dienste der Deutschen Lufthansa beschrieben, die im Wesentlichen einen mobilen Check-in und Fluginformationen bieten.

Innerhalb 24 Stunden vor dem Abflug erhalten Kunden, die den mobilen Check-in nutzen wollen, eine SMS mit Abfluginformationen. Durch Antworten auf diese SMS mit „Ja“ und der Flugnummer erfolgt der Check-in, was wieder per SMS bestätigt wird. Am Flughafen kann dann an einem Automaten die Bordkarte abgeholt werden, langes Anstehen für den Check-in entfällt. Eine alternative Möglichkeit besteht über eine mobile Internetseite.

Anschließend kann der Fluggast – ebenfalls per SMS – aktuelle Reiseinformationen erhalten, beispielsweise zu Verspätungen, Annullierungen oder Gate-Änderungen. Das System verzichtet dabei auf SMS in den letzten 20 Minuten vor Abflug, da davon auszugehen ist, dass der Fluggast dann ohnehin schon am Flughafen ist und die Information direkt erhält.

Abgerundet werden die SMS-Services der Lufthansa mit Flugplaninformationen.

Das Szenario ist mit Szenario 1 vergleichbar. Jedoch spielt Sicherheit hier eine größere Rolle, da durch den Nutzer eine sicherheitskritische Aktion (Check-in) über das leicht angreifbare GSM-Netz durchgeführt wird. In der Praxis dürften sich für einen Angreifer allerdings keine Vorteile ergeben, da für das Abholen der Bordkarte die Miles&More- oder Kreditkarte des Kunden notwendig ist. Wirtschaftlich lohnt sich der Service vermutlich, da kein langwieriger Check-in am Schalter notwendig ist, sondern über einen Automaten erfolgt.

Interaktive Systeme sollen hier bedeuten: komplexe mobile Prozessszenarien, die dem privaten Nutzer diverse Interaktionsmöglichkeiten und einen Funktionsumfang bieten, der mit dem einer Webanwendung vergleichbar ist.

Durch Smartphones ist theoretisch jede Webanwendung mobil ausführbar, hier sollen jedoch nur speziell für mobile Ausführung konzipierte Prozesse betrachtet werden.

Szenario 3: SMS-Service, eBay Deutschland. Dieses Szenario bleibt technisch noch bei der SMS und zeigt schön, was auch mit dieser alten Technik möglich ist. Jedoch ist es kein reiner Informationsdienst.

Ziel ist eine Möglichkeit, Biet- und Kaufprozesse bei eBay mit einem handelsüblichen Handy durchzuführen. Um zu verhindern, dass Nutzer ausversehen auf falsche Artikel bieten, muss allerdings das erste Gebot immer noch herkömmlich im Browser abgegeben werden (schließlich ist nur hier die komplette Artikelbeschreibung sichtbar). Dabei kann der Nutzer den SMS-Service aktivieren und auswählen, welche Benachrichtigungen er erhalten möchte.

Der mobile Nutzer wird dann benachrichtigt, wenn er überboten wurde. Dabei wird ihm auch mitgeteilt, was der Mindestbetrag für ein neues Gebot ist. In Form einer Antwort-SMS kann dann ein neues, höheres Gebot abgegeben werden. Dieses wird entweder bestätigt (natürlich wieder durch eine SMS), oder abgelehnt, weil es zu niedrig ist oder ein Syntaxfehler in der SMS vorlag. Schließlich wird auch eine SMS gesendet, wenn die Auktion beendet wurde und der Nutzer Höchstbietender war [5].

Verfügbarkeit ist, da es sich wieder um einen reinen SMS-Dienst handelt, kein großes Problem. Sicherheit und Usability dagegen sehr wohl. Ein Angreifer, der eine „Überboten“-SMS absendet, kann ohne große Schwierigkeiten im Namen des Nutzers ein höheres Gebot abgeben. Auch die Usability ist wieder kritisch, da wiederum auf eine exakte Syntax geachtet werden muss. Wirtschaftlich ist das System für eBay mit Sicherheit, da dadurch die Zahl der abgegebenen Gebote und damit direkt der Umsatz mit Verkaufsprovisionen erhöht wird.

