



Referenzprojekte von MD Consulting

Microsoft-Programmierung mit ASP .Net und C#



MD Consulting & Informationsdienste GmbH

www.md-consulting.de

Michaelisstraße 13 a
99084 Erfurt
03 61 / 5 65 93-0

Berghamer Straße 14
85435 Erding
0 81 22 / 97 40-0

info@md-consulting.de



Entwicklung einer ASP .NET-Web-Anwendung auf Basis von .NET 3.5

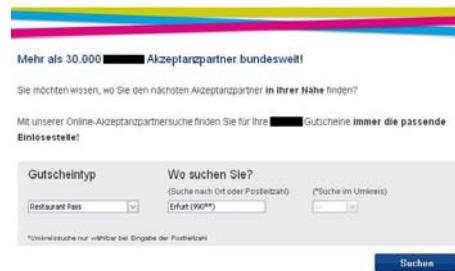
Unser Kunde ist ein französisches Unternehmen, welches Dienstleistungen in den Bereichen Catering, Gemeinschaftsverpflegung und Facilitymanagement anbietet.

Die in Frankfurt am Main ansässige Sparte für Motivationslösungen, bietet mit ihrem Restaurant Pass eine seit Jahren sehr erfolgreiche Möglichkeit der bargeldlosen Essensbezugung. Der Restaurant Pass bietet sowohl für Arbeitgeber als auch für Arbeitnehmer Steuervergünstigungen und wird von ca. 9000 Kunden an über 250000 Mitarbeiter verteilt.

Die Zusammenarbeit mit MD-Consulting ergab sich aus der Erweiterung des Produktportfolios um zusätzliche Gutscheine. Hierfür war eine Erweiterung bzw. Anpassung bestehender Web-Anwendungen erforderlich.

Bei den Web-Anwendungen handelte es sich um Registrierungsseiten für Akzeptanzstellen und Kunden sowie um Bestellsysteme. Bei allen Anwendungen stand zunächst eine Erweiterung für die zwei neuen Gutscheine (Dining Pass und Shopping Pass) im Vordergrund. Außerdem sollte es in Zukunft möglich sein, die Anwendungen ohne bzw. mit minimalem Entwicklungsaufwand um neue Gutscheine zu erweitern. Die Registrierung für Kunden wurde zusätzlich erweitert, um den Kunden während der Registrierung die Möglichkeit einer Erstbestellung anzubieten.

Die ASP-Seiten wurden mit .Net 3.5 und C# geschrieben. Die Datenhaltung erfolgt in Oracle-Datenbanken. Um bei den Web-Anwendungen ein modernes und anwenderfreundliches Aussehen und Bedienkonzept zu ermöglichen, wurden diverse Controls der Firma DevExpress eingesetzt.



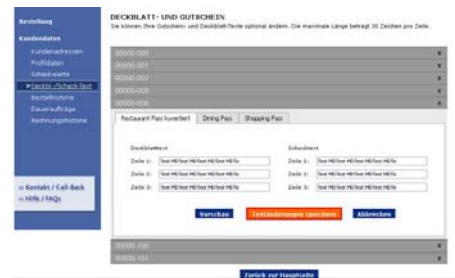
Akzeptanzpartner suchen



Anmeldung



Bestellübersicht



Gutscheinerstellung



Zusatzbestellung

Web-Projekt

- Softwareentwicklung**
70 Manntage
Technologie:
- Datenbank Oracle 10g
 - Visual Studio 2010
 - .Net Framework 3.5
 - ASP .Net
 - C#
 - DevExpress (Web Komponenten)



Performancegewinn durch Datenbankwechsel

MD Consulting arbeitet seit vielen Jahren mit einem Unternehmen aus der Chemie-industrie zusammen. Das Kerngeschäft dieses Unternehmens besteht im Vertrieb bestimmter Chemikalien in speziellen Sicherheitscontainern. Diese Container durchlaufen regelmäßig Kreisläufe: Benötigt ein Endkunde eine Chemikalie, trifft der Auftrag dafür über einen Händler ein. Nach Befüllung beim „Abfüller“ werden die Sicherheitscontainer an den Händler geliefert und von dort aus zum Endkunden. Im Falle einer Verschmutzung der Chemikalie müssen die Container wieder über den Händler an einen „Recycler“, um nach erneuter Rückkehr zum Abfüller ihren Kreislauf von vorn zu beginnen.

Das Unternehmen hat unter anderem zur Abwicklung dieses Prozesses eine Inhouse-Anwendung im Einsatz, die mit Team Developer entwickelt wurde und gegen eine SQLBase läuft. Bereits vor einigen Jahren entwickelte MD Consulting hierfür eine Web-Anwendung, um bestimmte Funktionalitäten dieser Inhouse-Anwendung für die vielen beteiligten Geschäftspartner im Internet zugänglich zu machen. Bequem über den Browser ermöglicht die Anwendung u. a. folgende Funktionen:

- Selbstständig ausgeführte Buchungen für den Ein- und Ausgang der Sicherheitscontainer.
- Containerverfolgung: Analyse-, Stamm- und Historiendaten können komfortabel ausgedruckt oder als Excel-Datei aus dem Internet herunter geladen werden.
- Technischer Service zu den Sicherheitscontainern: Melden von Schäden zur Reparatur und Wartungen beim TÜV
- Erfassen von Aufträgen für die Lieferung bestimmter Chemikalien ohne Telefon, Fax oder E-Mail, Auftragsdaten werden direkt im Datenbestand der Inhouse-Anwendung hinterlegt.
- Beauftragung von Analysen der verwendeten Chemikalien zur Optimierung der Anlagen der Geschäftspartner

Die Web-Anwendung wurde mit ASP.Net und C# entwickelt, unter Beibehaltung der SQLBase des Kunden. Hierfür kam das O/R-Mapping-Tool NHibernate zum Einsatz. Über einen Generator wird auf Basis der Datenbank zu jeder Tabelle ein die Tabelle entsprechend abbildendes Objekt erstellt.

