



Mobil und Integriert – Geoservices vereint mit Sachdaten in
mobilen Außendienstlösungen

ALLSAT OPEN 24. Juni 2004
Dr. Thomas Schönemeier



Um was geht es bei Mobile Business ?

- Benötigte Informationen, zur richtigen Zeit und an der richtigen Stelle bereitstellen.

oder

- Geschäftsprozess- und situationsbezogene Bereitstellung von Unternehmens-IT-Ressourcen im Außendienst.



mobile4utilities - Instandhaltungsmanagement



Leitstelle

Dynamisches
Maßnahmen-
management

Tageswerk
planbare Maßnahmen



Wartung



**Mobiles
Einsatzteam**

Routenplanung
Auftragsbearbeitung
Anlagendaten
Geodaten

Störfall

Störmeldung
an Leitstelle

Störmeldung
Kunde -> Call Center



Call Center





Problemstellungen/Herausforderungen.

- Auftragsvergabe an Servicetechniker (Zeit, Ort, Eignung)
- Auftragsänderungen an Servicetechniker
- Priorisierung bei „nichtplanbaren“ Einsätzen
- Abwicklung von Ersatzteilbestellungen
- Zugriff auf Dokumentationen
- Austausch zusätzlicher Informationen (Besonderheiten des Kunden, Ansprechpartner, GIS Informationen etc.)
- Mehrfacherfassung und Fehlerhäufigkeit durch Medienbrüche



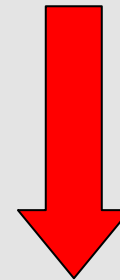
Die Ziele

- Beschleunigung und Verbesserung der Serviceprozesse
- Aktualität der Informationen
- Effizienter Einsatz der Ressourcen
- Optimierung der Materialdisposition (Just in Time etc.)
- Verbesserung der Kundenbeziehung/-bindung
- Steigerung der Mitarbeiterzufriedenheit
- Effektive Kostenkontrolle



Vom Prozess zur mobilen Anwendung

Welche Daten werden benötigt bzw. erfasst ?
Wie aktuell müssen die Daten sein ?
Unter welchen Bedingungen wird gearbeitet ?
Welche Papierdokumente werden genutzt ?
....?



Führt zu

- den datenliefernden IT-Systemen
- den richtigen Endgeräten / Hardware
- und der optimalen Übertragungstechnik



Abt. Zähler- und Installation SWT

Überprüfung des Gashausanschlusses im und der Kundenübergabestell

Straße:

Nr.

1. Hausanschlußleitung Stahl DN
2. Hauseinführung mit Schutzrohr
3. HAE - Klappe mit Isolierstück
4. HAE - Klappe ohne Isolierstück
5. HAE - Kugelhahn neu
6. alte HAE (ms.)
7. Hauseinführung dicht
8. HAE - gängig dicht
9. Regler vorhanden bis 100 mbar Vordruck
10. Regler vorhanden bis 50 mbar Vordruck
11. Gaszählerregler vorhanden
12. SWT - verbindung im Übergabebereich dicht
13. Gasleitung angerostet
14. Gasverbrauch vorhanden
15. Gasinnenleitung an Potential angeschlossen
16. HAE - zugänglich
17. Wasser HAL - abhорchen

Bemerkungen zu Nr.:

Monteur:

Datum:

GHALUEXLS.XLS

WindowsCE

File Zoom Tools Help

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten

Adresse http://localhost:8050/StartModel/showVorgangDetail/25?choice=editFormular&cmd=editFormular

