

smartchoice

Bachelorarbeit 2010 - Interaction Design - Zürcher Hochschule der Künste

Student : Liliane Krauss - liliane.krauss@zhdk.ch

Dozierende und Jury: Prof. Dr. Gerhard M. Buurman, Prof. Jürgen Späth,
MA Karmen Franinovic, Dipl. Des. Max Rheiner , Externe

I.	Einleitung / Hypothese	2
II.	Recherche	3
	Virtuelles Wasser und nachhaltiger Konsum	3
	Motivationales Produkt	7
	Einkaufssysteme	8
	Coop Supermarkt, Passabene für das praktische Einkaufen	8
	App's	9
	BUY IT!*	10
	Infosysteme	11
	Technische Recherche (Barcode, RFID)	12
	Systematische Gegenüberstellung der Systeme für die Umsetzung	17
III.	Mögliche Szenarien / Ideenskizzen	18
IV.	Konzept	19
	Systembeschreibung / Funktionalität smartchoice	21
	Next Steps	24
V.	User tests, Auswertung	25
VI.	Conclusion, kritische Würdigung	28
VII.	Quellenangaben	29

Einleitung / Hypothese

Der Ausgangspunkt für meine Arbeit war das Konzept des Virtuellen Wassers. Mich interessiert, was mit unseren Ressourcen passiert und was wir mit dem Konzept der Nachhaltigkeit bewirken können, was jeder einzelne Mensch tun kann. Was passiert mit unserer Welt, wenn wir sie weiter so stark strapazieren? Was passiert, wenn die Erde sich nicht mehr regenerieren kann? Das Wasser macht unser Leben lebenswert und ist Voraussetzung für unsere Existenz. Auf die Formulierung eines allgemeineren, ökologischen Anliegen stieß ich durch meine anfängliche Recherche zum Virtuellen Wasser.

Anhand des Virtuellen Wassers kann man aufzeigen, wie eng die Qualität des Lebens auf unserer Erde mit Einkaufsentscheidungen verbunden ist. Ähnlich der Grauen Energie in einem Produkt geht es beim Virtuellen Wasser darum, wie viel Wasser verwendet worden ist, um ein bestimmtes Produkt zu erzeugen.

Das Konsumverhalten des Einzelnen löst einen sogenannten Footprint aus, der dargestellt werden kann und als Feedback auch das Verhalten des Konsumenten beeinflussen kann. So sieht es meine Bachelor-Arbeit vor. Gefördert wird die bewusste Kaufentscheidung, sei es die Wahl einer ökologisch sinnvolleren Alternative, das Einkaufen nach sozial- und umweltverträglichen Labels oder etwa das Vermeiden allergieerregender Produkte.

Zum Zeitpunkt der direkten Kaufentscheidung, nämlich dann, wenn man das Produkt im Geschäft unmittelbar in der Hand hat und ins System einliest, werden zusätzliche, nützliche Informationen zum Produkt angezeigt, wie Produkteangaben und die dazugehörigen ökologischen Wertungen.

Ich entschied mich, ein Motivationales Produkt zu entwickeln, ein Produkt, das einen motiviert und dabei hilft und begleitet, seine umweltbewusste Kaufentscheidung zu verbessern, das Verhalten zu verändern, eine globale Problematik zu verstehen.

Die Sensibilisierung für ein unüberschaubar schwieriges Thema wird mit direkter Handlungsanleitung und Handlungsmöglichkeit verbunden, und eine aktive Beteiligung wird ermöglicht und gefördert.

Natürlich stellt sich die Frage: Weshalb brauche ich einen ökologischen Ratgeber? Das bisherige Shopping-Prinzip funktioniert doch super? Und ich kaufe sowieso, was ich möchte? Auch habe ich doch Informationen auf der Packung? Leider stehen auf den Lebensmitteln nur Angaben wie: Fettgehalt, Zucker und Inhaltsstoffe. Aber es ist meistens nicht angegeben, von wo diese stammen, und wie sie erzeugt wurden.

Natürlich kann ich jetzt sagen, ich kaufe nur Bio, da weiss ich, was drin ist. Aber Bio ist einerseits immer noch oft teurer, und auch bei den Bioprodukten werden Zutaten aus aller Welt verwendet, was unnötig weite Transportwege verursacht. Deshalb hingeschaut und aufgepasst, wer es wirklich wissen will.

Hypothesen:

Man kann gezielt die Kaufentscheidung zum nachhaltigen Konsum beeinflussen.

Ein motivationales Produkt mit Feedbacksystem kann dabei helfen.

Die Möglichkeit zur aktiven Beteiligung fördert das Interesse, eine nachhaltige Einstellung langfristig einzunehmen.

Recherche

Virtuelles Wasser und nachhaltiger Konsum

Der blaue Planet

Unsere Heimat ist der blaue Planet. Im Universum gibt es auf keinem anderen Planet ein so grosses Wasservorkommen wie auf unserem. Unsere Erde scheint von der Ferne aus betrachtet blau, da die Ozeane sie vor dem Hintergrund des schwarzen Weltraums blau erscheinen lassen.¹

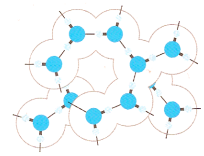
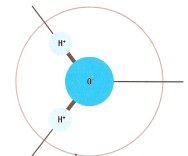


Wasser – ein merkwürdiger Stoff²

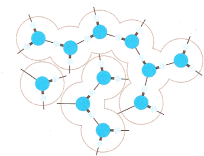
Das Wasser hat im Vergleich zu anderen in der Natur vorkommenden Stoffen aufgrund seiner Molekülstruktur eine Reihe aussergewöhnliche Eigenschaften.

[Struktur Wassermolekül H₂O,
Aggregatzustände: Fest, Flüssig, Gasförmig]

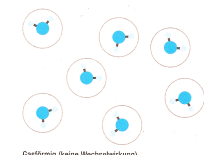
Wasser ist einfach aufgebaut, indem es nur aus drei Atomen besteht, einem Sauerstoffatomen und zwei Wasserstoffatom, die in einem Winkel von 104.5° zueinander stehen. Das grosse Sauerstoffatom geht mit zwei sehr kleinen Wasserstoffatomen, den kleinsten Atomen, die es gibt, eine Verbindung ein. Daher ist Wasserstoff sehr leicht.



Fest (starre Wechselwirkung)



Flüssig (dynamische Wechselwirkung)



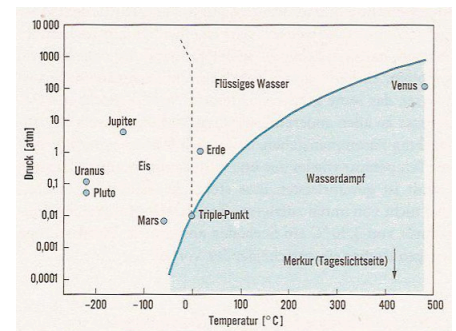
Gasförmig (keine Wechselwirkung)

Wasser besitzt eine hohe Polarität und kann Wasserbrücken bilden. Durch die Wasserbrücken hat der Stoff Wasser eine hohe Wärmekapazität. Durch die Wärmekapazität des Wassers ist es möglich, dass der Stoff Wasser als einziger in drei Aggregatzuständen vorkommt: fest, flüssig und gasförmig. Das Wasser beginnt bei 0° zu schmelzen und bei 100° zu verdampfen.

[Phasendiagramm von Wasser mit der Stellung der jeweiligen Planeten.
Nur auf der Erde kann flüssiges Wasser demnach existieren.]

Wasser gibt es nur auf der Erde, das liegt am herrschenden Atmosphärendruck und an der Temperatur³. Wasser ermöglicht Leben.

Alle Lebewesen bestehen zum grössten Teil aus flüssigem Wasser.⁴ Das Wasser in flüssiger Form ermöglicht die Erhaltung der kohlenstoffbasierten Lebenswelt der Erde. Das ist die Grundlage für unser funktionierendes Ökosystem. Auf der Erde ist Leben möglich, auf allen anderen Planeten ist nach dem heutigen Stand der Wissenschaft dies nicht vorstellbar.



¹ Mauser, 2007. S 29

² ebd. S. 31.

³ ebd. S. 34.

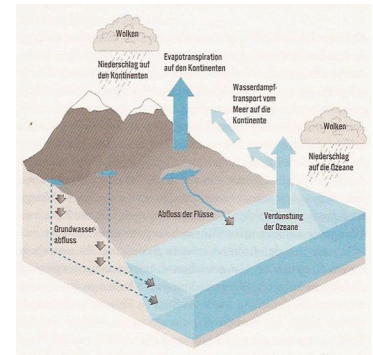
⁴ ebd. S. 35.

Wasser im globalen Lebenserhaltungssystem der Erde⁵

Auf der Erde gibt es sehr viel Wasser. 70 % der Erdoberfläche ist flüssiges Wasser und weitere 5% ist in Form von Eis vorhanden.

[Der Wasserkreislauf der Erde und seine Komponenten]

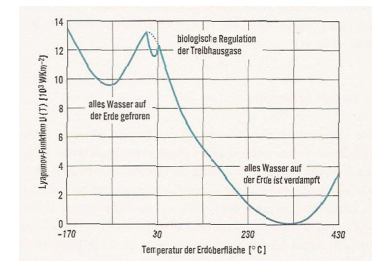
Wasser ist in steter Bewegung, es unterliegt dem Kreislauf der Sonnenenergie. Die Sonne löst die Verdunstung des Wassers aus, lässt es kondensieren und gibt es als Niederschlag auf die Erdoberfläche zurück. Das Wasser fließt in Flüssen ab oder versickert im Grund.