Referenzen (Foreign Keys) werden entsprechend objektrelational abgebildet und auch die Mappinginformationen mitgeneriert. Durch den Einsatz des NHibernate-Frameworks ergibt sich eine erhebliche Aufwandsersparnis, da zum einen die gesamten Objekte generiert werden und zum anderen für Lese- und Schreibaktionen die entsprechende NHibernate-Funktionalität genutzt wird. Hierbei wird für die Datenbankzugriffe eine plattformunabhängige Sprache „HQL“ verwendet, welche sehr stark einem nativen SQL ähnelt.



Im Laufe der Jahre stieß die Datenbank an seine technischen Grenzen. Sie konnte den stark gewachsenen Aufrufen der Web-Anwendung nicht mehr gerecht werden, verursachte lange Ladezeiten und zum Teil sogar Ausfälle, aber auch wegen des hohen Datenvolumens und die 24 Std. x 7 Tage die Woche Verfüg-barkeit wurde eine Migration der Datenhaltung auf Oracle für notwendig befunden.

Hierbei kam ein eigens von MD Consulting entwickelter Datenbank-Konverter zum Einsatz. Dieser diente der vollständigen Übernahme der Tabellenstruktur sowie sämtlicher Daten. Lediglich Trigger und Stored Procedures mussten manuell übernommen werden.

Des Weiteren stellte sich die Verwendung des NHibernate-Frameworks als großer Vorteil heraus. Im O/R-Mapping-Tool musste nur die geänderten Datentypen der Datenbanken konfiguriert werden, um die Objekte wieder korrekt generieren zu lassen. Das NHibernate-Framework in der Webanwendung wurde auf den neuen Datenbank-Typ umgestellt und konnte direkt weiter genutzt werden. Nur einige wenige nativ verwendete SQL-Befehle mit spezieller SQLBase-Syntax mussten manuell auf



Performancegewinn durch Datenbankwechsel

die äquivalente Oracle-Syntax migriert werden.

Nach erfolgreicher Migration der Datenbank kann sie die gewachsenen Anforderungen (auch zukünftig) erfolgreich bewältigen. Durch den problemlosen Datenbankwechsel steht auch einer weiterhin erfolgreichen Zusammenarbeit nichts im Wege und es befinden sich bereits neue Erweiterungswünsche der Web-Anwendung in der Pipeline.

Web-Projekt

Consulting
40 Manntage

Softwareentwicklung
120 Manntage
Technologie:
- UNIFY/GUPTA
 Team Developer
- UNIFY/GUPTA
 SQLBase
- Oracle
- C#
- ASP .Net
- O/R-Mapping-Tool
 NHibernate
- NHibernate-
 Framework

Softwareentwicklung
1 Mannjahr



Transparenz bei Chemikalien

Durch sorglosen Umgang mit gefährlichen Stoffen sind gesundheitliche Schäden und Verschmutzung der Umwelt keine Seltenheit. In den vergangenen Jahren erregten immer wieder Fälle Aufsehen, nachdem chemische Abfälle „am Straßenrand“ entsorgt wurden, um Entsorgungskosten zu sparen. Daher ist eine lückenlose Kontrolle notwendig, um Straftaten oder Unfälle weitestgehend zu vermeiden. Eine wichtige Rolle spielt hierbei der Transport der Chemikalien. Ein ständig kontrollierter Weg der Lieferungen in die ganze Welt schafft Transparenz und Sicherheit. Ermöglicht werden kann dies durch branchenspezifische Software. Doch stößt eine für diesen Zweck entwickelte Anwendung an ihre technischen Grenzen, muss gehandelt werden.



MD Consulting arbeitet seit einigen Jahren mit einem Unternehmen aus der Chemieindustrie zusammen. Das Kerngeschäft dieses Unternehmens besteht im Vertrieb bestimmter Chemikalien in speziellen Sicherheitscontainern. Diese Container durchlaufen regelmäßig Kreisläufe: Benötigt ein Endkunde eine Chemikalie, trifft der Auftrag dafür über einen Händler ein. Nach Befüllung beim „Abfüller“ werden die Sicherheitscontainer an den Händler geliefert und von dort aus zum Endkunden. Im Falle einer Verschmutzung der Chemikalie müssen die Container wieder über den Händler an einen „Recycler“, um nach erneuter Rückkehr zum Abfüller ihren Kreislauf von vorn zu beginnen.

Das Unternehmen hat unter anderem zur Abwicklung dieses Prozesses eine Inhouse-Anwendung im Einsatz, die mit Team Developer entwickelt wurde und gegen eine SQLBase läuft. Bereits vor einigen Jahren entwickelte MD Consulting hierfür eine Web-Anwendung, um bestimmte Funktionalitäten dieser Inhouse-Anwendung für die vielen betei-

ligten Geschäftspartner im Internet zugänglich zu machen. Bequem über den Browser ermöglicht die Anwendung u. a. folgende Funktionen:

- Selbstständig ausgeführte Buchungen für den Ein- und Ausgang der Sicherheitscontainer.
- Containerverfolgung: Analyse-, Stamm- und Historiendaten können komfortabel ausgedruckt oder als Excel-Datei aus dem Internet heruntergeladen werden.
- Erfassen von Aufträgen für die Lieferung bestimmter Chemikalien ohne Telefon, Fax oder E-Mail, Auftragsdaten werden direkt im Datenbestand der Inhouse-Anwendung hinterlegt.

Die ursprüngliche Anwendung stieß im Laufe der Jahre an seine technischen Grenzen. Sie konnte den stark gewachsenen Anforderungen nicht mehr gerecht werden und verursachte Ausfallzeiten. Was also tun?

In Zusammenarbeit mit MD Consulting entschied sich der Kunde für eine Migration der Anwendung nach Microsoft .NET. Als Vorgehensweise wurde die schrittweise Migration nach fachlichen Säulen gewählt, wobei Schritt für Schritt nach Anwendungsfall vorgegangen wird (bspw. Angebots- oder Auftragsmodul, etc.). Diese Vorgehensweise hat den Vorteil, dass schon nach kurzer Zeit mit bereits migrierten Teilen der Anwendung gearbeitet werden kann. So können Bugfixes oder Erweiterungen in die Zieltechnologie „mitgenommen“ werden, welche in die noch aktiven Teile der Alt-Anwendung implementiert wurden.

