

# MOBILE PROCESS LANDSCAPING AM BEISPIEL VON VERTRIEBSPROZESSEN IN DER ASSEKURANZ

André Köhler, Volker Gruhn

Lehrstuhl für Angewandte Telematik / e-Business  
Universität Leipzig  
Klostergasse 3  
04109 Leipzig  
koehler@ebus.informatik.uni-leipzig.de  
gruhn@ebus.informatik.uni-leipzig.de

**Abstract:** Die Einführung mobiler Technologien in Unternehmen erfolgt häufig technikgetrieben und ohne genaue Kenntnis der konkreten, zu realisierenden Nutzenpotenziale. Es wird deshalb ein Vorgehensmodell vorgestellt, mit dem das Mobilitätspotenzial von Geschäftsprozessen systematisch analysiert werden kann. Im Vordergrund steht dabei die Verteilungsstruktur der Geschäftsprozesse. Ein weiterer wichtiger Bestandteil dieses Modells ist die Wirtschaftlichkeitsbewertung für mobile Prozesse. Das Modell wird am Beispiel von Vertriebsprozessen eines Versicherungsunternehmens erläutert.

## 1 Motivation

Die Orientierung an Geschäftsprozessen sowie deren Optimierung ist bereits seit längerer Zeit ein wichtiges Thema [HB96, Sche94]. Zunehmend steht dabei die Identifikation von Kostensenkungspotenzialen sowie eine ganzheitliche IT-Prozessunterstützung im Vordergrund [Kü99]. Mobilitätsunterstützende Technologien können dazu einen wichtigen Beitrag leisten. Ihre Nutzenpotenziale liegen insbesondere in den Möglichkeiten der nahtlosen unternehmensübergreifenden Integration aller am Geschäftsprozess beteiligten Partner, insbesondere wenn diese Prozesse verteilt ablaufen [GW99a, GW99b]. Dadurch können alle Prozessschritte entlang der Wertschöpfungskette direkt an die betriebliche Informationsverarbeitung angeschlossen werden, die zielgerichtete Steuerung des gesamten Geschäftsprozesses wird möglich. Auf diese Weise entstehen völlig neue Prozessfähigkeiten durch den Zugriff auf faktenbasierte Echtzeitdaten. Durch die Nutzung von mobilen Technologien an den richtigen Stellen lassen sich als Investitionsergebnis messbare Kosteneinsparungen durch eine höhere Prozesseffizienz sowie eine verbesserte Qualitätssicherung erzielen.

Beispielsweise sind die Kunden- und Vertriebsprozesse am Point of Sale (POS) oft nur schwach an die IT-Infrastruktur des Unternehmens angebunden [Gr03], gleichzeitig gehören diese Prozesse zu den Wichtigsten innerhalb der Wertschöpfungskette. Insbesondere

die Fokussierung auf die Vermeidung von Medienbrüchen konnte hier vielfach nicht oder nur unzureichend realisiert werden, da eine Anbindung der Prozessanteile mit Kundenkontakt an die IT-Infrastruktur des Unternehmens aufgrund ihrer räumlichen mobilen Verteilung bisher oft nicht möglich war.

Ein mobiler Geschäftsprozess unterscheidet sich von einem allgemeinen Geschäftsprozess (siehe dazu [Sc94], [Ru99]) durch die räumliche Verteilung der Prozessbeteiligten. Dabei muss der Ort der (Teil-)Prozessausführung von mindestens einem Prozessbeteiligten zu Beginn des Prozesses unbekannt sein oder der Ort aus einer unendlichen Menge von Orten stammen. Verteilte Prozesse mit einer fixen Verteilungsstruktur sind demnach nicht als mobil einzustufen. Weiterhin ist eine DV-technische Anbindung dieses Prozessbeteiligten an die IT-Systeme des Prozesseigners (i.d.R. das Unternehmen) wünschenswert oder bereits vorhanden. Es können darüber hinaus zwei unterschiedliche Arten von Mobilität unterschieden werden, je nach dem, ob der Ort der (Teil-)Prozessausführung zu dessen Beginn festgelegt wird oder ob dieser Ort während der Ausführung wechselt.

Eine Lösung, um mit Hilfe mobilitätsunterstützender Technologien systematisch innerhalb gewachsener Prozessstrukturen betriebswirtschaftliche Nutzenpotenziale aufzudecken, wird nachfolgend mit dem Mobile Process Landscaping vorgestellt. Damit können verteilte Prozesslandschaften modelliert und auf ihr Mobilitätspotenzial hin analysiert werden.

Wichtige Eigenschaften des Mobile Process Landscaping sind:

- Systematische Vorgehensweise bei der Entwicklung von Unterstützungsmöglichkeiten für mobile verteilte Geschäftsprozesse.
- Identifikation von zu unterstützenden Prozessen auf Basis einer detaillierten Kosten-Nutzen-Analyse. Der entstehende Mehrwert nach der Implementierung der Unterstützungslösung wird bereits vorab messbar gemacht.
- Die voraussichtliche Dauer, die anfallenden Kosten sowie die benötigten Ressourcen für die Durchführung des Mobile Process Landscaping lassen sich bereits von Beginn an für jeden durchzuführenden Schritt aufbauend auf der fachlichen Prozessmodellierung sowie durch Bereitstellung von Erfahrungswerten abschätzen.
- Das Mobile Process Landscaping ist an der Erzielung eines tatsächlichen, messbaren Mehrwerts orientiert. In jeder einzelnen Entwicklungsstufe wird die potenziell zu erreichende Verbesserung ermittelt. Sollte kein Verbesserungspotenzial identifiziert werden, kann das Projekt jederzeit mit einem definierten Ergebnis beendet werden.
- Das Mobile Process Landscaping ist eine konkrete operative Hilfestellung für die Einführung mobiler Technologien im Unternehmen.

