

Ralf Wölfle/Petra Schubert (Hrsg.)

Integrierte **Geschäftsprozesse** mit **Business Software**

Praxislösungen im Detail

Fallstudien

Konzepte

Modellierung

Ecademy^{CH}

*Das Kompetenzwerk der
Schweizer Fachhochschulen
für E-Business und E-Government*

HANSER

Die in diesem Buch enthaltenen Fallstudien wurden für den eXperience 2005 Event in Basel erstellt. Sie wurden wissenschaftlich aufbereitet durch E-Business-Experten der Universität München, der Universität Freiburg (CH), der Fachhochschule beider Basel, der Fachhochschule Aargau, der Fachhochschule St. Gallen, der Hochschule für Technik und Informatik (Berner Fachhochschule), der Hochschule für Wirtschaft (Fachhochschule Zentralschweiz) sowie von Experten aus der Praxis. Die Ecademy (www.ecademy.ch), das Kompetenznetzwerk der Schweizer Fachhochschulen für E-Business und E-Government, hat durch ihre ideelle und finanzielle Unterstützung zur erfolgreichen Erstellung dieser Publikation beigetragen.

www.hanser.de

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.
Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdruckes und der Vervielfältigung des Buches, oder Teilen daraus, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) – auch nicht für Zwecke der Unterrichtsgestaltung – reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

© 2005 Carl Hanser Verlag München Wien
Redaktionsleitung: Lisa Hoffmann-Bäumli
Herstellung: Ursula Barche
Umschlaggestaltung: Wolfgang Perez, büro plan.it
Datenbelichtung, Druck und Bindung: Kösel, Krugzell
Printed in Germany

ISBN 3-446-40319-1

Vorwort

Die Aufgabe von Business Software ist es, mit Hilfe von Informationstechnologie effizientere Wertschöpfungsprozesse zu ermöglichen. Die bekannteste und in der Praxis am weitesten verbreitete Ausprägung von Business Software ist das ERP-System (Enterprise Resource Planning). Ein ERP-System ist eine modular aufgebaute, betriebswirtschaftliche (Standard)software, die je nach Umfang bereits einen hohen Integrationsgrad innerhalb einer Organisation bewirkt. Technologien und Komponenten des E-Business (Einsatz von Internetprotokollen) haben diesen Rahmen erweitert und machen es möglich, die jeweilige Organisation innerhalb einer Unternehmensgruppe oder Wertschöpfungskette unternehmensübergreifend zu integrieren.

Es sind technische Innovationen, die die Neugestaltung der Geschäftsprozesse mit Business Software anregen. Aber auch zehn Jahre nach dem Aufkommen erster Onlinelösungen mit Internettechnologie lassen sich keine allgemeingültigen Aussagen über sinnvolle Anwendungen oder Vorgehensweisen machen. Die unterschiedlichen Ziele und Mentalitäten der Beteiligten, verschiedene Prozessgewohnheiten und Informatikinfrastrukturen bewirken die hohe Komplexität des Themas Geschäftsprozessintegration. So muss jede Branche und in jeder Branche jedes Unternehmen in seinem eigenen Umfeld schauen, was sinnvoll und machbar ist. Aber die Unternehmen warten nicht einfach ab. An vielen Orten sind neue Lösungen und Fortschritte zu beobachten, kleine Unternehmen wie grosse suchen und finden ihre individuelle Antwort auf die Anforderungen und Möglichkeiten in einer zunehmend vernetzten Wirtschaft.

Die in diesem Buch dokumentierten Fallbeispiele zeigen, wie die beschriebenen Organisationen ihre Entscheide gefällt haben und wo die Chancen und Risiken derartiger Softwareprojekte liegen. Diese exemplarischen Fälle können allerdings nicht das gesamte Spektrum an Potenzialfeldern abdecken. Mit den vier Themen „ERP-basierte E-Shops“, „Supply Chain Management in der Lebensmittelbranche“, „Logistiknetzwerke und Plattformen“ und „Integrierte Serviceprozesse im Maschinen- und Anlagenbau“ wurden Bereiche ausgewählt, die heute zu den führenden Treibern für Business-Software-Projekte gehören.

In ihren einleitenden Artikeln stellen die Herausgeber die übergeordnete Thematik und die Methodik des Buchs vor. Fachartikel von ausgewiesenen Experten behandeln die vier Fokusthemen. 13 Fallstudien zeigen auf, wie Unternehmen in verschiedenen Branchen mit unterschiedlichen Ansätzen ERP- und E-Business-Projekte realisiert haben. Die in den Fallstudien dokumentierten Erfahrungen sollen Entscheidungsträgern Anregungen geben, in welchen Bereichen eine Integration von solchen Systemen ökonomisch und technisch sinnvoll sein kann. Die Kapi-

tel werden jeweils durch eine Schlussbetrachtung abgerundet. Die Hauptkenntnisse aus den Beiträgen werden in einem Schlusskapitel zusammengefasst.

Die porträtierten Organisationen stammen aus der Schweiz, aus Deutschland und aus Liechtenstein. Zu Beginn des Selektionsprozesses erfolgte ein Aufruf zur Teilnahme über eine offene Online-Ausschreibung (Call for Cases), gefolgt von einer sorgfältigen Evaluation durch das Kompetenzzentrum für IT-Management und E-Business der Fachhochschule beider Basel unter der Leitung der beiden Herausgeber Ralf Wölfle und Prof. Dr. Petra Schubert.

Die Autoren der Fallstudien sind Experten für IT-Management aus schweizerischen Hochschulen. Einige Experten sind Dozierende in Mitgliederschulen der Ecademy, dem anerkannten Schweizer Kompetenznetzwerk für E-Business und E-Government (www.ecademy.ch). Acht der dokumentierten 13 Fallstudien wurden im September 2005 am eXperience Event in Basel einem interessierten Publikum von den Projektverantwortlichen und Autoren vorgestellt.

An dieser Stelle möchten die Herausgeber allen Personen danken, die in irgendeiner Weise einen Beitrag zum Entstehen des Buchs geleistet haben: Den Autoren danken wir für ihr Engagement bei den Recherchen und dem Verfassen der einzelnen Beiträge. Den Unternehmen und ihren Vertretern gilt ein besonderer Dank für ihre Bereitschaft, Wissen und Erfahrungen der Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen. Im Weiteren danken wir den verschiedenen Sponsoren für die Unterstützung des Events und speziell der Ecademy, die dieses Buch massgeblich mitfinanziert hat.