Das Vorgehensmodell sieht anhand eines Beispiels (Auftrag-Modul) folgendermaßen aus:

- Erstellung eines „leeren“ Grundgerüsts der neuen Anwendung in .NET
- Integration des neuen Auftrag-Moduls in das Gerüst
- Neuentwicklung von Geschäftslogik, Oberfläche (ggf. Datenbank) mit C# bzw. ASP.NET des Moduls
- Austausch des alten gegen das neue Modul
- Migration des nächsten Moduls



Neubau oder Renovierung?

Die Projektplanung und das Controlling erfolgten in enger Abstimmung. Zusätzlich zu diesen Projektarbeiten wurden Fehlerkorrekturen und neue Anforderungen in enger Zusammenarbeit mit dem Framework-Entwicklerteam des Kunden schnell und präzise eingesteuert.

Während der Umbauarbeiten musste die Belegschaft unseres Auftraggebers nicht auf der Straße sitzen. Nach der Fertigstellung konnte sie ohne große Mühe umziehen, um so die Vorzüge des neuen Heimes umgehend zu nutzen.



Client-/Server-Projekt

Consulting
3 Mannmonate

Softwareentwicklung
3,5 Mannjahre
Technologie:
- UNIFY/GUPTA
 Team Developer
- Glue-Code
- Java
- J EE
- IBM/DB2
- WebSphere-
 Applikationsserver



Strategisch entrümpeln

Die Möbelbranche, die im 19. Jahrhundert mit der auslaufenden Epoche des „Biedermeier“ den Schritt von der Einzelherstellung zur Massenproduktion vollzogen hat, leidet heutzutage besonders unter dem Preisverfall, der sich im Dreieck zwischen Hersteller, Handel und Endverbraucher abspielt.

Neue Ansätze für die Sammlung von Daten für die strategische Entscheidungsfindung werden benötigt, um im globalen Markt zukunftsweisende Richtungen einschlagen zu können.



Derzeit bauen noch circa 1.100 Firmen in Deutschland Möbel. Die Branche wirtschaftet zwar auf fruchtbarem Boden, denn die Deutschen geben pro Kopf circa 370 EUR pro Jahr für Möbel aus, doch stehen die Hersteller in der Regel einer Übermacht des Handels gegenüber, der sich durch Rabattaktionen, Hüpfburgen und Würstchen für 1 EUR in der Regel nicht durch besonders kreatives Marketing auszeichnet. Dabei steigen auf Seiten des Herstellers die Ausgaben für teure Energie und die Rohstoffe.

Um für sich einen besseren Überblick im globalen Markt zu schaffen und damit Transparenz für die eigenen Entscheidungsprozesse zu schaffen, entschied sich der Kunde von MD Consulting, eine weltweite, kontinuierliche Wettbewerbsanalyse durchzuführen.

Der Kunde von MD Consulting produziert seit den fünfziger Jahren Möbel vieler namhafter Unternehmen. Auf diesem Fundament entwickelte sich über die Jahre in Zusammenarbeit mit progressiven Gestaltern ein weit verzweigtes Möbelangebot für das Büro, Zuhause und für den öffentlichen Bereich.

Um die Datenerfassung und Aufbereitung für die Wettbewerbsanalyse optimal und kosteneffizient durchführen zu können, wurde eine Browser-basierte Anwendung zur Pflege und Abfrage von Wettbewerbsinformationen benötigt. Bestehende Produktanalysen sollten daher in einer zentralen Datenbank abgelegt und über die Browser-Anwendung nach verschiedenen Kriterien abrufbar gemacht werden.

MD Consulting erstellte hierfür eine webbasierte Anwendung zur Abfrage von Wettbewerbsinformationen.

Als Technologien kamen ASP.NET mit dem .NET Framework 3.5, der Internet Informationserver 6 und der SQL Datenbankserver 2005 zum Einsatz.

Über die Produkt-Pflegemaske lassen sich alle Informationen zu Wettbewerbsprodukten anlegen, ändern, zuweisen und entfernen. Diese Maske wird mittels einer Rechtevergabe nur den Datenpflegern zugänglich gemacht. Da die Anwendung weltweit im Intranet des Kunden zur Verfügung steht, werden der Informationsaustausch zwischen den Beteiligten und die Aktualität der Informationen optimal organisiert. Durch individuelle Kategorisierung des Marktangebots lassen sich Marktsegmente und Trends analysieren, die vorher aufgrund der vielen dezentralen Informationen so nicht verfügbar waren.

Weltweit können die Mitarbeiter im firmenweiten Netzwerk die entsprechenden Informationen erfassen und in aktuelle Auswertungen einfließen lassen. Kontinuierliche Beobachtung des globalen Wettbewerbs wird in diesem Fall als ein Baustein für die Implementierung eines differenzierenden Marketings verstanden, um sich in dem von Preisverfall bedrohten und von starken Handelsketten dominierten Markt behaupten zu können.

Web-Projekt

Consulting
1 Mannmonat

Softwareentwicklung

3 Mannmonate
Technologie:
- ASP .NET
- .NET Framework 3.5
- MS Internet Informationserver 6
- SQL Datenbankserver 2005



Bei Verdacht: „Alarm“!

Gesundheit ist ein hohes Gut, dessen Wert möglicherweise erst dann voll erkannt wird, wenn sie nicht mehr gegeben ist. Welch ein Glück ist es in einer derartigen Situation, wenn es ein Medikament gibt, dessen Verträglichkeit und medizinische Wirksamkeit überwacht und erprobt ist und dazu beiträgt, die Gesundheit wieder herzustellen.

Pharmafirmen unterliegen bei der Entwicklung neuer Wirkstoffe einer Vielzahl international verbindlicher Regelungen, wobei die Punkte „Verträglichkeit“ und „medizinische Wirksamkeit“ in unterschiedlichen klinischen Prüfungen untersucht, dokumentiert und nachvollziehbar nachgewiesen werden müssen. In der Deklaration von Helsinki des Weltärztebundes aus dem Jahr 1964 wurde in den „Ethischen Grundsätzen für die medizinische Forschung am Menschen“ allerdings festgehalten: „In der medizinischen Forschung haben Überlegungen, die das Wohlergehen der Versuchspersonen ... betreffen, Vorrang vor der Wissenschaft und der Gesellschaft.“



Als Konsequenz aus dieser allgemeinen, global verbindlichen Regelung müssen daher auch Vorkehrungen für Unerwartetes bei der Durchführung von klinischen Prüfungen vorgesehen werden. Es muss also nicht nur positiv die Verträglichkeit und medizinische Wirkung eines Wirkstoffs untersucht, sondern auch beachtet werden, dass auch Unerwartetes entdeckt und bearbeitet wird.

