

ITs-Project Award 2006

Fachhochschule Salzburg
Informationstechnik & System-
Management



Inhalt

INTRASOFT Data Stream	1
i-star „Ich gehe meinen Weg“	2
Move a Mountain	3
Mobile Home Control	4
Webtracer	5
Entwicklung einer Software für den Kosten-Nutzen Vergleich von Holzbauteilen als Unterstützung bei der Kundenberatung	6
Prüfstation für Schäumenanlage	7
Videostreaming	8
CTS – Common Tracking System	9
ElWar Webbasierte Lagerverwaltung	10
Förderer	11

Bundesgymnasium Seekirchen

INTRASOFT Data Stream

Projektteam:

Fabian Knirsch

Betreuungslehrer:

Martin Brunner

Projektbeschreibung:**Ziel:**

Mir wurde als Fachbereichsmatura im Unterrichtsgegenstand Informatik angeboten, eine Computer Software, zur administrativen Verwaltung der Ergebnisse des alljährlich durchgeführten Leistungschecks, der den Schülerinnen und Schülern ihre gegenwärtige sportliche Verfassung widerspiegelt, zu entwickeln.

Da die bestehenden Datenbanksysteme, die notwendige Performance und Modularität für die Aufgabenstellung nicht gewährleisten können, bestand der Lösungsansatz darin, eine objektbezogene Softwarelösung zu entwickeln.

Ansatz:

Das Ziel von Data Stream ist es dem Benutzer, für den erforderlichen Anwendungsfall, ein komplexes und modulares Datenbanksystem zu ermöglichen, welches einfach zu generieren und zu administrieren ist.

Mit Hilfe von DTS Befehlen und einem leicht erlernbaren Syntax kann man auch ohne kostenpflichtige Programme, oder mühsames Erlernen von Kommandos, Datenbankprogramme erstellen und verwalten. Diese Datenbanken können durch beliebige Module, aus nahezu jeder Programmiersprache, erweitert oder verändert werden. Die enthaltenen Hilfsprogramme sowie die Komponenten die zu fast allen anderen Systemen oder Programmiersprachen kompatibel sind, erleichtern Programmieren, Add-On Entwicklern, oder anderen Benutzern den Umgang damit.



Handelsakademie Hallein

i-star

„Ich gehe meinen Weg“

Projektteam:

Johanna Gogg
Johannes Huemer
Christoph Lindenthaler
Matthias Schorn

Betreuungslehrer:

Eva-Maria Engelsberger
Clemens Gull

Projektbeschreibung:

Projektauftrag war die Erstellung einer Multimedia-CD, die das bereits ins Leben gerufene Projekt „i-star“ dokumentiert und auch als serienreifes Produkt den Schüler- bzw. Bildungsberatern der Hauptschulen und Polytechnischen Schulen zur Verfügung gestellt wird.

„i-star“ steht für eine im Herbst 2005 ins Leben gerufene Ausbildungsoffensive, welche Jugendliche mit 15 Jahren gezielt auf die beruflichen, regionalen Möglichkeiten hinweisen und aufklären soll.

Ins Leben wurde das Projekt von Herrn Prok. Johann Bogensperger der Firma m-real Hallein AG. Mittlerweile zählt der regionale Wirtschaftsbetriebe Robert BOSCH AG sowie die Organisationen AMS, AK Hallein und WK Tennengau, die im Kontext mit Jugend und Beruf start in Verbindung stehen zum engagierten Projektkernteam.

Um den Projektauftrag erfolgreich zu erfüllen haben wir zunächst ein entsprechendes Design für die Gestaltung der Multimedia-CD im Adobe® Photoshop CS2 entworfen. Weiters haben wir damit auch das Cover und den Rolling-Druck mit diesem Tool designt.

Die Multimedia CD wurde mit Autorun ausgestattet und beginnt mit einem selbst kreierte Intro zu möglichen Lehrberufen, die Jugendliche beginnen können, wozu wir mit Macromedia Flash 8.0 gearbeitet haben.

