

Internet Plattform für mehrere Biobauern

Web Engineering Übung SS 2003



www.biobuam.at

aktueller Prototyp unter:
<http://home.krikkit.net:55055/>

Gruppenmitglieder:

0125638 Haider Gerald
0102799 Radl Christoph
0125692 Schachinger Josef
0125463 Stollmayer Andreas

<u>ÜBERLEGUNGEN BACK OFFICE-BETRIEB</u>	<u>3</u>
PERSONAL UND AUSSTATTUNG	3
VERWENDETE SOFTWARETECHNOLOGIEN.....	3
GEPLANTE HARDWARETECHNOLOGIEN	4
<u>PUNKT C) DEVELOPER GUIDELINE</u>	<u>5</u>
VISUELLE ENTWICKLUNG	5
FUNKTIONELLE WEITERENTWICKLUNG.....	5
INHALTLICHE WEITERENTWICKLUNG.....	6
<u>PUNKT D) B2B – KONZEPT FÜR WWW.BIOBUAM.AT</u>	<u>7</u>
MÖGLICHKEITEN ZUR REALISIERUNG.....	7
ANGESTREBTE LÖSUNG FÜR WWW.BIOBUAM.AT	8
LOGISTISCHE ASPEKTE	8
AUFNAHMEBEDINGUNGEN IN DEN RING DER REGIONEN:	8
ALLGEMEIN	11
ALLGEMEINE PERSONALISIERUNG.....	11
PROBLEME DER PERSONALISIERUNG	11
METHODEN DER FILTERUNG	12
USER TRACKING	12
LOGFILES	12
COOKIES	12
PANELS UND SPÄHPROGRAMME.....	13
LOGIN	13
KOLLABORATIVES FILTERN.....	13
AUTOMATISCHES KOLLABORATIVES FILTERN	14
USER-BASED KOLLABORATIVES FILTERN.....	14
ITEM-BASED KOLLABORATIVES FILTERN	14
MODELL UND MEMORY BASED KOLLABORATIVES FILTERN.....	14
CONTENT BASIERENDES FILTERN.....	15
VEKTOR SPACE MODELL.....	15
VOR UND NACHTEILE DER EINZELNEN METHODEN.....	15
PERSONALISIERUNG BEI DEN „BIOBUAM“.....	16
MÖGLICHE ANSÄTZE UND DEREN NUTZEN.....	16
<u>STELLUNGNAHME ZUR KRITIK UNSERES PROJEKTES:</u>	<u>19</u>

Überlegungen Back Office-Betrieb

Wir wollen nun kurz umreißen wie die Eckpfeiler der soft- und hardwareseitigen Realisierung unseres Projektes aussehen könnten. Zunächst wollen wir uns dazu die bereits verwendete Softwarekombination ansehen.

Personal und Ausstattung

Es wird sicherlich nötig sein einen Standort für die Hardware sowie für Unternehmensunterlagen etc. zu haben. Hierbei muss auch gewährleistet sein, dass dieser regelmäßig besetzt bzw. betreut wird. Wie nun Kundenbestellungen effektiv zur Auslieferung und damit auch zum Kunden gelangen könnte man unterschiedlich realisieren. Wir möchten zum Thema Auslieferung nochmals auf unser „Logistik Paper“ verweisen in dem die generelle Distributionstechnik erläutert ist. Es ist nun denkbar, dass sich unsere Liefer-Agenten ab einem gewissen Zeitpunkt des Tages ihre nach regionalen Zusammenhängen gereihten Lieferscheine abholen und so mit der Auslieferung beginnen. Wünschenswert wäre es natürlich hier keinen Medienbruch zu konstruieren und die Lieferscheine gleich in digitaler Form (PDA oder Laptop) zu übermitteln, wodurch auch das lästige Abholen wegfallen könnte und somit die Lieferung noch viel „regionenspezifischer“ bzw. effektiver erfolgen könnte

Verwendete Softwaretechnologien

Die Seiten wurden durchwegs mit Java Server Pages (kurz JSP), unter Verwendung von JSTL (JSP Standard Tag Library) realisiert. Die Vorteile dieser Technik liegen auf Hand: Es handelt sich um einen frei verfügbaren Standard und Java ist als Sprache sehr übersichtlich und modular zu programmieren. Weiters wurde auf die Verwendung von „Frames“ bei Umsetzung der Navigationselemente verzichtet, um bekannte Probleme bei deren Verwendung auszuschließen. In diesem Sinne haben wir durch Java-Script realisierte Pulldown-Menüs zur Navigation gewählt, da wir davon ausgehen, dass nur mehr sehr wenige Internetbenutzer mit einem Browser unterwegs sind der diese Technologie nicht unterstützt.

Beim strukturierten Datenaustausch im „Ring der Regionen“ wird der XML-Standard im Sinne des Electronic Data Interchange zur Anwendung kommen. Hier wird es wichtig sein, gemeinsame Standards zu definieren um eine konsistente Datenhaltung in der zentralen Datenbank (siehe Kapitel B2B) zu gewährleisten.

Als Datenbank haben sich die Betreiber der Seite fürs erste für MySQL entschieden, da es ebenfalls ein frei verfügbares System ist, und trotzdem

eine Fülle an Funktionalitäten mit sich bringt. Es wird hier zu prüfen sein ob diese, den im Geschäftsbetrieb anfallenden Datenmengen durch Funktion und Leistungsumfang gerecht werden kann. Gegebenenfalls wird das System zu ersetzen sein.