Der Aufbau der Methode wird im Folgenden dargestellt und ihre einzelnen Bestandteile werden am Beispiel eines Vertriebsprozesses in der Assekuranz erläutert.

## **2 Vorgehensmodell für die Durchführung des Mobile Process Landscaping**

### **2.1 Überblick**

Die Einführung mobiler Technologien in Unternehmen erfolgt oft technikgetrieben und ohne genaue Kenntnis der konkreten, zu realisierenden Nutzenpotenziale [KPW03]. Nach Ansicht der Autoren ist es jedoch notwendig, das Mobilitätspotenzial von Geschäftsprozessen systematisch zu analysieren, um darauf aufbauend tatsächlich Prozessverbesserungen zu erzielen. Ein wichtiger Ansatzpunkt für diese Analyse scheint die Verteilungsstruktur der betrachteten Geschäftsprozesse zu sein. Zur Darstellung und Analyse dieser Verteilungsstruktur wird im Folgenden auf die Methode des Process Landscaping [We03] zurückgegriffen. Es handelt sich dabei um eine Methode zur Modellierung und Analyse verteilter Softwareprozesse [GW01, GW99a], und wird nachfolgend durch ihre Anpassung an mobile Geschäftsprozesse als Mobile Process Landscaping bezeichnet.

Mit Hilfe des Mobile Process Landscaping ist es möglich, verteilte mobile Geschäftsprozesse systematisch zu modellieren, zu bewerten und zu entwickeln. Es werden die dazu notwendigen Aktivitäten sowie die Reihenfolge, in der diese auszuführen sind, beschrieben. Darüber hinaus werden konkrete und detaillierte Vorgaben zu den einzusetzenden Werkzeugen, den benötigten Ausgangsdaten und dem zu erstellenden Ergebnis einer Aktivität gemacht.

In Abbildung 1 ist das Vorgehensmodell dargestellt. Grundlage für die Durchführung ist ein aus fachlicher Sicht erstelltes Geschäftsprozessmodell des zu betrachtenden Unternehmens. Die dabei zu berücksichtigenden Besonderheiten werden in Abschnitt 2.2 erläutert. Auf Basis dieses fachlichen Prozessmodells werden diejenigen Prozessteile identifiziert, die räumlich verteilt sein können und die für eine Unterstützung mit Hilfe mobiler Technologien potenziell in Frage kommen. Dieses Vorgehen wird in Abschnitt 2.3 beschrieben. Wenn solche Prozessteile ausfindig gemacht werden konnten, ist im Anschluss eine Neugestaltung (zunächst nur als Modell) der betroffenen Prozesse notwendig. In dieser Phase des „Mobile Process Reengineering“ müssen neue Prozesse bzw. Prozesskopplungen definiert und überflüssige entfernt werden. Ergebnis dieser Überarbeitung ist ein erweitertes Prozessmodell, wie es in Abschnitt 2.4 dargestellt ist.

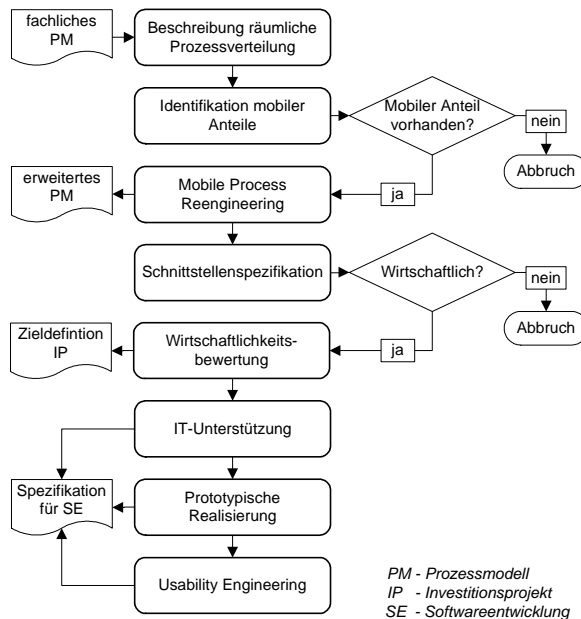


Abbildung 1: Vorgehensmodell für die Methode des Mobile Process Landscaping

Aufbauend auf diesem erweiterten Modell der spezifischen verteilten Prozesse des Unternehmens müssen im nächsten Schritt die Schnittstellen zwischen den mobilen Prozessteilen und anderen Prozessteilen, wie in 2.5 dargestellt, beschrieben werden. Anschließend kann mit Hilfe einer Wirtschaftlichkeitsbewertung ermittelt werden, ob eine Unterstützung der potenziell in Frage kommenden Prozessteile mittels mobiler Technologien tatsächlich zu einer messbaren Prozessverbesserung (Kosteneinsparung, ROI etc.) führen würde. Dazu werden die individuellen Zielstellungen und Vorgaben des jeweiligen Unternehmens berücksichtigt. Ergebnis der Bewertung ist eine Entscheidung über die Durchführung und den Umfang des Investitionsprojektes. Die Besonderheiten, die in diesem Zusammenhang zu berücksichtigen sind, beschreibt Abschnitt 2.6.