Wie wir bereits schon wissen, sind nur 3.5% des Wassers Süßwasser. Davon sind nur 0.1% für den Menschen relevant. Nur Süßwasser kann von Lebewesen und Pflanzen verwendet werden.

Unser Ökosystem und das dritte Gleichgewicht

Ohne Leben auf der Erde gäbe es zwei energetisch stabile Zustände auf unterschiedlichen Temperaturniveaus. In einem physikalisch stabilen Zustand ist eine leblose Erde zum einen bei fast völliger Eisbedeckung und einer Temperatur von -90°C , zum anderen bei völligem Verdampfen allen Wassers und einer Temperatur von $+310^{\circ}\text{C}$ bei maximaler Wirkung der Treibhausgase.



[Die drei Gleichgewichtszustände der Erde und ihre entsprechenden Oberflächentemperaturen (nach Gorshkov, 2000).]

Auf der Erde existiert ein dritter, energetisch stabiler Zustand. Das dynamische Gleichgewicht auf der Erde existiert zwischen den zwei rein physikalisch bedingten Gleichgewichtszuständen, dem gasförmigen oder festen Aggregatzustand. Der dritte Gleichgewichtszustand ist auf eine sorgfältige Balance der Treibhausgase angewiesen. Dieser Zustand wird durch das Leben auf Erden ermöglicht und hält die Temperatur durchschnittlich zwischen 5°C und 25°C .

Die Lebensbedingungen auf unserem Planeten sind demzufolge etwas Fragileres als zuvor angenommen. Bei einer Erhöhung der Treibhausgase in der Atmosphäre strebt die Erde den zweiten stabilen Zustand bei 310°C an, wenn die Balance des dritten, aktuellen Gleichgewichtszustandes nicht mehr herstellbar ist. Wenn sich die Erdtemperatur nur um 2 Grad erhöht, geht Lebensraum für Tiere und Menschen verloren. Wenn sich die Erde auch nur um 4°C erhöht, ist schon in vielen Gebieten kein Leben mehr möglich.

Die sehr lange Geschichte des Klimawandels⁶

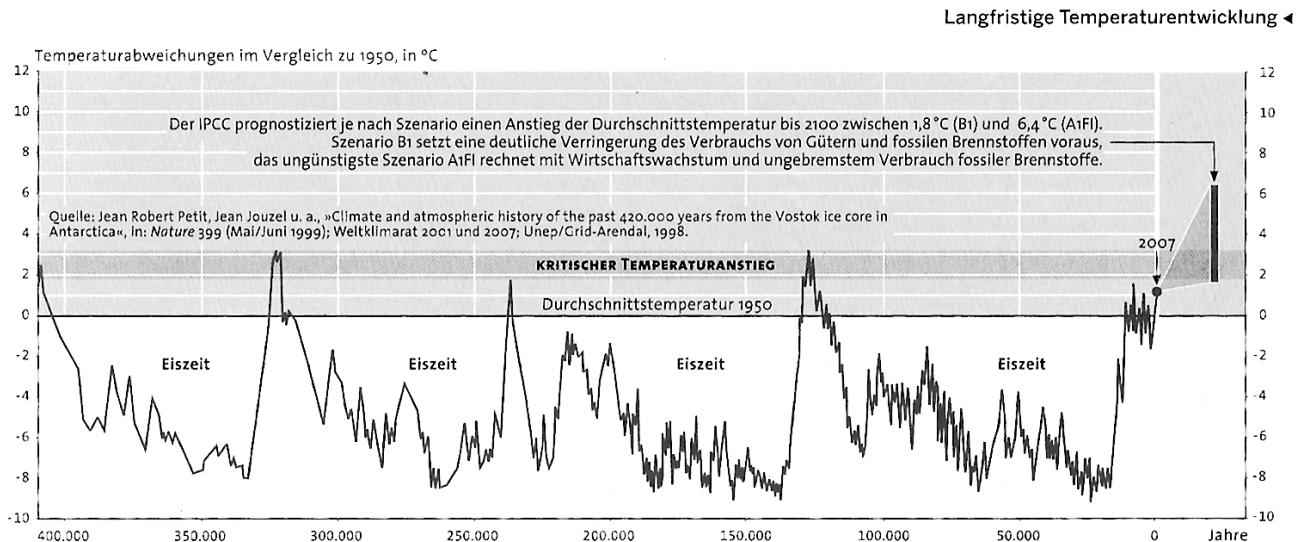
Das Erdklima unterlag schon immer sehr heftigen Schwankungen. Erst der Treibhauseffekt hat unseren Planeten bewohnbar gemacht.

⁵ Mauser, 2007. S 29

⁶ Le Monde diplomatique, deutsche Ausgabe. S.32/33

Das Ökosystem hat sich bis anhin mit Schwankungen im Gleichgewicht gehalten. Es gab immer wieder Eiszeiten und Hitzeperioden. Viele Faktoren beeinflussen unser Klima. Unter anderem ist das Klima abhängig von der Aktivität der Sonne und der Sonnumlaufbahn.

[Temperaturabweichung im Vergleich zu 1950, in C°]



Seit 10000 Jahren haben wir beständig um 14° C. In 20000 oder 30000 Jahren wird sich die Erde wieder mehr von der Sonne entfernen und die Temperaturen werden wieder sinken. Es gibt also immer wieder Eiszeiten. Die Durchschnittstemperatur von 1950 wird erstmalig konstant überschritten. Dies gefährdet langfristig die Bedingungen für Leben. Und dieser Klimawandel wird durch Menschenhand erzeugt. Wichtig wäre, das Gleichgewicht wieder zu stabilisieren, damit auch in ferner Zukunft die Erde noch eine Artenvielfalt aufweist.

Das Wasser bestimmt das Klima

Das Klima der Erde bewegt sich zwischen - 40 und + 40 Grad. Der Heizeffekt, der sich weitgehend selbst reguliert, verdankt die Erde vor allem der Eigenschaft des Wassers. Wasser ist das bei weitem wichtigste Treibhausgas, es ist für rund 60 Prozent des natürlichen Treibhauseffekts der Erde verantwortlich.⁸

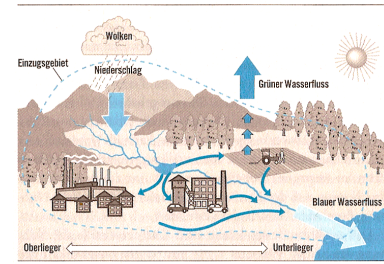
Es ist nicht völlig geklärt ob die „Klimaanlage“ der Erde tatsächlich über Jahrtausende hinweg so perfekt funktioniert, um sie im stetigen Gleichgewicht zu halten. Es ist aber unumstritten, dass der durch die menschliche Zivilisation zusätzlichen Treibhauseffekt den natürlichen Wärmehaushalt massiv beeinflusst wird.

⁷ Lars Müller Publishers, 2006, S: 41.

⁸ ebd. S: 42.

Blaues und grünes Wasser

“Als blaues Wasser bezeichnen wir das für Menschen sichtbare Wasser, das in den Flüssen fließt und in den Seen oder im Grundwasser gespeichert wird. Grünes Wasser fällt in der Form des Regens auf den Boden und verdunstet oder wird von Pflanzen aufgenommen. Weltweit verteilt sich die Wassermenge auf etwa 35 Prozent blaues Wasser und 65 Prozent grünes Wasser.”⁹



[Der Pfad des Wassers auf der Erdoberfläche. Grüner und blauer Wasserfluss]

Das blaue Wasser kann in grünes Wasser umgewandelt werden, indem z.B. Flusswasser zur Bewässerung von Feldern eingesetzt wird. Das blaue Wasser kann sozusagen mehrfach eingesetzt werden von den Oberliegern und später den Unterliegern, während das grüne Wasser mit der Transpiration „verbraucht“ ist und nicht mehr zur weiteren Nutzung zur Verfügung steht.

Das virtuelle Wasser¹⁰

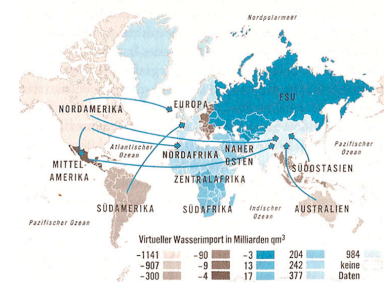
Der Begriff des „virtuellen“ Wassers hat Tony Allan Anfang der 1990er Jahre eingeführt (Allan, 1993). Der Begriff erlaubt, den „Einsatz der Ressource Wasser bei der Produktion und beim Handel von Gütern mit zu berücksichtigen.“¹¹ Virtuelles Wasser ist das, was einem Produkt innewohnt. Es handelt sich um das Wasser, welches benutzt wurde, um das Produkt zu erzeugen. Beim virtuellen Wasser kommt es nicht mehr darauf an, ob es von grünem oder blauem Wasser abstammt.

Das virtuelle Wasser stellt die Inanspruchnahme einer bestimmten Menge der Naturressource Wasser für einen spezifischen Zweck dar. Dieselbe Menge Wasser kann zu keinem anderen Zweck mehr in Anspruch genommen werden.¹²

Diese indirekte Wasserimportmenge sollte daher zu den im Land benutzten eigenen Wasserressourcen addiert werden, um herauszufinden, wie viel Wasser ein Land verbraucht.