Geplante Hardwaretechnologien

Um dem Kunden eine benutzbare Seite bieten zu können sind folgende Punkte besonders wichtig:

- Möglichst lückenlose Verfügbarkeit der Seite
- Schnelle Ladezeiten (<10sek)
- Fehlerfreie Abwicklung der Aktionen/Transaktionen

Sicherlich könnte ein einziger Server diese Aufgaben auch erfüllen aber um oben genannte Ausfallssicherheit sowie Lastverteilung zu gewährleisten sind sicherlich mehrere Einstiegs- bzw. Mittelklasseserver besser geeignet. Ein einfacher Webserver (Gerät) ist ab ca. EUR 1000,- zu haben wobei die Grenze nach oben offen ist. Mit mindestens zwei Servern der Preisklasse um EUR 1000,- bis 2500,- wäre schon ein guter Kompromiss zwischen Kosten, Ausfallsicherheit und Leistung gefunden. Unsere Datenbank sollte natürlich auch auf einem robusten System laufen und regelmäßig gesichert werden um bei Ausfällen keine wichtigen Kunden oder Bestelldaten zu verlieren.

Aus Sicherheits- und Kostengründen wird hierbei mit größter Wahrscheinlichkeit einem offenen Betriebssystem der Vorzug gegeben, sofern nicht durch die Hardwarearchitektur ein direkt vom Hersteller mitgeliefertes System die sinnvollere Lösung darstellt. Die Entscheidung wird hierbei zwischen Systemen wie etwa Linux oder Solaris fallen.

Weiters wird zum Betrieb eines Onlineshops auch Providerangebot benötigt werden, dass in Geschwindigkeit und verfügbarem Transfervolumen den Anforderungen entspricht.

Punkt c) Developer Guideline

Wir wollen nun noch darstellen wie wir uns die Weiterentwicklung unserer Seite vorstellen würden. Wir gehen dazu davon aus, dass die Seite im Netz platziert wurde und alle grundlegenden Features eines Webshops bereitstellt.

Wir wollen hier nur zeigen was für die Weiterentwicklung unsererseits bereitsteht und keine Dateinamen etc. angeben da dies für den Leser nur geringen Informationswert hätte.

Visuelle Entwicklung

Grundsätzlich ist es uns wichtig, dass der Endverbraucher auch wenn die Seite von dritten weitergewartet wird ein einheitliches Seitenbild zu sehen bekommt. So soll es auf keinen Fall zu bemerken sein, dass bestimmte Seitenteile von jemand anderem entwickelt wurden. Im schlimmsten Fall könnte der Benutzer den Eindruck gewinnen, er befände sich überhaupt schon wieder auf einer anderen Seite.

Wir empfehlen daher generell unsere Logos etc. weiter zu verwenden. Andernfalls müsste über einen generellen Relaunch der Seite nachgedacht werden.

Für die konsistente Weiterentwicklung stehen folgende Dinge bereit:

- DWT-Templates um neue Seiten im gewohnten Layout zu erstellen
- PSD-Dateien um Buttons etc. zu erstellen/modifizieren.
- Style Sheets um einheitliche Schriftgrößen/Formatierungen weiterhin global für die Seite zu gewährleisten

Funktionelle Weiterentwicklung

Sicherlich kann der Funktionsumfang jeder Seite weiter ausgebaut werden, es stellt sich bei solchen Überlegungen allerdings die Frage was wirkliche Verbesserungen für den User mit sich bringt.

Eine Verbesserung die ins Auge gefasst wurde ist die in Punkt e) bereits von uns umrissene Personalisierungsfunktion. Deren Vorteile werden wir in diesem Punkt weiter erläutern.

Wichtig ist es weiterhin auf Aktualität zu setzen der Besucher der Seite muss auch weiterhin das Gefühl haben, aktuelle Inhalte angeboten werden. Hierbei könnte die Funktion des Content-providers durch die Bauern weiter ausgebaut werden um ihnen in einem gewissen Rahmen

mehr Gestaltungsmöglichkeiten zu geben. Hier wird es wichtig sein ein Content-Management-System zu entwickeln, welches einen größeren Funktionsumfang und Komfort hat als das derzeitige Web Formular.

Auch ist es ein permanenter Prozess die Seite immer mit den neuesten verfügbaren Browsern und Technologien zu testen anstatt sich blind auf Abwärtskompatibilität zu verlassen.

Inhaltliche Weiterentwicklung

Auch hier besteht noch Verbesserungspotential. So könnte man vielmehr die aktuellen Angebote durch Aktionen oder Gewinnspiele in den Vordergrund rücken. Auch wäre ein virtuelles Gutscheinsystem denkbar. Dieses könnte neuen oder Stammkunde Rabatte oder spezielle Beigaben gewähren. Dies hätte allerdings auch zur Folge, dass bestehende Datenformate um Rabatkomponenten etc. zu erweitern wären.

Weiters kann durch die Server Statistiken ermittelt werden, welche Teilseiten effektiv genutzt werden bzw. wie oft diese aufgerufen werden. Daraus kann im Lauf der Zeit abgelesen werden ob die Seite entweder schlecht erreichbar ist oder ein Benutzbarkeitsproblem an der Seite selbst vorliegt.

Punkt d) B2B – Konzept für www.biobuam.at

Nachdem bereits umfangreiche Überlegungen für den Umgang mit dem Endkunden (Verbraucher) angestellt wurden, wollen wir nun auch vermehrt mit verwandten Branchenbereichen in Kontakt treten. Unser Arbeitstitel soll dabei "Ring der Regionen" heißen.