Wird die Entscheidung zur Durchführung des Projekts getroffen, können anschließend die spezifischen Anforderungen an eine IT-Unterstützung festgelegt werden. Diese Phase entspricht der Planung, Definition und dem Entwurf in der klassischen Softwareentwicklung. Es wird dazu die entsprechende Softwarearchitektur bzw. Systemarchitektur unter Berücksichtigung der Anforderungen mobiler Endgeräte festgelegt. Anschließend folgt die Entwicklung einer geeigneten Oberfläche durch die Erstellung eines Prototypen sowie durch Usability Engineering. Einen Überblick über diese Aktivitäten gibt Abschnitt 2.7. Das Resultat des Mobile Process Landscaping ist eine genaue Spezifikation der notwendigen IT-Unterstützung zur Erreichung der zuvor definierten Ziele. Nachfolgend wird das Vorgehensmodell in seinen einzelnen Schritten vorgestellt.

## 2.2 Fachliche Prozessmodellierung

Ausgangspunkt für alle weiteren Untersuchungen ist das Geschäftsprozess-Modell des zu betrachtenden Unternehmens. Es existieren zahlreiche Methoden zur Ermittlung, Beschreibung und Notation von Geschäftsprozessen (siehe dazu beispielsweise [Be01, De00, DKW99]). Für das folgende Beispiel werden Petri-Netze verwendet, es sind jedoch auch andere Notationen, wie zum Beispiel ereignisgesteuerte Prozessketten (siehe dazu z.B. [Ru99], [Sc94]), denkbar.

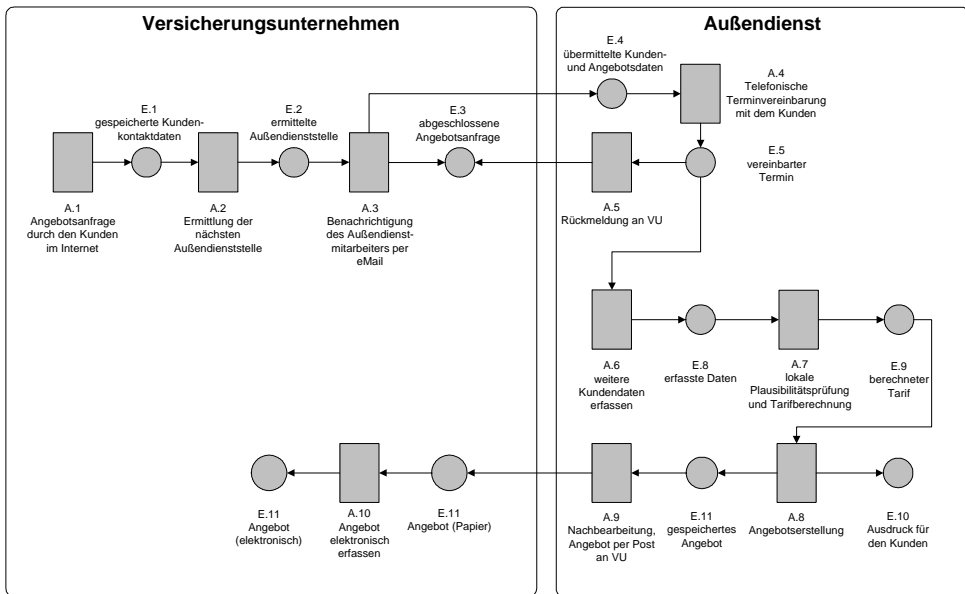


Abbildung 2: Darstellung der räumlichen Verteilung eines Teilprozesses

Abbildung 2 zeigt die exemplarische Darstellung eines Vertriebsprozesses aus einem Versicherungsunternehmen. Es handelt sich dabei um die Bearbeitung einer Angebotsanfrage, die ein Kunde an das Unternehmen stellt und die im weiteren Verlauf durch einen Außendienstmitarbeiter bearbeitet wird. Neben der Zerlegung des Prozesses in seine einzelnen Teilaktivitäten ist auch seine räumliche Verteilung erkennbar, die sich im Beispiel aus der Bearbeitung eines Geschäftsvorfalles im Innendienst bzw. im Außendienst ergibt.