[Der weltweite Handel mit virtuellem Wasser in Milliarden Kubikmeter pro Jahr (nach Hoekstra, 2000).]

Das Konzept des virtuellen Wassers sorgt dafür, dass Länder diejenigen Güter exportieren, die sie im direkten Vergleich mit ihren Konkurrenten günstiger produzieren können, während sie Güter importieren sollten, die sie im direkten Vergleich mit ihren Konkurrenten ungünstiger produzieren können.¹³



⁹ persoenlich.com, interview 386, 2006, S: 1.

¹⁰ Mauser, 2007. S 188.

¹¹ ebd. S. 189.

¹² ebd. S. 190.

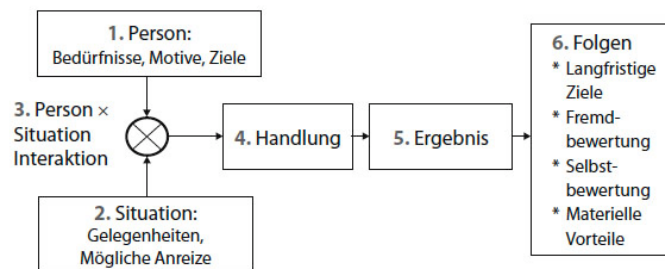
¹³ ebd. S. 195.

Motivationales Produkt

Im Standardwerk zur Motivationspsychologie „Motivation und Handeln“ von Heckhausen wird Motivation beschrieben als Resultat aus persönlichen Bedürfnissen und Zielsetzungen, und Anreizen in einer bestimmten Situation.

„Die Motivation einer Person, ein bestimmtes Ziel zu verfolgen, hängt von situativen Anreizen, persönlichen Präferenzen und deren Wechselwirkung ab. Die resultierende Motivationstendenz ist zusammengesetzt aus den verschiedenen nach dem persönlichen Motivprofil gewichteten Anreizen der Tätigkeit, des Handlungsergebnisses und sowohl von internen, die Selbstbewertung betreffenden, als auch von externen Folgen.“ (Heckhausen, J. / Heckhausen, H.: Motivation und Handeln. S. 6)

[Überblicksmodell zu Determinanten und Verlauf motivierten Handelns. Heckhausen a.a.o.]



Die persönlichen Bedürfnisse werden bei smartchoice berücksichtigt, welche man unter den Einstellungen eingeben kann.

Ich nutze bei Smartchoice die Gelegenheit, den Konsumenten direkt während des Prozesses des Kaufvorgangs und der Produktewahl zu informieren und damit auch bewusstes Handeln zu ermöglichen. Die Informationen, die der Konsument im Laden auf den Verpackungen erhält, haben in erster Linie das Ziel, den Kunden zu verführen.

Dem möchte ich etwas entgegen setzen, indem ich nach Kategorien bewerte und Vergleichsmöglichkeiten der Produkte untereinander schaffe, die dem überforderten Konsumenten im Laden helfen können, nach seinen Bedürfnissen zu urteilen. Sie entsprechen ja dem persönlichen Profil, das man selbst bestimmt hat.

Das persönliche Feedback spielt eine grosse Rolle bei Motivationalen Produkten. So verändert der Einkaufswagen auf dem Screen, je nach Inhalt des letzten Einkaufs, seine Farbe in ein warnendes rot, oder ein motivierendes gelb, oder ein belohnendes grün, ergänzt von einem Spruch als Feedback am Ende des Einkaufes, wie „Vielleicht wird ihr nächster Einkauf grün.“ (enn der Einkauf gelb war.)

Die Ökobilanz auf der Startseite ist fünfteilig, und passt sich den letzten 10 Einkäufen an und bildet einen Mittelwert.

Jedes Produkt hat eine Wertung, die farblich auch der Wertung im persönlichen Feedback entspricht. So entsteht eine unbewusste bedeutungsübertragung von ökologischen, grünen Produkten auf mein Ökologisches Verhalten, obwohl es sich um zwei verschiedene Skalen handelt.

Einkaufssysteme

Coop Supermarkt, Passabene für das praktische Einkaufen

System

Passabene ist das von Coop lancierte Einkaufssystem, ein Gerät, das im Laden ausgeliehen werden kann und über die Coop-Karte personalisiert wird. Die Geräte kommen nur im Laden zum Einsatz. Es ermöglicht das Scannen der Produkte während dem Einkaufen, und so kann ich direkt an der Kasse bezahlen, und muss die Produkte nicht mehr aufs Band legen.

Vorteile

Die Vorteile sind klar. Das schnelle passieren der Kasse ist die Belohnung für die Benutzung des Systems. Das ausprobieren des Coop Passabene Gerätes war recht aufschlussreich. Es ist einfach und verständlich in der Bedienung.

Nachteile

Ich kann das Passabene nur im Laden benutzen. Mir werden Aktionen angezeigt und ich erhalte eine Liste der gescannten Produkte, entsprechend der Quittung, aber ich bekomme keine zusätzlichen Informationen. Für mich persönlich ziehe ich keinen grossen Vorteil daraus, es zu verwenden. Meine Vorteile bestehen nur darin, dass ich eine Übersicht über die Kosten habe und ich im Falle von einer grossen Warteschlange nicht stundenlang anstehen müsste. Doch der Punkt, dass ich nur einmal einpacke, fällt bei mir nicht ins Gewicht, da ich im Durchschnitt nicht mal eine Einkaufstüte fülle.

Fazit

Das Gerät ist sehr einfach zu bedienen, doch man braucht einige Testversuche, bis man genau verstanden hat, wie man den Strich-Code an den Scanner halten muss. Das Passabene steckt man in die Halterung am Lenker und scannt jedes Produkt, bevor man es in den Wagen legt. Der Nachteil beim Scannen aller Produkte war, dass es viel Zeit in Anspruch genommen hat. Doch dafür bekommt man sicher Routine. Man verwendet es nach ein paar Einkäufen wohl „intuitiv“. Das schliesse ich aus der Beobachtung anderer Benutzer.

[Coop Passabene Gerät, www.coop.ch]



App's

Es gibt eine grosse Anzahl von App's, die das Einkaufslisten schreiben mehr oder weniger unterhaltsam lösen. Einige davon sind:

SmartShopping.de gibt es jetzt auch als iApp. Hier kann man im Preisvergleich nach Produkten stöbern. Es geht allerdings nicht darum, möglichst ökologische Produkte vergleichen zu können.

Einkaufsliste - schnell und einfach - ist eine animierte Shopping Checkliste für den wöchentlichen Einkauf.

Shopping List - Einkaufsliste

Shopping List bringt den Einkaufszettel auf dein iPhone oder deinen iPod touch! Sortiere deine Produkte nach Supermarktabteilungen und strukturiere so deinen Einkauf. Shopping List ist dabei schneller als ein Notizblock. Die App speichert alle gekauften Produkte inklusive eingegebener Mengenangabe und hält sie zum schnellen Abruf bereit.

Coop

Die Coop iApp bietet die Aktionen und eine Vielzahl von Rezepten an. Da können fleischlose Rezepte ausgewählt und die benötigten Zutaten gleich in die Einkaufsliste verschoben werden. Dazu gleich auch die interessanten Aktionen in die Liste verschieben und bereits hat man seinen digitalen Einkaufsassistenten, der das Einkaufen im Geschäft erleichtert.

Local.ch hilft mir bei der Lieferanten- und Herstellersuche. Es unterstützt mich aber nicht bei der Entscheidungsfindung im Kaufprozess.

Economy Shopping - Einkaufsliste

Welcher Artikel geht zu Neige? Das App erinnert dich an oft gekaufte Produkte. Um den Einkauf zu beschleunigen, sortiert das App die Einkaufsliste nach dem Shop-Aufbau. Spare Geld und behalte Dein Budget im Auge mit Economy Shopping.

[Einkaufslistenapps aus dem Appstore]



BUY IT!* **System**

BUY IT!* ist das Diplomprojekt von Nina Meier an der Zürcher Hochschule der Künste im Studienbereich Interaction Design. Aufgrund ihrer Beschreibung¹⁴ ist der mobile Einkaufsberater eine Handysoftware (erg.: für ein Sony Ericsson-Handy mit zweidimensionalen Listen), die einem ermöglicht, während dem Einkauf zusätzliche Informationen zu Produkten abzurufen und Produkte bewerten zu lassen.

Angegliedert ist eine Webseite, die ein Interessenprofil enthält, in welchem festgelegt werden kann, nach welchen Kriterien Produkte beim Einkauf bewertet werden sollen. Zusätzlich können vergangene Einkäufe eingesehen werden und für die ganze Familie Profile erstellt werden.

Nachdem ein Produkt via NFC eingescannt wurde, erhält der Kunde die Informationen direkt auf sein Handy. Funktionsübersicht der Handysoftware: Einkaufsliste, Produktescan, Produktedetails, Einkaufswagen, Bezahlungsfunktion. Interessenprofil: Hier definiert der Benutzer in verschiedenen Kategorien, welche Kriterien für ihn bei der Wahl seiner Produkte relevant sind.

Vorteil

Das System hat Funktionen, die üblich und hilfreich sind, wie die Einkaufsliste, oder das Benutzerprofil für Familienmitglieder. Sie hat zusätzlich eine Website angedacht, die die Verwendung des Systems erklärt.