Schlussendlich haben wir noch sämtliche Inhaltselemente, bspw. ein Mindmap, das eine Landkarte der Ausbildungslandschaft sowie Bildungs- bzw. Berufsberatung darstellt, welches wir mit Mindmanager 2002 erstellt haben oder etwa die verlinken Logos der Projektpartner, animierte Buttons uva. auf der MM-CD zusammengeführt. Hierzu haben wir mit Macromedia Director MX erfolgreich gebastelt.



HBLA Saalfelden

Move a Mountain

Projektteam:

Sylvia Gründhammer
Lisa Altenberger
Susanne Bayer
Christin Bacher

Betreuungslehrer:

Gerhard Gaube

Projektbeschreibung:

Motivation

Erstellung einer Webplattform und Gestaltung von Drucksorten für die Unternehmensberatungsagentur EMCV Management Consulting GmbH.

Ziel

Das Ziel unseres Projektes ist die Erstellung einer Webplattform auf der Basis des Open Source Systems CMS für die in Wien ansässige Unternehmensberatungsfirma EMCV Management Consulting GmbH.

Die Anfertigung einer einfachen und schnell zu wartenden Webplattform steht im Vordergrund, da diese als aktive Kommunikationsebene im Internet fungiert und speziell auf die Anforderungen des Auftraggebers abgestimmt ist. Die mittels CMS angefertigte Homepage ermöglicht durch ihre klare Konzipierung einfache Änderungen bezüglich Inhalt und Layout.

Zusätzliche Teile des Projekts umfassen die Entwicklung des Firmenlogos und die Gestaltung von Drucksorten (Visitenkarten, Briefpapier, Faxvorlage, Folder). Die internationalen Geschäftsbeziehungen unseres Auftraggebers erfordern eine zweisprachige Produktvorstellung, deshalb wurden auch die Webplattform, der Folder und die Visitenkarten zweisprachig (Deutsch und Englisch) gestaltet.

Unser **Lösungsansatz** sieht folgendermaßen aus:

- Die Motivation ein CMS-Programm wie Typo3 zu verwenden, ist die simple Wartung des Homepageinhaltes für den Auftraggeber.
- Gleichzeitig dient die CMS-Website als Aushängeschild der Unternehmung, die von uns auf Klein- und Mittelbetriebe wie EMCV Management Consulting abgestimmt wurde. Open Source Programme für den Einsatz im Internet sind eine günstige, schnelle und effiziente Lösung für die Erstellung von dynamischen Websites.
- Das Aktualisieren der Homepage ist einfach, schnell und wirtschaftlich. Jegliche Änderungen können selbst und unabhängig von weiterer technischer Betreuung vornehmen.
- Unser Auftraggeber, beziehungsweise seine Mitarbeiter, erhalten von uns selbstverständlich eine Einführung in die Anwendung des Typo3 Systems.

HTL Braunau

Mobile Home Control

Projektteam:

Andreas Tiefenthaler

Tobias Zillner

Oliver Hechinger

Betreuungslehrer:

Gerhard Waser

Projektbeschreibung

Mit unserem Projekt wird es möglich, elektrische Geräte in Haus oder Wohnung von jedem beliebigen Ort der Welt aus über das Internet zu steuern. So kann man etwa von seinem Arbeitsplatz aus kontrollieren, ob im Haus noch Licht brennt oder aber bei Bedarf die Heizung einstellen, usw. Die Anwendungsmöglichkeiten des Systems sind nahezu unbegrenzt. Die Steuerung kann über verschiedenste Clients erfolgen, wie z.B. Webbrowser, aber auch mittels mobiler Geräte, wie Handys oder Pocket-PCs. Um auch körperlich benachteiligten Menschen die Verwendung zu ermöglichen, wurde in die Webapplikation eine Sprachsteuerung integriert, welche die Bedienung über einfache Sprachkommandos erlaubt.