Im Beispiel werden nach dem Eingang der Anfrage die Kundendaten erfasst, ein passender Außendienstmitarbeiter wird bestimmt und der Kundenkontakt wird diesem übermittelt. Nach der Vereinbarung eines Gesprächstermins folgt schließlich das Gespräch bei dem Kunden, in dem zunächst erneut die Kundendaten mit Hilfe der auf dem Notebook installierten Software erfasst werden. Anschließend kann der Außendienstmitarbeiter einen Tarif berechnen und dem Kunden ein Angebot erstellen. Nach seiner Rückkehr in die Filiale bereitet der Außendienstmitarbeiter das Gespräch nach, druckt ein zweites Angebot aus und sendet dieses an das Versicherungsunternehmen. Dort wird es schließlich elektronisch erfasst und ist Auslöser für weitere Bearbeitungsprozesse. Dazu gehört

z.B. die erneute Tarifberechnung und die Policenerstellung. Häufige auftretende Probleme in diesem Szenario sind:

- Abweichung zwischen der Tarifauskunft des Außendienstmitarbeiters und der geforderten Prämie laut Police aufgrund nicht aktualisierter Tarife zwischen der Software, die der Außendienstmitarbeiter auf seinem Notebook installiert hat und den tatsächlich aktuellen Tarifen des Versicherungsunternehmens. Die Folge sind verärgerte Kunden, Imageverlust und zusätzliche Aufwände durch wiederholte Fallbearbeitung und Kulanzregelungen.
- Lange Bearbeitungszeiten durch die Nachbereitung des Kundengesprächs, die Versendung des Angebots an das Versicherungsunternehmen, die dortige nochmalige Erfassung etc.
- Übertragungsfehler durch Medienbrüche. Auf dem Weg der Kunden- und Angebotsdaten vom Kunden in die Systeme des Versicherers werden diese mehrfach in verschiedenen Formen übertragen oder neu erfasst. Auf diesem Weg können Fehler, Ungenauigkeiten oder Datenverlust auftreten.

Die Methode des Mobile Process Landscaping setzt auf diesem Geschäftsprozessmodell auf und erweitert es um Aspekte der Verteilung von Prozessen sowie um die Einbeziehung externer Partner, die an diesen Prozessen beteiligt sind. Aufbauend darauf können potenziell mobile Anteile an den Prozessen identifiziert werden.

### **2.3 Identifikation mobiler Anteile**

Potenziell mobile Prozessteile können anhand verschiedener Kriterien ermittelt werden. Anhaltspunkte dazu kann beispielsweise eine Untersuchung der

- Verteilungsstruktur der Prozesse,
- der räumlichen Trennung zwischen Mitarbeitern,
- der räumlichen Trennung zwischen Mitarbeitern und externen Partnern oder Kunden sowie
- auftretender Medienbrüche

geben. Anschließend müssen die ermittelten Prozessteile im Geschäftsprozessmodell kenntlich gemacht werden. Der identifizierte Teilprozess ist dabei abhängig von der zuvor gewählten Art sowie vom Detaillierungsgrad der Prozessdarstellung. Abbildung 3 zeigt das entsprechende Ergebnis für den bereits vorgestellten Teilprozess.

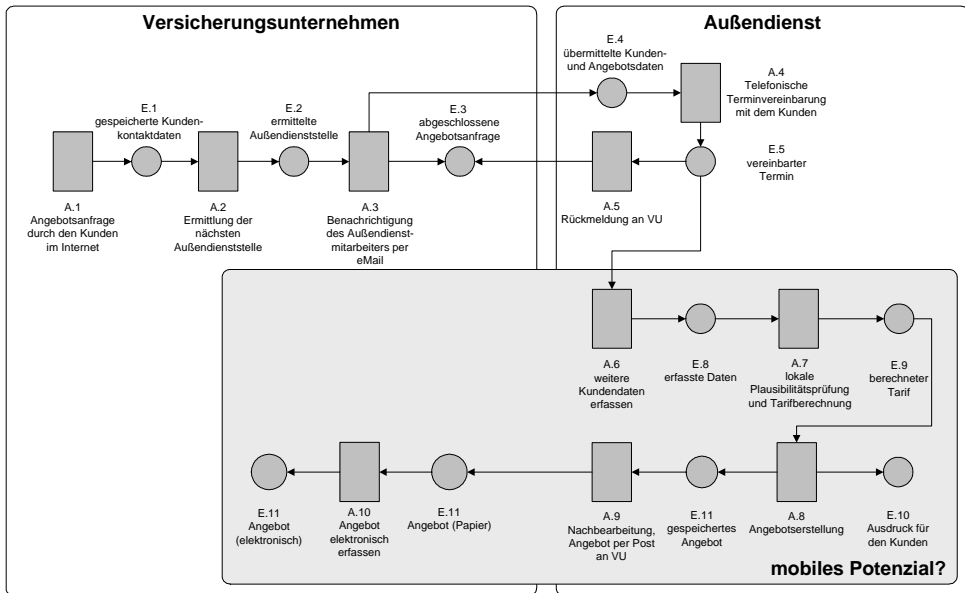


Abbildung 3: Identifikation von mobilen Prozessteilen

In diesem Beispiel führt der Außendienstmitarbeiter einige Teilaktivitäten im direkten Kundenkontakt durch (mobiler Prozess), den Rest erledigt er im Büro. Der Mitarbeiter sucht den Kunden dazu persönlich auf, erfasst die benötigten Daten und übermittelt diese später an das Versicherungsunternehmen. Der Teilprozess des Kundenkontakts könnte aufgrund der räumlichen Trennung zwischen Versicherungsunternehmen, Mitarbeiter und Kunde für eine Unterstützung durch mobile Technologien in Frage kommen. Wenn, wie im Beispiel, potenziell mobile Prozessteile identifiziert werden konnten, muss im nächsten Schritt modellartig ein Reengineering für diese Prozesse durchgeführt werden.