Zu guter Letzt danken wir der Fachhochschule beider Basel für die wohlwollende Unterstützung dieses Projekts. Ein besonderer Dank geht an Ruth Imhof, die hinter den Kulissen die Projektleitung für die Organisation dieses Projekts inne hatte sowie an Christine Lorgé und Cornelia Bolliger, durch deren unermüdliches, kritisches Auge alle Beiträge beim Korrekturlesen gingen.

Basel, im September 2005

Ralf Wölfle und Petra Schubert

Inhalt

Ralf Wölfle

Integrierte Geschäftsprozesse mit Business Software..... 5

Petra Schubert und Ralf Wölfle

eXperience-Methodik zur Dokumentation von Fallstudien..... 15

ERP-basierte E-Shops

Fachbeitrag

Beat Bussmann

Die Verschmelzung von Business Software und E-Commerce..... 27

Fallstudien

Rainer Endl

Waser Bürocenter AG: Onlineshop mit direkter ERP-Anbindung
(Polynorm Software AG)..... 35

Michael Pülz

Geschenkidee.ch GmbH: Prozess- und Logistikintegration (insign gmbh)..... 49

Marcel Siegenthaler

Büro Schoch direct AG: Ein Webshop für Bürobedarf (Dynosoft AG) 61

Schlussbetrachtung

Petra Schubert

Schlussbetrachtung: ERP-basierte E-Shops..... 71

Supply Chain Management in der Lebensmittelbranche

Fachbeitrag

Werner Lüthy

Supply Chain Management in der Lebensmittelbranche 73

Fallstudien

Daniel Risch

Fresh & Frozen Food: B2B-Integration in der Lebensmittelbranche
(Inspirion AG) 81

Pascal Sieber

Pasta Premium AG: Kundenorientierung in der Logistik (Informing AG) 95

Christian Mezger, Henrik Stormer

Schwab-Guillod AG: Auftragslogistik mit E-Shop (data dynamic AG) 111

Schlussbetrachtung

Ralf Wölfle

Schlussbetrachtung: SCM in der Lebensmittelbranche 123

Logistiknetzwerke und Plattformen

Fachbeitrag

Andreas Steiner, Roger Gatti

Logistiknetzwerke und Plattformen 125

Fallstudien

Dieter Spahni

Klinikum der Stadt Ludwigshafen: E-Procurement im Spital
(NOVAREI AG/Ramco Systems AG) 135

André Rogger

fenaco: Integrations- und Kommunikationsplattform AGRONET
(Bison Group) 151

Michael Koch

Vögtli Bürotechnik AG: Webshop und Marktplatzanbindung
(Prime Vision AG) 165

Schlussbetrachtung

Petra Schubert

Schlussbetrachtung: Logistiknetzwerke und Plattformen 179

Integrierte Serviceprozesse im Maschinen- und Anlagenbau

Fachbeitrag

Christine Legner

Integriertes Service Management 181

Fallstudien

Ralf Wölfle

Bystronic Glas: ERP-Einführung – mit Schwerpunkt Kundendienst
(itelligence AG) 189

Rolf Gasenzer

Sixmadun AG: Mobile Servicelösung für Aussendiensttechniker (syfex ag) 213

Raphael Hügli

Wetrok AG: Mobile Servicelösung für den Technischen Kundendienst
(SAP Schweiz AG) 229

Gabriele Schwarz

Hoval AG: Mobile Asset Management für Service-Mitarbeitende
(SAP Schweiz AG) 243

Schlussbetrachtung

Ralf Wölfle

Schlussbetrachtung: Integrierte Serviceprozesse im Maschinenbau 257

Petra Schubert

Prozesse integrieren: Erkenntnisse aus den Fallstudien 259

Literaturverzeichnis 275

Kurzprofile der Herausgeber und Autoren 279

20 Sixmadun AG: Mobile Servicelösung für Aussendiensttechniker

Rolf Gasenzer

Die Sixmadun AG - eine der führenden Serviceorganisationen für Heizungen in der Schweiz - hat ihre Aussendiensttechniker mit mobilen Endgeräten ("Handhelds") ausgerüstet, die auch für mobile Datenkommunikation geeignet sind. Damit lässt sich ein kontinuierlicher Austausch relevanter Daten zwischen dem Aussendiensttechniker und der Einsatzdisposition sowie dem Informationssystem von Sixmadun (Kundenangaben, installierte Wärmeerzeugungsgeräte, bisherige Wartungsarbeiten) sicherstellen. Die bis anhin verwendeten Rapporte auf Papier werden abgelöst und ein auch für Kunden präziserer sowie schnellerer Serviceablauf gewährleistet. Durch eine weitgehende Integration der mobilen Endgeräte mit den bestehenden ERP- und Datenhaltungssystemen konnte sowohl die Prozessqualität verbessert als auch die Durchlaufzeit von der Auftragserteilung bis zum Rechnungsversand markant verkürzt werden.

Folgende Personen waren an der Bearbeitung dieser Fallstudie beteiligt:

Tab. 20.1: Mitarbeitende der Fallstudie

Ansprechpartner	Funktion	Unternehmen	Rolle
Thomas Mohler	Geschäftsführer	Sixmadun AG	Lösungsbetreiber
Peter Baumstark	Managing Partner	syfex AG	IT-Partner
Rolf Gasenzer	Professor für Wirtschafts-informatik	Hochschule für Technik und Informatik (HTI), Biel	Autor

20.1 Das Unternehmen

Seit September 2000 gehört die Sixmadun AG zur Tobler-Gruppe, die Wärmesysteme (Heizungen) der Marken Sixmadun, Junkers und Fröling vertreibt. Sixmadun konzentriert sich innerhalb dieses Marktleistungsverbundes als Serviceorganisation auf Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur von Wärmesystemen in der gesamten Schweiz und gewährt über eine Pikettorganisation die sofortige Intervention bei Störungen der Heizungsanlage vor Ort beim Kunden rund um die Uhr.

20.1.1 Hintergrund

Bereits 1924 wurde Sixmadun im Heizungsgeschäft tätig. Ihre Aktivitäten im Wärmeerzeugungsbereich umfassten zu Beginn die Entwicklung und Herstellung von Ölbrennern; später von ganzen Wärmesystemen. Parallel dazu entwickelte sich ein Servicegeschäft mit einem über die ganze Schweiz gespannten Service-netz, in dem heute rund 130 Aussendiensttechniker vor Ort beim Kunden tätig sind. Sixmadun ist nun im Zuge der Umstrukturierungen in ihrer strategischen Ausrichtung als reine Serviceorganisation innerhalb der Tobler-Gruppe neu aufgestellt worden und bearbeitet ihren hergebrachten Kundenstamm mit rund 110'000 Heizungsanlagen.