Nachteil

Das Handy bietet einen kleinen Display für die Vielzahl der Informationen. Die Ökobilanz ist in Listenform und ist ohne Farbcodierung weniger visuell ausgearbeitet. Sie hat kein Touchscreen für die intuitive Bedienung.

Fazit

Das System hat ein gutes, einfach verständliches Konzept. Wenn man so will, ist es mir zu wenig ökologisch, denn aufgrund der fehlenden Personalifizierung und des fehlenden Öko-Feedbacks überzeugt das System mich nicht, ein ökologischeres Produkt zu wählen, was mein System vorsieht.

[Produkt scannen mit BUY IT!*



14 <http://www.ninji.ch/?p=39>

Infosysteme



Codecheck ist ein Online-Produktlexikon, das kritischen Konsumenten und Konsumentinnen bei ihren Kaufentscheidungen zur Seite steht. Die Plattform trägt mit ihren Fachinformationen zu den Inhaltsstoffen eines Produktes und Expertenmeinungen zur Transparenz im Markt bei. Gleichzeitig ist sie ein Ort, an dem sich Konsumenten über Produkte austauschen können. Mit innovativer Technologie bringt Codecheck diese Informationen dorthin, wo Fragen anfallen – in den Laden vor das Regal.

Codecheck besteht aus drei Teilen:

Der Codecheck-Community, die durch das Erfassen und Beurteilen von Produkten das Herz von Codecheck ausmacht (freiwillige Selbstauskunft);

Den Informationspartnern, die durch ihre Expertise fundierte Fachinformationen beisteuern;

Und aus dem Codecheck-Team, das die IT-Technologie und Infrastruktur bereitstellt, Informationen und Partner sucht und die Website betreut.

Alternativen finden:

Mit der Funktion „Alternativen finden“ kann das eigene Wunschprodukt zusammengestellt und gesucht werden: Unerwünschte Inhaltsstoffe werden weggeklickt und es erscheint eine Liste von Produkten, die nur die gewünschten Inhaltsstoffe enthalten. Deren Reihenfolge entspricht in etwa der „Empfehlbarkeit“ der Inhaltsstoffe (nach Ökotest). Damit können Codechecker ihre Einkäufe sowohl nach persönlichen Kriterien als auch nach der Beurteilung von unabhängigen Fachleuten optimieren.

Vorteil

Für mich ist das Online-Produktlexikon von codecheck.info ein interessantes Onlineportal. Ich kann ein Produkt erfassen, ein Produkt suchen, eine Alternative finden und das im Internet am Computer oder im Laden über das codecheck-App. Das App scannt ein Produkt mittels Bar-Code. Ich bekomme Informationen über ein Produkt wie: Bild, Nährwert-Ampel, Tagesbedarf (100 g decken folgenden Anteil des Tagesbedarfs (2'000 kcal)), Produkteangaben, Hersteller, Herkunft, Nährwert.

Nachteil

Zwar bekomme ich Informationen zu dem Produkt, beispielsweise was man damit machen kann. Auch kann ich vielleicht einen Ökotest abrufen, welcher aber auf einen Bericht aus einem Magazin verweist.

Fazit

Für mich ist diese Internetseite / Applikation sehr interessant, aber es braucht mir persönlich zu viel Zeit, um an für mich wichtige Informationen zu gelangen. Auch ist es nicht gesagt, dass die überhaupt aufgeführt sind. Für mich fehlt auch hier der ökologische Aspekt in der Bewertung der Produkte.

Technische Recherche (Barcode, RFID)

RFID ist immer noch eine Zukunftsvision. Viele Betriebe scannen Produkte, Regale oder Lieferungen mittels RFID ein. Ein Beispiel dafür ist die Schweizerische Post. Sie verwaltet und koordiniert ihre Postverteilung der Sammelbehälter für die einzelnen Poststellen über RFID. Die „Frachten“ werden mit einem Chip gekennzeichnet.

Doch für den Lebensmittel-Endhandel in den Verkaufsstellen ist RFID bis jetzt nicht umsetzbar. Es würde das einzelne Produkt massiv verteuern. Auch ein Punkt der sehr gegen RFID im Einzelhandel spricht ist der ökologische Aspekt. Es wäre ein Verbrechen, würde man an jeden Schokoriegel oder Kaugummi einen metallenen Chip kleben und dann fortwerfen. Es wird aber schon umgesetzt, dass grössere und teurere Güter wie zum Beispiel ein Kleidungsstück mit RFID Etiketten versehen werden. Mit RFID-Chips und einem guten Lesegerät kann das Inventar eines Ladens auch überwacht werden. Diese teuren RFID-Lesegeräte könne über grössere Distanz mehrere Codes lesen.

Im Design Report 03/2007 werden die Grundlagen der RFID-Technologie beschrieben: „Ein RFID-System besteht grundsätzlich aus drei Elementen: einem Transponder (auch RFID-Chip, -Tag, -Label, Funketikett oder -chip genannt), auf dessen Mikrochip Daten gespeichert sind, einer Sende-Empfangs-Einheit (auch Lesegerät, Reader oder Basisstation), die die Daten des Transponders auf eine bestimmte Distanz auslesen kann, und einer Datenverarbeitung, über die Daten gespeichert werden und weitere Informationen oder Dienste verknüpft sein können.“ (Designreport 03/2007 | 05.04.2007).

Was ist ein RFID

Übersetzt bedeutet RFID (Radio Frequency Identification) etwa „Identifikation per Funk“. Identifiziert werden kann jedes Objekt, das mit einem RFID-Transponder ausgestattet ist.

Die Kommunikation zwischen Transponder und Lesegerät

Die RFID Objekte sind in der Regel sehr klein und bestehen aus einem flachen Metallstück. Sie können über Funk geortet werden. Inaktive oder passive Transponder kommunizieren über eine geringe Distanz von wenigen Zentimetern. Aktive Transponder dagegen haben eine eigene Stromversorgung und funken über viele Meter.

Das Lesegerät erzeugt ein elektromagnetisches Feld, das von der Antenne des Transponders empfangen wird. Durch das elektromagnetische Feld wird der Mikrochip aktiviert. Der passive Transponder wird durch Indizierung mit Strom aufgeladen. Aktive Transponder haben eine eingebaute Batterie. Nach der Aktivierung empfängt der Chip Befehle vom Lesegerät. Der Transponder moduliert nun eine Antwort in das vom Lesegerät gesendete Feld, wodurch die Seriennummer oder andere Daten übertragen werden.

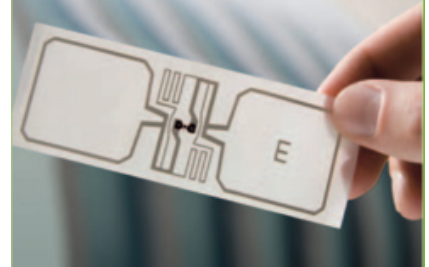
Distanz zwischen Lesegerät und Transponder

Die mögliche Entfernung zwischen Lesegerät und Transponder liegt zwischen wenigen Zentimetern und mehreren hundert Metern. Für die Reichweite ist die Art der Stromversorgung, das Frequenzband, die Feldgröße und Sendestärke, die Art der Umgebung und die Beschaffenheit des Objektes, an dem sich der Transponder befindet, ausschlaggebend.

Anwendungsbeispiel

'Future Store Initiative' die Metro Group

„Als die Metro Group (...) (erg.: 2006) auf der CeBit in Hannover das Einkaufserlebnis der Zukunft vorstellte, war auch ein smarterer Kühlschrank Teil der Präsentation. Und auch er konnte, wie schon so einige Vorgänger, seinen Inhalt automatisch über das Internet auffüllen. Das neue dabei war: Die Lebensmittel müssen nicht mehr an einem Strichcode-Scanner vorbeigeführt werden, sondern das Gerät überprüft seinen Inhalt automatisch per Funksignal. In der Metro-Vision sind alle Artikel zukünftig mit einem RFID-Transponder ausgestattet – der allerdings schon zuvor bei Logistik und Einkauf seine wichtigsten Aufgaben erfüllen soll.“ (Designreport 03/2007 | 05.04.2007)



[RFID-Chip, wie er von Metro Group verwendet wird.]

Vorteile

Mithilfe von RFID lassen sich Warenbewegungen schnell und effizient dokumentieren. So wissen die Mitarbeiter in den Verkaufsräumen stets, ob sich eine bestimmte Ware noch im Lager, bereits im Lkw oder schon im Regal befindet.

Nachteile

Nachteile werden im Zusammenhang mit Überwachung und Datenschutz oft diskutiert. Der Elektronische Produktcode (EPC) verweist zwar lediglich auf produkt- und prozessbezogene Informationen. Diese sind über eine zentrale Datenbank nur für autorisierte Anwender zugänglich. Es werden keine personenbezogenen Daten erhoben. Ausserhalb des Verkaufsräume erfüllt der EPC keine weitere Funktion. Auch helfen nach dem Bezahlen Mitarbeiter gerne dabei, die Smart Chips dauerhaft unbrauchbar zu machen. Waren, die mit einem Smart Chip versehen sind, erkennt man am EPC-Logo. RFID-Lesegeräte im Verkaufsraum sind ebenfalls deutlich gekennzeichnet. Trotzdem sind Produkte, die ausserhalb des Ladens noch den RFID-Chip behalten, u.U. trackbar.