## 2.4 Mobile Process Reengineering

Gegenstand des Mobile Process Reengineering ist die inhaltliche Analyse der identifizierten mobilen Prozesse. Dazu muss geplant werden, auf welche Weise mobile Technologien diese Prozesse unterstützen können. Dazu gehört beispielsweise die Prüfung der Möglichkeiten zur Anbindung an Backend-Systeme, der online-Zugriff auf die benötigten Daten etc. Im Rahmen dieses Modellierungsprozesses werden ggf. Teilaktivitäten neu entstehen oder überflüssig werden. Dazu ist für den Teilprozess sowie seine angrenzenden Prozesse eine Planung der Neustrukturierung erforderlich. Abbildung 4 zeigt das Ergebnis des Mobile Process Reengineering für das angeführte Beispiel.

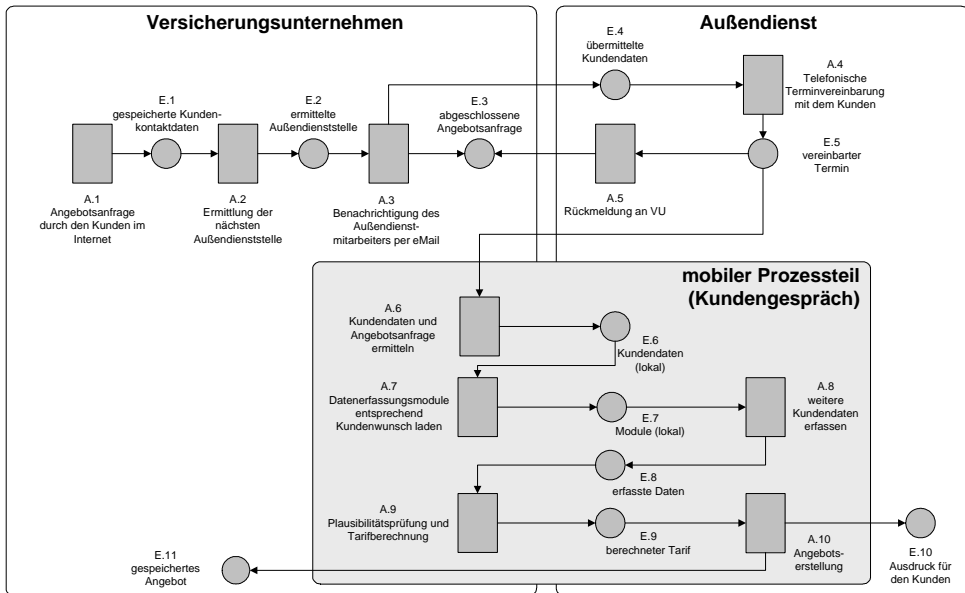


Abbildung 4: Prozessoptimierung durch Mobile Process Reengineering

Der Prozessteil „Kundengespräch“ wurde als mobiler Prozess neu definiert. Es wird unterstellt, dass der Außendienstmitarbeiter über die Adressdaten des Kunden verfügt und diesen zum persönlichen Beratungsgespräch aufsucht. Dort baut er mit seinem Notebook eine Mobilfunkverbindung zum Versicherungsunternehmen auf und erhält von dort die vollständigen Daten des Kunden und dessen Angebotsanfrage. Im Kundengespräch ermittelt der Außendienstmitarbeiter den tatsächlichen Bedarf des Kunden und lädt die aktuellen Module zur Datenerfassung auf sein Notebook. Anschließend kann er sofort einen aktuellen Tarif berechnen und ein konkretes Angebot erstellen, das zeitgleich und endgültig sowohl bei dem Kunden als auch bei dem Versicherungsunternehmen vorliegt. Durch die Mobilisierung dieses Prozessteils können eine Reihe von Vorteilen entstehen, wie z.B.

- Senkung der Prozessdurchlaufzeit,
- Vermeidung von Medienbrüchen,
- extreme Verkürzung der Zeitspanne zwischen Antrag und Angebotserstellung,
- Vermeidung von Inkonsistenzen (unterschiedliche Tarife oder Bedingungen).

Die konkreten Vorteile können im Einzelfall natürlich unterschiedlich ausfallen. Um diese zu identifizieren, ist ggf. eine Simulation des Prozessmodells erforderlich. Das entstandene erweiterte Prozessmodell kann für solche Simulationen verwendet werden, um letztlich die Frage nach der Wirtschaftlichkeit dieses Projektes zu beantworten.



## 2.5 Schnittstellenspezifikation

Gegenstand der Schnittstellenspezifikation ist die Beschreibung der Informations- bzw. Datenflüsse zwischen den Elementen der mobilen und der nicht-mobilen Prozesssteile, die über eine direkte Verbindung miteinander verfügen. Es wird dazu auf Basis des zuvor modifizierten Prozesses der Datenfluss zwischen den Teilaktivitäten des mobilen Prozesses und denen des nicht-mobilen Prozesses bestimmt.