Die Tobler-Gruppe betreibt im Handel mit Wärmeerzeugungsgeräten ein Geschäftsmodell mit ausschliesslichem Verkauf an unabhängige (meist gewerblich orientierte) Heizungsinstallateure, die die Installation am Standort des Kunden vornehmen. Sixmadun ist anschliessend für die Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur besorgt. Die Tobler-Gruppe ihrerseits befindet sich seit dem Jahr 2003 im Besitz der Wolseley-Gruppe, einer in Europa und Nordamerika tätigen Handelsfirma im Bereich Heizung, Sanitär und Bau mit Sitz in Theale, England/GB. Zur Tobler-Gruppe gehört mit der Tobler IT AG auch ein Informatik-Dienstleister.

20.1.2 Branche, Produkt und Zielgruppe

Die vorliegende Fallstudie legt den Fokus der Betrachtung auf die *Dienstleistungs-komponente* mit Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur im so genannten *Service-geschäft*. Der abgegrenzte Markt ist in der Schweiz durch eine intensive Wettbewerbssituation mit Konkurrenten wie ELCO, Oertli, Buderus, Viessmann, Hoval sowie kleineren Servicebetrieben mit lokaler Ausprägung gekennzeichnet. Die Tobler-Gruppe hält gemäss eigenen Angaben einen Marktanteil von rund 25 % im Schweizer Markt.

Die Marktleistung des Servicegeschäfts mit Heizungen jeglicher Ausprägung ist als *Komplementärgeschäft* mit einer starken Kundenbindung während der Lebensdauer der Anlage zu charakterisieren. Zu über 95 % läuft das Servicegeschäft von Sixmadun auf Wärmeerzeugungsanlagen aus dem eigenen Hause der Tobler-

Gruppe. Im Falle von Ersatzbedarf für eine ausgediente Anlage besteht am ehesten die Gefahr eines Wechsels des bestehenden Kunden zu einem Konkurrenten.

Entsprechend wichtig ist eine akkurate Überwachung und Behandlung der Kundendossiers für das Ersatzbedarfsgeschäft. Es ist offensichtlich, dass eine profunde Informationsbasis über die Bedürfnisse des jeweiligen Kunden und ein entsprechendes *Customer Relationship Management* ausschlaggebend für den Erfolg (das heisst Folgeabschlüsse für Ersatzanlagen) sind. Die installierte Basis an Wärmezeugungsanlagen muss erhalten werden, damit das Servicegeschäft im bisherigen Ausmass betrieben werden kann. Die Kundenzufriedenheit nicht nur mit der Anlage selbst, sondern auch mit den Begleitleistungen aus dem Servicegeschäft ist ein Faktor, der mithilft, das Überleben in diesem Markt sicherzustellen.

Der gesättigte Markt ist durch einen starken Konkurrenzkampf im Neugeschäft geprägt. Alle Anbieter richten sich auf ihre Hauptzielgruppen aus. Bei der Tobler-Gruppe/Sixmadun erkennen wir folgende grobe Kundenstruktur:

- Das Handelsgeschäft der Tobler-Gruppe ist ein reines B2B-Geschäft (Hauptkunden sind dabei die unabhängigen Heizungsinstallateure, also vorwiegend Kleinunternehmen).
- Das Servicegeschäft der Sixmadun ist schwergewichtig ein B2C-Geschäft (mit rund 90 % Einfamilienhausbesitzern, Stockwerkeigentümern und Mietern als private Endkunden sowie rund 10 % Geschäftsliegenschafts- und Immobilienverwaltungen als geschäftliche Endkunden).

20.1.3 Unternehmensvision

In dem relativ homogenen Konkurrenzumfeld ist das Herausarbeiten von Alleinstellungsmerkmalen schwierig, da Pikett-Organisationen praktisch von allen Marktteilnehmern aufgebaut worden sind. Die Vision von Sixmadun zielt deshalb vermehrt auf die Pflege von für den Kunden nutzbringenden Details im Serviceablauf. Dem Aussendiensttechniker kommt dabei eine ausschlaggebende Bedeutung mit einem Rollenwandel vom reinen *Anlagewart* hin zum *Wartungsfachmann mit Verkaufsberaterkompetenz* zu. Er soll mittels einer verbesserten Informationslage einen schnelleren und präziseren Serviceablauf gewährleisten. Neben erhöhter Reaktionsgeschwindigkeit sollen dadurch auch Verfügbarkeit und Sicherheit verbessert werden. Der Kunde braucht sich in Zusammenhang mit seiner Heizungsanlage um nichts mehr zu kümmern, wenn er über ein auf seine Bedürfnisse zugeschnittenes Service-Abonnement verfügt.

20.2 Der Auslöser des Projekts

Die bestehende Informationsbasis der Sixmadun AG mit einer auf SAP aufbauenden ERP-Lösung erlaubte es, innerhalb des Unternehmens den Innendienst auf ein hohes Niveau in der Prozessabwicklung zu bringen. Letztendlich mussten sich aber die Einsatzdisposition und weitere rückwärtige Dienste bei ihrer Kommunikation mit den Aussendiensttechnikern weiterhin vor allem auf Hilfsmittel wie Sprachkommunikation über Mobiltelefone und Rapporte auf Durchschlagspapieren stützen. Diese stellten einerseits einen Medienbruch dar und wurden andererseits auch in ihrer Handhabung als schwerfällig und unproduktiv empfunden, insbesondere bei der Mengенbearbeitung und in zeitkritischen Prozessen.

Sollten die in der Vision formulierten, verbesserten Prozessabläufe auch die Kommunikation mit den Aussendiensttechnikern in integrierender Weise einbinden, musste eine Lösung gesucht werden, bei der die Informations- und Kommunikationsinhalte ohne Medienbruch, elektronisch und in digitaler Form aus der zentralen Datenhaltung bis hin zum Aussendiensttechniker geliefert und Inputs aus der Aussendiensttätigkeit möglichst ohne Zeitverzug wieder in das ERP-System zurückgespielt werden konnten: Eine mobile Datenkommunikationsapplikation für ein mobiles Endgerät, das der Aussendiensttechniker während seinen Wartungsarbeiten mit sich führen und bedienen kann.

20.2.1 Stellenwert von E-Business in der Unternehmensstrategie

E-Business hat bereits einen hohen Stellenwert in der Tobler-Gruppe und damit auch bei Sixmadun. Dabei kann auch auf die konzerneigene Dienstleistungsfirma für Informatik, die Tobler IT, zurückgegriffen werden.