Fazit

Für den Designer ist die Schnittstelle zwischen Nutzer und Maschine dennoch interessant. Es geht um den Komfort, die Sicherheit und auch das Erlebnis für den Anwender und soll intuitiv gemacht werden.

„Die Potenziale von RFID als Bestandteil unserer vernetzten Welt sind noch längst nicht ausgereizt, denn die Technologie ist grundsätzlich ein simples System, dessen Verwendung zunächst nicht festgelegt ist – es dient schlicht der kontaktlosen Identifikation von Objekten und der digitalen Abbildung der realen Welt.“ (Designreport 03/2007 | 05.04.2007)

Die Vorteile des Barcodes gegenüber RFID sind gering. Barcode ist ebenfalls mit einer ID ausgestattet. Doch RFID kann darüber hinaus auch noch z.T. Daten speichern. Der Barcode muss explizit eingelesen werden und braucht auf eine kurze Distanz Sichtkontakt (10 bis 20 cm), während RFID berührungslos funktioniert mit unterschiedlicher Reichweite. Ich habe mich für die einfacher zu handhabende Zukunftstechnologie RFID entschieden, auch aus Interesse und wegen der einfacheren Handhabung für den Nutzer.

Recherche über persönliche Kontaktaufnahme:

Ich habe verschiedene Personen, welche sich mit RFID auskennen, angeschrieben bezüglich Informationen zu Technik und Umsetzung.

Geantwortet haben: Silvia Santini ETH, Michael Florian ETH, Cristof Roduner ETH, Adelman Robert ETH, Philip Bolliger ETH, Mathias Lampe ETH, Wyss Marcel Multi Acces, Hagedorn Pascal SAP Retailcenter Regensdorf.

Mein Schreiben:

...Ich plane einen Einkaufswagen/-Korb, der dem Kunden anzeigt, was für Produkte er darin ablegt. Auch gibt es vielleicht Stationen, an welchen beim Passieren alle im Korb befindlichen Produkte angezeigt werden, entweder alle Produkte kumuliert oder einzeln. Um die Kundenfreundlichkeit zu optimieren möchte ich dies mit RFID machen und nicht mit einem Barcode Lesegerät.

Ich bräuchte also einen RFID Leser, der mehrere Transponder gleichzeitig im Antennenbereich erkennen kann. Das Lesegerät sollte etwa 20 Chips gleichzeitig auslesen können. Am besten würde das wahrscheinlich mit einem UHF- / HF- Leser gehen.

Leider komme ich im Moment nicht weiter mit meiner Arbeit. Ich möchte Sie fragen, ob Sie mir helfen könnten, mein technisches Problem zu lösen. Ich brauche eigentlich „nur“ ein Gerät, das mir die verschiedenen Transponder im Einkaufswagen ausgibt und mir dann die gewünschten Informationen auf einem iPod Touch anzeigen kann. Auch bräuchte ich wahrscheinlich etwas Hilfestellung betreffend der Umsetzung.

Antworten:

Christof Roduner

Im Prinzip sollte jeder UHF-Leser und jeder HF-Leser nach ISO-15693 deinen Anforderungen genügen. Bei HF ist es so, dass die maximale Lesedistanz eingeschränkt ist auf vielleicht 30 cm. Bei UHF sind die Lesedistanzen grösser. Ein Anbieter von HF-Lesegeräten ist z.B. Feig.

Florian Michahelles hat mich auf ein neues Zukunftsprodukt von Apple aufmerksam gemacht: dem iCarte¹⁵

Das ist ein iPhone der Zukunft, in welches ein RFID-Lesegerät eingebaut ist. Leider ist es noch nicht erhältlich. Aber laut meiner Recherche soll schon im nächsten iPhone-Modell, welches auf den Markt kommt, der RFID Leser integriert sein.

Die Reichweite der RFID-Leser ist unterschiedlich und preisabhängig. UHF (Ultra High Frequences) Lesegeräte haben eine grössere Reichweite, sind aber teurer, Florian Michahelles hat mich noch darauf aufmerksam gemacht, dass es ein Problem geben kann, wenn ich Metall in der Nähe des RFID-Lesegerätes verwende. Da mein geplanter Einkaufswagen aus Metall ist, hat er mich an das SAP Retail Center in Regensdorf gewiesen. Die verwenden Plastikeinkaufswagen.

15 <http://www.icarte.ca/>

**Pascal Hagedorn, Project Manager
Future Retail Center, SAP Research Switzerland¹⁶**

Pascal Hagedorn hat mich in das Future Retail Center in Regensdorf eingeladen und mir Ihren prototypischen Einkaufsladen, welcher mit RFID funktioniert, vorgestellt.

SAP Schweiz betreibt in Zusammenarbeit mit SAP Research, Siemens und weiteren Partnern das Future Retail Center (FRC) in Regensdorf. Es ist eng verbunden mit der «Retail Research Initiative», an der neben der SAP Forschungseinheit auch die Universität St.Gallen, die ETH Zürich sowie die Auto-ID Labs beider Hochschulen beteiligt sind. Das Forschungslabor, unter der Leitung von SAP Research Schweiz, präsentiert deren anwendungsnahe Forschungsergebnisse in einem praxisbezogenen Rahmen. Das Angebot ist heute in drei Gruppen aufgeteilt, denen sich insgesamt zehn Szenarien zuordnen lassen – Einzelhandel, Logistik und Demonstrationen im Bereich Einzelhandelsstrategien.



Bereits 2004 hat SAP Schweiz in Zusammenarbeit mit der Migros und Siemens einen «Smart Store» als Test- und Entwicklungszentrum gegründet. Im Sommer 2007 wurde das Forschungszentrum umgestaltet und ausgebaut. Von Siemens stammen im neuen Forschungslabor RFID-Antennen, die Reader Logistiklösung, Wareneingang und -ausgang Gates, Track + Race (RFID-gestütztes Staplerleitsystem), NFC-based Mobile Payment und die Integration der RFID-Infrastruktur.

Der Besuch war sehr interessant und hat mir gezeigt, dass ich mit meiner Arbeit auf dem richtigen Weg bin. Dass das Bedürfnis beim Kunden nach einem Einkaufsberater da ist und dass das Bedürfnis nach einer genauen Datenerfassung von Seiten des Betreibers in Planung ist.

¹⁶ http://w1.siemens.ch/ch/de/cc/produkte/innovationen/Pages/sap_future_retail_center.aspx

Umweltorganisationen und Klimaschutz



Klimaschutz mit myClimate, David Wettstein

Die Non-Profit-Stiftung myclimate – The Climate Protection Partnership ist eine internationale Initiative mit Schweizer Wurzeln. Im Jahr 2002 als Spin-off der ETH Zürich gegründet, zählt myclimate heute zu den weltweit führenden Anbietern von freiwilligen Kompensationsmassnahmen. Wissenschaftlich fundiert und wirtschaftsorientiert bietet myclimate gemäss den Grundsätzen "Vermeiden – reduzieren – kompensieren" sowie "Do the best and offset the rest" ein umfassendes Dienstleistungspaket für den Klimaschutz und macht damit die Herausforderung Klimawandel zu Ihrer Chance.

An der Klimawelt-Ausstellung im HB Zürich vom 9.-11. April 2010 konnte ich fragen bezüglich der Aufstellung einer Ökobilanz nachgehen. David Wettstein von myclimate hat mich über die Komplexität der Ökobilanz informiert und darüber, dass wegen Datenschutz von Seiten wie Hersteller und Vertreibers es nicht ganz einfach ist an Daten zu kommen.

„Leider sind die zu Grunde liegenden Ökobilanzen, die wir machen, meistens vertraulich...“ Doch als Beispiel für so eine Bilanz habe ich von ihm eine Ökobilanz eines Italienischen Bieres bekommen.

Zusätzlich gab er mir den Tip: dass ich bei eawag (<http://www.eawag.ch>) oder bei INFRAS¹⁷ mich mal erkunden könnte. INFRAS forscht in den Bereichen Gesellschaft, Wirtschaft, Umwelt und Politik und berät private Unternehmen und der öffentlichen Hand.

Diese Komplexität hat mich dazu bewogen, Daten zu „faken“ und eine eigene „mini-Ökobilanz“ zu erarbeiten. Ich möchte ja nur ein Konzept darstellen und ich bin auch keine Umweltorganisation und auch keine Umweltwissenschaftlerin.

WWF und Greenpeace

Diese Umweltorganisationen befürworten meine Idee der mini-Ökobilanz, doch sie weisen mich darauf hin, dass die Daten, die ich benötigen würde, noch nicht vorhanden sind. Diese Umweltproblematiken sind zum Teil noch in Bearbeitung und es wird noch getestet, was welche Auswirkungen für unseren Planeten hat.