Szenario 4: Handy-Ticket, Deutsche Bahn. Als Ergänzung des Online-Tickets, das zwar über das Internet bestellt wird, aber dennoch auf Papier ausgedruckt werden muss, bietet die Deutsche Bahn den Service „Handy-Ticket“. Zur Nutzung wird ein Mobiltelefon mit Internetbrowser und MMS-Funktion benötigt. Außerdem wird ein Benutzerkonto auf bahn.de benötigt, das für das Handy-Ticket aktiviert wurde.

Der Kunde ruft dann auf seinem mobilen Endgerät m.bahn.de auf. Die Smartphone-App „DB Navigator“, die für alle etablierten Systeme verfügbar ist, bietet dafür eine eingebaute Funktion an. Auf der mobilen Internetseite muss dann eine Verbindung gewählt werden; zusätzlich kann eine Sitzplatzreservierung

bestellt werden. Bezahlt wird durch hinterlegte Kreditkarten- oder Lastschrift-daten.

Das Ticket selbst wird dann als MMS an den Kunden geschickt. Bei einer Kontrolle im Zug wird vom Zugbegleiter ein 2D-Barcode in der MMS abgescannt.

Die Verfügbarkeit des Dienstes ist an die Verfügbarkeit einer mobilen Internetverbindung gekoppelt. Allerdings wird das Ticket durch die MMS auf dem Gerät gespeichert; zur Fahrscheinkontrolle wird also keine Internetverbindung mehr benötigt. Sicherheit und Usability sind verhältnismäßig hoch, da die Kaufabwicklung über eine HTTPS-Verbindung verläuft und die Webanwendung benutzerfreundlich gestaltet wurde (so werden automatisch Bahnhöfe bei Eingabe einiger Buchstaben vorgeschlagen). Die Wirtschaftlichkeit des Dienstes kann eher in Frage gestellt werden. Der Betrieb kostet Geld; auch die Kontrolle im Zug dauert erheblich länger als bei einem herkömmlichen Ticket. Zudem ist fraglich, ob der Dienst von der breiten Masse angenommen wird oder nur von Vielfahrern benutzt wird.

Szenario 5: Mobile Banking. Für Onlinebanking hat sich in Form von HBCI² bzw. FinTS³ mittlerweile ein allgemeiner Standard etabliert, der es ermöglicht, mit beliebigen Clientprogrammen Bankgeschäfte zu erledigen (prominente Vertreter sind StarMoney und Quicken). Dadurch ist es relativ einfach möglich, den Schritt zu mobile Banking zu machen.

Die SMS ist hierfür endgültig ein ungeeignetes Medium, sowohl aus Security- als auch aus Usability-Sicht. Auf einem Smartphone ist jedoch – abgesehen von der trivialen Lösung, über den mobilen Browser auf die Onlinebankingseite der Bank zuzugreifen – eine mobile Banking-App eine leistungsfähige Technologie.

Ein Beispiel für iOS ist „iOutBank“. Es erfordert zur Sicherheit eine zweistufige Anmeldung mit Programmpasswort und HBCI-PIN für jede Interaktion mit dem Bankkonto. Zum Absenden einer Überweisung wird zusätzlich eine TAN benötigt, welche wie beim Onlinebanking per chipTAN-Verfahren erstellt wird. Der Nutzer muss also zusätzlich einen TAN-Generator mitführen.

Die Verfügbarkeit hängt vom mobilen Internet und dem TAN-Generator ab. Die Usability ist relativ hoch, lediglich das häufige Eingeben des Passwortes nervt den Nutzer – wodurch aber die Sicherheit erhöht wird. Bei Verlust des Gerätes wird ein Fremder ohne Passwörter nur wenig mit dem Programm anfangen können. Die Wirtschaftlichkeit ist durch die kommerzielle Vermarktung des Clientprogrammes gegeben.

Eine weitere Anforderung ist die Berücksichtigung diverser Regelungen, die das Abwickeln von Bankgeschäften vorschreibt. Diese sind jedoch im Zuge des HBCI-/FinTS-Standards erfüllt.

² HBCI: Homebanking Computer Interface

³ FinTS: Financial Transaction Services

3.2 Berufliche Anwendungen

Außendienst

Szenario 6: CRM. In [4] wird das Reengineering eines mobilen Prozesses im Außendienst einer Versicherung beschrieben. Dabei geht es um die Unterstützung eines Außendienstmitarbeiters beim Kundengespräch.