Zur Definition des Soll-Zustandes ist insbesondere die Auswahl von geeigneten Endgeräte-Klassen und Übertragungsnetzen in Abhängigkeit vom zu übertragenden Datenvolumen sowie der gewünschten Bandbreite (Übertragungsdauer) notwendig. Abbildung 5 zeigt die identifizierten Schnittstellen für den Beispielprozess.

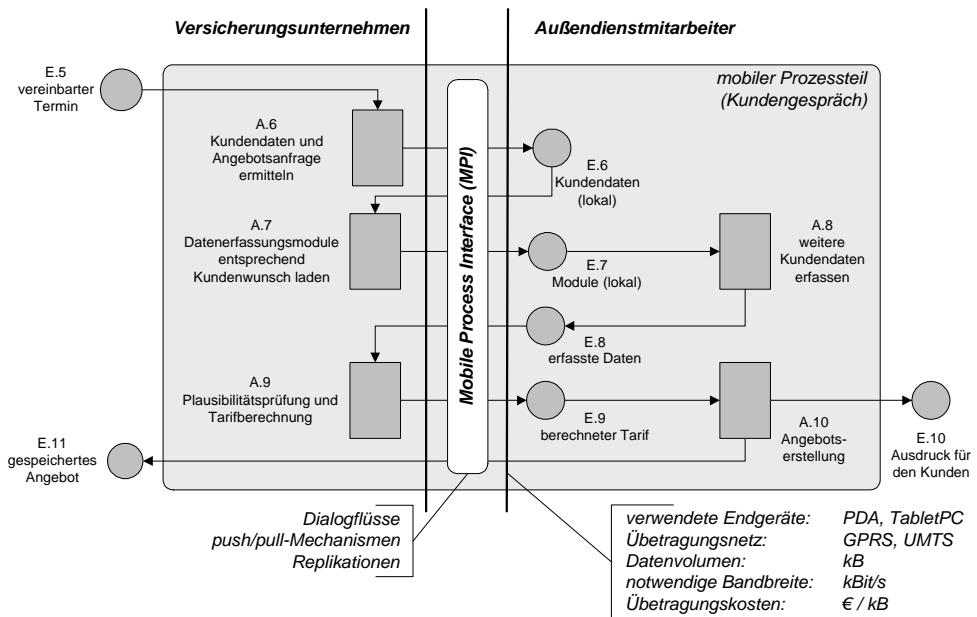


Abbildung 5: Schnittstellen des mobilen Prozessteils

Die Spezifikation der Schnittstellen muss unter anderem

- die zu verwendende Telekommunikationsinfrastruktur,
- Kommunikationsfrequenz und -volumen,
- Dialogflüsse,
- Replikationsfragen

und zahlreiche weitere Aspekte berücksichtigen [GW00, GW01]. Dabei geht es nicht um eine Neudefinition der betrachteten Prozesse, vielmehr muss der bestehende Workflow in

einer Weise beschrieben werden, die als Anforderungskatalog für die Realisierung der Prozesse mit Hilfe von mobilen Technologien verstanden werden kann.

## 2.6 Wirtschaftlichkeitsbewertung

Die Wirtschaftlichkeitsbewertung klärt die Fragen, welche Kosten zum Beispiel durch

- Neustrukturierung der Prozesse,
- Anschaffung von Hard- und Software,
- Schulung der Mitarbeiter etc.

entstehen und welche Einsparungen sich aus

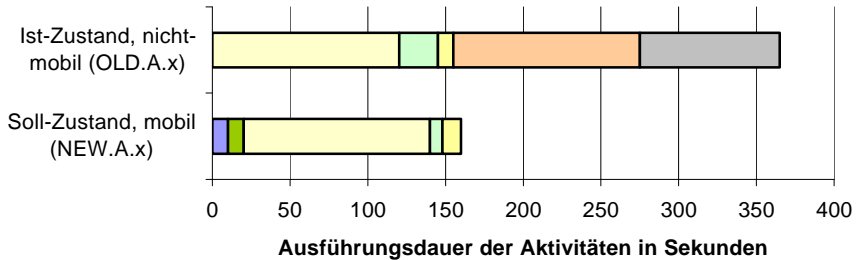
- Wegfall von Teilaktivitäten,
- Verkürzung von Bearbeitungszeiten,
- Erhöhung der Bearbeitungsqualität etc.

ergeben. Im Ergebnis kann dann die Frage beantwortet werden, ob die Durchführung des Projektes aus nutzenorientierter Sicht sinnvoll ist. In diese Bewertung können auch Größen wie Kundenzufriedenheit (z.B. Vermeidung von Fehlern, Kompetenzausstrahlung beim Kunden) oder Imageveränderungen des Unternehmens (z.B. Außenwirkung durch den Einsatz moderner Technologien) einfließen, wenn diese im Einzelfall messbar sind.

Um eine Wirtschaftlichkeitsberechnung durchzuführen, müssen für die in Frage kommenden Prozesse auf Basis eines Kennzahlenkatalogs zunächst Ist-Werte erfasst werden. Die Methode des Mobile Process Landscaping muss diesen, auf mobile Prozesse spezialisierten Kennzahlenkatalog, zur Verfügung stellen. Ergebnis ist die Beschreibung der Leistungsfähigkeit sowie der anfallenden fixen und variablen Kosten je Prozess bzw. Teilaktivität, wie beispielsweise Kosten für die Anschaffung und Wartung mobiler Endgeräte (fix) und deren Verrechnung mit definierten Prozessteilen, Kosten für die Datenübertragung (variabel), etc. Die Entwicklung eines solchen Katalogs wird Gegenstand der weiteren Forschungsarbeit sein.