Tobler organisiert die Belieferung der unabhängigen Installateure mit Wärmesystemen über E-Commerce Anwendungen und bindet diese Partner im Rahmen eines Extranets mit einer selbst erarbeiteten E-Billing-Lösung in die Auftragsabwicklung ein. In der ganzen Gruppe - also auch bei Sixmadun - wird kontinuierlich und konsequent nach nutzenorientierten Ansätzen für die Prozessunterstützung mit Informatikmitteln und elektronischen Plattformen gesucht. Dabei stehen die Informatisierung ausgewählter Leistungserstellungskomponenten und die Prozessbeschleunigung im Vordergrund.

20.2.2 Partner

Informatikpartner für den Betrieb des ERP-Systems

Die Verantwortung für den Betrieb der auf einer SAP-Basis aufsetzenden ERP-Lösung von Sixmadun liegt bei der gruppeneigenen Informatikfirma Tobler IT AG (mit Spezialisierung im Bereich IBM AS400, SAP, Lotus Notes/Domino).

Realisierungspartner der Mobilapplikation für die Aussendiensttechniker

Für die Realisierung der Mobilapplikation wurde ein externer Spezialist beigezogen. Die im Februar 2000 gegründete syfex AG ist ein ausschliesslich auf die Realisierung von mobilen Geschäftsanwendungen fokussiertes, herstellernertrales Dienstleistungsunternehmen. Zugeschnitten auf die Abläufe der Kunden werden Lösungen realisiert, die insbesondere Prozesse in den Bereichen Field Service, Verkauf und Logistik unterstützen. Als Gesamtlösungspartner bietet syfex Leistungen von der Evaluation der Standardkomponenten, über die Implementierung und Integration, bis hin zum optimierten Betrieb der mobilen Anwendung.

20.3 Integrierte Mobilkommunikationsanwendung (IKOS)

Das Akronym IKOS (Integrierte Kommunikation für Service Techniker Sixmadun) bezeichnet firmenintern die Gesamtheit der Systemkomponenten an Hard- und Software für die integrierte Anbindung der Aussendiensttechniker an die Informatikinfrastruktur des Stammhauses während ihrer Auftrags erledigung im Felde.

20.3.1 Geschäftssicht

Folgende Merkmale sind im Geschäftsmodell von Tobler/Sixmadun im Zusammenhang mit der Leistungserstellung im Wärmeerzeugungsbereich erkennbar:

- Der Verkauf von Wärmeerzeugungsgeräten exklusiv an unabhängige Heizungsinstallateure als Wiederverkäufer zu den Endkunden und damit verbunden die Fragen nach effizienten Formen der Marktbearbeitung mit diesen in ihrer Mehrheit gewerblich strukturierten Kleinfirmen.
- Die gruppeninterne Arbeitsteilung zwischen Handelsgeschäft (Tobler Haustechnik AG) und Servicegeschäft (Sixmadun AG) mit einem entsprechenden Koordinationsbedarf an den gruppenerfolgsrelevanten Schnittstellen zwischen diesen beiden (Schwester-)Firmen.
- Die Verknüpfung zwischen Verkauf und Installation der Wärmeerzeugungsgeräte durch den Heizungsinstallateur und einer ersten Intervention des Aussendiensttechnikers der Firma Sixmadun als Dienstleister für die Inbetriebnahme.
- Die Bedeutung einer kontinuierlich aktualisierten Informationsbasis für den Sixmadun-Innendienst (schnelle Auftragsabwicklung und optimierte Einsatzdisposition) und den Sixmadun-Aussendienst (aktuelle Information über den zu bearbeitenden Auftrag, die zu wartende Anlage und die Kundendaten mit entsprechenden Rückmeldungen an die Zentrale).

- Die Abstützung der Pikett-Organisation für die Behebung von Störfällen ausserhalb der Bürozeiten auf ein externes Call Center mit direkter Avisierung von Sixmadun-Aussendiensttechnikern auf Pikett.

Das Business Szenario in Abb. 20.1 zeigt die Kernleistung des Servicegeschäfts (die Abarbeitung der Aufträge durch Aussendiensttechniker gemäss Auftragsliste) im Kontext der vor- und nachgelagerten Prozesse.

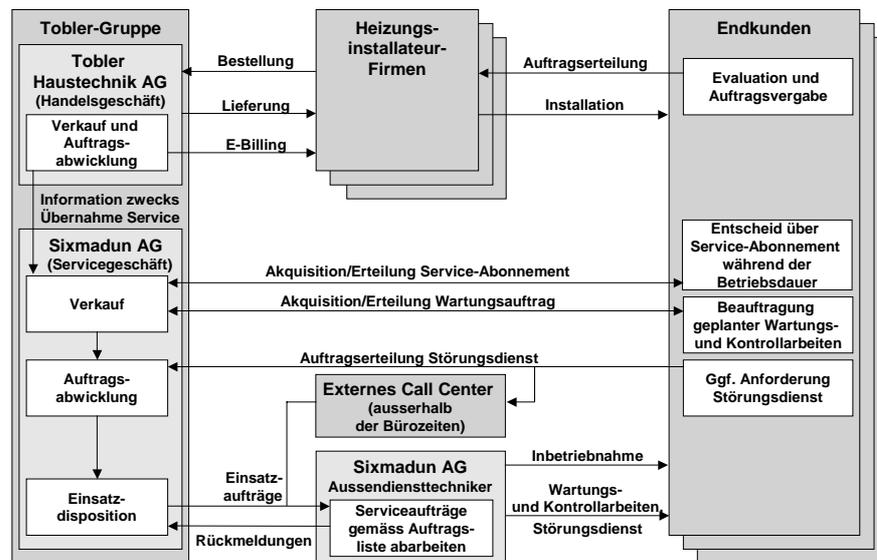


Abb. 20.1: Vertrieb und Wartung von Wärmepumpengeräten durch Tobler/Sixmadun

Durch die direkte Anbindung der Aussendiensttechniker an die bestehende Informatik-Infrastruktur wurden folgende Grobzielsetzungen anvisiert:

- Beschleunigte Reaktionsmöglichkeiten der Einsatzdisposition bei Notfällen (Ausfall von Heizungsanlagen) und damit verbunden eine schnellere Intervention beim Kunden durch den Aussendiensttechniker.
- Verbesserung der Informationslage des Aussendiensttechnikers über die jeweils gerade zu wartende Anlage (Anlagen-Historie) und die entsprechenden Kundendaten mit genauer Information zur existierenden Vertragsbeziehung (Service-Abonnement, Kostenfolge) sowie damit verbunden eine erhöhte Bera-

tungskompetenz des Aussendiensttechnikers für sachgerechte Lösungsvorschläge direkt beim Kunden.