Überprüfung Gashausanschluß

EMPRISE
CONSULTING DÜSSELDORF

	Ja	Nein		ja	Nein
1. Hausanschlußleitung Stahl DN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1" <input type="checkbox"/> 1 1/4" <input type="checkbox"/> 1 1/2" <input type="checkbox"/> 2" <input type="checkbox"/> <input type="text"/>		
2. Hauseinführung mit Schutzrohr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. Regler vorhanden bis 50 mbar Vordruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. HAE Klappe mit Isolierstück	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. Gaszählerregler vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. HAE Klappe ohne Isolierstück	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12. SWT Verbindung im Übergabebereich dicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. HAE Kugelhahn neu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13. Gasleitung angerostet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. alte HAE (ms.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14. Gasverbrauch vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Hauseinführung dicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15. Gasinnenleitung an Potential angeschlossen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. HAE gängig dicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16. HAE zugänglich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Regler vorhanden bis 100 mbar Vordruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17. Wasser HAL abhорchen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bemerkungen

Fertig

Start EVMConsole Überprüfung Gashausansc... 12:22



Vorgänge

Instandhaltungsauftrag

Auftrag: PM01 810180
 SysSt: AB6S RÜCK ABRV KKMP V...

Kopfdaten | **Vorgänge** | Komp...

Vrg	UVR	ArbPlatz	Werk	Ste...	VIS
0010		MECHANIK	1000	PM01	

Allgemein | Eigen | Fremd

WindowsCE

File Zoom Tools Help

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten

Adresse: http://localhost:8052/StartModel/menu/14?cmd=vorgangList

Liste der AVO

Navigation: ---

	Kurztext	Planstart	Adresse	Priorität	Status
✓	Gaszähler wechseln	1.2.2004	Astralis AG Am neuen Schulhaus 4 69190 Walldorf	hoch	offen
✓	Überprüfung Gashausanschluß	1.2.2004	Astralis AG Am neuen Schulhaus 4 69190 Walldorf	hoch	offen
✓	Gaszähler wechseln	1.2.2004	Astralis AG Am neuen Schulhaus 4 69190 Walldorf	hoch	offen
✓	Gasdruck prüfen	1.2.2004	Astralis AG Am neuen Schulhaus 4 69190 Walldorf	hoch	abgeschlossen

Fertig

Start | EVMConsole | Liste der AVO - Internet ...

14:09

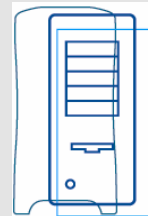


Grundsätzliche Architektur

Integration und Kommunikation

- Service-Integration
- Sicherheit
- Gateway

SAP R/3



GSM
GPRS
UMTS
WLAN
ISDN
...



IT-Systeme stellen über Services
Informationen bereit bzw.
nehmen sie entgegen.

Geräteunabhängige Bereitstellung
von Informationen für
unterschiedliche Serviceprozesse



EMPRISE
CONSULTING DÜSSELDORF



Geodaten - Mobil und Integriert



Interoperabilität / Integration bei Geodaten und -systemen

- GI-Systeme sind monolithische Systeme
 - Proprietäre Formate
 - Nicht standardisierte Datenmodelle
 - Heterogene Semantik
- ... aber**
- Standardisierungsfortschritte sind erkennbar bei
 - Datenhaltung
 - Servicedefinition
 - Keine Standardisierungsfortschritte bei
 - Datenmodellen
 - Semantik



Standardisierungsaktivitäten des Open GIS Consortiums

- Geodatenhaltung und Zugriffsprotokolle bzw. -technologien
OpenGIS® Simple Features / Grid Coverages Implementation Specification
- Metadaten zu Geodaten
OpenGIS® Catalog Interface Implementation Specification
- Geodatenmanipulation
OpenGIS® Coordinate Transformation Services Implementation Specification
- Webservices für Geodaten
OpenGIS® Web Map Server Interfaces Implementation Specification
- Interoperabilität Geodatenservices / location-based services
OpenLS Initiative Testbed 1 (OLS1)
- Metasprache für Beschreibung und Transport von Geodaten
OpenGIS® Geography Markup Language Implementation Specification



Geo- und Sachdaten – Integriert und Mobil

Equipment

Equipment	P-1000_N001
Bezeichnung	Elektr. P...
Objektart	Wasser Pumpe
Hersteller	Vereinte Mechanische Werke AG
Typbezeichnung	P-I