Lösungsansatz

Ein Client kommuniziert über das Internet mit einem Web-Service auf dem Heim-PC, welcher seinerseits über Message Queues mit der eigentlichen Serverapplikation kommuniziert. Über ein lokales Netzwerk (LAN) innerhalb des Hauses bzw. der Wohnung sind kleine Microcontroller-Steuermodule mit dem Heim-PC verbunden, welche in verschiedenste Geräte zur Überwachung bzw. Steuerung eingebaut werden können (z.B. Heizungssteuerung, Temperaturmessung, Alarmanlagen, Lichtschalter, ...). Die Serverapplikation erlaubt die Verwaltung und Konfiguration der Steuermodule, die gesamte Kommunikation mit diesen erfolgt über TCP/IP. Die Systemkonfiguration erfolgt dabei vollautomatisch, so dass ohne großen Arbeitsaufwand im Betrieb Steuermodule hinzugefügt bzw. entfernt werden können. Die Schnittstelle nach außen ist als sogenannter XML Web-Service realisiert. Dadurch wird eine vollständige Plattformunabhängigkeit erreicht und es können sich auf einfachste Art und Weise verschiedenste Clients mit dem System verbinden und Steuerfunktionen übernehmen. Der gesamte Datenaustausch erfolgt dabei über das SOAPProtokoll mittels der plattformunabhängigen Datenbeschreibungssprache XML (Extensible Markup Language). Der Web Service ist mittels Passwort gegen unbefugten Zugriff geschützt. In der endgültigen Version soll die Kommunikation über das verschlüsselte HTTPS-Protokoll erfolgen.



HTL Hallein

Webtracer

Projektteam:

Leonhard Helminger
Johannes Thaler

Betreuungslehrer:

Wilhelm Hehenwarter

Projektbeschreibung

Mit Hilfe des Webtracers sollen Verbindungsdaten von Besuchern einer überwachten Website erfasst bzw. ihr Verhaltensprofil erstellt werden. Für die Besitzer der überwachten Websites soll ein Benutzer erstellt werden können, mit dem er sich bei der Site des Webtracers einloggt um die erfassten Daten einzusehen. Weiters soll es Administratoren geben, die Benutzer bzw. weitere Administratoren erstellen und verwalten können.

Realisierung:

Zur Realisierung wurde ausschließlich OpenSourceSoftware und Freeware verwendet. So werden die erfassten Daten bzw. erstellten Kunden und Administratoren in einer MySQL Datenbank, die auf einem Tomcat Applications bzw. Webserver läuft, gespeichert. Zur Erstellung der einzelnen Teilkomponenten wurden Java Server Faces, Java Server Pages, Java Servlets und der Sun Java Studio Enterprise verwendet. Sämtliche Passwörter werden MD5 verschlüsselt gespeichert.

Das Projekt wurde in drei von einander unabhängige Komponenten unterteilt:

- Zum einen gibt es das ACC (Admin Control Center), an dem sich ein bestehender Admin mit Benutzername und Passwort anmelden kann. Es können dann Administratoren und Kunden erstellt bzw. verwaltet werden können. An jeden Admin bzw. Kunden kann direkt vom ACC ein eMail gesendet werden. Weiters kann hier die Datenbank angegeben werden, in der die Daten gespeichert werden sollen bzw. von der gelesen wird.
- Die zweite Komponente ist der so genannte RC (Request Collector), der als Java Servlet realisiert ist. Er wird durch einen kleinen Codeteil, der ans Ende jeder Seite einer überwachten Website anzufügen ist, ausgeführt und erfasst alle benötigten Daten. Wenn ein Besucher auf eine überwachte Site kommt liefert der RC alle relevanten Informationen aus den http Kopfdaten und speichert diese in die Datenbank. Weiters wird eine SessionID erstellt, die solange besteht, bis der Besucher die Site wieder verlässt bzw. eine bestimmte Zeit, in der sich der Besucher nicht bewegt hat, abgelaufen ist. Durch die Session ID kann das Verhalten eines Besuchers genau bestimmt werden.
- Die dritte Komponente des Webtracers bildet das WTCI (Webtracer Customer Interface). Ein Kunde meldet sich mittels seines Benutzernamen und Passworts am WTCI an. Hier erhält er nun einen tabellarischen und grafischen Überblick über die Besucher seiner überwachten Website bzw. ihr Verhalten auf dieser. Weiters wird dem Kunden hier eine spezifische Anleitung zum Einbau des Codeteils auf seinen Seiten geboten. Zusätzlich kann er im WTCI sein Passwort selbstständig ändern.

