Informatik

Martina Schiller

Konzeption und Implementierung der mobilen Anwendung Time & Travel für den TÜV- Rheinland auf Basis der SAP Mobile Engine

Diplomarbeit

Diplom.de

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.d-nb.de/ abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlages. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Copyright © 2003 Diplom.de
ISBN: 9783832478728

https://www.diplom.de/document/223125

Martina Schiller

Konzeption und Implementierung der mobilen Anwendung Time & Travel für den TÜV- Rheinland auf Basis der SAP Mobile Engine

Diplom.de

Martina Schiller

Konzeption und Implementierung der mobilen Anwendung Time & Travel für den TÜV- Rheinland auf Basis der SAP Mobile Engine

Diplomarbeit
Fachhochschule Köln
Fachbereich Informatik
Abgabe Dezember 2003

Diplom.de

Diplomica GmbH
Hermannstal 119k
22119 Hamburg

Fon: 040 / 655 99 20
Fax: 040 / 655 99 222

agentur@diplom.de
www.diplom.de

ID 7872

ID 7872
Schiller, Martina: Konzeption und Implementierung der mobilen Anwendung Time & Travel für den TÜV- Rheinland auf Basis der SAP Mobile Engine
Hamburg: Diplomica GmbH, 2004
Zugl.: Fachhochschule Köln, Fachhochschule, Diplomarbeit, 2003

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Die Informationen in diesem Werk wurden mit Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden, und die Diplomarbeiten Agentur, die Autoren oder Übersetzer übernehmen keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für evtl. verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

Diplomica GmbH
http://www.diplom.de, Hamburg 2004
Printed in Germany

0. Vorwort 6

1. Einleitung 7

1.1 Motivation 7

1.2 Zielsetzung 8

1.3 Überblick 8

2. Allgemeine Grundlagen und Begriffsdefinitionen 9

2.1 Mobile Business 9

2.1.1 Definition und Einordnung Mobile Business 10

2.1.2 Abgrenzung zu Electronic-Commerce 11

2.1.3 Mobilität 12

2.2 Umfeld und Eigenschaften von mobilen Anwendungen 12

2.2.1 Geschäftsfelder 12

2.2.2 Anwendungsfelder und Bedarf 13

2.2.3 Charakteristische Eigenschaften von mobilen Anwendungen 14

2.2.4 Technologie 16

2.3 Mobile Techniken im Umfeld von SAP 20

2.3.1 Enterprise Ressource Planning Systeme 20

2.3.2 Architektur des Internet Transaction Servers 21

2.3.3 Transaktionsaufruf mit dem Internet Transaction Server 26

2.3.4 Web Application Server 28

2.3.5 Aufbau des Web Application Server 29

2.3.6 Transaktionsaufruf mit dem Web Application Server 31

2.3.7 Web Application Server versus Internet Transaction Server 33

2.3.8 Ausblick 33

2.4 Mobile Engine 35

2.4.1 Aufbau der Mobile Engine 35

2.4.2 CATS notebook 45

3. Ist-Analyse 55

3.1 Das Unternehmen TÜV Rheinland 55

3.2 Ausgangssituation 55

3.3 Bisherige Anwendungsgebiete mobiler Offline-Lösungen 56

3.3.1 TÜV Anwender Systeme Kraftfahrt 56

3.3.2 Unterstützung Fahrerlaubnisprüfung 57

3.3.3 Unterstützung der Prüfberichtsschreibung der TÜV Anlagen Technik 57
3.3.4 Aktuelle Zeiterfassung beim TÜV 58

4. Soll-Konzeption 59

4.1 Die Mobile Basis 59

4.2 Aufgabenstellung: Optimierung der TÜV-Leistungserfassung durch die Mobile Engine 59

4.2.1 Betriebswirtschafliche Zielsetzung 59
4.2.2 Strategische Zielsetzung 60
4.2.3 Technische Rahmenbedingung der Konzeption 60

4.3 Nachträgliche Erweiterung der Aufgabenstellung 61

5. Implementierung 62

5.1 Arbeitsschritte 62

5.1.1 Customizing 63
5.1.2 Erläuterung der SAP-Erweiterung MYCATS01 65
5.1.3 Java Erweiterung auf dem CATS notebook 69
5.1.4 Aktivierung der Erweiterung 73
5.1.5 Bewertung der Mobile Engine 1.0 74

5.2 Potenzial für weitere Entwicklungen auf Basis der Mobile Engine 75

5.2.1 Mobile Engine 2.0 75
5.2.2 Bewertung der Mobile Engine 2.0 79

6. Zusammenfassung und Ausblick 80

7. Referenzen 82

8. Anhang A: Mobilfunknetze und Netztechnologien für mobile Anwendungen 89

9. Anhang B: Verschlüsselung 94

10. Abbildungsverzeichnis 98

11. Glossar 99

0. Vorwort

Die vorliegende Diplomarbeit entstand in Zusammenarbeit mit der zentralen IT für die Service GmbH des TÜV Rheinland in Köln.