Das gleiche Vorgehen gilt für die neu gestalteten Prozesse aus dem erweiterten Prozessmodell. Für ihre Bewertung (Soll-Zustand) wird jedoch ein spezialisierter Kennzahlenkatalog zugrunde gelegt, der die Besonderheiten mobiler Prozesse berücksichtigt. Auch dieser (noch zu entwickelnde) spezialisierte Kennzahlenkatalog muss von der Methode des Mobile Process Landscaping zur Verfügung gestellt werden.

Anschließend kann für eine Teilmenge der Kennzahlen ein direkter Vergleich zwischen beiden Prozessvarianten durchgeführt werden. Abbildung 6 zeigt einen fiktiven Soll-Ist-Vergleich der Dauer einer Prozessausführung für den vorgestellten Teilprozess. Es wird exemplarisch unterstellt, dass die Ausführungsdauer einiger Teilaktivitäten des Prozesses durch die Unterstützung mittels mobiler Technologien deutlich sinkt.



NEW.A.6	Kundendaten und Angebotsanfrage ermitteln
NEW.A.7	Datenerfassungsmodule entsprechend Kundenwunsch laden
OLD.A.6 / NEW.A.8	weitere Kundendaten erfassen
OLD.A.8 / NEW.A.10	Angebotserstellung
OLD.A.7 / NEW.A.9	Plausibilitätsprüfung und Tarfiberechnung
OLD.A.9	Nachbearbeitung
OLD.A.10	Angebot elektronisch erfassen

Abbildung 6: Dauer der Prozessausführung in Abhängigkeit der Teilaktivitäten im Ist- und im Soll-Zustand

Anschließend muss, unter Berücksichtigung aller anderen relevanten Kennzahlen für diesen Prozess, beurteilt werden, ob die Veränderungen (im Beispiel der Ausführungsdauer) tatsächlich zu einer Kosteneinsparung führen würden. Nur in diesem Fall wäre eine Durchführung des Projektes sinnvoll, andernfalls wäre eine Unterstützung dieses Prozesses mit mobilen Technologien aus kosten-/nutzenorientierter Sicht nicht sinnvoll.

Auf Basis der ermittelten Teilprozesskosten kann die Vorteilhaftigkeit des Investitionsprojektes mit unterschiedlichen Methoden bewertet werden. Der Beitrag des Investitionsprojektes zum Gesamterfolg des Unternehmens lässt sich durch die konkreten messbaren Effizienzsteigerungen in den betrachteten Prozessteilen über einen definierten Zeitraum ermitteln. Auf Grundlage der Wirtschaftlichkeitsbewertung kann entschieden werden, ob das Investitionsprojekt zur Einführung mobiler Technologien im Unternehmen tatsächlich durchgeführt werden soll. Wird eine zustimmende Entscheidung gefällt, kann mit der konkreten Planung der hard- und softwaretechnischen Unterstützung begonnen werden.

## 2.7 IT-Unterstützung, Prototypische Realisierung und Usability Engineering

Sind die Schnittstellen und Datenflüsse für die mobilen Prozesse beschrieben, muss im nächsten Schritt die Software-Architektur bzw. System-Architektur erstellt werden. Dazu müssen die Softwarekomponenten entsprechend den formulierten Anforderungen beschrieben und ggf. eine make-or-buy Entscheidung getroffen werden. Weiterhin müssen Übertragungsprotokolle und -formate (SOAP, XML, EDIFACT, GDV etc.) vereinbart

werden. Es handelt sich dabei um Schritte aus dem klassischen Softwareentwicklungsprozess, auf die an dieser Stelle verwiesen werden soll, ohne diese detailliert zu betrachten.

Neben der Spezifikation der Softwareunterstützung ist jedoch auch geeignete Hardware erforderlich, um mobile Prozesse zu unterstützen. Dazu ist ein Kriterienkatalog notwendig, mit Hilfe dessen am Markt befindlichen mobilen Endgeräte bewertet werden können, um diese entsprechend den formulierten Anforderungen auszuwählen. Dazu gehören beispielsweise die Prozessorleistung und Speicherausstattung, das Betriebssystem, die Robustheit und Beschaffenheit des Gehäuses, der Anschluss von Peripheriegeräten, Anschaffungs- und Wartungskosten etc.

Entsprechend der definierten Funktionalität muss für die ausgewählten mobilen Endgeräte anschließend eine geeignete Oberfläche konzipiert und prototypisch entwickelt werden. Dabei sind die besonderen Eigenschaften der verwendeten mobilen Endgeräte zu berücksichtigen, wie beispielsweise kleine Displays, Eingabe per Touchscreen etc. Usability Engineering betrifft zum einen die Gestaltung des Nutzer-Interfaces, zum anderen aber auch die Architektur des Systems. Es soll an dieser Stelle auf die Notwendigkeit dieses Schrittes hingewiesen werden, ohne Details des Usability Engineering zu betrachten. Einen guten Überblick dazu gibt beispielsweise [Pr99, Ni93].

