



Mobiles Frontend für Logistiksystem der Schweizer Armee revolutioniert Datenerfassung im Feld

Kundenprofil

Als Beschaffungs- und Technologiezentrum des Eidgenössischen Departements für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS) ist armasuisse zuständig für Entwicklung, Evaluation, Beschaffung und Entsorgung von Material und Bauten der Armee und weiterer Kunden.

Ausgangssituation

Während des Einsatzes im Feld erfassen die Logistikverbände die Daten über Verbrauchsmaterialien und Ausrüstungsgegenstände auf Papier und übertragen sie manuell in das elektronische Informationssystem der Versorgungsführung (VFIS) der Schweizer Armee. Daraus resultiert eine verzögerte, aufwendige und fehlerträchtige Nach Erfassung der Logistikinformationen.

Lösung

Die Logistikverbände erfassen die Daten über ein mobiles Frontend, basierend auf handelsüblichen PDAs mit Microsoft Windows Mobile. Die Datenübergabe an VFIS erfolgt zum Beispiel per Bluetooth oder Speicherkarten.

Resultate

Die Armeeinghörigen erfassen nun direkt im Feld die Logistikinformationen. Damit entfällt die doppelte Erfassung der Daten. Weitere Vorteile:

- nahtlose Systemintegration
- stets aktuelle Daten in VFIS

„Vor allem das Konzept der einfachen, intuitiv zu bedienenden Eingabeoberfläche in Kombination mit der vertrauten Windows-Oberfläche erwies sich als erfolgreich.“

Bruno Suter, Systemführer, armasuisse

Die Schweizer Armee installiert für ihr Informationssystem für die Versorgungsführung (VFIS) ein mobiles Frontend, um den Einsatzkräften auch im Feld ein elektronisches Datenerfassungssystem zur Verfügung zu stellen. Damit wird die zeitlich verzögerte, aufwendige und fehlerträchtige Nach Erfassung von auf Papier festgehaltenen Logistikinformationen durch eine umfangreichere, regelmässige elektronische Protokollierung ersetzt. Sie basiert auf handelsüblichen PDAs mit Microsoft® Windows Mobile™ als Betriebssystem. Die von der Oberon microsystems AG realisierte mobile Anwendung hat ein einfaches grafisches Nutzer-Interface, das eine intuitive Bedienung möglich macht. Übermittelt werden die Daten entweder mit externen Speicherkarten oder über die Kurzstreckenfunktechnik Bluetooth. Praxistests bewiesen die Leistungsfähigkeit des Systems: Die Fehlerquote bei der Datenerfassung reduzierte sich erheblich. Bei den Nutzern war die Akzeptanz hoch. Die generell nur kurzzeitig einberufenen Soldaten konnten die mobile Anwendung dank der vertrauten Microsoft Windows-Oberfläche nach kurzer Einweisung bedienen.



„Bei der Wahl des Mechanismus für die Datenübermittlung sind wir dank Microsoft Windows Mobile, das verschiedene Speicherkartenformate und Peripheriegeräte unterstützt, sehr flexibel.“

Cuno Pfister, Geschäftsführer,
Oberon microsystems AG

Kennzahlen

Geplante Zahl der mobilen Endgeräte	Zirka 700
Zahl der PCs zur Datenübergabe an VFIS	Zirka 45
Dauer der Testphase	6 Monate
Entwicklungsdauer	etwa 2 Mannjahre

Kundenprofil

armasuisse ist das Beschaffungs- und Technologiezentrum des Departements für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS) der Schweiz. Als Zentrum für militärische und zivile Systeme stellt armasuisse eine an wirtschaftlichen Grundsätzen orientierte, zeitgerechte Versorgung der Armee, des Departements und Dritter sicher. Sie unterstützt die Armee und das Departement bei der Planung, dem Betrieb und der Instandhaltung von Systemen, Material und Bauten, evaluiert und beschafft Güter und Dienstleistungen und liquidiert aus dem militärischen Inventar ausscheidende Systeme, Material und Bauten. Insgesamt beschäftigt armasuisse knapp 1000 Mitarbeitende.

Ausgangssituation

Die Schweizer Armee nutzt zur logistischen Unterstützung von Armeeeinsätzen aller Art das elektronische Versorgungsführung Informationssystem (VFIS). Mit VFIS können die Logistikverbände rasch und zuverlässig die für eine Operation benötigte Ausrüstung planen und deren Bereitstellung anordnen. Das System erstellt aber auch Verzeichnisse der Einrichtungen und Vorräte und führt Soll-Ist-Vergleiche durch. Am Einsatzort der Truppenverbände hilft VFIS den Soldaten, die Autonomie zu prüfen, die Bilanzierung zu erstellen, Anträge der Unterstellten zu beantworten und Mangelagen frühzeitig zu erkennen. VFIS sichert die Lieferbereitschaft der Logistikverbände auf definiertem Niveau – selbst bei sinkenden Lagerbeständen, differenzierter Bereitschaft und Verteilung der Lager.