Ein ganz besonderes Ereignis, über das Forscher, Ärzte, Unternehmensleitung, Behörden und eine weitere Vielzahl beteiligter Experten unmittelbar informiert werden müssen, ist das Eintreten eines

„Verdachtsfalles unerwarteter schwerwiegender Nebenwirkungen“ („suspected unexpected serious adverse reaction“ – SUSAR), da beim Eintreten eines derartigen Ereignisses unmittelbar gehandelt werden muss.

Die nachfolgende Grafik der „Koordinationszentren für klinische Studien“, zeigt, wie komplex schon die Einordnung derartiger Ereignisse in der Praxis sein kann. In der gleichen Studie werden unter dem Thema „Herausforderungen“ folgende Punkte genannt:

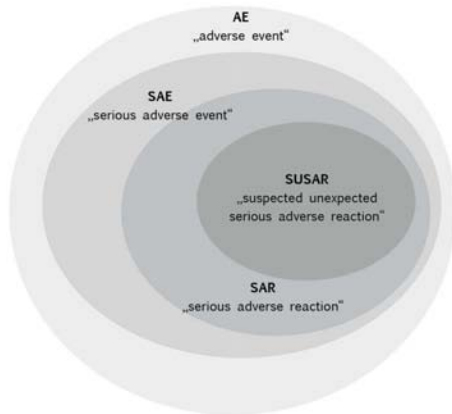
- Organisation der wissenschaftsinternen Studien
- Machbarkeit (Kosten!) und
- Verringerung der Papierflut

Die genannten Herausforderungen sind aus Sicht der Anwendungsentwicklung grundsätzlich beherrschbar, wenn es zu einer fruchtbaren Zusammenarbeit zwischen dem fachlichen Know-how-Träger beim Kunden und den Experten der Anwendungsentwicklung kommt. Die daher in intensiver Zusammenarbeit entwickelte Anwendung dient dazu, an klinischen Prüfungen beteiligte Personen und Organisationen über neue SUSAR-Dokumente zu informieren und ihnen diese Dokumente möglichst zeitnah zur Verfügung zu stellen.

- Um den Zugriff auf die Dokumente einfach und flexibel zu gestalten, wurde eine Webanwendung konzipiert. Diese erlaubt den Ärzten den Zugriff sowohl auf neue als auch auf ältere Dokumente.
- Außerdem bietet sie den Prüfassistenten des Herstellers die Möglichkeit, zu erkennen, welche Dokumente bereits von den an der Studie beteiligten Ärzten gelesen wurden und welche noch nicht.
- Zusätzlich zur Webanwendung wurde ein Dienst entwickelt, der die Dokumente aus dem Dateisystem ausliest, sie mit einem Inhaltsverzeichnis versieht und anschließend in der Datenbank abspeichert.
- Sobald ein neues Dokument vorliegt, werden die Ärzte und Prüfassistenten per E-Mail über die Verfügbarkeit einer SUSAR-Meldung zu ihrem Wirkstoff und/oder zu ihrer Studie informiert.



Bei Verdacht: „Alarm“!



- Für administrative Aufgaben, das Controlling und das Reporting steht zusätzlich eine Windows-Anwendung zur Verfügung. Diese ermöglicht es den Prüfassistenten manuell in den Prozess einzugreifen, beispielsweise wenn ein Arzt ein Dokument nicht innerhalb der erforderlichen Fristen gelesen hat.
- Die Anwendung bietet dem Prüfassistenten die Kontrollfunktionen an, mit denen kontrolliert werden kann, welche Personen die sie betreffenden Dokumente gelesen haben.
- Das aufwendige Versenden der teilweise umfangreichen Dokumente per Fax und die entsprechende telefonische Nachfrage, ob diese auch angekommen sind, kann entfallen. Den Ärzten wird ein einfacher elektronischer Zugriff auf die Dokumente ermöglicht, ohne sie mit Papier zu überschütten. Gleichzeitig werden die gesetzlichen Vorschriften zur Verteilung und dessen Dokumentation gewährleistet.

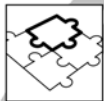
Sowohl die Windowsanwendung und der Dienst als auch die Webanwendung wurden mit dem Visual Studio 2010 und C# entwickelt. Als Datenbank kommt eine Oracle 10g zum Einsatz.

Web-Projekt

Consulting
20 Manntage

Softwareentwicklung

1 Mannjahr
Technologie:
- MS Visual Studio
2010
- C#
- Oracle 10g

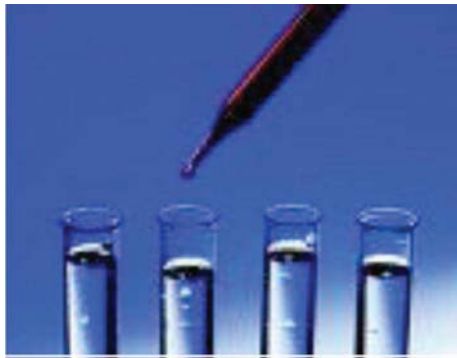


Keine Planabweichung erlaubt

Bevor in einem Mitgliedsstaat der Europäischen Union eine klinische Studie begonnen werden kann, muss diesbezüglich ein Genehmigungsantrag bei der zuständigen Behörde des betreffenden Mitgliedsstaats gestellt werden.

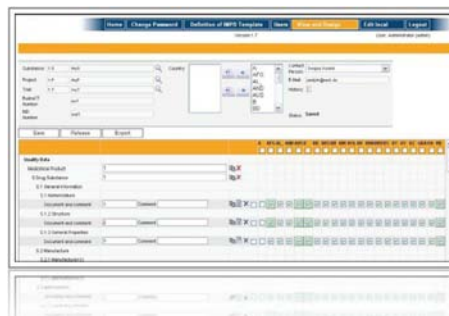
Zusätzlich muss die Befürwortung der zuständigen Ethikkommission vorliegen.