HTL Kuchl

Entwicklung einer Software für den Kosten-Nutzen Vergleich von Holzbauteilen als Unterstützung bei der Kundenberatung

Projektteam:

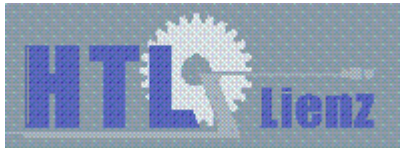
Hofer Lukas
Gruber Roman

Betreuungslehrer:

Seiwald Markus
Essl Josef
Sedelmaier Hartmut

Projektbeschreibung

Momentan ist es in der Bauwirtschaft üblich, dass man zuerst die bauphysikalischen Werte einer Wand errechnet und anschließend die Wärme- Energie- Bedarfs- Berechnung für das Haus durchführt. Das Ergebnis ist dann ein bestimmter Energiebedarf in kWh/m² a. In Südtirol wird der Energiebedarf eines Hauses in Klassen unterteilt. Diese nennt man Klimahausklassen. Das Problem ist, dass man die idealen Holzbauteile für eine bestimmte Klasse nicht kennt. Dazu kommt, dass sich die Einflussfaktoren von Bau zu Bau ändern, wie z.B. die Gebäudeform, die Lage und der Anteil der Fenster. Außerdem fehlt der mögliche Vergleich der Bauteile bezüglich der Bauphysik und der Wirtschaftlichkeit. Das Ziel ist es, nicht durch die Bauteile den Energiebedarf zu erhalten, sondern vom gewünschten Energiebedarf auf die Bauteile zu schließen.



HTL Lienz

Prüfstation für Schäumenanlage

Projektteam:

Bernhard Kurzthaler
Bernd Gander
Stefan Mosser

Betreuungslehrer:

Walter Hueter

Projektbeschreibung

In der Schäumerei (Einbringung von PUR-Schaum in den Gefrierschrank) der Fa. Liebherr soll von den Schülern eine Prüfstation projiziert werden. Die Station soll für weitere Auswertungen folgende Parameter bestimmen:

Schussgewicht: In einem bestimmten Zeitraum ausgetragene Schaummenge (dient primär der Überprüfung der Schäumenanlage, da es trotz kontinuierlicher Massedurchflussmessung zu verschleißbedingtem Driften der Austragsleistung kommen kann (Schaltverzögerungen))

Abbindezeit: Zeitspanne vom Vermischen der PUR-Komponenten bis zum ersten merklichen Einsetzen der "Klebereaktion"=Quervernetzung (dient als Indikator für die ordnungsgem. Aktivatorzudosierung sowie als Hinweis auf Anlagenfehler (zu hohe/tiefe Komponententemperaturen oder -drücke, falsches MV etc.))

"Frei-verschäumte"-Rohdichte: Dichte des PU-Schaums aus einer "frei-verschäumten" (d.h. ohne künstlichen Gegendruck) Probe, Probennahme erfolgt definiert aus dem Kern des Teils

Schaum-Optik: Bei der Probennahme zur "frei-verschäumten"-Rohdichte kontrolliert der Prüfer den Schaum auf Homogenität (Schlieren, Löcher (=Kanäle)) (dient der Überprüfung des Spritzkopfes auf mechanische Beschädigungen oder Verunreinigungen sowie der Komponenten auf Verunreinigungen (beeinträchtigte Zellbildung) bzw. fehlerhafte Grundkomponenten)

Durch die vorgesehene Prüfvorrichtung sollen folgende Ziele erreicht werden:

- Verbesserte Reproduzierbarkeit/Genauigkeit der Bestimmung der Abbindezeit
- Ermittlung des Steigverhaltens (Weg/Zeit) des "frei-verschäumten"-PU-Schaumes und dessen Korrelation zu Schaumfehlern (Ausschäumungen)
- Einfluss diverser Prozessparameter auf o.a. Steigverhalten und damit die Möglichkeiten, Schaumfehlern gezielt gegenzusteuern.