Bisher mussten die Truppenmitglieder während eines Einsatzes die aktuellen Lagerbestände bei der Materialkontrolle auf Papier erfassen und später von Hand in das VFIS eintragen. „Dieses Verfahren erwies sich als aufwendig und fehleranfällig“, berichtet Bruno Suter, Systemführer bei armasuisse und für das Projekt verantwortlich. Hinzu kam eine erhebliche zeitliche Verzögerung, bis die Daten dem Führungsstab der Logistikverbände über VFIS

endgültig zur Verfügung standen. „Bei geringen Lagerbeständen kann das durchaus zu einem Problem werden und im Ernstfall die Einsatzbereitschaft der Truppen beeinträchtigen“, erklärt Suter weiter. Weil die zeitintensive Mehrfacherfassung von Daten den heutigen Anforderungen an eine moderne Logistik nicht mehr gerecht wird, suchten die Verantwortlichen bei der Armee nach einer neuen, mobilen Lösung.

Lösung

„Wir benötigen ein System, das sämtliche Daten möglichst schnell, fehlerfrei und ohne Medienbruch direkt ins VFIS bringt“, fasst Suter die Zielsetzung zusammen. Neben den besonderen Rahmenbedingungen eines Mobilitätsprojekts wie Sicherheit der Daten auf den Endgeräten sowie bei der Übertragung, limitierte Ressourcen und begrenzte Speicherkapazität ist vor allem die eingeschränkte Eingabemöglichkeit auf dem kleinen Display eines PDAs eine nicht zu unterschätzende Hürde. „Wir konnten die Eingabefenster und komplexen Formulare nicht eins zu eins vom PC-Client auf den PDA übertragen“, erklärt Dr. Cuno Pfister, Geschäftsführer bei der Oberon microsystems AG, die für Entwicklung und Integration des mobilen Frontend in das Gesamtsystem verantwortlich zeichnete. „Wir mussten hier wie bei allen PDA-Projekten auf die eingeschränkten Eingabemöglichkeiten achten. Gleichzeitig war auch zu berücksichtigen, dass Informationsdichte und Bedienung nicht unter den grafischen Einschränkungen leiden durften und dass die PDA-Nutzer in diesem Fall nur Gelegenheitsanwender sind.“ Letzteres erklärt sich aus der Organisation der Schweizer Armee, die die Wehrpflichtigen immer nur für wenige Wochen einberuft.

Oberon löste das Problem mit tabellengestützten Formularen, die es über die Geräte-tasten erlauben, grosse Mengen von Materialpositionen in kürzester Zeit zu erfassen. Viele Eingabemöglichkeiten wurden vorbelegt, und Mengenvorgaben lassen sich mit den Pfeiltasten ganz einfach erhöhen oder verrin-



Foto: armasuisse

armasuisse versorgt die Schweizer Armee mit modernster Technik

gern. So konnte grösstenteils auf die Stifteingabe auf dem berührungsempfindlichen Display verzichtet werden. Die grafische Benutzerschnittstelle wurde klar gestaltet und auf das Wesentliche reduziert. „Es erweist sich zudem als ein grosses Plus, dass die meisten Soldaten vom PC bereits mit der Windows-Oberfläche vertraut sind, die sich auch dank Windows Mobile auf dem PDA wiederfindet“, sagt Pfister. Eine ausgiebige Schulung ist für die Nutzer daher nicht nötig; dafür wäre während des kurzen Aufenthalts der Eingezogenen bei der Truppe auch gar keine Zeit.

Die Nutzer führen auf den PDAs nicht nur einfache Validierungen aus, sondern auch komplexe Geschäftslogik wie die Erzeugung und Aktualisierung von Saldolisten. Dieses hohe Mass an integriertem geschäftlichem Know-how ist bei der Arbeit mit mobilen Frontends bisher noch ungewöhnlich.

Die mögliche Sprachumschaltung vom Französischen ins Deutsche während des Betriebs kommt den Anforderungen der mehrsprachigen Truppe sehr entgegen. Italienisch soll in Kürze ebenfalls integriert werden. Weiter gewährleisten eine kontextsensitive Hilfe, eine auto-

mathe Eingabevalidierung sowie möglichst sinnvolle Wertvorgaben auch den gelegentlichen Benutzern die bestmögliche Unterstützung bei der Bedienung.

Und schliesslich sollte alles auf handelsüblichen PDAs funktionieren, um die Hardwarekosten möglichst gering zu halten. „Weil wir die Speicherverwaltung optimiert haben, reichen die Speicherkapazität und die Rechenleistung der Microsoft Windows Mobile-Standardgeräte für die gewünschten Anwendungen völlig aus“, berichtet Pfister. Teure Spezialhardware ist nicht erforderlich.

Die Datenübermittlung vom PDA ins VFIS und umgekehrt kann auf zwei Wegen erfolgen. Zum einen gelangen die Daten per Speicherkartentausch vom PDA bei der Truppe ins VFIS. „Bei der Wahl des Mechanismus für die Datenübermittlung vom PDA ins VFIS und umgekehrt sind wir dank Microsoft Windows Mobile, das verschiedene Speicherkartenformate und Peripheriegeräte unterstützt, sehr flexibel“, erklärt Pfister. Derzeit kommen SD-Karten (Secure Digital) zum Einsatz. Sie werden per Kurier aus dem Feld zu einem der rund 45 Verbindungsrechner transportiert, die über Satellit, Mobilfunk oder drahtgebunden ans zentrale VFIS angeschlossen sind.