Die gesetzliche Grundlage – die Richtlinie 2001/20/EG – musste in allen Mitgliedsstaaten in nationales Recht umgesetzt werden, die Anforderungen an den Inhalt von Anträgen für klinische Prüfungen sind nicht vollständig harmonisiert.



Betrachten wir das Mengengerüst, die sich aus den gesetzlichen Regelungen hiermit für ein europäisches Unternehmen in der Pharmabranche ergibt:

- Das Antragsformular für die Genehmigung einer klinischen Studie, deren Struktur auch als XML-Struktur normiert vorliegt, enthält in der entsprechenden (XSD-) Dokumentation 710 (teilweise komplexe) Informationen.
- Aktuell gibt es in der Europäischen Union 26 Mitgliedsstaaten, die die beschriebene Richtlinie in entsprechendes nationales Recht umsetzen mussten oder müssen. (Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich).
- Nehmen wir an, ein forschendes Pharmaunternehmen würde (nur) einhundert klinische Studien pro Jahr durchführen, um im Erfolgsfall eine mögliche Zulassung für den Vertrieb des Medikaments zu erhalten.



Die Multiplikation des beschriebenen Mengengerüsts ergibt folgendes Ergebnis:

710 Informationen in den Anträgen * 26 Mitgliedsländer der Europäischen Union * 100 angenommene klinische Prüfungen im Jahr ergibt 1.846.000 Informationen pro Jahr, die termingerecht, vollständig, intern geprüft und abgenommen zusammengestellt und an die entsprechende nationale Behörde übergeben werden müssen.

Ist für die Organisation dieser betrieblichen Notwendigkeit ein antiquierter Zettelkasten oder die bevorzugte Tabellenkalkulations-Anwendung tatsächlich dafür geeignet?

Ziel des Projektes in Zusammenarbeit mit MD Consulting war es, eine modulare web-basierte Intranet-Anwendung bereitzustellen, in der die Dokumentenanforderungen („regulatory documentation“) an eine klinische Studie hinterlegt werden und die Bereitstellung dieses Dokuments überwacht werden kann.

Die bereitgestellte Dokumentenhierarchie muss dabei landesabhängig definiert werden können, wie aus der Richtlinie hervorgeht.

Die erstellte Lösung führt zu einer Vereinfachung des Informationsflusses und somit zu Zeit- und Kosteneinsparung.

Auch in diesem Fall erwies es sich als äußerst zielführend mit den fachlichen Experten des Kunden nicht nur in der Spezifikationsphase, sondern während der gesamten Projektlaufzeit einen intensiven und konstruktiven Meinungsaustausch zu pflegen.

Die programmtechnische Umsetzung erfolgte in Visual C#.NET.

Web-Projekt

Consulting
40 Manntage

Softwareentwicklung

1 Mannjahr
Technologie:
- Visual C# .NET
- Oracle



Europa ist nicht ganz Europa

Da man von Sizilien bis zum Nordkap zwar noch die alten Schlagbäume der ehemaligen Grenzen passiert, dieses jedoch ohne seinen Personalausweis vorzeigen zu müssen, kann man annehmen, dass Europa den uneingeschränkten Personen- und Warenverkehr eingeführt hat. Doch ganz im westlichsten Zipfel des europäischen Südens hat sich eine kleine Inselgruppe mühsam einige Rechte erfochten, deren Regelungen ein expansives, europäisches Unternehmen kennen sollte:

Artikel 1 (2) aus der Ergänzung zum Beitrittsvertrag des Königreichs Spanien zur Europäischen Union vom 11. Juni 1985 hält fest: „Die Kanarischen Inseln (sowie Ceuta und Melilla) gehören *nicht* zum Zollgebiet der (europäischen) Gemeinschaft.“



Die Kanarischen Inseln, geographisch eher zum afrikanischen Kontinent zuzurechnen, werden seit mehreren Jahrhunderten durch das Königreich Spanien verwaltet und regiert. Aufgrund der entfernten Lage der Kanaren entwickelte die Inselbevölkerung insbesondere während des 19. Jahrhunderts ein besonderes Autonomiebewusstsein, das auch im Rahmen der Beitrittsverhandlungen des Königreichs Spanien zur Europäischen Union im Jahr 1985 berücksichtigt werden musste, da man auf den Kanaren wirtschaftliche Nachteile aus der Zugehörigkeit zur Union befürchtete.

Erst nachdem die Kanaren 1991 einer Vollmitgliedschaft zustimmten, traten sie 1992 endgültig der Europäischen Union bei. Seitdem gilt auf den Inseln das Recht der Europäischen Gemeinschaft, wobei in einigen Bereichen vorteilhaftere Sondervorschriften gelten, die der großen Entfernung zum übrigen Territorium der EU Rechnung tragen und die Nachteile der Insellage ausgleichen sollen.

Trotz der Zugehörigkeit zu Spanien, fallen daher bei der Einfuhr von Waren auf die kanarischen Inseln Zölle an, die an eine Autonomiebehörde entrichtet werden müssen. Entsprechende Begleitscheine müssen bei Einfuhr und Rücksendungen mitgeführt werden. Für jede Einfuhr oder Rücklieferung muss hierfür pro Container bzw. Transporteinheit eine Proforma-Rechnung mit Selbstkostenpreisen (Beschaffungskosten zzgl. Zoll-, Transport- und Versicherungskosten) erstellt werden. Diese Dokumente bilden die Basis für die Berechnung der Inselzölle durch die Autonomiebehörde.

Ziel der Zusammenarbeit mit der Anwendungsentwicklung von MD Consulting war es, die vorhandenen Warenwirtschaftssysteme zu erweitern, um eine Belieferung der kanarischen Filialen und Lager zu ermöglichen sowie die damit verbundenen bürokratischen und logistischen Problemstellungen zu lösen.

Die besondere Herausforderung bei diesem Projekt bestand darin, das neue Modul auf Basis moderner Technologien zu entwickeln und dennoch nahtlos in die vorhandene Systemarchitektur bestehend aus UNIFY/GUPTA Client-/Server-Anwendungen beim Kunden zu integrieren. Dies betraf insbesondere die

- gemeinsame Nutzung vorhandener Datenbankstrukturen,
- die Verwendbarkeit vorhandener Pflegemechanismen für Nationalisierung und Rechteverwaltung und Zugriffsteuerung für das neue Modul zu gewährleisten,
- sowie das bekannte „look and feel“ der Warenwirtschaftsanwendung beizubehalten.