Die Vorteile eines solchen Zusammenschlusses liegen auf der Hand:

- Unterschiedliche Produkte gedeihen an manchen Orten besser als andere
- Durch größere Kapazitäten können mehr Kunden versorgt werden, und somit auch Großstädte flächendeckend beliefert werden
- Es können Externalitäten wie z.B. Witterungsschäden etc. besser gepuffert werden.

Möglichkeiten zur Realisierung

Wir wollen zwei Herangehensweisen für diese Idee unterscheiden:

1. Einigen auf eine überregionale Produktpalette, die jede Region auszufüllen versucht
2. Rücksichtnahme auf regionale Besonderheiten - Jede Region konzentriert sich auf ihre Stärken.

Argumente für 1):

Die Datenhaltung ist sehr einfach da bestehende Datenbanken nur skaliert werden müssen. Dem Kunden können sehr gute Verfügbarkeitsgarantien gegeben werden. Die Nachteile liegen sicherlich in einem gewissen Einheitsbrei von Produkten. Es wird in gewisser Weise immer nur der kleinste gemeinsame Nenner angeboten anstatt dem Kunden eine möglichst große Produktpalette zu offerieren.

Argumente für 2)

Jede Region kann ihre spezifischen Stärken voll ausspielen. Größere Individualität ist möglich, jedoch auf Kosten einer viel komplexeren Datenhaltung. Weiters ist das Transportproblem bei der Lösung auch nicht zu vergessen. Es sollen beispielsweise nicht Erdäpfel von Kärnten nach

Niederösterreich transportiert werden und Kartoffeln von dort wieder nach Kärnten.

Angestrebte Lösung für www.biobuam.at

Mit unserer Lösung wollen wir den Vorteilen und Problemen beider Ansätze Rechnung tragen. Wir wollen daher schon so etwas wie eine Rumpfpalette bereitstellen. Parallel dazu soll aber eine andere Datenbank die z.B. 15 überregionalen Produkte erfassen. In diese kann jede Region ihre Produkte eintragen und somit einen grösseren Kundenkreis ansprechen. Voraussetzung dafür ist, dass das Produkt auch in ausreichender Menge geliefert werden kann.

Der Endverbraucher soll von der dahinterstehenden Logistik und Administration möglichst nichts mitbekommen. Jedoch können Produkte mit lokaler Identität auch als solche beworben werden um deren Attraktivität zu erhöhen. Es sollen diese überregionalen Angebote somit genauso wie das normale Angebot bestellt werden können.

Logistische Aspekte

Wie die Logistik dieser regionenübergreifenden Produkte auszusehen hat wird sehr stark von deren Umfang und Nachfrage abhängen. Einerseits könnte an lokale Anlaufstellen der Regionen geliefert werden und die Regionen übernehmen ihrerseits wieder den Weitertransport zu den Kunden. Andererseits wäre es bei zunehmender Produktpalette und Umfang auch ein Zentrallager für diese Produkte einzurichten von dem aus weiter ausgeliefert wird.

Aufnahmebedingungen in den Ring der Regionen:

Eines unserer wichtigsten Unternehmensziele lautet hohe Qualität an den Kunden zu liefern. Dies bedeutet, dass nur Regionen an unserem Ring teilnehmen dürfen, welche diesem Ziel eine ebenso hohe Priorität zuweisen wie wir festgelegt haben. Erfüllt eine Lieferung öfters nicht unsere hohen Qualitätsstandards, wird diese Region einmal ermahnt. Führt dies zu keiner Besserung, sehen wir uns gezwungen diese Region in Folge auszuschließen. Bei der Lieferung von einem Ring zu einem anderen finden regelmäßig Qualitätskontrollen statt. Die Lebensmittel werden aufgrund ihres äußeren Erscheinungsbildes und anhand einer Geschmacksprobe überprüft. Die Geschmacksprobe kann jedoch nicht bei allen Lebensmitteln erfolgen.

Ein weiteres Ziel ist die Einhaltung von Terminen und die Seriösität der einzelnen Regionen. Terminliche Treue ist einer der Erfolgsfaktoren für ein wirtschaftlich arbeitendes Unternehmen. Regionen, welche Termine nicht

einhalten, müssen mit hohen Reparationszahlungen rechnen. Diese fallen je nach benötigter Menge dementsprechend hoch aus. Seriösität ist eine weitere Eigenschaft die ein Ringunternehmen haben muss, es können daher nur ernst zu nehmende Regionen aufgenommen werden.

Jede miteinbezogene Region muss eine so genannte Kontaktperson haben, die Verantwortung übernimmt und für die Koordination innerhalb der Region zuständig ist. Diese Kontaktperson kann vorzugsweise gewählt oder aber von den einzelnen Regionsmitgliedern bestimmt werden. Diese Person sollte über kaufmännisches Wissen und Erfahrung mit Computern verfügen. Weiters soll sie ein gutes Arbeitsklima innerhalb der Region schaffen. Der Ring wiederum hat ein gewähltes unabhängiges Ringoberhaupt, auch Geschäftsführer genannt, welcher an keiner Region des Ringes beteiligt sein darf. Der Geschäftsführer ist für die Werbeausgaben, Pressemitteilungen, Repräsentation des Ringes nach außen, zuständig. Alle aufgenommenen Regionen müssen auch über ein Logistiksystem verfügen, welches die aktuellen Datenbestände an verkaufbaren Waren, Lagerorte, Hersteller der Produkte, enthält. Der Transport innerhalb einer Region, muss von den einzelnen Regionsmitgliedern abgestimmt werden. Wird z.B. eine riesige Menge an Kirschen benötigt, wird diese von einem großen LKW an einem einzigen Standort aufgeladen und an das gewünschte Ziel gebracht. Der Mehraufwand, durch abholen ab Hof wäre in diesem Fall sehr hoch.