HTL Saalfelden

Videostreaming

Projektteam:

Stefan Höllwerth

Robert Gröbl

Betreuungslehrer:

Gerhard Gaube

Projektbeschreibung

Ganz oben ist die Welt am schönsten - Das besagt der Leitspruch von Obertauern. Wir haben uns als Ziel gesetzt diese hohen Anforderungen zu erfüllen. Den Besuchern soll eine attraktive Webpräsenz, die Lust auf das Skifahren übermitteln. Der Primärteil der Webseite ist eine ständige Aktualisierung von Daten. Es werden ca. alle 10 Minuten Videobilder und Videoclips von den 7 verschiedenen Panoramakameras erzeugt und online gestellt. Der Websitebesucher kann sich einen Überblick über die aktuelle Situation wie Schneelage, Wetter- und Pistensituation verschaffen.

Über den Pistenstatus wird angezeigt, welche Lifte gerade in oder außer Betrieb sind. Mithilfe einer einfachen Administration ist es berechtigten Mitarbeitern der Liftgesellschaften möglich den Lift- und Pistenstatus für seinen Bereich zu ändern. In allen Liftstationen wurde ein PC installiert und so konfiguriert, damit die berechtigten Angestellten nur den Status ändern können. Somit wurde ein Impuls für weitere Innovationen gesetzt.

Ist jetzt schon Haupt- oder Nebensaison?

Der Preiskalkulator übernimmt alle diese Internetanfragen. Es sind nur einige kleine Informationen von Nöten und schon wird automatisch der günstigste Preis ermittelt.

Um das Skigebiet vorher kennen zu lernen gibt der animierte Pistenplan eine Fülle von Informationen über Standorte der Skihütten, Parkplätze, Informationseinrichtungen und sonstige touristische Einrichtungen im Skigebiet. Ein Annähern mit der Maus an das Kamerasymbol genügt um einen aktuellen Videopanoramanschwenk zu starten.

(Anmerkung: CD liegt bei)

HTL Salzburg

CTS – Common Tracking System

Projektteam:

Thomas Zarnhofer
Norbert Egger

Betreuungslehrer:

Kurt Putz

Projektbeschreibung

Es wird ein möglichst kleines und kompaktes Modul entworfen, welches die Möglichkeit bietet, ein beliebiges Objekt zu orten und die Position, die per GPS bestimmt wird, via HTTP über eine GPRS Verbindung an einen Webserver übermittelt. Auf diesem werden die übermittelten Positionen in einer Datenbank gespeichert. In einem in PHP programmierten Webportal kann jeder berechnete Benutzer die gespeicherten Positionen sowohl textbasiert, als auch grafisch auf einer digitalen Karte dargestellt, abrufen.

Eingesetzt wird für die Positionsbestimmung das Lassen iQ GPS Modul. Die vom GPS Modul empfangenen Positionen werden über ein Java Programm, das im GSM Modul abläuft, abgefragt. Das Java-Programm im Nokia12, welches als GSM Modul zum Einsatz kommt, baut anschließend eine GPRS Verbindung auf und sendet die Positionen per HTTP an ein PHP Script auf einem Webserver (zurzeit verwenden wir als Webserver den Schülerverser der HTL-Salzburg) die Positionen per HTTP an ein PHP Script auf einem Webserver (zurzeit verwenden wir als Webserver den Schülerverser der HTL-Salzburg)

Auf diesem werden die übermittelten Positionen in einer Datenbank gespeichert. In einem in PHP programmierten Webportal kann jeder berechnete Benutzer die gespeicherten Positionen sowohl textbasiert, als auch grafisch auf einer digitalen Karte dargestellt, abrufen.

Konkrete Anwendungsbeispiele:

Mutter - Kind

Eine besorgte Mutter hat Angst, dass sich ihr Kind auf dem Schulweg verirrt. Deshalb gibt sie ihm unser CTS-Modul in die Schultasche. Somit hat sie die Möglichkeit die Position ihres Kindes jederzeit über das Webportal zu bestimmen.

Auto

Wird unser CTS Modul in einem Auto eingebaut, kann es auch als Diebstahlsicherung fungieren.

Sollte das Auto gestohlen werden, hat man die Möglichkeit es Tag und Nacht zu orten und wieder zu finden. Die Wahrscheinlichkeit, dass das gestohlene Fahrzeug von der Polizei nun wieder gefunden werden kann erhöht sich somit um ein vielfaches.