Deutsche Unternehmen gehören neben spanischen Firmen zu den größten Investoren auf den kanarischen Inseln, wobei deutsche Unternehmen mit 13% des ausländischen Investitionsvolumens eine herausragende Rolle einnehmen. Die Anpassung bestehender IT-Verfahren an die IGIC („Impuesto General Indirecto Canario“), die anstelle der Mehrwertsteuer erhoben wird und die derzeit bei 5% liegt, stellt immer wieder eine IT-technische Herausforderung bei der Expansion auf die Kanarischen Inseln dar, da das eigentliche Geschäft durch den erhöhten Verwaltungsaufwand belastet wird.

Client-/Server-Projekt

Softwareentwicklung

- 3 Mannmonate
Technologie:
- MS Visual Studio 2008
 - Framework 3.0
 - SQLBase



Der Tablet-PC in der klinischen Forschung!

In diesem Projekt soll der Einsatz des Tablet-PCs bei der Durchführung klinischer Studien getestet werden.

MD Consulting entwickelte im Auftrag eines Pharmaunternehmens die entsprechende Anwendung für den Tablet-PC. Nun muss sich zeigen, ob Hard- und Software ihr Soll erfüllen...

Die Grundidee

Das konkrete Ziel dieses Projektes ist es, einen bestimmten Teilbereich in der Durchführung klinischer Studien zu optimieren. In diesem Subprozess müssen Daten, die aus der Untersuchung von Probanden anfallen, erfasst und im Unternehmen weiter verarbeitet werden. Bisher wird dieser Prozess handschriftlich dokumentiert.

Daraus ergeben sich mehrere Nachteile:

- Die Daten werden unter Umständen nicht zeitnah erfasst. Ihre Übertragung nimmt viel Zeit in Anspruch.
- Die Fehlerquote bei der Erfassung ist deutlich höher, wenn z.B. die Papierbögen schadhafte sind oder nicht richtig gelesen werden können.
- Die Daten beim Unternehmen müssen für die edv-technische Bearbeitung extra erfasst werden.

Die Lösung: Ein Tablet-PC, ausgestattet mit einer entsprechenden Anwendung, die für optimierte Prozessabläufe sorgt. Die Daten werden erfasst und als Anlage per E-Mail übertragen. Die Datenstruktur ist in einem (Standard-) Austauschformat XML implementiert. So kann die Datenerfassung effektiv dezentralisiert werden.

Projektziele

Die grundsätzlichen Fragen, die durch das Projekt geklärt werden sollen, lauten folgendermaßen: Ist es möglich, durch den Einsatz dieser Technologie(n) die Medienbrüche in dem beschriebenen Prozess zu vermeiden und damit eine höhere Effizienz, eine bessere Transparenz und letztlich Kostensenkung zu erreichen? Wie wird der Einsatz eines „elektronischen Stifts“ in Verbindung mit der Schrifterkennung vom Endbenutzer als Arbeitserleichterung akzeptiert? Die Ergonomie der Anwendung unter spezieller Berücksichtigung der Arbeitsabläufe eines Arztes muss daher im Vordergrund der Designüberlegungen stehen. Ermöglicht die Anwendung eine

weitestgehend problemlose, edv-technische Bearbeitung der Fragebögen?

Realisation

Gemeinsam mit dem Kunden wurde – nach den Auswahlkriterien „Praktikabilität“, „Zukunftsfähigkeit“ und „Stabilität“ – die folgende „Ausrüstung“ festgelegt: MS Visual Studio .NET (C#) als Entwicklungswerkzeug, MS SQL Server 2000 (MDE) als Datenbank, CDO (Concurrent Data Objects) zum E-Mail-Versand, sowie der Tablet-PC mit Intel Pentium M Prozessor ULV 733 (1.1GHz), 512 MB RAM, 40 GB HDD als Hardware.

Mit einem Aufwand von ungefähr 75 Manntagen nahm die Implementierung



den größten Teil der Zeit in Anspruch. Dabei wurden die speziellen Wünsche des Kunden bzgl. Plausibilitätsüberprüfungen beachtet, um eine möglichst hohe Datenqualität zu erreichen.

Ausblick

Das Pilotprojekt startet im März 2005 in Großbritannien. Dann wird sich zeigen, ob der Einsatz des Tablet-PCs gemeinsam mit der von MD Consulting entwickelten Anwendung akzeptiert wird. Bei einem positiven Ausgang sollen in weiterer Zusammenarbeit Möglichkeiten gefunden und implementiert werden, zukünftige Studien noch schneller und kostengünstiger mit entsprechenden Anwendungen unterstützen zu können. Möglicherweise wäre das der erste Schritt für einen weitergehenden Einsatz der Tablet-PC-Technologie in der klinischen Forschung (Zulassung durch die FDA).

Vorteile des Tablet-PCs: (gegenüber einem Desktop-PC/Laptop)

- Bildschirm lässt sich hochkant im Format DIN A4 benutzen.
- Als Eingabegerät verwendet man einen „Stift“.

Microsoft Windows Tablet-PC Edition stellt eine Software zur Verfügung, mit der die Schrifterkennung/Symbolerkennung unterstützt wird.

Mobile-Projekt

Consulting
5 Manntage

Softwareentwicklung
2,5 Mannmonate
Technologie:
- MS Visual Studio .NET (C#)
- MS SQL Server 2000 (MDE)
- CDO



Nie wieder Kontrollstreifen sortieren – Spezialanwendung in der Flugsicherung

Die Flugsicherung arbeitet mit modernsten Technologien. Aber die Bearbeitung von Flugverlaufsdaten erfolgt nach wie vor manuell auf ausgedruckten Kontrollstreifen, die in einem dunklen Raum auf dem Tisch ausgebreitet liegen! Der Einsatz einer Tablet-PC-Anwendung wird den Fluglotsen vieles erleichtern.