- Verkürzung der Zeitspanne zwischen Auftragserteilung und Rechnungsversand.
- Verbesserung der Ersatzteillogistik und generelle Senkung des Lagervolumens auf allen Stufen mit folgenden Produktivitätsaspekten:
 - Verkürzung der Nachlieferungszeit für Ersatzteile und damit verbundene Senkung des Lagervolumens auf einen Wochenbedarf.
 - Reduktion des Ersatzteilbestandes pro Einsatzfahrzeug um rund 20 %.
 - Automatisierte Nachlieferung auf dem Postweg von Ersatzteilen für das Handlager im Fahrzeug bei Aussendiensttechnikern, die weiter entfernte Einsatzgebiete haben.

20.3.2 Prozesssicht

Kernpunkt der Leistungserstellung und damit Anknüpfungsmöglichkeit für die Wertschöpfung von Sixmadun ist die Tätigkeit der Aussendiensttechniker vor Ort beim Kunden. Dies unabhängig davon, ob die Abgeltung der Leistungen über ein Service-Abonnement (aus Sicht des Finanz-Managements interessantes Versicherungsmodell mit Vorauszahlung zu Jahresbeginn) oder in der direkten nachgelagerten Verrechnung auf Basis der Arbeitsrapporte vorgenommen wird. Es gilt also sicherzustellen, dass jede eintreffende Auftragsanfrage bearbeitet wird (auch ausserhalb der Bürozeiten). Zudem muss die Qualität der Verrichtungen des Aussendiensttechnikers auf einem vom Kunden anerkannt nutzbringendem Niveau sein, so dass die erbrachten Leistungen an Zeit- und Materialeinsatz ohne Einschränkung verrechnet werden können. Dazu gehören im Störfall namentlich die möglichst kurze Zeitdauer zwischen Auftragserteilung durch den Kunden und dem Eintreffen des Aussendiensttechnikers vor Ort (Einsatzdisposition) sowie die produktive Erledigung (auf Basis der abrufbaren Informationen über Kunden und Anlagen auf dem mitgeführten mobilen Endgerät).

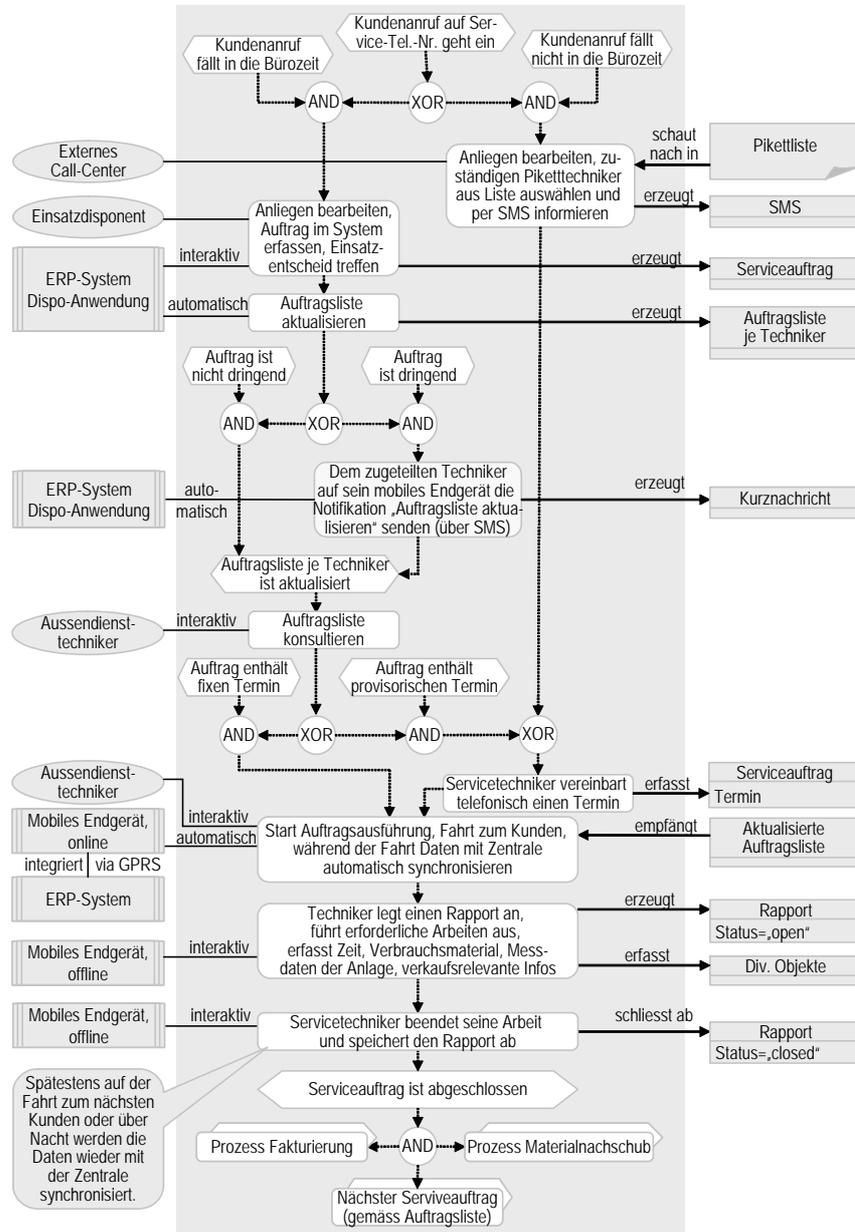


Abb. 20.2: Der Serviceprozess bei Sixmadun

Weitere von Sixmadun mit Einführung der mobilen Endgeräte im Rahmen dieser Prozessqualitätsverbesserung angestrebte Nebeneffekte umfassen die direkt nach Auftragsabschluss anstossbaren Prozesse zur Fakturierung und den Materialnachschub auf den verschiedenen Lagerstufen (Basislager in Sissach, Stützpunktlager in Einsatzgebieten und Handlager im Fahrzeug des Aussendiensttechnikers). In einer vereinfachenden Darstellung findet sich dieser Sachverhalt in Abb. 20.2 als ereignisgesteuerte Prozesskette.

Die Sixmadun-Aussendiensttechniker sind innerhalb der Tobler-Gruppe anerkanntermassen die Mitarbeitergruppe mit den intensivsten Kundenkontakten in der bestehenden Kundenbasis. Deshalb können sie den Verkauf für das Folgegeschäft (also die Kundenbindung beim Ersatz einer ausgedienten Heizung) ideal begleitend unterstützen. Folgerichtig sind mit Hilfe der Mobilapplikation für den Aussendiensttechniker auch systembasiert angestossene Offertprozesse möglich.