Nach der Fertigstellung der prototypischen Lösung sollte diese von einigen ausgewählten Mitgliedern der Zielgruppe erprobt werden. Unabhängig davon sollte eine Beteiligung der späteren Anwender am gesamten Anwendungsentwicklungsprozess angestrebt werden. Verbesserungsvorschläge oder eventuell auftretende Fehler können dann mit noch relativ geringem Aufwand in das System eingearbeitet werden.

### **3 Fazit**

Das vorgestellte Vorgehensmodell beschreibt die wesentlichen Schritte, die bei der Einführung mobiler Technologien in Unternehmen berücksichtigt werden sollten. Besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf der Modellierung, Analyse und Bewertung der zugrundeliegenden Geschäftsprozesse (Mobile Process Landscaping). Das Ziel dieser Methode ist neben der Identifikation mobiler Anteile vor allem die wirtschaftliche Bewertung der in Frage kommenden Neugestaltung dieser Prozesse.

Im Rahmen der weiteren Untersuchungen müssen die einzelnen Schritte der Methode zunächst weiter detailliert werden. Insbesondere ist zu untersuchen, mit welchen Mitteln die Verteilungsstruktur der Prozesse systematisch beschrieben und analysiert werden kann. Weiterhin muss ein Referenzmodell entwickelt werden, mit dem sich mobile Geschäftsprozesse hinsichtlich der in ihnen anfallenden Kosten beschreiben lassen. Dazu gehören insbesondere Telekommunikationskosten, deren Höhe stark vom übertragenen Datenvolumen abhängen und den entsprechenden mobilen Prozessen zugeordnet werden müssen.

## Literaturverzeichnis

- [Be01] Becker, S., Jäger, D., Schleicher, A., Westfechtel, B.: A Delegation Based Model for Distributed Software Process Management. In (Ambriola, V., Hrsg.): Proceedings of the 8th European Workshop on Software Process Technology, 2001, Springer Verlag. Lecture Notes in Computer Science 2077, S. 130–144.
- [De00] Deiters, W.: Information Gathering and Process Modeling in Petri Net Based Approach. In (van der Aalst, W.M. et al., Hrsg.): Business Process Management – Models, Techniques, and Empirical Studies, Springer Verlag, 2000. Lecture Notes in Computer Science 1806, S. 274–288.
- [DKW99] Derniame, J.-C., Kaba, A. B., Warboys, B.: The Software Process: Modelling and Technology. In (Derniame, J.-C. et al., Hrsg.): Software Process: Principles, Methodology, and Technology, Springer Verlag, 1999. Lecture Notes in Computer Science 1500, S. 1–13.
- [Gr03] Gruhn, V.: Mehr Vertrieb mit Always Online. In: (Holzmann, A., Hrsg.): versicherungsbetriebe 4-5, 2003, Holzmann Verlag.
- [GW00] Gruhn, V., Wellen, U.: Process Landscaping - a method for business process modeling. In: Wirtschaftsinformatik, Heft 4/2000, S. 297-309.
- [GW01] Gruhn, V., Wellen, U.: Process Landscaping: Modelling Distributed Processes and Proving Properties of Distributed Process Models. In: Lecture Notes in Computer Science, 2001, Volume 2128, S. 103 ff.
- [GW99a] Gruhn, V., Wellen, U.: Software Process Landscaping: An Approach to Structure Complex Software Processes. International Process Technology Workshop, Grenoble, France, September 1-3, 1999.
- [GW99b] Gruhn, V., Wellen, U.: Support for Distributed Business Processes. APSEC99 Asia-Pacific Software Engineering Conference, Takamatsu, Japan, 1999.
- [HB96] Hess, T., Brecht, L.: State of the Art des Business Process Redesign: Darstellung und Vergleich bestehender Methoden. Gabler Verlag, 2. Auflage, 1996.
- [KPW03] Khodawandi, D., Pousttchi, K., Winnewisser, C.: Mobile Technologie braucht neue Geschäftsprozesse. Universität Augsburg, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Systems Engineering, 10/2003.
- [Kü99] Kühn, H., Junginger, S., Karagiannis, D., Petersen, C.: Metamodellierung im Geschäftsprozessmanagement – Konzepte, Erfahrungen und Potentiale. In (Desel, J. et al., Hrsg.): Modellierung '99, Teubner Verlag, 1999, S. 75–90.
- [Ni93] Nielsen, J.: Usability Engineering. Academic Press Inc., London 1993.
- [Pr99] Preim, B.: Entwicklung interaktiver Systeme – Grundlagen, Fallbeispiele und innovative Anwendungsfelder. Springer Verlag 1999.
- [Ru99] Rump, F.: Geschäftsprozeßmanagement auf der Basis ereignisgesteuerter Prozeßketten. B.G. Teubner, Stuttgart, Leipzig, 1999.
- [Sc94] Scheer, A.: Business Process Engineering: Reference Models for Industrial Enterprises. Springer-Verlag, 2nd ed., Berlin 1994.
- [We03] Wellen, U.: Process Landscaping – Eine Methode zur Modellierung und Analyse verteilter Softwareprozesse. Dissertation an der Universität Dortmund, 2003.