Die zweite Möglichkeit zum Datenaustausch basiert auf Bluetooth. Anstatt die Daten auf eine SD-Karte zu spielen, können die Logistiker sie mit der Kurzstreckenfunktechnik vom PDA des Verantwortlichen im Feld bei der Truppe auf den PDA eines Kuriers übertragen. Von dort gelangen die Daten schliesslich zur Synchronisation über einen der Verbindungsrechner ins VFIS. „Eine konfigurierbare Rechtevergabe sorgt dabei für höchstmögliche Sicherheit“, erklärt Systemführer Suter. „Damit legen wir fest, welche Geräte per Bluetooth miteinander kommunizieren dürfen und welche Daten übertragen werden sollen.“

Die Integration des mobilen Frontend in das zentrale VFIS erfolgte ohne Probleme. VFIS ar-

Weitere Informationen

Für weitere Informationen über Microsoft Produkte und Services kontaktieren Sie bitte die lokale Microsoft Niederlassung:

Microsoft Schweiz GmbH

Richtistrasse 3
CH-8304 Wallisellen
Telefon: +41 848 22 44 88
Fax: +41 43 456 44 44
www.microsoft.com/switzerland

Für weitere Informationen zur beschriebenen Kundenreferenz kontaktieren Sie:

Oberon microsystems AG

Cuno Pfister
Technoparkstrasse 1
CH-8005 Zürich
Telefon: +41 44 445 17 51
Fax: +41 44 445 17 52
E-Mail: pfister@oberon.ch
www.oberon.ch

beitet auf Basis von Microsoft® Windows Server™ 2003. „Die klar definierten, gut dokumentierten und auf offenen Standards basierenden Schnittstellen vereinfachten die geforderte nahtlose Anbindung der mobilen Anwendung in die bestehende Systemlandschaft“, resümiert Pfister. Und nicht nur das: Die verwendeten Standards wie TCP/IP und XML sorgen bei künftigen Hardwarebeschaffungen für Herstellerunabhängigkeit und dienen der Zukunftssicherheit und dem Investitionsschutz.

Resultate

„Die absolvierten Truppentests verliefen ausnehmend positiv“, sagt Systemführer Bruno Suter. „Vor allem das Konzept der einfachen, intuitiv zu bedienenden Eingabeoberfläche in Kombination mit der vertrauten Windows-Oberfläche erwies sich als erfolgreich.“ Dadurch stiess das Projekt auf hohe Akzeptanz bei der Truppe. Und die Tests zeigten zudem, dass sich die Fehlerquote bei der Verwaltung, Planung und Verteilung des Materials auf Grund der Datenerfassung ohne Medienbruch wie erhofft deutlich verringerte.

Nach dem erfolgreichen Abschluss der Testphase soll ab Sommer 2005 die breite Einführung des mobilen Frontend und der PDAs beginnen. Bis zu 700 Personen sollen im Endausbau das System nutzen. Die Wahl von Microsoft Windows Mobile soll bei der Beschaffung der

mobilen Endgeräte noch einmal zur Kostensparnis beitragen. „Bei Windows Mobile-kompatiblen PDAs bietet der Markt eine grosse Auswahl. Der daraus resultierende Wettbewerb wird sich möglicherweise positiv auf die Anschaffungskosten auswirken“, hofft Suter.

Obwohl das Projekt noch nicht abgeschlossen ist, schmiedet der Systemführer bereits Zukunftspläne. So soll sich der Einsatzbereich der PDAs nicht auf VFIS beschränken. „Für das Betriebssystem Microsoft Windows Mobile gibt es viele serienreife Anwendungen ‚von der Stange‘, die wir nutzen wollen“, blickt Suter voraus. In den Tests wurde bereits die Fahrplanauskunft der SBB als Zusatzapplikation verwendet. Suter denkt bereits über die Integration eines satellitengestützten Navigationssystems auf GPS-Basis als künftige Erweiterung nach. „GPS-Ortung würde unsere Soldaten beim Einsatz helfen und wäre auf Basis des verwendeten Systems gut zu integrieren.“

Partnerprofil

Oberon microsystems AG entwickelt massgeschneiderte Software für mobile Lösungen. Kernkompetenz ist die Entwicklung qualitativ hochwertiger Software auf Basis von Microsoft Windows Mobile und dem .NET Compact Framework von Microsoft. Der Microsoft Partner wurde 1993 als Spin-off der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich gegründet.

© 2005 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.
Alle genannten Produktbezeichnungen sind entweder eingetragene Marken oder Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder in anderen Ländern. Namen und Produkte anderer Firmen können eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Besitzer sein.

Publiziert Juli 2005
5000-348-24 YU 07/05

Software und Services

- Microsoft Windows Mobile

Microsoft