Der Mitarbeiter kann beim Kunden über ein Notebook mit mobiler Internetverbindung direkt auf die Kundendaten zugreifen, die bei der Versicherung gespeichert sind. Entsprechend den Wünschen des Kunden kann er einzelne Module zur Datenerfassung nachladen und schließlich direkt einen Tarif berechnen und ein Angebot erstellen. Eine Nachbearbeitung und nachträgliche elektronische Erfassung entfällt. Denkbar ist auch, direkt beim Kunden schon einen Auftrag abzuschließen.

Allgemein nennt man dies „Mobile Customer Relationship Management“ (Mobile CRM). Größter Vorteil ist eine kürzere Reaktionszeit gegenüber Kunden in Bezug auf Information und Leistung [7].

Die Verfügbarkeit des Systems hängt wieder vor allem vom mobilen Internet ab. Es macht keinen guten Eindruck, wenn der Vertreter zuerst nach dem WLAN-Passwort des Kunden fragen muss. Zumal der Prozess im Allgemeinen in Gebäuden stattfinden wird, ist die Verfügbarkeit ein kritischer Punkt. Die Sicherheit muss selbstverständlich gewährleistet sein; der Datenverkehr muss SSL-verschlüsselt sein. Außerdem sollte der Vertreter eine Hardwareverschlüsselung für das Notebook verwenden, damit die Kundendaten im Fall des Verlusts des Notebooks sicher sind. Die Usability sollte natürlich, obwohl es sich nur um einen begrenzten Anwenderkreis handelt, dennoch berücksichtigt werden. Die Vertreter müssen das System zügig und zufriedenstellend bedienen können. Dann ist das System auch wirtschaftlich, da der gesamte Prozess schneller geht und infolgedessen weniger kostet. Eventuell vorhandene Unternehmenspolicies müssen natürlich berücksichtigt werden.

Unternehmensintern

Szenario 7: SCM. Auch innerhalb eines Unternehmens sind mobile Prozesse vorhanden, gerade bei größeren Unternehmen. Ein Beispiel stellt Mobile SCM (Supply Chain Management) dar, zu deutsch Lieferkettenverwaltung. Beispielsweise das Ein- und Ausbuchen von Waren mit einem mobilen Gerät; sowie das Überprüfen von Lagerbeständen. Zählen von lagernder Ware entfällt, wenn die Produkte entsprechende RFID-Tags besitzen, die drahtlos mit einem entsprechenden Lesegerät eingelesen und mit einer dahinterliegenden Unternehmensdatenbank abgeglichen werden können.

Die Verfügbarkeit des Systems ist nicht schwierig zu garantieren: da es sich um einen räumlich begrenzten Anwendungsbereich handelt, kann WLAN genutzt werden. Sicherheit sollte innerhalb des Unternehmens ebenfalls keine Herausforderung darstellen. Auf Usability sollte jedoch besonderer Wert gelegt werden, da die Lagerarbeiter unter Umständen nicht sehr geübt im Umgang mit Softwaresystemen sind. Wirtschaftlich ist ein solches System sicherlich, da aufwändige manuelle Prozesse entfallen.

Szenario 8: Fuhrparksverwaltung. Gerade bei großen Flotten lohnt sich der Einsatz von GPS-tauglichen Geräten mit Internetverbindung in jedem Fahrzeug, wodurch zum einen zentral die Positionen der Fahrzeuge abgerufen werden können; und zum anderen die Verwaltung mobil stattfinden kann (beispielsweise mobiles Melden von Schäden am Fahrzeug, Ausgaben wie Maut- und Benzinkosten, sonstige Zwischenfälle).

Die Verfügbarkeit ist wieder an die Verfügbarkeit von mobilem Internet gekoppelt. Vor allem bei international operierenden Unternehmen kann dies ein Problem werden, da im Ausland teure Roaming-Gebühren anfallen. Ob die Einführung eines solchen Systems trotzdem lohnt, muss im Zuge einer Wirtschaftlichkeitsbewertung genau geprüft werden. Sicherheit und Usability müssen, wie üblich, in normalem Maß berücksichtigt werden.