20.3.3 Anwendungssicht

In der Darstellung der Anwendungen und Datenhaltungssysteme in Abb. 20.3 ist ersichtlich, wie die Integration des mobilen Endgerätes in das bestehende SAP-Umfeld unter Nutzung mobiler Datenkommunikation vorgenommen wurde.

Es handelt sich vom Kern her um eine Offline-Lösung, die dem Aussendiensttechniker ermöglicht, immer mit dem Gerät zu arbeiten, auch wenn kein Kontakt zur Zentrale möglich ist (häufige Einsatzsituation in stark abgeschirmten Kellern, wo die mobilkommunikative Verbindung nicht gewährleistet ist). Durch eine ausgeklügelte Kaskade verschiedener Typen von Synchronisationsläufen, bei denen lediglich geänderte Daten übertragen werden, ist aber eine Quasi-Online-Kommunikation emulierbar, indem abgestuft auf die Wichtigkeit im Kernprozess relevante Informationen (wie beispielsweise eine geänderte Auftragsliste aufgrund einer aktuell eingegangenen Störfallmeldung) im geeigneten Moment zeitnah verfügbar gemacht werden. Aufgrund der analog zu GSM schweizweit praktisch vollständigen Abdeckung des Einsatzgebietes basiert der Datenaustausch auf GPRS.

Als Rückfallebene dient ein übliches GSM-Handy für Sprachkommunikation und SMS, das im Sinne einer Zweikomponentenlösung vom Aussendiensttechniker immer mitgeführt wird. Dies erlaubt demjenigen Teil des Stabes, der ausserhalb der Bürozeiten für allfällige Pikett-Einsätze eingeteilt ist, sich ohne das mobile Datengerät nur mit dem Handy in dieser etwas eingeschränkten Form von Freizeit bewegen zu können, da allfällige Einsatzaufgebote über SMS auf dieses Handy erfolgen.

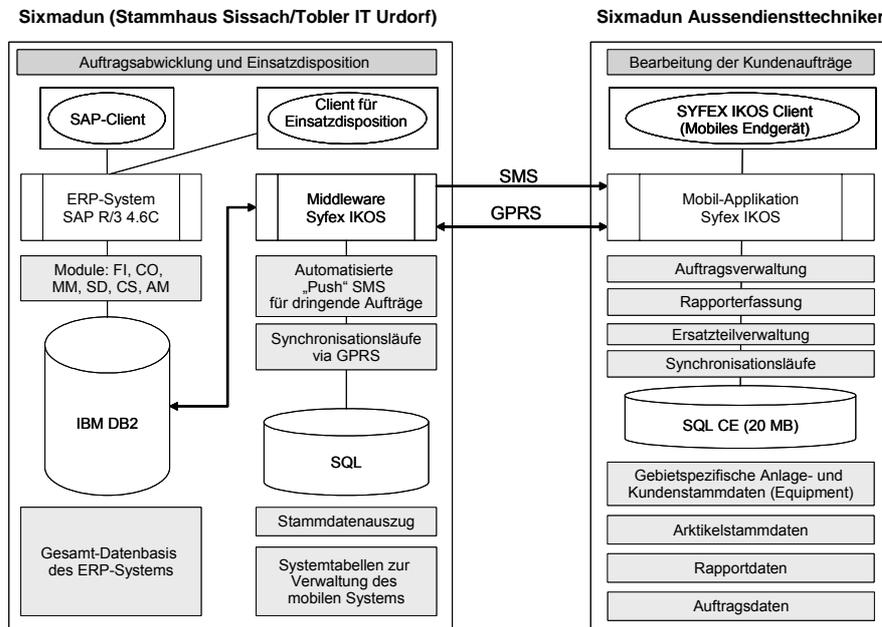


Abb. 20.3: Mobile Datenkommunikation zwischen Sixmadun und Aussendiensttechnikern

20.3.4 Technische Sicht auf das mobile Endgerät

Die Aussendiensttechniker von Sixmadun verfügen über ein mobiles Endgerät des niederländischen Herstellers OPTICON (PHL 5300 Pocket PC) mit integrierter Mobilkommunikation (Wi-Fi) und Barcode-Leser für das Einlesen und direkte Verbuchen von Daten zu den verbrauchten Ersatzteilen ab der Verpackung.

Nach der Fabrikauslieferung wird zuerst von Tobler IT das Read-Only-Memory mit initialen Inhalten auf das mobile Endgerät geladen. Das Gerät ist dann für die automatisierte Installation vorbereitet, die vom Aussendiensttechniker selbst vorgenommen wird. Über eine entsprechende Tastenkombination kann ein *Hard-Reset* ausgelöst werden. Alle benötigten Programmbibliotheken und lokalen Datenbanken werden dann, gerätespezifisch nach Einsatzgebiet gefiltert, vom zentralen IT-System der Sixmadun heruntergeladen. Diese Selbstinstallation durch den Aussendiensttechniker funktioniert im bisherigen Betrieb problemlos. Sie vermittelt diesen Endanwendern auch ein entsprechendes Gefühl des Beherrschens des Prozesses und damit Sicherheit im alltäglichen Gebrauch.

Über Nacht und tagsüber während der Fahrten stellt der Aussendiensttechniker das Gerät in die vorgesehene *Konsole*. In der Nacht erfolgt die Stammdatenaktualisierung (Vollsynchronisierungslauf mit Änderungen zu rund 8'000 Equipments, das heisst Informationen zu Heizungsanlagen und Kundenstamm, und zu rund 8'000 Artikelstammdaten). Dabei weckt sich das mobile Endgerät aufgrund einer Timer-Funktion selbständig aus seinem *Schlafmodus*, baut anschliessend eine GPRS-Verbindung auf und authentifiziert sich bei den zentralen Servern. Der komplette Synchronisationslauf dauert in der Regel rund fünf Minuten. Das mobile Endgerät baut anschliessend die Verbindung ab und versetzt sich wieder in den Ruhezustand.

Tagsüber wird automatisch ein Teilsynchronisierungslauf (von rund zwei Minuten Dauer) während der Fahrt zum nächsten Kunden vorgenommen. Dabei werden insbesondere Änderungen in der Auftragsliste übermittelt und Rapportdaten an die Zentrale zurückgeschickt.