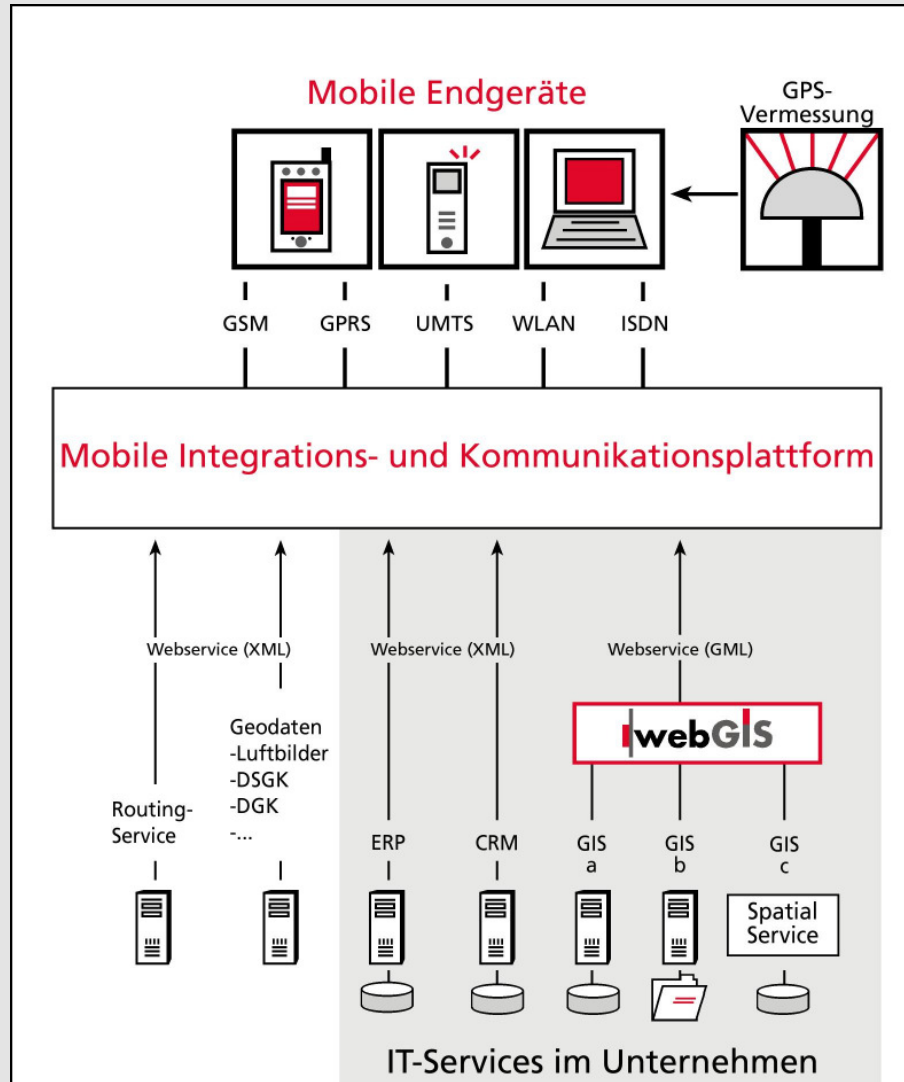
Adresse

Name	Astralis GmbH
Strasse	Am alten Schulhaus 10
Ort	Walldorf
PLZ	69190

ITS-LocationViewer V4.4.0 - Stadtwerke Düsseldorf AG
Datei Bearbeiten Ansicht Extras ?
1:634 Planwerk: Wasser Uebersicht Straße: Friederike-Fliedner-Weg Nr.: 158
AV6818 90 AV18151 63 PE-HD 110 PE-HD 63 PE-HD 12277 16908 16911
Friederike-Fliedner-Weg
Strecke: 299.47 m : Friederike-Fliedner-Weg waubub5287.pl 52488: 87279 m 18.03.2004 14:26



Serviceorientierte Architektur



Geräteunabhängige Bereitstellung von Informationen für unterschiedliche Serviceprozesse

- Serviceintegration
- Sicherheit
- Gateway

Externe und interne IT-Systeme stellen über Services Informationen bereit bzw. nehmen sie entgegen.