Szenario 9: Kommunikation. Nicht zuletzt können entsprechende mobile Systeme zur unternehmensinternen Kommunikation genutzt werden, beispielsweise durch das Erteilen von Dienstanweisungen an mobile Mitarbeiter mit sich automatisch aktualisierenden Aufgabenlisten. Auch die Abstimmung unter Mitarbeitern mithilfe von Instant Messaging (IM) verdrängt das klassische Telefonat immer mehr. Durch Technologien wie XMPP⁴-Priorisierung kann sichergestellt werden, dass ein Mitarbeiter eine Nachricht auch nur dann mobil empfängt, wenn er gerade nicht an seinem Desktoparbeitsplatz ist. Die Verfügbarkeit kann innerhalb des Unternehmens durch WLAN sichergestellt werden. Die Sicherheit kann durch Verwendung von OTR (Off-the-Record-Messaging)

⁴ XMPP: Extensible Messaging and Presence Protocol

oder ähnlichem sichergestellt werden, was – je nach Unternehmenspolicy – für vertrauliche Nachrichten verwendet werden sollte.

Ubiquitäres Arbeiten. Die höchste Stufe mobilen prozessorientierten Arbeitens ist mit der völligen Ortsunabhängigkeit des Mitarbeiters gegeben. Ein mobiler Zugriff auf einen vollwertigen Arbeitsplatz ist vor allem bei hochrangigen Mitarbeitern sinnvoll, die viel unterwegs sind.

Solches „ubiquitäres Arbeiten“ wird aufgrund der vorhandenen Infrastrukturen einfacher, je stärker das Unternehmen prozessorientiert arbeitet. Idealerweise werden alle im Unternehmen anfallenden Aufgaben mit einem Business Process Management System (PMS) wie z.B. AristaFlow ausgeführt. Ein mobiler Mitarbeiter muss dann auf seinem mobilen Gerät lediglich einen BPM-Client ausführen. Das PMS liefert ihm dann idealerweise automatisch eine stets aktuelle Aufgabenliste und alle zur Ausführung der Aufgabe notwendigen Daten und Informationen.

Unter „Mobile Business Intelligence“ versteht man den Zugriff auf aktuelle Unternehmensdaten; welche im Idealfall auch ein PMS bereitstellen kann (beispielsweise aktuelle Umsatzzahlen, Börsenwerte und Durchlaufzeiten). Dadurch können von einem mobil arbeitenden Manager von unterwegs Entscheidungen getroffen werden.

Szenario 10: Ubiquitäres Management. Hierzu ist folgendes Szenario vorstellbar: Ein hochrangiger Manager befindet sich auf einer Geschäftsreise im Zug. Währenddessen nutzt er die Zeit zum Arbeiten. Auf seinem Smartphone oder Tablet aktualisiert sich automatisch die Arbeitsliste, die das Prozessmanagementsystem bereitstellt. Demnach wird seine Zustimmung bei der Abwicklung eines großen Einkaufs benötigt. Das Mobile-Business-Intelligence-Tool seines mobilen Geräts lässt ihn Details zu Marktwert, Börsenkurs und bevorstehenden Einkünften einsehen, außerdem den Bericht eines Abteilungsleiters, der begründet, warum der Einkauf notwendig ist. Basierend auf diesen Daten kann er seine Zustimmung zum Einkauf geben, wodurch der Prozess fortgeführt wird.

Neben den allgemeinen Anforderungen Verfügbarkeit, Sicherheit, Usability und Wirtschaftlichkeit stehen hier vor allem auch Zeitaspekte und Ad-hoc-Abweichungen im Vordergrund. Das PMS muss sicherstellen, dass die Daten aktuell sind. Eventuelle Änderungen durch unvorhergesehene Ereignisse müssen berücksichtigt und auch an mobile Clients weitergeleitet werden.

4 Beispiel

4.1 Handy-Ticket bei der Bahn

Beispielhaft ist auf der folgenden Seite der mobile Bestellprozess eines „Handy-Tickets“ (Szenario 4) in BPMN modelliert. Details der Verbindungssuche wurden weggelassen, das Augenmerk liegt auf dem Bestellprozess und der Kommunikation mit der Bahn. Beim Login wird auf Bahn-Seite geprüft, ob der Nutzer sich für das Handy-Ticket angemeldet hat. Nur dann ist die Bestellung fortführbar. Am Ende wird das Ticket als MMS an den Nutzer geschickt.