Abb. 20.4: Mobiles Endgerät der Sixmadun Aussendiensttechniker

Status-Veränderungen, welche für die Disposition in Echtzeit vorliegen müssen, werden über einen auf dem Gerät applikatorisch angestossenen Status-

Synchronisationslauf ausgetauscht. Dies kommt unter anderem dann zum Tragen, wenn der Aussendiensttechniker aufgrund bestimmter Umstände einen von der Disposition avisierten dringenden Auftrag ablehnen muss. Sofort nachdem der Aussendiensttechniker den *Button* „Ablehnen“ in der Applikation auf dem Endgerät betätigt hat, läuft der Status-Synchronisationslauf ab (Zeitbedarf rund 10 Sekunden). Somit kann der Disponent umgehend einen anderen Aussendiensttechniker für diesen dringenden Auftrag suchen und entsprechend disponieren.

Trotz Offline-Merkmalen der Lösung liegt das Datenverlustrisiko dank dieser Dreistufigkeit der Synchronisationsläufe im schlimmsten Fall im Umfang des letzten erfassten Auftrags (was vom Aussendiensttechniker ohne weiteres nachgefasst werden kann). Das Aktualisierungskonzept ist auf eine möglichst geringe Datenübertragung ausgelegt. Geplant ist, mit rund 5'500 Bytes pro Tag eine Datenbank von rund 20 MByte auf dem mobilen Endgerät aktuell halten zu können. Es wird dabei immer nur derjenige Teil der Daten übertragen, der sich seit dem letzten Synchronisationslauf geändert hat.

Alle ausgetauschten Daten werden verschlüsselt. Das Endgerät authentifiziert sich vor jedem Datenaustausch mittels der *IMEI (International Mobile Equipment Identity)* gegenüber dem Synchronisations-Server der Zentrale. Die IMEI ist eine für jedes GSM-Endgerät einmalige, 15-stellige Nummer, durch die es eindeutig identifiziert werden kann. Das Endgerät selbst ist durch eine Benutzerkennung und ein Passwort geschützt.

20.4 Implementierung

20.4.1 Projektmanagement und Redesign der Prozesse

Obschon aufgrund der Gegebenheiten (Gewohnheiten) das Change Management eine Herausforderung für den Projekterfolg darstellte, gelang es relativ schnell, den Stab an Aussendiensttechnikern für die Lösung einzunehmen. Eine wichtige Massnahme war die Einbindung ausgewählter Aussendiensttechniker in das für die Lösungserstellung verantwortliche Projektteam während der gesamten Konzeptions- und Realisierungsphase. Damit war gewährleistet, dass die Anwendung auf den mobilen Endgeräten den wirklichen Bedürfnissen der Aussendiensttechniker entgegenkam und Arbeitserleichterungen klarer erkennbar wurden. Die Akzeptanz zeichnet sich zumindest aus dem Verhalten der Pilotbetriebsgruppe ab, aus der auf die Gesamtheit der 130 Aussendiensttechniker geschlossen werden darf. Zu Beginn gab es rund zwei Drittel Gegner der neuen Lösung. Nach den ersten drei Betriebsmonaten kann konstatiert werden, dass sich vier von fünf Aussendiensttechnikern zu absoluten Befürwortern gewandelt haben und nur ein Fünftel noch zur Gruppe der Skeptiker zählt. Ein Grund dafür ist sicherlich die Tatsache, dass

die Mobilapplikation auf Seiten der Aussendiensttechniker den gewohnten Prozessen folgt.

Die Schulung erfolgte unter Berücksichtigung der eingespielten Teams. Der Gruppenleiter und ein Mitarbeitender aus jeder Aussendiensttechnikergruppe besuchten eine Vorschulung. Alle Gruppenmitglieder erhielten dann eine erste Einführung. Anschliessend erfolgte eine rund dreitägige Übungsphase zur Angewöhnung an das Gerät. Nach einer Rekapitulation der wichtigsten Erkenntnisse aus dem Übungsbetrieb wurde umgehend der produktive Betrieb mit scharfen Daten aufgenommen. Die insgesamt 12 Gruppenleiter, auf welche der Gesamtstab von rund 130 Aussendiensttechnikern aufgeteilt ist, spielten eine wichtige Rolle in diesem praxisnahen Schulungskonzept. Das gesamte Team wurde im Rahmen von drei Vorinformationsblöcken im Sommer 2004 sowie im Winter und Frühling 2005 über den Projektfortgang auf dem Laufenden gehalten.

Der Start des Gesamtprojektes erfolgte im September 2004. Die Konzeptphase erstreckte sich bis November 2004. Der Release 1.0 wurde nach vier Monaten realisiert und somit konnte im März 2005 ein Pilotbetrieb mit rund 15 Aussendiensttechnikern gestartet werden. Die Ergebnisse erlauben es, wie vorgesehen bis September 2005 alle rund 130 Aussendiensttechniker in der gesamten Schweiz auszurüsten.

20.4.2 Softwarelösung/Programmierung

Auf Basis der hauseigenen Softwareprodukte aus der *X-service-Linie* von syfex (standardisierte Funktionsmodule für Schnittstellen und Anwendungen auf dem mobilen Endgerät) und ergänzend eingekauften Standardkomponenten (SQL-Server, Synchronisations-Server, SMS-Server) konnte die Realisierung der neu zu erstellenden Komponenten und die Integration mit der bestehenden SAP- und IBM DB2-Umgebung auch durch Einsatz von *Microsoft Visual Studio .NET* in sehr kurzer Frist vorgenommen werden. Dies nicht zuletzt deshalb, weil auf die Erfahrung von syfex mit rund fünfzig installierten Lösungen vergleichbarer Machart zurückgegriffen werden konnte. Es sind auch Schnittstellenmodule für den DB2-Zugriff der IKOS-Middleware entstanden. Im Weiteren wurde für den Bildschirm des Disponenten ein angepasstes Frontend auf SAP-Basis in die Anwendung eingebaut. Die Applikation auf den mobilen Endgeräten ist in C++ geschrieben und dreisprachig ausgelegt.

20.5 Erfahrungen aus dem Betrieb und Zielerreichung

Im Tagesbetrieb ist Tobler IT für den First-Level Support zuständig und betreibt für die Anwender eine Hotline während den üblichen Arbeitszeiten. Soft- und Hard-Reset-Möglichkeiten bieten dem Aussendiensttechniker aber eine Handhabe

zur selbständigen Behebung praktisch aller ungewollten Systemzustände und somit eine grosse Selbstständigkeit. Im Falle tiefer gehender Probleme haben definierte Ansprechpartner von Tobler IT Zugriff auf den Second-Level-Support der Firma syfex (X-Care). Die Lösung läuft aber sehr stabil, deshalb beschränken sich diese Anfragen auf drei bis vier Ereignisse pro Jahr.