17 <http://www.infras.ch/d/index.php>, Wissenspool für Zukunftslösungen

Systematische Gegenüberstellung der Systeme für die Umsetzung

Umsetzung	Vorteile	Nachteil
Einkaufswagen, auch Korb Shopping Cart	<ul style="list-style-type: none"> - ist dort, wo ich einkaufe - zählt automatisch - oder per „passabene“ - jeder kann es benutzen - es gibt Infos auch ohne Passabene-System auf der Internetseite - Tätigkeit wird auf Karte gespeichert → community - den Screen probiert man in der Warteschlange aus - aktive Teilname dank Preis → Anreiz für den Kauf (cumuluscard) 	<ul style="list-style-type: none"> - zu viel Infos im Laden - Die Leute haben keine Lust und Zeit, sich zu lange mit „shoppen“ im Laden zu befassen. - RFID Chip → nicht ökologisch, nicht umsetzbar in der Realität
iPhone App	<ul style="list-style-type: none"> - Immer dabei, im Tram... dann wenn ich warten muss - mit der app könnte ich zu einer community dazugehören. - kann für alle Läden gebraucht werden, nicht nur (coop) - Ich kann auf viel mehr Zusatzinfos zugreifen - du hast mehr Zeit zum Informationen suchen, und das an einem besseren Ort 	<ul style="list-style-type: none"> - es ist eine Extra Tätigkeit - wieder ein App, mehr, nice to have - ist ein extremer Mehraufwand, die Produkte im Laden zu scannen - Wer macht das schon heute - es spricht nicht die Öffentlichkeit an, nur Generation iPhone
Community / Webportal	<ul style="list-style-type: none"> - Informationsaustausch, was ist es überhaupt → Hintergrundinfos, z.B. wie setzt sich die mini-Ökobilanz zusammen 	<ul style="list-style-type: none"> - es gibt so etwas ähnliches schon: codecheck.info
Combi-Lösung		
<ul style="list-style-type: none"> - iPhone App + Halterung am Einkaufswagen + ev. Webpage / Newsletter → Community 	<p>es braucht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RFID Scanner / Reader - Informationen / Daten für die Mini-Ökobilanz 	<ul style="list-style-type: none"> - etwas komplex wegen RFID im Vergleich zu Bar-Code - iPhone app > siehe Nachteil oben

Mögliche Szenarien / Ideenskizzen

Meine Vision ist, dass der Wagen alle Produkte, die in den Wagen gelegt werden, automatisch zählt. Ob jedes Produkt in Zukunft einen RFID Chip hat, kann ich aufgrund meiner heutigen Recherche nicht abschliessend beantworten. Momentan jedenfalls ist es nicht umsetzbar, da Kosten und Aufwand für normale Geschäfte zu gross sind. Jedes Produkt muss heute noch einzeln manuell gescannt und wieder aus der Liste gelöscht werden wie etwa bei Coop Passabene.

Es können im Laden oder in der Warteschlange Zusatzinformationen der Produkte angeschaut werden. Es wird einem automatisch ein Alternativprodukte vorgeschlagen, wenn es bessere gibt. In der Warteschlange ist es den Leuten langweilig, das heisst sie haben Zeit die Produkt-Informationen über den Touchscreen anzuschauen.

Mit der Möglichkeit, mit dem Gerät zu interagieren, wird der Spieltrieb angesprochen. Zum Beispiel, wenn ich ein schlechtes Produkt in den Wagen lege, zeigt es mir direkt eine besseres Produkt an und wo ich es finde.

Best Case

Ich gehe auf den elektronischen Einkaufsberater ein und schau mir die Infos an.

Worst Case

Ich ignoriere den Screen, und kaufe was ich will.

Zukunftszenario 1: In weiter Zukunft?

Das ganze ökologische Einkaufsberater-Szenario ist eine Zukunftsvision und im Moment noch nicht umsetzbar. Die Öko-Daten müssen in Zukunft von den Herstellern deklariert und angegeben werden.

Zukunftszenario 2: Wie kann man die Zukunft heute beeinflussen?

Wie fördere ich (unbewusst) die nachhaltigen Betriebe, so dass es nur noch nachhaltige Betreiber gibt? Ein realistischer Nutzen für den Nutzer / Kunden muss erzeugt werden, welcher wäre das? Der elektronische Einkaufsberater soll nicht rechthaberisch sein / nicht mit dem Finger auf einen zeigen, man darf nicht eingeschränkt werden in seinem Handlungsfreiraum.

Zukunftszenario 3: Die Zukunft ist schon greifbar nah.

Unsere Gesellschaft ist interessiert daran, was mit unserer Erde passiert. Demzufolge ist es nur noch eine Frage der Zeit, bis wir besser informiert werden, was in den Gütern, mit denen wir in Kontakt kommen, steckt. Es gibt schon viele Labels, die fair, CO2 neutral, Ressourcen-schonende und ökologische Produkte kennzeichnen.

Konzept

Was kann man tun, um das Verhalten der Menschen zu ändern? Was kann ich tun, um einen nachhaltigen Konsum anzutreiben?

Ich möchte ein Motivationsales Produkt erarbeiten, welches den Konsumvorgang der Einzelperson unterstützt. Das heisst, ich möchte einen Einkaufsberater erzeugen, der auf den ökologischen Aspekt hinweist. So kann Bewusstsein geschaffen werden. Ich möchte die Menschen sensibilisieren und fördere den umweltbewussten Konsum und die umweltbewusste Produktion. Ich möchte Informationen geben, wo man die Information braucht, nämlich dort, wo man konsumiert, beim Einkaufen.

Wieso Einzelperson? Wieso der Konsument?

Die Konsumenten haben im Moment nur eine geringe Möglichkeit, die Handelskette zu steuern und zu verändern. All meine Faktoren wie: Qualität, Herkunft, Herstellung und Entsorgung könnten eine wesentliche Verbesserung in der Produktionskette vertragen. Wir wollen ja nur das beste für uns und die Umwelt. Wir als Konsumenten sind die, die konsumieren und können durch die Entscheidung, was wir kaufen, die Waren-Produktionskette beeinflussen und steuern. Ich möchte mich bewusst nicht an Hersteller, die Regierung oder andere Verantwortungsträger wenden, sondern an die Einzelperson, die Bevölkerung.

Mein Ziel ist es, die Einzelperson anzusprechen, da viele Einzelpersonen eine globale Änderung erzeugen können. Ich als Konsument löse unter Umständen eine Reihe von Reaktionen aus. Wenn ich als Konsument etwas nicht unterstütze, und man meine Kaufentscheidung multipliziert mit der Anzahl der Gleichgesinnten, dann ändert sich tatsächlich etwas. Und so kann auch jeder seinen Beitrag leisten. Man ist nicht länger passiver Zuschauer und Kritiker, sondern kann handeln.

Zielgruppe

Ich möchte mich nicht an eine ökobewusste Nischen-Zielgruppe wenden, sondern absichtlich eine breite Allgemeinheit ansprechen, da alle Menschen einkaufen. Wenn der Einkauf mit ökologischen Informationen angereichert wird, können auch Menschen, die sonst Ökoprodukte zu teuer finden, oder sich von der Ökoszene abgestossen fühlen, sich mit der Thematik von Transport, Qualität, Tierhaltung etc. auseinander setzen und ihre persönlichen Parameter festlegen. Wie kann ich ohne Geld als Profit Erfolg haben, auch bei Leuten die „Nachhaltigkeit“ nicht interessiert oder bei Leuten, die nicht mehr bezahlen können (z.B. Bio-Produkte). Was für Produkte soll ich im Laden, Einkaufswagenkonzept berücksichtigen?

Ich möchte mehr Transparenz für die Güter, die wir konsumieren. Damit dies von Seite der Hersteller geschieht, möchte ich dem Konsumenten die Chance geben, zu entscheiden. Doch man kann nur entscheiden, wenn man die dafür benötigten Informationen hat.

Ich möchte auch diejenigen erreichen, für die es zu kompliziert ist, sich mit all den Öko- und Qualitätssiegeln auseinander zu setzen. Der Einkaufsberater liefert detailliertere Informationen, verpackt in einem einfach verständlichen Wertungssystem mit Ampelcode.

Wer macht die Öko-Angaben

Die Standards der Produkte-Angaben über Verbrauch von Umwelt-Ressourcen müssten beispielsweise von WWF und anderen Umweltgruppen, sowie von der Regierung vorge-

geben sein. Die Unternehmer müssten in Zukunft nach diesen Standards ihre Waren deklarieren. Das ist noch ein Zukunftsszenario, doch ich denke, dass es eine neue Richtlinien für die Herstellungsdeklaration geben wird. Erst wenn es diese Standards gibt, welche die Unternehmen auffordert, eine Transparenz zu schaffen über Ihre Produktion, können die Konsumenten eine informierte Entscheidung bei der Wahl von Produkten und Ihren Konsumgewohnheiten treffen.¹⁸

Wieso möchte ich kein Social Network zur Bereitstellung der Daten?

Es sollen authrisierte und vollständige Daten sein, die von den Herstellern und Produzenten stammen, weil ein Benutzer gar keine richtigen Angaben zur Herstellung, Produktion etc. machen kann. Die neue Richtlinie müsste wie Bio-zertifiziert sein, um zu gewährleisten, dass die Angaben auch der Realität entsprechen.

¹⁸ WWF, der Wasserfussabdruck der Schweiz, S 33

Systembeschreibung / Funktionalität smartchoice

Funktionalitätsübersicht:

- Startscreen
- Persönliche Einstellungen
- Einkaufen: Liste erstelle, zuhause/ unterwegs/ im Laden
- Einkaufen mit oder ohne Einkaufsliste
- Alternativprodukte anzeigen, Produkte vergleichen
 - Ein ökologisch sinnvollerer Produkt anzeigen
 - Ein Produkt mit einem Nachhaltigkeits-Label kaufen
 - Allergiewarnungen
- Automatische Ladenerkennung -> Route / Suchfunktion
- bezahlen
- Ökobilanz, Einkaufsliste ökologisch verbessern
- Quittungen
- Information

Startscreen / Startseite / Home

Der Slogan „Wie ökologisch bin ich?“ fordert zu Beginn den Benutzer des Systems auf, sich mit seinem eigenen ökologischen Verhalten auseinander zu setzen, mit seiner persönlichen Ökobilanz des Einkaufens.