Bis auf die Registrierung für das Handy-Ticket ist der gesamte Prozess vom Nutzer mobil ausführbar.



Abbildung 1. Bestellvorgang auf der mobilen Website der Bahn.

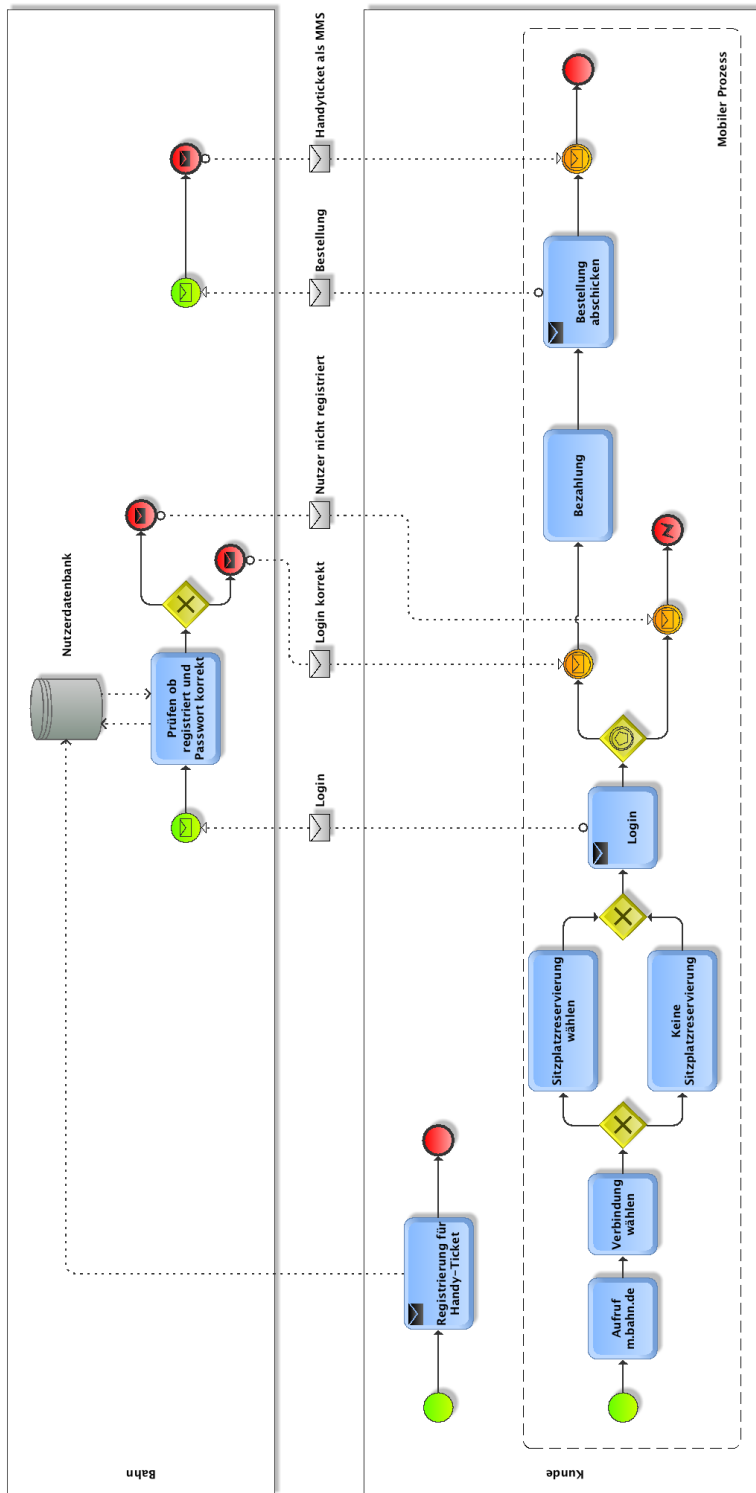


Abbildung 2. BPMN-Diagramm des mobilen Ticket-Bestellprozesses bei der Bahn.