Nun kommen wir zu den sachlichen Aspekten die ein zukünftiges Mitglied erfüllen muss.

Alle zukünftigen Mitglieder müssen gewisse elektronische Geräte (PC, Handy, Fax, ...) im Einsatz haben. Jeder Ring benötigt weiters noch eine Internetverbindung, wobei jeder Ring 24 Stunden am Tag im Portal erreichbar sein muss. Wir stellen den einzelnen Ringen, durch unsere B2B Lösung, ein Portal zur Verfügung, welches sehr effizient eingesetzt werden kann. Wir verwenden in unserem Portal einen Produktkatalog, welcher jedes Produkt eindeutig beschreibt. Dadurch sollen Verwirrungen zwischen den einzelnen Regionen vermieden werden. Ein Ring bezeichnet z.B. einen Golden Delicious Apfel mit Delicious, eine andere nennt ihn wiederum Apfel, weil es in dieser Region nur eine Art von Äpfeln gibt. Durch diese verschiedenen Bezeichnungen kann es bei Bestellvorgängen oder beim einholen von Angeboten zu Missverständnissen kommen. Alle Daten die auf unserem Portal zwischen den Regionen ausgetauscht werden, werden zur Sicherheit zusätzlich auf eine zweite Festplatte gespeichert. Dies erscheint uns sinnvoll, da es immer wieder zu Problemen mit den Regionscomputern oder unserem Portal kommen kann. Durch unsere zusätzliche Sicherung wird gewährleistet, dass es zu keinen ungewollten Datenverlusten kommt. Eine weitere Aufnahmebedingung ist, dass alle aktuellen Güterbestände in das Portal eingetragen werden müssen, nur so ist eine effiziente Güterverteilung möglich. Würde eine Region dieser Forderung nicht nachkommen, könnte dass zu einem Chaos bei der Verteilung, im Transportwesen, ... führen. Bei Erwähnung einer effizienten Güterverteilung fällt mir auch ein, dass unser Portal die Fähigkeit besitzen

muss, die Transportwege optimal zu berechnen. Benötigt z.B. eine Region in Wien 10 Tonnen Golden Delicious Äpfel und als Ergebnis findet man bei einem Ring in Graz 4 Tonnen und in Linz 6 Tonnen, so soll geprüft werden ob es nicht sinnvoller ist mit einem LKW von Graz, über Linz nach Wien zu fahren. Der LKW kann somit von Linz nach Wien optimal beladen werden, was uns eine Kosteneinsparung bringen wird.

Dieser Zusammenschluss der einzelnen Regionen zu einem Bund ist eine große Chance für jede einzelne Region. Ein solcher Bund stellt eine flächendeckende Güterverteilung innerhalb Österreichs bereit. Wirtschaftlich schwächere Regionen, wo es sehr schwer ist ausreichend Produkte zu verkaufen, oder welche wo nur ein Gut angebaut wird, können davon sehr profitieren. Auch wirtschaftlich stärkere haben dadurch einen Vorteil, da ihre Produkte so über das ganze Land verteilt werden und nicht nur lokal verkauft werden. Die Sortimentauswahl steigt dadurch auch, was uns wieder neue Kunden bringt und einen Wettbewerbsvorteil gegenüber kleineren Anbietern verschafft. Durch die Größe des Bundes ist es auch sinnvoll flächendeckend Werbung für den Ring zu machen, die Kosten dafür teilen sich unter allen Beteiligten auf. Dadurch ist es je nach Größe sogar möglich einen hohen Bekanntheitsgrad unter der Bevölkerung zu erreichen.

Technisch muss natürlich die gemeinsame Datenbank auf die Lasten vorbereitet sein, die entstehen, wenn mehrere Regionen dort ihre Produkte/Angebot ablegen. Hierzu wird sicherlich mehr in Leistung investiert werden müssen. Vor allem jedoch ist es wichtig, dass es eine einfache Schnittstelle zum Eintragen von neuen Daten bzw. zur Abfrage gibt. Denn schließlich soll auch jede Region die Möglichkeit haben mit geringem Aufwand ihre Produkte hier einzutragen.

Punkt e) Personalisierung

Allgemein

Personalisierung wird im Web immer mehr zu einer Notwendigkeit. Der User will ein auf seine Vorstellungen angepasstes Angebot. Um dies möglich zu machen, benötigt man vom User Daten beziehungsweise setzt man usertracking ein, um seine Vorlieben zu erkennen.

Um dieses Themengebiet für unseren Webshop ausschöpfend behandeln zu können, werden wir vorerst einmal auf Personalisierung im Allgemeinen eingehen, und dann dies auf unser konkretes Projekt umlegen.

Allgemeine Personalisierung

Motivation

Personalisierung entstand hauptsächlich aus der Notwendigkeit, dass der User im Web einfach den Überblick über das Angebot und die Möglichkeiten verloren hat. Als Beispiel, Google indiziert derzeit ca. 3 Milliarden Seiten. Natürlich kann das vom Menschen nicht mehr durchsucht werden. Damit es aber möglich ist das Angebot für bestimmte Interessen doch zu überblicken, hat man begonnen Personalisierte Portale zu entwickeln. Angefangen von spezialisierten (zum Beispiel zu einem bestimmten Thema) bis hin zu allgemeinen Portalen (my.yahoo.com). Eines der großen Probleme war es, Kundeninteressen in eine für den Computer umsetzbare Form zu bringen. Dieses Problem werden wir in einem der nächsten Kapitel behandeln und Lösungsvorschläge präsentieren.