Persönliche Einstellung

- Allergieeinstellungen (eifrei, glutenfrei, hefefrei, laktosefrei, sojafrei, sorbitfrei)
- Label (Bio, Fair Trade / Max Havelaar, Demeter, Naturaline, Naturaplan, FSC, Pro Montana, etc.)
- Präferenzen bei mini-Ökobilanz. Unter Einstellungen können die gewünschten Öko-Kriterien voreingestellt werden, die sich auf die Produktvorschläge bei ökologisch sinnvollen Produkten auswirken.

Einkaufen

- Einkaufsliste erstellen (mit Wortergänzungsliste)
- Einkaufsliste benennen und speichern

- Einkaufen mit Liste
- Einkaufen wie Passabene bzw. Einkaufen ohne Liste

- Produkte-Werte vergleichen
- Eintrag Löschen
- Gesamte Liste löschen
- Preis einzeln anzeigen / gesamter Wageninhalt Total anzeigen

- Alternativprodukt anzeigen / Werte angeben (siehe: Alternativprodukt)
- Alternativprodukt wählen (siehe: Alternativprodukt)
- Ein ökologisch sinnvollerer Produkt anzeigen (siehe: Alternativprodukt)
- Allergiewarnungen (siehe: Alternativprodukt)
- Hinweis für Alternativprodukt zu vor eingestellten Labels (siehe: Alternativprodukt)
- Bezahlen
- Feedback anzeigen: persönliche Ökobilanz

Um zu bezahlen, müssen die Daten an der Kasse übertragen werden. Es erscheint nach dem Zahlungsvorgang ein persönliches Feedback betreffend der persönlichen Ökobilanz.

Alternativprodukt anzeigen

- Allergieeinstellungen (eifrei, glutenfrei, hefefrei, laktosefrei, sojafrei, sorbitfrei)
Für den Fall, dass ich eine Allergie habe, kann ich das in den Voreinstellungen vermerken.
Bei einem Produkt, welches die entsprechende Allergie hervorrufen kann, werde ich gewarnt. In diesem Fall wird mir das entsprechende Alternativprodukt vorgeschlagen.

Ein Beispiel:

Ich habe Lactose-Allergie und vermerke das in meiner App in den Einstellungen. Ich kaufe ein und nehme eine BIO Milch. Es erscheint ein oranger Screen mit einer Warnung. In diesem Fall werde ich darauf hingewiesen, dass ich die lactosefreie Milch kaufen soll, auch wenn sie weniger ökologisch ist.

- Label (Bio, Fair Trade / Max Havelaar, Demeter, Naturaline, Naturaplan, FSC, Pro Montana, etc.)

Man kann einstellen, welche Öko-Labels, die der Applikation entsprechen, man bevorzugt. So wird man während des Einkaufens gewarnt oder darauf aufmerksam gemacht, dass man, wenn möglich, das angezeigte Alternativprodukt einkaufen kann.

- ökologisch sinnvollerer Produkt wählen (siehe: mini-Ökobilanz)

mini-Ökobilanz

Jeder der Bewertungsfaktoren hat eine Farbmarke (rot - gelb - grün), welche aussagt, wie ökologisch der Faktor ist. Die einzelnen Bewertungen in Kombination ergeben den allgemeinen „Ampelwert“ eines Produktes.

Ich kann nun die einzelnen Werte verändern. Es ist nicht immer jede Einstellungskombination möglich, die Werte sind z.T. voneinander abhängig.

Klick ich danach auf Alternativprodukt, werden mir die möglichen Alternativen angezeigt. Danach auf Alternativprodukt klicken. Über Route kann ich mir noch anzeigen lassen, wo im Laden sich das Produkt befindet.

Die Bewertungsfaktoren der mini-Ökobilanz sind:

Qualität: Wie ist der Wert des Produktes:
Biologisch (Natürlich / Konventionelle Herstellung, Nano-, Gentech),
keine Zusatzstoffe
artgerechte Tierhaltung
saisonal (CH)

Herkunft: sind die Herkunft und die Verarbeitungsschritte sinnvoll
regional (Distanz)
ökologische Transportmittel
kurzer Verarbeitungsweg

Herstellung: Welchen Einfluss hat die Herstellung auf die Arbeitnehmer und die Umwelt?
faire Arbeitsverhältnisse (z.B. keine Kinderarbeit),
fairer Lohn
Umweltverträglichkeit (produktive / nachhaltige Landnutzung etc.)

Entsorgung: Was passiert nach dem Gebrauch der Ware? Wird die Umwelt mit der Entsorgung belastet
Lange Lebensdauer
Produkt verwertbar (Recycling, Kehrrecht, Sondermüll)
Verpackung verwertbar (Recycling, Kehrrecht, Sondermüll)

Der Gesamtwert eines Produktes setzt sich aus den mini-Ökobilanz-Einzelwerten zusammen.

Route

Orientierungshilfe, Einkaufsliste wird geordnet nach dem Ladenaufbau / Route. Das Gerät erkennt den Laden und zeigt die passende Laden-Map an.

+ zusätzliche Suchfunktion, wo im Laden ist das gesuchte Produkt, Produktname eingeben, auf Route klicken oder auf das graue (noch nicht eingescannte) Produkt klicken.

Quittungen

meine Quittungen anschauen (Liste mit Löschbutton)

Infobutton

Klickt man auf den Infobutton, wird der folgende Informationstext über eine Flip-Transition gedreht, so dass der Eindruck entsteht, dass auf der Rückseite des Startscreens sich die Informationen zum System befinden. Der Text enthält folgendes:

WAS IST SMARTCHOICE

smartchoice ist ein ökologischer Einkaufsberater. Er hilft dir umweltbewusster einzukaufen.

Auf der Startseite siehst du den Stand deiner momentanen Ökobilanz. Für genauere Informationen kannst du deine Öko-Einkaufsbilanz unter „Quittungen“ betrachten.

So kannst du deine persönliche Ökobilanz einfach verbessern.

SCANNEN

Scannen ist ganz einfach. Führe das Produkt mit einem Abstand von maximal 10 cm am smartchoice-Gerät vorbei, das Produkt wird dann automatisch registriert und die Ökower-te werden kurz auf dem Display angezeigt.

Danach kannst du es in den Warenkorb legen und der Screen wechselt automatisch wieder auf die Einkaufsliste.

IMPRESSUM

Für die Richtigkeit der Daten kann keine Gewähr übernommen werden.

Die Daten stammen aus meiner Recherche und sind unter anderem von WWF und anderen NonProfit-Organisationen. Einige Angaben beruhen auf Annahmen, um das Konzept darstellen zu können.

Für eine effektive Umsetzung von smartchoice müssten die Daten von Herstellern, Umweltorganisationen und den Einkaufsläden selber bereitgestellt werden.

www.mysmartchoice.ch

Design

Die Ampel auf Lebensmittelverpackungen stellt leicht verständlich den Gehalt an Nährstoffen dar. Ausgewiesen werden jeweils der Gehalt an Fett, gesättigte Fettsäuren, Zucker und Salz. Die Kennzeichnung erfolgt einerseits farblich in den Farben Grün für einen niedrigen, Gelb für einen mittleren und Rot für einen hohen Gehalt. Zusätzlich werden die Werte beziffert. Da mehr als drei Zeichen ausgewiesen werden, handelt es sich um eine „multiple Ampel“. Sie soll gut sichtbar auf der Vorderseite der Verpackung angebracht werden. Die Werte richten sich nach Angaben der britischen Lebensmittelbehörde Food Standards Agency (FSA) und beziehen sich auf jeweils 100 Gramm beziehungsweise 100 Milliliter des Produktes.

Das Ampelsystem, das smartchoice verwendet, baut auf einem bekannten System auf, zeigt aber ökologische und nicht ökotrophologische Werte an. Die Bewertung basiert auf einem Ampelsystem: Rot = ökologisch bedenklich, gelb = mittel, grün = ökologisch, baut auf bekanntem Wissen auf, und ist einfach verständlich.

Alle Werte der Mini-Ökobilanz summiert ergeben den Gesamtwert des Produktes, welche unter der Mini-Ökobilanz separat analysiert und verändert werden können. Die Anzeige ist Wertrepräsentant und Slider zugleich. Man kann natürlich nicht das Produkt verbessern, sondern nach einer Alternative mit besseren Werten suchen.

Das Logo der Applikation smartchoice ist ökologisch grün mit einem Verlauf, der zum Einkaufswagen hinweist und für die Geschwindigkeit des Einkaufswagens steht, aber auch die Entwicklung besserer Produkte in Zukunft symbolisiert sowie für den eigenen Verbesserungs- und Aneignungsprozess des Benutzers steht.

Das App ist in Blau, das immer noch für das Virtuelle Wasser, aber auch für die Erhaltung des blauen Planeten steht. Blau ist eine angenehme und beruhigende Farbe und vermittelt ein gutes Gefühl. Das grüne Logo hat eine ähnliche Farbsättigung wie die blaue Farbe. Grün steht für Öko sowie für Hoffnung.