Mobilfunktechnologien im Vergleich

Hohe Verfügbarkeit	Hohe Verfügbarkeit	Hohe Verfügbarkeit	Eingesch. Verfügbarkeit
WAP GSM global systems of mobile communications	HSCSD high speed circuit switched data	GPRS general packet radio service	UMTS universal mobile telecommunications System
(9,6 Kbit/s)	(38 Kbit/s)	(38 Kbit/s)	(2.000 Kbit/s)
ca. 3 min.	ca. 3/4 min.	ca. 3/4 min.	ca. 0,1 min.

Übertragungsdauer für 200 kByte Daten



Online vs. Offline

Online

- Kein Netz – keine Daten bzw. Funktion
- Geringer Administrationsaufwand, da browserbasiert.
- Daten sind immer aktuell, da immer direkt auf dem Produktionssystem gearbeitet wird.

Offline

- Anwendung funktioniert auch ohne Netz. Daten werden lokal auf dem mobilen Gerät vorgehalten.
- Softwareverteilung notwendig
- Daten müssen regelmäßig synchronisiert werden.



EMPRISE
CONSULTING DÜSSELDORF



Live Präsentation



Mobiles Service Management - Kostenvorteile

- Verkürzung der Zeiten zwischen Leistungserbringung und Leistungsverrechnung (von 30 auf 2 Tage)
- Reduzierter Aufwand für die administrative Bearbeitung der Aufträge
- Minimierung von Reisezeiten und Reisekosten (Anfahren der Stützpunkte)
- Wegfall der doppelten Erfassung der Rückmeldedaten
- Reduzierung der Papier- und Druckkosten
- Return on Investment in kurzer Zeit (ca. 8 Monate)

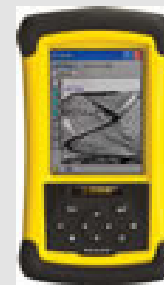
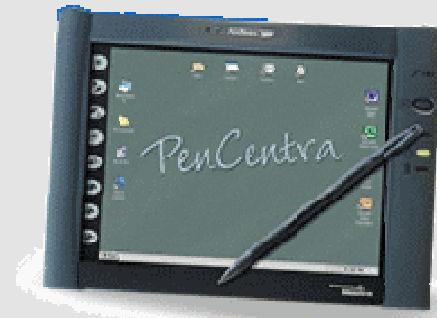
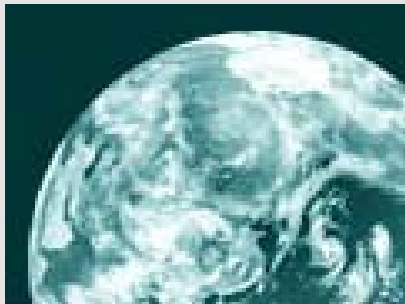


Wichtige Aspekte für ein erfolgreiches Projekt

- Außendienstprozesse müssen verstanden bzw. analysiert sein => Anforderungen an mobile Lösung und Bewertung des ROIs.
- Die richtige Hardware
- Einfache Bedienung der Lösung - keine unnötige Überfrachtung mit Informationen
- Ggf. schrittweise Einführung der Lösung
- Betroffene zu Beteiligten machen



Mobile Endgeräte





EMPRISE
CONSULTING DÜSSELDORF



Ansprechpartner

EMPRISE Consulting Düsseldorf GmbH

<http://WWW.EMPRISE.DE/ECD>

Cubus am Seestern

Niederkasseler Lohweg 18

40547 Düsseldorf

Dr. Thomas Schönemeier

Business Development Manager Mobile Business

phone +49 211 530637 0 (DW 32)

fax +49 211 530 637 99

mobil +49 172 45 88 766

mail thomas.schoenemeier@emprise.de