Probleme der Personalisierung

Wie ein altes Sprichwort schon sagt, „Wo Licht ist, muss auch Schatten sein“. Trotz all der Vorteile, die Personalisierung mit sich bringt, darf man auf gewisse Nachteile nicht vergessen. Um für den Anwender das passende Angebot zur Verfügung stellen zu können, ist es notwendig Daten von Ihm zu erhalten. Dabei werden oft nicht seriöse Methoden verwendet.

Die rechtlichen Grundlagen sind aber seit einiger Zeit vom Gesetzgeber sehr klar gelöst und werden von den meisten Anbietern auch eingehalten. Natürlich benötigt jeder der ein derartiges Portal betreiben will, Informationen vom User, aber es gibt auch erlaubte Varianten um an diese zu gelangen. Weiter im Text werden wir darauf eingehen.

Methoden der Filterung

Um diese Portale kostengünstig betreiben zu können, muss das Herausfiltern der Userinteressen automatisierbar sein. Es werden einige Möglichkeiten und Algorithmen dazu hier genauer beschrieben.

User Tracking

Einer der Wichtigsten Punkte bei der Personalisierung sind passende Daten über Interessen des Users. Wie schon oben beschrieben liegt auch hier eine gewisse Gefahr in der Überschreitung der Rechtsgrundlage. Wobei vorab gesagt werden muss, dass mit den erlaubten Möglichkeiten durchaus mindestens so geeignete Daten ermittelt werden können. Jeder User lässt sich schon einmal durch eine Vielzahl von Möglichkeiten identifizieren, zum Beispiel:

- Systemnummer im BIOS
- Seriennummer des Prozessors
- Seriennummer der Netzwerkkarte
- IP Adresse
- Seriennummer der am Clientrechner installierter Software

Es gibt nun einige weitere sehr interessante Möglichkeiten zur Erfassung

Logfiles

Sind Daten, die am Rechner der Webanwendung gespeichert werden. Hierbei handelt es sich um Information wie zum Beispiel

- von wo kommt der User
- wie lange bleibt er auf einer Seite
- wohin geht er
- wann greift er wo zu
- welche Bereiche werden wie oft genutzt

Cookies

Hier werden Daten am Clientrechner gespeichert
Persistente
Session
Third-Party Cookies

Panels und Spähprogramme

Panels und Spähprogramme sind kleine Anwendungen, die am Clientrechner installiert sind, und den User beim Surfen verfolgen. Der große Unterschied liegt darin, dass bei Panels der User weiß, dass er beobachtet wird. Im Gegensatz dazu sind Spähprogramme illegal.

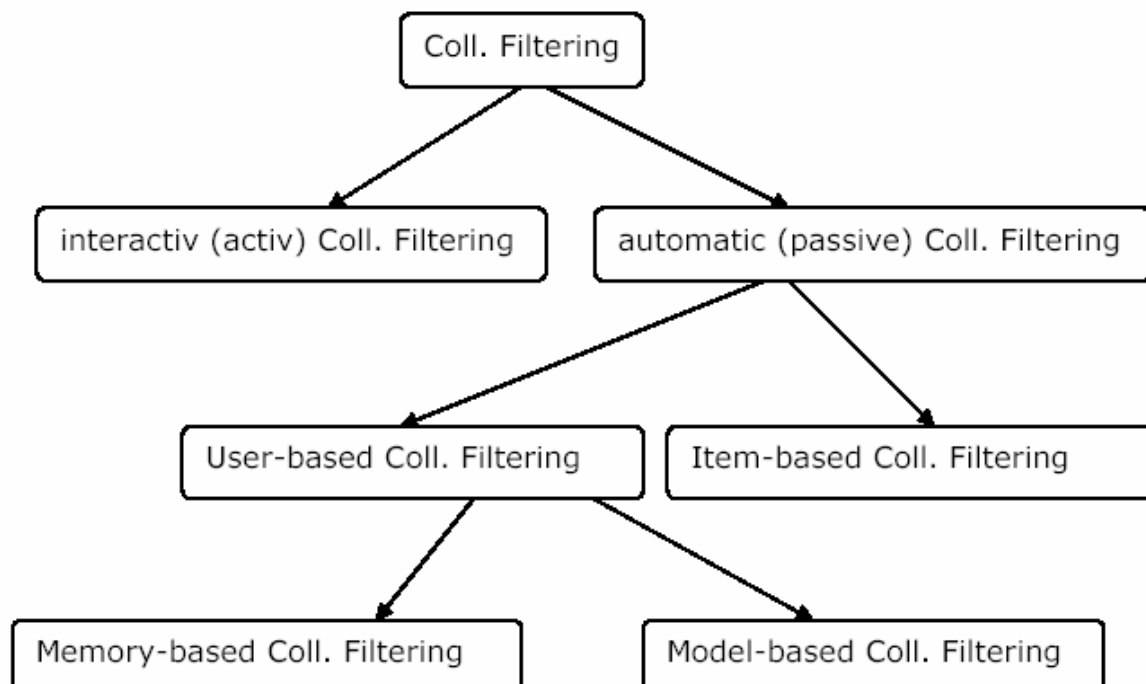
Login

Login ist der am weitesten verbreitete Weg zum erhalten von Daten der Anwender. Schon beim erstmaligen anmelden muss der User einige Daten bekannt geben, dann kann dieser auch durch Session ID z.B. auch weiterverfolgt werden innerhalb der Anwendung. Damit kann ein sehr gutes Profil erstellt werden. Um weitere Daten zu erhalten, kann dem Anwender als Gegenleistung für die Informationen ein Gratisdienst zur Verfügung gestellt werden.