Im Folgenden wird ein Konzept erstellt und implementiert, wie mobile Anwendungen von SAP die Dienstleistungsprozesse des TÜV Rheinland unterstützen und optimieren können. Dadurch wird der Nutzen sowie Potenzial für die künftige Entwicklung aufgezeigt, den diese Anwendungen in sich tragen.

Mein herzlicher Dank geht an Herrn Prof. Dr. Frank Victor, der diese Arbeit betreut hat. Vielen Dank auch an die Mitarbeiter des TÜV Rheinlands und des TÜV Nord, die sich immer die Zeit nahmen, meine Fragen zu beantworten. Mein besonderer Dank gilt hier Herrn Arno Kühn und Herrn Thilo Heup, die mir stets mit Rat und Tat zur Seite standen.

Nicht zuletzt möchte ich auch meinen Eltern danken, die mich stets unterstützt haben.

Martina Schiller,

Kürten, im Dezember 2003

1. Einleitung

1.1 Motivation

Die vorliegende Diplomarbeit beschäftigt sich mit der Konzeption und Implementierung eines mobilen Prototypen im Bereich Leistungserfassung[1] für den TÜV Rheinland. Der Focus dieser Arbeit liegt dabei auf der Umsetzung mobiler Szenarien mittels der SAP Mobile Engine (ME), einer auf offenen Industriestandards basierenden Programmierplattform.

Nach dem Platzen der dot.com-Blase, scheint sich mit Mobile Business und den dazugehörigen Endgeräten und Anwendungen ein neuer Boom abzuzeichnen. Ähnlich wie seinerzeit das Internet, ist eine neue Technologie auf ein latent vorhandenes Kundenbedürfnis gestoßen und hat durch neue Lösungen bisher existierende Kompromisse der Kunden gebrochen.

Dennoch ist der Markt kritischer geworden, was derzeit tatsächlich sinnvoll einsetzbare (mobile) Anwendungen angeht. Die neue Technologie wird sich nur dann durchsetzen können, wenn sie einen signifikanten Wettbewerbsvorteil für Kunden und Unternehmen bringt.
Obwohl die meisten mobilen Anwendungen derzeit noch im Business to Consumer Bereich anzutreffen sind, wird das Mobile Business seinen wahren Wert in einem anderen Segment entfalten: Unternehmen werden Mobile Business nutzen, um ihre Produktivität zu erhöhen und interne Prozesse effizienter ablaufen zu lassen. Allein in Deutschland sehen laut Lehner etwa 60% der Firmen den internen Einsatz im Rahmen der Mitarbeiterkommunikation als wichtig an (vgl. [Lehner02]).

Dabei sind unternehmensinterne mobile Anwendungen gar nicht so neu. Allerdings hat es sich bei ihnen bisher eher um Insellösungen gehandelt. Erst die allmählich einsetzende Standardisierung und Professionalisierung bei Anwendungen und Komponenten ermöglicht neue Perspektiven. Durch die zunehmend rasche Akzeptanz und auch Kenntnis neuer Technologien, als ein Beispiel sei hier der Short Message Service (SMS) genannt, macht es nun

[1] z.B. Zeiterfassung, Reisedaten

erstmals Sinn über Potenziale nachzudenken, die in einer umfassenden, unternehmensweiten Nutzung standardisierter mobiler Technologien liegen.

1.2 Zielsetzung

Der TÜV Rheinland setzt im Rahmen seiner IT-Strategie neben SAP R/3 auch Lotus Notes ein. Bisher wurden die besonderen Anforderungen die einige Offline-Lösungen mit sich brachten, in Lotus Notes entwickelt.
Durch die Technologieentwicklung bei SAP, auf die in späteren Kapiteln noch genauer eingegangen wird, steht nun erstmals eine Mobile Standardlösung von SAP zur Verfügung
Im Rahmen dieser Arbeit wurde ein mobiler Prototyp entwickelt. Dafür wurden Szenarien der Zeiterfassung implementiert und getestet um (zukünftige) Nutzungspotenziale aufzuzeigen.
Ziel war es, die ME zu evaluieren, aber auch die kritische Auseinandersetzung mit der ME, einem Produkt aus dem Hause SAP. Eine Erläuterung der Mobilen Lösungen anderer Anbieter würde den Rahmen sprengen und ist daher nicht im Fokus dieser Arbeit.

1.3 Überblick

Zu Beginn der Arbeit wird ein vom TÜV Rheinland losgelöster Überblick über die nötigen Technologiegrundlagen des Mobile Business gegeben. Hier werden die Technologien und Begriffe vorgestellt, die für den späteren Verlauf der Arbeit von Bedeutung sind.
Es folgt die Ist-Analyse der IT-Struktur des TÜV Rheinland. Diese Analyse umfasst die IT-Strategie sowie der bisherige Ablauf der Zeiterfassung.

Auf dieser Basis wird dann weiterhin die Implementierung eines Prototypen mit kundeneigenen Erweiterungen auf Basis der ME dargestellt.
Am Ende der Arbeit steht eine Zusammenfassung der Erfahrungen, welche bei der Implementierung gemacht wurden. Daraus lässt sich ableiten, welchen Nutzen mobile Standard Offline-Lösungen bringen können und welchen Wert die Integrierung mobiler Szenarien der ME in eine bestehende SAP Landschaft hat.