Fluglotsen haben einen stressigen Job, denn am Himmel herrscht Hochbetrieb. Es gibt in Deutschland allein über 50 Flughäfen! Der Luftverkehr nimmt rasant zu und damit auch die Arbeitsbelastung eines jeden einzelnen Fluglotsen. Flugsicherung ist ein hoch spezialisiertes Fachgebiet, das trotz Einsatzes modernster Technik, Radar und Navigationsanlagen mit ganz banalen Einschränkungen zu kämpfen hat. Denn um die Radarbildschirme optimal überwachen zu können, arbeiten Fluglotsen, egal ob Tag der Nacht, in abgedunkelten Räumen. Und hier, unter diesen schlechten Lichtverhältnissen, müssen die anfallenden Flugkontrollstreifen manuell bearbeitet werden. Der Einsatz eines PCs kommt deshalb nicht in Frage, weil die Lichtverhältnisse die fehlerfreie Bedienung einer Tastatur fast unmöglich machen. Die Flugkontrollstreifen werden deshalb über das zentrale System als Ausdruck zur Verfügung gestellt.

Alle relevanten Flugverlaufsdaten müssen dann von Hand auf dem Kontrollstreifen vermerkt werden und sollten, im Idealfall, nach der Ablage so schnell wie möglich im System dokumentiert werden. Weitergabefehler und Verzögerungen bei der Informationsübermittlung sind bei dieser Vorgehensweise unvermeidlich.

Modernes Arbeitsgerät für ein hoch spezialisiertes Aufgabengebiet

Moderne Dialoganwendungen auf einem Tablet-PC verfügen über anwendbare Handschriftenerkennung. Die Darstellung aller relevanten Flugplan- und Flugverlaufsdaten entsprechend den vorhandenen Betriebsanweisungen ist über eine professionelle Anwendung gewährleistet. Der Tablet-PC lässt sich zudem problemlos in den Schreibtisch integrieren. Damit bleibt auch die gewohnte Arbeitsplatzumgebung erhalten. Über eine LAN-Verbindung ist der Tablet-PC mit dem zentralen System verbunden. Alle Kontrollstreifen werden direkt auf den Tablet-PC geladen und lassen sich dort, gut sichtbar auf einem beleuchteten Display, annäherungsweise in Echtzeit manuell bearbeiten.

Die Kontrollstreifen der abgefertigten Flüge legt man mit einem „Klick“ unmittelbar nach Beendigung der Eingaben ab. Die Daten stehen danach sofort im zentralen System zur Verfügung – keine Ablage ausgefüllter Kontrollstreifen, keine nachträgliche manuelle Erfassung, kein Sortieren. Ergebnis: Mehr Zeit, um sich auf das Wesentliche zu konzentrieren.

Die moderne Luftfahrt braucht eine zuverlässige und leistungsfähige Flugsicherung, die für die wachsenden Belastungen gerüstet ist. Professionelle Anwendungen für den Tablet-PC könnten einen wichtigen Beitrag dazu leisten.

MD Consulting entwickelt erfolgreich Tablet-PC-Anwendungen für mehrere Branchen.

Mobile-Projekt

Consulting
5 Manntage

Softwareentwicklung
40 Manntage
Technologie:
- MS Visual Studio
.NET (C#)
- UNIFY/GUPTA
SQLBase



Berichtspool um Inhaltsverzeichnis ergänzen

Ziel dieses Projektes für ein Unternehmen der Pharmaindustrie war es, den Zugriff auf Informationen in PDF-Dateien zu verbessern. Dazu sollte jedes PDF-Dokument um ein Inhaltsverzeichnis ergänzt werden.

Hintergrund des Geschäftsprozesses ist das Erstellen von „suspected unexpected serious adverse reactions“ – Berichten. Die Berichte werden zur plattformunabhängigen Lesbarkeit in das PDF-Format gewandelt. Das Erstellungsprogramm für die PDF's fasst in eine physische Datei mehrere Berichte zusammen.

Bisher konnte ein Anwender, der einen bestimmten Bericht sucht, nach dem Öffnen der PDF-Datei nicht erkennen, ob der gesuchte Bericht in der Datei enthalten ist. Um den Sachverhalt zu verifizieren, musste er das gesamte PDF-Dokument einsehen. Das war nicht nur sehr zeitaufwendig, sondern auch fehlerbehaftet.

Um den Anwender von der monotonen Arbeit zu befreien, den Zugriff auf den Inhalt zu beschleunigen wurde eine Anwendung geschrieben. Diese analysiert die PDF-Datei und sucht nach eindeutigen Merkmalen, um die enthaltenen Berichte zu identifizieren. Für jeden gefunden Bericht wird das Identifizierungsmerkmal gemerkt. Wurde die PDF-Datei vollständig analysiert, liegt der Anwendung eine Liste der enthaltenen Berichte vor. Diese wird nach vorgegebenen Regeln sortiert. Dem bisherigen PDF-Dokument wird eine neue leere Seite vorangestellt und auf dieser wird die sortierte Liste der enthaltenen Berichte platziert. Abschließend wird jeder Listeneintrag mit einem Link versehen, so dass direkt von der Inhaltsübersicht zu dem Bericht navigiert werden kann.

```
D:\SWE_Projekte\705_bin>susar
SUSAR UI.0 (C)2006

susar <input file> [<output file>]

<input file> Datei, die gelesen werden soll
<output file> [optional] Datei, die erstellt werden soll

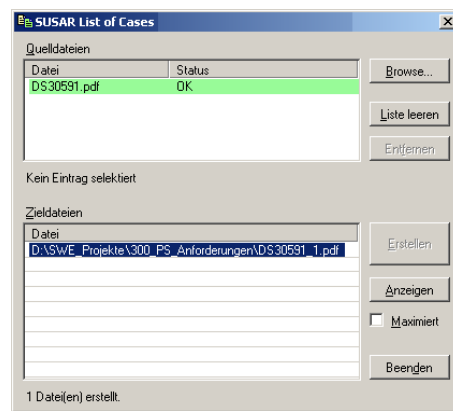
Wenn keine Ausgabedatei <output file> angegeben wird,
erstellt das System eine Datei namens <input file>_1

D:\SWE_Projekte\705_bin>
```

Kommandozeilenprogramm mit Hilfestellung

Die von MD Consulting erstellte Applikation ermöglicht sowohl den Einsatz in einer Umgebung mit Stapelverarbeitung, als auch die Bedienung über eine grafische Bedienoberfläche. Es ist somit

möglich, die Funktionalität automatisch in einen der Erstellung der PDF-Datei nachgeschalteten Prozess zu nutzen. Bei der Bedienung der Anwendung über die Oberfläche kann der Anwender den Umfang der zu analysierenden Dateien festlegen und die Bearbeitung für diesen gemeinsam starten. Über das Bearbeitungsergebnis wird der Anwender nach Abschluss der Bearbeitung in der Oberfläche informiert. Die Einsicht in die erstellten PDF-Dokumente kann direkt aus der Anwendung heraus gestartet werden.