Kollaboratives Filtern

Unter kollaborativen Filtern versteht man eine Art von „Mund zu Mund Propaganda“. Die einfachste Variante ist uns aus dem täglichen Leben bekannt. Wenn wir unsern wöchentlichen Einkauf tätigen erinnern wir uns immer wieder an Empfehlungen aus unserm Bekanntenkreis. Mit welchen Produkten war jemand zufrieden oder auch nicht.

Natürlich gibt es hier ein viel breiteres Spektrum, dass wir mit der folgenden Grafik kurz darstellen möchten.



Interaktives Kollaboratives Filtern

Die einfachste Variante. Daten werden von einem User an einen anderen oder eine Datenbank oder Forum weitergegeben.

Automatisches Kollaboratives Filtern

Es wird davon ausgegangen, dass zwei Personen, die bis zur Gegenwart ein ähnliches Interesse gezeigt haben, dass auch in Zukunft so beibehalten werden.

Als Beispiel:

User A: Ich finde dieses Buch sehr interessant und kostengünstig

User B: Ich bin ebenfalls dieser Meinung.

Einige Zeit treffen sich diese beiden wieder, und kaufen sich wieder ein Buch. Wobei beide wieder ein sehr einheitliches Verhalten an den Tag legen.

Eines der bekanntesten Beispiele ist hier Amazon.com. Dieses Portal setzt sowohl User-based als auch Item-based Kollaboratives Filtern ein.

User-based Kollaboratives Filtern

Hier wird wie im obigen Beispiel beschrieben die Bewertung auf den User zugeordnet.

Item-based Kollaboratives Filtern

Im Gegensatz zu User-based, wird hier die Bewertung dem Produkt zugeordnet.

Modell und Memory based Kollaboratives Filtern

Zum User-based Filter gibt es noch eine weitere Aufteilung. Die Gegenüberstellung von Usern kann mit allen Daten, die von einem User vorhanden sind, durchgeführt werden (memory based) oder im Gegensatz dazu kann der User durch ein Modell identifiziert werden, in das dieser eingeordnet wird. Beide Varianten bieten ihr Vor und Nachteile. Beim Modellbasierten Filtern können alle Daten zur Zuordnung verwendet werden, was diese Variante genauer macht. Beim Memorybasierten Ansatz ist hingegen die Berechnung einfacher, da weniger Daten benötigt werden.

Bei der Beschreibung der einzelnen Möglichkeiten sprechen wir immer wieder von der Berechnung oder Auswertung, dazu sind natürlich spezielle Algorithmen notwendig. Diese sollen nur kurz Aufgezählt werden.

Korrelation: Misst den linearen Zusammenhang zweier Datenreihen.

Zwischen -1 und +1

Vector Similarity: Produkt und User werden in einem Vektor dargestellt und das Paar, das sich am nächsten liegt wird herangezogen.

Content basierendes Filtern

Hier wird, wie der Name schon erwarten lässt. der Inhalt von Dokumenten verwendet um diese zuzuordnen.

Es wird hier stellvertretend nur ein Algorithmus erklärt, da er unserer Meinung nach der interessanteste und einfachste ist.

Vektor space Modell

Der User muss hier, wie beim contentbasierten Filtern üblich, eines oder mehrere Schlüsselwörter bekannt geben. Um nun festzustellen, ob ein Dokument für den User relevant ist, wird die Worthäufigkeit verwendet um die Wichtigkeit des Dokumentes festzustellen.

$$v_i = tf(i) \log \frac{n}{df(i)}$$

v_i beschreibt das Tupel im Vector

tf_i beschreibt die Häufigkeit im durchsuchten Dokument

df_i beschreibt die Anzahl der Dokumente in dem das Wort gefunden wird

n beschreibt die Gesamtanzahl der durchsuchten Dokumente

Vor und Nachteile der einzelnen Methoden

Content basierende Systeme haben einen sehr großen Rechenaufwand, es wird zwar versucht die Anzahl der zu durchsuchenden Dokumente vorher schon zu reduzieren, aber es muss trotzdem jedes einzelne Wort erfasst werden. Als weiterer Nachteil kann angeführt werden, dass Grafiken und Bilder nicht direkt gefiltert werden können, sondern nur über den Umweg, dass sie beschrieben oder umschrieben werden im Dokument.

Ein Ansatz, der sich sehr gut durchgesetzt hat, ist eine Kombination aus beiden Varianten. Damit kann die Beste Anpassung an Userbedürfnisse erzielt werden. Natürlich wird auch beim optimalsten Einsatz ein gewisses Maß an Ungenauigkeit nicht vermieden werden können.

Personalisierung bei den „biobuam“

Allgemein

Personalisierung kann sehr schnell ein sehr kostenintensiver Zweig einer Webanwendung werden. Um explodierende Kosten zu vermeiden, kann die Webanwendung Schritt für Schritt überarbeitet werden. Was es zum einen etwas einfacher macht, nur wirklich sinnvolle Anpassungen durchzuführen und zum anderen kann der Aufwand im in Relation zu den Möglichen Vorteilen gestellt werden.

Mögliche Ansätze und deren Nutzen

Session ID

Wir verwenden bei der Umsetzung unseres Webshops Session IDs, damit ein getätigter Einkauf einer bestimmten Person zugeordnet werden kann. Durch den Login, den der User durchführen muss, kann nun das Verhalten genau zugeordnet werden.

Ein Vorteil kann hier sein, dass man ermitteln kann welche Seiten des Portals generell interessant sind für den Kunden. Damit können unnötige Seiten entfernt werden und verringern die Komplexität der Seite.