5 Fazit und Ausblick

Mobile Prozesse bieten eine Vielzahl an Möglichkeiten, sowohl für privaten als auch für geschäftlichen Gebrauch. Vor allem die „hohe Schule“ des Business Process Management wird durch mobile Prozessausführung erst richtig mächtig. Für den Endnutzer gibt es diverse interessante Dienste. Kritisch ist hier jedoch die Sicherheit, ein Problem, das in näherer Zukunft noch größer werden wird. Da die mobilen Geräte immer mehr Funktionen erhalten, bilden sich ständig neue Sicherheitslücken und Angriffsstellen. Dazu kommen noch die alten Sicherheitsprobleme, die GSM von Anfang an hat – schließlich wurde das GSM-Netz nie für einen derart exzessiven Gebrauch konzipiert, wie er heute stattfindet.⁵ Als Anbieter mobiler Dienste muss man sich das immer im Hinterkopf behalten und infolgedessen stets starke Verschlüsselungsmethoden nutzen. SMS sollten aufgrund ihrer Anfälligkeit gegen Fälschung höchstens für Informationsdienste verwendet werden. Da für die Zukunft schnelleres und weiter verfügbares mobiles Internet zu erwarten ist, kann vermutlich schon bald davon ausgegangen werden, dass ein Großteil der Zielgruppe eine dauerhafte Internetverbindung hat. Allerdings stellt zur Zeit Roaming noch ein großes Problem dar; sobald die Landesgrenzen verlassen werden, sind die meisten Nutzer offline, da die Kosten für mobiles Internet im Ausland exorbitant hoch sind. Dies ist völlig unverständlich, gerade wenn es sich (nur) um EU-Ausland handelt; Telefonie und SMS haben aber in den letzten Jahren einen massiven Preisverfall beim Roaming demonstriert, daher besteht auch für mobile Datendienste Hoffnung auf bezahlbare Preise und dadurch weltweiten Einsatz.

Ein weiteres Problem stellt die große Geräte- und Systemvielfalt auf dem Markt dar. Anstatt Anwendungen für spezifische Plattformen zu entwickeln, sollte eher auf Webanwendungen gesetzt werden, die plattformunabhängig nutzbar sind. Abhängigkeit zu einem konkreten Anbieter entfällt dann, außerdem können (Sicherheits-)Updates leicht auf Serverebene installiert werden.

Literatur

1. ANSI-Definition „availability“, ATIS Telecom Glossary 2007. <http://www.atis.org/glossary/definition.aspx?id=5637>, Stand: 01.06.2011
2. Netzabdeckungskarten Telekom, Vodafone. <http://www.t-mobile.de/netzabdeckung/>, <http://www.vodafone.de/privat/hilfe-support/netzabdeckung.html>, Stand: 14.06.2011
3. „GSM Security“, Chaos Radio Express 179, <http://chaosradio.ccc.de/cre179.html>, Stand: 30.04.2011
4. André Köhler, Volker Gruhn. 2004. Mobile Process Landscaping am Beispiel von Vertriebsprozessen in der Assekuranz. Universität Leipzig, Lehrstuhl für Angewandte Telematik / e-Business. Seiten 8, 10. <http://ebus.informatik>.

⁵ Bei der Konzeption wurde nur das Telefonieren berücksichtigt, erst später wurden Erweiterungen für schnelle Datenübertragung hinzugefügt.

RUBEN DEYHLE

uni-leipzig.de/papers/paperuploads/Mobile_Process_Landscaping_ am_Beispiel_von_Vertriebsprozessen_in_der_AssekuranzAndr%E9_Koehler__Volker_Gruhn8844.pdf

5. Ragnar Schierholz. 2007. Mobile Kundeninteraktion bei Dienstleistungsunternehmen. Dissertation, Universität St. Gallen. Seiten 112f, 128f. http://adpedia.ch/uploads/Mobile_Kundeninteraktion_bei_Dienstleistungsunternehmen.pdf
6. Fahrplanauskunft per SMS. <http://www.vvs.de/fahrplan/mobilefahrplanauskunft/persms/>, Stand: 03.06.2011
7. Dr. Key Pousttchi, Bettina Thurnher. 2006. Einsatz mobiler Technologie zur Unterstützung von Geschäftsprozessen. Universität Augsburg. Seite 108.