Windows -Bedienoberfläche der Anwendung

Die von MD Consulting erstellte Lösung führt zu einer Vereinfachung der Informationsgewinnung und somit zu Zeit- und Kosteneinsparung. Durch eine einfache Konfiguration kann sie an verschiedene Umgebungsbedingungen angepasst werden.



Erstellen von Inhaltsübersichten

Client-/Server-Projekt

Consulting
1 Manntag

Softwareentwicklung
5 Manntage
Technologie:
- .Net C#
- PDF-Tool-Bibliothek

Service
1 Manntag



Kostencontrolling

In Zeiten der Bilanzierung nach EBIT-Richtlinien erhält das Kostencontrolling gesteigerte Bedeutung. Transparenz über wesentlichen Informationen zu eigenen Mitarbeitern ist insbesondere dann, wenn die Firma an vielen Standorten global vertreten und zudem ein Tochterunternehmen eines Konzerns ist, eine große Herausforderung. Die Informationsplattform muss zunächst alle Mitarbeiter an den verschiedenen Standorten verwalten (Name, Abteilung, Position, Adresse, E-Mail, usw.).

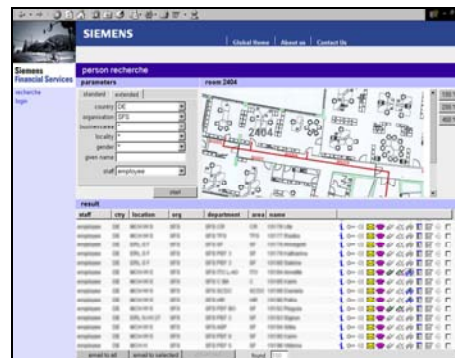
Auf dieser Informationsbasis aufbauend sollen dann konzernweite Schlagworte den einzelnen Mitarbeitern zugeordnet werden, damit die Mitarbeiter auch aus dem Mutterkonzern heraus zu den richtigen Themen angesprochen werden können. Der Weg zum Arbeitsplatz des Mitarbeiters soll graphisch angezeigt werden.

Weiterhin soll ein System bereitgestellt werden, welches die Kosten der von den Mitarbeitern in Anspruch genommenen Serviceleistungen kontrolliert und abrechnet. Diese Serviceleistungen umfassen IT- und Kommunikationsleistungen, die von verschiedenen Providern bezogen werden. Die Kosten werden, bezogen auf Mitarbeiter- bzw. Kostenstellenebene, monatlich erfasst, berechnet und über eine Buchungsschnittstelle einem SAP Abrechnungssystem übergeben.

Da die Anwender dieser Applikation weltweit arbeiten und zudem sehr schnell von einem Arbeitsplatz in ein anderes Projekt versetzt werden können, kam für die Systembasis nur eine Intranet-Anwendung in Frage.

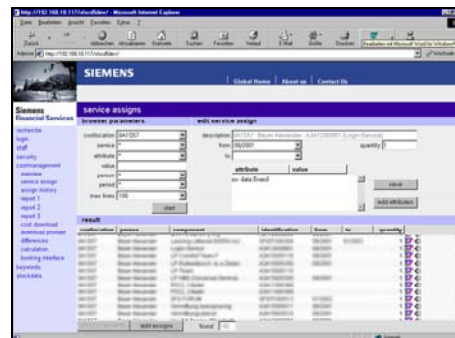
Die Mitarbeiter sind über sämtliche Kontinente verteilt. Jeder von ihnen, ob in München oder Hongkong, hat über seinen Browser Zugriff auf das System und kann sich mit wenigen Mausklicks aktuelle Informationen über die Erreichbarkeit seiner Kollegen per Telefon, Fax und E-Mail verschaffen. Eine Reihe von Suchkriterien helfen, auf Anhieb den oder die richtigen Kollegen zu finden. Die Ergebnisliste der Suche bietet nicht nur die wichtigsten Informationen in übersichtlicher Form, sondern ermöglicht die direkte Anwahl der Telefonnummer oder das Versenden einer E-Mail an alle oder eine ausgewählte Person. Die Datenpflege

kann nur von autorisierten Personen durchgeführt werden; die Rechte dazu werden vom Systemadministrator vergeben. Diesem stehen noch weitere Zusatzfunktionen zur Verfügung, wie z. B. das Downloaden des Datenbestandes in verschiedenen Formaten. Als Plattform wurde der Microsoft Internet-Informationen-Server gewählt, der mit einer Oracle-Datenbank zusammenarbeitet. Die technologische Basis bilden die Active Server Page von Microsoft; als Sprache wurde JavaScript eingesetzt. Die Datenbankzugriffe wurden über OLE DB realisiert.



Ergebnismenge einer Mitarbeiterrecherche

Über die Ikonen in der Tabelle gelangt der Anwender zu weiteren Funktionen: Telefon führt zur automatischen Anwahl der hinterlegten Telefonnummer, die Briefikone führt zum Aufruf des entsprechenden Mailsystems.



In Anspruch genommene Serviceleistungen der Mitarbeiter

Die Anwendung kontrolliert und berechnet die von den Mitarbeitern in Anspruch genommenen Serviceleistungen.

Web-Projekt

Consulting
20 Manntage

Softwareentwicklung
2,5 Mannjahre
Technologie:
- MS Internet-Informationen-Server
- MS Visual Studio .NET (C#)
- Oracle-Datenbank
- Oracle PL/SQL
- ASP .NET
- JavaScript
- OLE DB

Service
2 Mannjahre