Ein weiterer möglicher Ansatz wäre es, wenn man die Produkte, die ein Kunde kauft auswertet und daraus Schlüsse zieht. Einige Möglichkeiten wären hier, dass man den Kunden speziell auf Sonderangebote hinweist. Weiters könnte man ihm spezielle Rezeptvorschläge anbieten. Somit hätte man für jeden Anwender ein individuelles Kochbuch. Um diese Funktion besser umsetzen zu können wäre die konkrete Befragung sehr wichtig. Zum Beispiel um zu erfahren, welche Produkte er für welches Gericht verwendet. Natürlich muss ein hoher Abstraktionsgrad angewendet werden, schließlich kann aus Erdäpfel von Pommes über Püree bis hin zu Aufläufen in einer breiten Palette von Gerichten verwendet werden. Interessante Möglichkeiten ergeben sich bei Saisonprodukten. Über einen längeren Zeitraum kann festgestellt werden, welche Früchte er zum Beispiel kauft. Zum einen kann im jedes Jahr der beginn der Saison bekannt gegeben werden, zum anderen können im Verwandte Früchte und deren Saison als interessante Information weitergegeben werden.

Bewertung von Produkten und Herstellern

Der Kunde hat die Möglichkeit bei verschiedenen Anbietern seine Produkte zu ordern. Natürlich kann sich dadurch ergeben, dass er von einem Hersteller mehr oder weniger begeistert ist. Zum einen kann ein Rückschluss gezogen werden, dass der Kunde mit einem Produzenten

unzufrieden ist, wenn er zu einem anderen überwechselt der dasselbe Produkt anbietet. Zum anderen kann eine konkrete Bewertung vom Kunden abgegeben werden, wo er konkret die Vorzüge und Schwachstellen eines Herstellers bewertet. Dadurch können nun folgende Anpassungen durchgeführt werden.

Es lässt sich feststellen, welche Qualität ein Produzent liefert und dementsprechend kann dieser zur Anpassung und Steigerung der Qualität angehalten werden. Auch eine Auszeichnung für besonders gute Produzenten und dessen öffentliche Bewertung kann zu einer Steigerung der Motivation zur Folge haben.

Wenn nun ein Kunde sehr oft vom selben Hersteller die Produkte ordert, kann dieser über spezielle Angebote des Hofes informiert werden. Diese Information muss dem Kunden in seinem Portal in einem speziellen Bereich zur Verfügung gestellt werden.

Damit wären wir bei einem weiteren Punkt der Aufteilung der Kundenseite in verschiedene Bereiche.

Kundenportal

In diesem kann nun in einem Teilbereich der Kunde über spezielle Angebote und Neuerungen informiert werden, wie schon oben besprochen. Natürlich soll auch die Möglichkeit der Email Benachrichtigung gegeben werden. Weiters kann hier die angepasste Version von Kochrezepten in das Portal integriert werden.

Praktische Ansätze

Für ein personalisiertes Kundenportal ist als erstes wichtig vom Kunden möglichst viel zu erfahren. Natürlich müssen mögliche Kunden, die noch keinen Zugang haben, sich frei bewegen können.

Dazu muss er während des gesamten Aufenthalts „verfolgt“ werden. Dazu könnten entweder cookies verwendet werden, oder ein allgemeiner Login bei dem dann der Username einer Session-ID zugeordnet wird. Weiter kann mit einfachen Mitteln festgestellt werden, von wo der Kunde kommt, das heißt, welches Portal hat ihn zu uns gebracht. Zwar ist diese Information nicht immer verfügbar, kann aber, falls vorhanden, sehr interessante Aufschlüsse über seine Interessen ergeben.

Diese und weitere Userdaten müssen natürlich in einer dementsprechenden Datenbank gespeichert werden. Weitere relevante Daten vom Kunden sind, wie oben besprochen, was er wie oft von welchem Hersteller ordert. Alle bisherig angesprochenen Daten können ohne weiteres mit der derzeitigen Technik umgesetzt werden. Java Server Pages sind in diesem Bereich sehr hilfreich. Auch die Auswertung der Daten einzeln ist bis an diesem Punkt noch sehr einfach.

Beginnen wir mit sehr einfachen Anpassungen. Der Kunde wird sich wahrscheinlich öfters verschiedene Produkte vom selben Hersteller ordern (auf die Auswertung gehe ich in diesem Punkt nicht genauer ein). Jener

Hersteller der vom Kunden nun bevorzugt wird, kann ihm nun spezielle Angebote unterbreiten. Eine Voraussetzung dabei ist nun, dass jeder Hersteller schon vorgefertigte Angebote für solche Kunden zur Verfügung hat. Zum Beispiel kann er spezielle Treueangebote oder spezielle Informationen über sich selbst anbieten. Eben diese Informationen und Angebote werden nun dem Kunden in seinem ganz persönlichen Kundenportal hinzugefügt.