Obleich infolge des saisonalen Charakters des Servicegeschäftes für Wärmeerzeugungsanlagen der wirkliche Härtestest noch kommen wird und ein endgültiges Fazit erst nach der Wintersaison 2005/2006 gezogen werden kann, zeigen erste Erfahrungen bereits ein positives Bild. So konnten die Durchlaufzeiten in eindrücklicher Weise verbessert werden. Verging vorher von der Auftragserteilung bis zum Rechnungsversand in etwa ein Monat, beträgt dieser Wert ohne weiteres Zutun seit Einführung des Projektes lediglich noch eine Woche. Damit verbunden ist eine potenzielle Verkürzung der Zeitdauer bis zur Zahlung durch den Kunden und damit zum Eingang des Rechnungsbetrages in die liquiden Mittel. Mit einigen wenigen Massnahmen liesse sich der Wert von einer Woche sogar auf knapp drei Tage senken.

Die Investitionen beliefen sich unter Einschluss aller projektrelevanten Ausgaben auf rund 600'000.- CHF. Demgegenüber stehen absehbare jährliche Einsparungen von rund 350'000.- CHF (vor allem Rationalisierungsgewinne auf Seiten Disposition und der nun *papierlosen* Auftragsabwicklung sowie Senkung von Kommunikationskostenblöcken). Hinzu kommt eine durchschnittliche Lagerbestandssenkung um einen Wert von rund 500'000.- CHF. Bereits mit diesen Einsparungselementen lässt sich eine Payback-Periode für die Projektinvestitionen von unter zwei Jahren absehen.

Die laufenden Kommunikationskosten werden positiv beeinflusst, da ein Grossteil des bisherigen mobilen Sprachverkehrs (namentlich zu Dispositionszwecken) nun auf eine optimierte mobile Datenkommunikationsschiene verlagert wurde, welche letztendlich bei verlässlicherem Informationsgehalt günstiger zu stehen kommt.

Wenn es gelingt, als weiteres anvisiertes Ziel die Nachlieferungszeit für Ersatzteile zu verkürzen und damit eine Senkung des Lagers auf einen Wochenbedarf zu erreichen, wird die bereits positive Bilanz weiter verbessert. Indirekt soll damit auch die Reduktion des Handlagerbestandes im Fahrzeug des Aussendiensttechnikers um 20 % ermöglicht werden. Bei einem bisherigen Grundwert von rund 20'000.- CHF ergibt sich demzufolge ein Senkungspotenzial von 4'000.- CHF pro Fahrzeug, was für die gesamte Fahrzeugflotte wiederum einen geringeren Lagerwert von über 500'000.- CHF ausmacht.

Neben dem quantifizierbaren Nutzen ist auch die schwerer fassbare Grösse der Erhöhung der Kundenzufriedenheit in die Überlegungen zur Rentabilität einzubeziehen. Alles in allem ist bereits drei Monate nach Aufnahme des Pilotbetriebs absehbar, dass die konzipierten Massnahmen auch in der Praxis greifen.

20.6 Erfolgsfaktoren

Firmeninterne Vorgaben verlangten ein Endgerät mit einem Preis unter 2'000.- CHF. Mit dem OPTICON PHL 5300 Pocket PC fiel die Entscheidung auf ein Produkt um 1'200.- CHF, das im Grenzbereich zwischen Industrie- und Office-Verwendung flexible Programmierungs- und Einsatzmöglichkeiten bietet. Bei geringem Gewicht umfasst es neben der GSM/GPRS-Mobilkommunikationskomponente und dem integrierten *Barcode-Leser* auch *Bluetooth*- (wird für den Datenaustausch mit dem dedizierten Heizungsanlagen-Messcomputer genutzt) sowie *W-LAN*-Komponenten (zur allfälligen Verwendung bei einem späteren Ausbau der bestehenden Lösung).

Der Wandel des Einsatzprofils des Aussendiensttechnikers hin zu einem Kundenberater mit grosser Kompetenz wird durch die auf dem Gerät mitgeführte akkurate Informationsbasis wesentlich unterstützt. Ergänzend dazu versetzt die Lösung den Aussendiensttechniker noch vermehrt in die Lage, im Rahmen seiner Aufträge eine weitgehende Selbstdisposition vornehmen zu können, ohne dass zentrale Dispositionsentscheide dadurch kompromittiert werden. Das Dispositionssystem folgt dem Rapportsystem und bringt zum richtigen Zeitpunkt eine sach- und problemgerechte Verteilung von dringenden Aufträgen in die Tageslisten der verschiedenen, in einem Einsatzgebiet aktiven Aussendiensttechniker. Die Abwesenheitsplanung (Ferien, unproduktive Stunden wie Arztbesuch und dergleichen mehr) wird vom Aussendiensttechniker direkt auf dem mobilen Endgerät verwaltet und von der zentralen Einsatzdisposition nach Massgabe der firmeninternen Regelungen bei der Auftragszuteilung berücksichtigt. Diese Freiheitsgrade dürften das berufliche Selbstverständnis des Aussendiensttechnikers aufwerten und die Identifikation mit dem Unternehmen Sixmadun verstärken.

Operativ helfen die vollständig auf dem mobilen Endgerät abrufbaren Historie-Daten zu den installierten Anlagen dem Aussendiensttechniker, vor Ort schnell die richtigen Entscheidungen zu treffen. Zudem werden bei verwendeten Ersatzteilen die Bestellung und der Materialnachschub in das Einsatzfahrzeug direkt von der Lösung auf dem mobilen Endgerät unterstützt.

Gesamthaft gesehen liegen sowohl in der Firmenzentrale wie auch bei den Aussendiensttechnikern nun jederzeit aktuellere Informationen vor, was sich grundsätzlich positiv auf die Produktivität auswirkt. Gemäss dem Betreiber sind in der Projektrealisierungszeit und auch im Rahmen des Pilotbetriebs praktisch keine unerwarteten Schwierigkeiten aufgetaucht.

Trotz der erfreulichen Tatsache, dass die Anwender die mobilen Endgeräte bereits nach etwa zwei Tagen „in den Griff kriegen“, wurde der Schulungsprozess noch etwas ausgeweitet, um zu gewährleisten, dass die Anwender auch die notwendige Sicherheit im Umgang mit der Applikation erlangen können.

Die Zufriedenheit des Betreibers mit der Lösung stützt sich nicht zuletzt auf ein grosses Vertrauen zum Realisierungspartner für die Mobilapplikation, von dem man den Eindruck gewonnen hat, dass er auch bei weiteren Ausbauprojekten variable Verbesserungsvorschläge bringt und diese in nützlicher Zeit implementieren kann.