Altersheim

Immer wieder kommt es vor, dass Bewohner eines Altersheimes, sei es weil sie geistig verwirrt sind, oder sich einfach nur verirrt haben auf dem Weg zum Supermarkt, verloren gehen. Die Pfleger können mit Hilfe unseres CTS Moduls die Bewohner schneller wieder in das Altersheim zurück bringen.

Reisegepäck

Das CTS Modul eignet sich auch um gestohlene oder beim Transport verloren gegangene Gepäckstücke aufzuspüren.



HTL Wels

EIWar

Webbasierte Lagerverwaltung

Projektteam:

Markus Strassmair
Roland Kieberger
Roland Kretschmer
Thomas Fischl
Christian Bartl
Andreas Etzelstorfer
Norbert Hühmayr

Betreuungslehrer:

Franz Reitinger

Projektbeschreibung

Istzustand:

Die HTL-Wels betreibt für die Material- und Auftragsverwaltung eine Warenwirtschaft. Zu den hauptsächlichen Aufgaben dieser zählen

Warenausgang (Verbrauchsmaterialien), Wareneingang, Werkzeugverleih/ -neuanschaffung, Kostenstellenmanagement, Inventur

Die Waren sind nach dem für Bundesbehörden einzuhaltenden Kontenplan (Materialkontenplan) aufgeschlüsselt und werden derzeit manuell – also via Karteikarten – verwaltet. Verbrauchte Materialien werden Kostenstellen zugeordnet.

Der Werkzeugverleih (Ein- und Austragung) basiert ebenfalls auf Karteikarten. Um den Verwaltungsaufwand der manuellen Lagerverwaltung zurückzudrängen, wurden dezentrale Zwischenlager eingeführt, die von jeweils dafür verantwortlichen Lehrer/-innen wiederum manuell verwaltet werden.

Sollzustand:

Die manuelle Karteiführung wird durch eine moderne EDV-gestützte Lösung ersetzt. Die Speicherung der Daten erfolgt in einer relationalen Datenbank, wobei die Daten über eine geeignete Backup-Strategie regelmäßig gesichert werden.

Die Geschäftslogik beinhaltet vor allem Wareneingang, -ausgang und Werkzeugverleih. Diese Funktionalität wird in einer typischen Client-/Server-Architektur zur Verfügung gestellt.

Um sowohl die Hardwareanforderungen als auch den Administrationsaufwand der Clients gering zu halten, wird eine webbasierte Benutzerschnittstelle eingesetzt. Diese ermöglicht u.a. auch eine lokal ortsunabhängige Benutzung des Systems im Intranet der Schule bzw. bei entsprechender Berechtigung auch im Extranet. Der Werkzeugverleih wird dadurch sowohl für die Verwaltung als auch für Entleiher transparent, da die Verfügbarkeit von Werkzeugen/Waren jederzeit von jedem Ort aus einsehbar ist. Die notwendigen unterschiedlichen Benutzerprofile werden durch Zugriffsberechtigungen realisiert.

Realisierung:

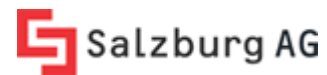
Als relationale Datenbank wird die frei erhältliche Implementierung „Firebird“ eingesetzt, die sowohl unter dem Betriebssystem Windows als auch Unix verfügbar ist. Die Erzeugung der dynamischen HTML-Seiten und die Geschäftslogik wird dzt. in der Scriptsprache PHP durchgeführt. Die Web-Umgebung wird durch Apache realisiert, der in einer Linux-Umgebung läuft und die notwendigen Module für Firebird bzw. den PHP-Interpreter zur Verfügung stellt.

Förderer

ARC Seibersdorf research GmbH



Salzburg AG



ARS Adaptive Regelsysteme

Siemens AG Österreich



Ärztchammer Salzburg



Spar Zentrale Salzburg



Bausparkasse Wüstenrot AG



Sony DADC



Datentechnik GmbH



T-Systems International GmbH



Extreme Networks GmbH



Unidienst GmbH



MB Automobilvertriebs GmbH



Vicos GmbH



Palfinger AG



Fachhochschule Salzburg