Eine weitere Möglichkeit wo auch schon weiter oben erörtert sind angepasste Kochbücher für den Kunden. Hierbei handelt es sich schon um eine etwas speziellere Ausweitung des Angebotes. Zum einen müssen zusätzliche Daten direkt vom Kunden abgefragt werden. Dabei geht es um Information über Vorlieben bei Essen oder welche Getränke er zu welchem Anlass bevorzugt. Zusätzlich werden die Daten miteinbezogen, welche aufzeigen, welche Produkte der Kunde bei uns einkauft. Die noch größere Schwierigkeit ist es nun diese Daten auszuwerten. Derzeit ist uns die konkrete Berechnung der geeigneten Rezepte noch nicht vollständig gelungen, dies dürfte aber nicht unmöglich sein. Die einfacheren Ansätze sind zum Beispiel, wenn er viele Fleischgerichte als bevorzugte Wahl angibt und zusätzlich viel Schweinefleisch bei uns ordert. Hier ist die Auswahl sehr offensichtlich. Natürlich liegen die meisten Fälle nicht so klar. Diese Präferenzen werden nun mit einem von uns erstellten elektronischen Kochbuch verglichen und dem Kunden wieder auf einer eigenen Seite oder Seiten in seinem Portal präsentiert. Der Datenbank mit den Kochrezepten muss natürlich ein großes Augenmerk geschenkt werden. Die Auswahl der Rezepte ist hier sehr wichtig. Einerseits müssen es typisch traditionelle Gerichte sein, zum anderen müssen sie auf unser Warenangebot zurechtgeschneidert sein.

Der Ansatz mit dem personalisierten Kochbuch ist sicher nicht einer der leichtesten Ansätze und hier könnten eventuell externe Berater sehr viel an Mühen ersparen, was natürlich auch wieder Kosten verursacht.

Was natürlich in keinem Shop fehlen darf, ist das obligate Geburtstagsgeschenk. Damit hat man zusätzlich auch die Information welche Altersgruppen diese Art der Produkte bevorzugen.

Auch hat jede Kunde so seine Vorstellung welches Design in anspricht, natürlich kann man nicht das komplette Design freigeben, aber die Anordnung einzelner Elemente kann schon dem Kunden überlassen werden.

Bei all diesen Ansätzen, den Kunden zu mehr Einkaufsvolumen zu verleiten darf auf den Kunden nicht vergessen werden. Es soll dem Kunden möglich sein einzelne Dienste abzustellen. Wenn er einfach nur einkaufen will, soll man ihn nicht zu seinem Glück zwingen.

Bei unseren Ansätzen zur Personalisierung hat sich gezeigt, dass der Phantasie hier keine Grenzen gesetzt sind, aber nicht alles was möglich ist, ist auch sinnvoll und schon gar nicht gratis. Ein wichtiger Punkt soll hier immer das Feedback des Kunden sein. Möglichkeiten, dass der Kunde eine Email an uns schickt soll es auf jeden Fall geben. Hier kann er uns

direkt mitteilen, was er für sinnvoll hält und was er sich wünscht.
Beziehungsweise, was er für unnötig hält.

Kundennähe macht sich hier besonders bezahlt, sie verhindert unnötige Kosten und erspart dem Kunden völlig unnötige Informationen.

Stellungnahme zur Kritik unseres Projektes:

Wir sind auf einige Punkte der Kritik eingegangen, auf andere wiederum nicht. Im folgenden Absatz wurden die einzelnen Kritikpunkte aufgelistet und dazu ein kurzes Statement abgegeben.

Die Bilder im Navigationsteil sind gut gewählt, da themenbezogen, verlängern allerdings auch die Ladezeit, vor allem bei Zugriffen mit einem Modem.

Es ist uns natürlich klar dass durch Bilder die Ladezeit verlängert wird, jedoch werden diese auf unserer Homepage unbedingt benötigt. Ohne ein ansprechendes Design, würden wir uns im Wettbewerb mit unseren Konkurrenten nur sehr schwer durchsetzen können. Übrigens befindet sich auf der meist besuchten Seite Österreichs, orf.at, dieselbe Datenmenge an Bildern wie auf unserer Homepage. Aufgrund dieser Tatsache ist es auch Modemusern zumutbar unsere Seite zu besuchen.

Unangenehm fällt auf, dass sich die Schrifttypen- und Größen teilweise unterscheiden (z. B. Höfe nach Alphabet <-> Zitat des Tages).

Diesem Punkt stimmen wir zu, wir haben nun dieselbe Schriftart konsistent eingesetzt. Die Größen haben wir auch soweit angepasst dass Einheitlichkeit sichtbar ist.

Der Wartungsaufwand ist hoch einzuschätzen, da die Site sehr umfangreich ist.

Die Seite ist zwar umfangreich, da wir aber vor erstellen der Homepage einen großen Wert auf einfache Wartung und Erweiterbarkeit gelegt haben, ist der Aufwand zur Wartung gering. Es ist sehr wahrscheinlich, dass zu Beginn der Wartungsaufwand höher einzuschätzen ist, jedoch mit der Zeit sollten sich vernünftigen Wartungszeiten einpendeln.

Nachteil an Java Script ist, dass bei den meisten gängigen Browsern (zb. Internet Explorer) bei hoher Sicherheitsstufe Javascript deaktiviert ist, was die Site unbenutzbar macht.

Durch einstellen der hohen Sicherheitsstufe, wird man darauf hingewiesen dass man nur mit eingeschränkter Funktionalität surfen kann. Es liegt also im Interesse des Besuchers keine hohe Sicherheitsstufe einzustellen, da er sonst auch auf anderen Seiten häufig auf Probleme stoßen wird. Natürlich können wir dieses Problem nicht beheben, es wird jedoch jetzt eine Meldung ausgegeben, welche den User darauf hinweist Java Script in seinem Browser zu aktivieren.

keine Zahlung mit Kreditkarte im Regionalbereich (zu hoher Verwaltungsaufwand)

Als Kostenminimierendes und Gewinnmaximierendes Unternehmen ist es leider nicht möglich im Regionalbereich eine Kreditkarte als Zahlungsmittel zu akzeptieren, es gibt zur Alternative genügend andere Zahlungsmöglichkeiten. Wir rechnen dadurch mit keinen Kundenverlusten.