Weltkarte mit Schweizerkreuz

Ganz wichtig ist, dass mit der Weltkarte und dem Pin auf der Schweiz darauf hingewiesen wird, dass das App für die Schweiz lanciert werden soll. Die Weltkugel steht für die internationalen Handlungsbeziehungen, und die Importe von Verbrauchsgütern. Auf diesen

Umsetzung / Technik

HTML/CSS, Max MSP, PHP, Ajax, Anzeige iSafari

Next Steps

Weitere Funktionen, die ich mir während der Arbeit überlegt habe, wären:

- Registrieren / Member werden
- Kaufergänzungsvorschlag
- Menüvorschlag
- Telefonfunktion für Beratungsfunktion Freundin / Freund
- Einkauf Aufteilung nach Läden (Bioläden, beim Bauern und im normalen Lebensmittel-Einkaufsläden

User tests, Auswertung

Qualitative Befragungen / Paperprototype, Evaluation

Propanden: Seera, Silvan, David, Leonie, Franziska

Kurzbefragungen: Schulkollegen: Tobias, Michael, Dominik und weitere.

Aufgabenliste:

- 01 Stelle ein, dass du Laktose-Allergie hast, und dass du Fair Trade Produkte bevorzugst sowie saisonales Gemüse. be-
- 02 Rufe eine gespeicherte Einkaufsliste auf (Geburtstagsparty)
- 03 Verwende das Gerät wie ein Passabene,
(Einkaufen und alle Produkte scannen, bezahlen)
- 04 Schau auf dem Nach-Hause-Weg die Rechnung an
- 05 Erstelle eine neue Einkaufsliste. Schreibe ein paar Produkte auf.
(Im Laden wird dir die Liste automatisch nach der optimalen Route geordnet. Du siehst während des Einkaufens ein Sonderangebot, das du anstatt eines anderen, schon gescannten Produktes nehmen möchtest. Lösche das „alte“ Produkt. Kaufe Milch. Wähle die Alternative (wegen Allergiewarnung)
- 06 Speichere die Liste (mein Grundbedarf)
- 07 Lass dir von deiner bereits erstellten Einkaufsliste eine Route anzeigen.
- 08 Du bist im Coop Schmiede Wiedikon am Einkaufen und möchtest dir anzeigen lassen, wo der Kaffee ist.
- 09 Du möchtest dich informieren und die mini Ökobewertung des Fondue Chinoise anschauen
- 10 Was bedeutet Qualität?
- 11 Du möchtest dir deine Persönliche Ökobilanz anschauen
- 12 Wähle ein besseres Alternativprodukt für Weiss-Brot

Auswertung:

Menü

- Seera möchte eine Allergiewarnung.
- und einen Routen Button, immer wenn man ihn brauchen kann -> Eine Menübar mit den 5 wichtigen Punkten: Einkaufen, Route, mini Ökobilanz, Alternative, Einstellungen.
- Im Startscreen kann man die 3 Grund-Menüpunkte + der Menüpunkt Quittungen anschauen.
- Seera möchte eine Suchfunktion, die zeigt, ob es in dem Laden xy das Produkt xy gibt, oder welcher Laden das Produkt anbietet.
- einen Alternativ-Produkt Button in der Produkte-Info.

Einkaufen

- Seera genügt eine Liste die jedes Mal gelöscht und neu geschrieben werden kann speichern / wieder abrufen /
- Ich möchte eine Einkaufs-Liste speichern, damit der immer gleiche Wocheneinkauf einmal von dem Mann, Frau oder Kind getätigt werden kann.
- Im automatischen Ergänzungsfenster braucht es einen Öko-Info-Button, der das Wichtigste über das Produkt sagt (im Moment Nicht- / Saisonal)

Quittung

- Ich möchte auf verschiedene „alte“ Listen zugreifen können
- Ich möchte zu einem späteren Zeitpunkt all meine getätigten Einkäufe / Quittungen ansehen können.

Alternativ-Produkt

Finden die meisten sehr gut, sowie das mit dem Produkte vergleichen.

Wie versteht man die Farben

Farbkonzept kommt bei allen gut an. Dunkelblau mit Hellblau ist angenehm und ist nicht negativ belastet. Auch sprechen die Ampelfarben als Farbmarker für die Ökobilanz gut an.

Die Ökobilanz-Kriterien, was möchte ich wissen

Die Probanden möchten gerne einen Info-Button zu den jeweiligen Begriffen. So kann eine Klarheit geschaffen werden.

Brauch ich Labels?

Für den Fall, dass ich besonders auf etwas schaue, wie zum Beispiel „Max Havelar“ ist es sinnvoll. Dieser Punkt wird aber nicht als wichtig begutachtet worden.

Route

- Bei Klick auf einen Punkt soll die dazugehörige Produkte-Info kommen + Alternativprodukt-Button
- „Ich möchte wissen wo ich im Laden stehe, damit ich das Produkt auch wirklich finde“

Einige Anmerkungen für die Einstellung

- braucht einen „übernehmen“ Button, und soll nicht automatisch sein.
- braucht unter Allergien einen Punkt, um etwas eigenes anzugeben (wie geht das??)
- Die Ökobilanz mit Slide verändern
- Info-Button, der sagt, was die Bedeutung der Farben ist, wie man die Werte verändert

Weitere Vorschläge:

Stefano möchte die Möglichkeit zum telefonieren (Freundin für Einkaufsberatung)

Jürgen möchte einen Menüvorschlag zu einem gewählten Produkt

Leonie möchte eine Kaufergänzung's-Vorschlag zu Kühlschranksinhalt

Kopfzeile und Fusszeile

Diese sind klar und werden im Grossen und Ganzen gut verstanden

David:

Info: Dass man zu Punkten in der Ökobilanz Infos bekommt, findet er wichtig, sowie „scannen“, und von wo die Daten stammen, wie man zu den Grundrissen der Einkaufsläden kommt, dass das automatisch ist.

Einkaufsliste: Dass man zu Alternativprodukten über die Ökobilanz kommt findet er gut, genügt ihm.

Route: Von wo habe ich (oder das Gerät) den Grundriss des Ladens und wo stehe ich im Laden? Ich weiss manchmal nicht, wo ich ein bestimmtes Produkt finde und wenn ich es auf der Karte sehe, muss ich wissen, wo ich bin (Produkte Suchfunktion).

Würde **Saisonal** unter Einstellungen einstellen/suchen

Unter **Regional** verstehe ich die **Distanz** und unter **Transport die Art**, das ist super, wenn ich überall einen **Infotext** bekommen kann, wenn ich möchte.

Alternative würde ich unter **Ökobilanz** erwarten

Quittung: In den Quittungen würde ich eine Bilanz von meinen Einkäufen und deren Ökobilanz erwarten, dies kommt aus den Quittungen heraus.

Das smartchoice leitet und informiert mich, es ist ein Motivationales Produkt, welches mich in meinem Zeitmanagement unterstützt. Durch die Möglichkeit, schneller, einfacher und besser einzukaufen (passabene+) werde ich noch „by the way“ über ökologisch sinnvollere Produkte informiert.

Zusatz Funktionen:

Einkaufshilfe: Wo kann ich all meine Produkte von meiner Liste einkaufen. Oder es könnte mir angeben, dass ich eine bessere Bilanz erzeuge, wenn ich in verschiedenen Läden Einkaufe.

Quittungen: könnte man unterteilen, nach Gruppen, guten / schlechten Produkten, ökologisch hochwertigen....

Einkaufen: Ich hätte gerne einen Punkt, wo ich meine Budgetlimite eingeben kann, so dass mich das smartchoice nach (bsp. 20.-) warnt und sagt, dass ich das Budget verbraucht hab.

Die Quittungen müssen sich „farblich“ von den Einkaufslisten differenzieren.

Silvan:

Unter dem Alternativ-Button möchte er (4) Produkte angezeigt bekommen.

Er findet es sehr gut, dass man das Gerät wie ein passabene gebrauchen kann. Der Vorteil erhofft er sich in der noch einfacheren Bedienung, nicht mehr mit dem nervigen Barcode scannen.

Conclusion, kritische Würdigung

Hypothesen:

Man kann gezielt die Kaufentscheidung zum nachhaltigen Konsum beeinflussen.

Ein motivationales Produkt mit Feedbacksystem kann dabei helfen.

Die Möglichkeit zur aktiven Beteiligung fördert das Interesse, eine nachhaltige Einstellung langfristig einzunehmen.

In meiner Bachelor-Arbeit ist es mir gelungen, ein Feedback-System zu entwickeln, das den Benutzer darin bestärken und motivieren soll, bewusste Kaufentscheidungen zu treffen, und ökologische Aspekte in die Kaufentscheidung mit einzubeziehen und nicht nur nach Preis und Gewohnheit zu urteilen.

Wird zum Zeitpunkt der Kaufentscheidung, nämlich wenn das Produkt unmittelbar eingescannt wird, wichtige Information zum Produkt und Alternativen bereitgestellt, kann dies durchaus die Entwicklung von nachhaltigen Einkaufsverhalten fördern, wie in der Darstellung zu Motivationalen Produkten gezeigt worden ist. Die Bedürfnisse des Benutzers sind gute Vorsätze, und deren Umsetzung. Dafür erhält der Benutzer ein positives Feedback und ein gutes Gewissen.

Mir ist es auch gelungen, ein grosses, globales Problem auf eine einfache Handlungsanweisung mit Ampelsystem zu vereinfachen, so dass sich der Benutzer des Systems nicht überfordert fühlt von der Komplexität der Fragestellung, sondern spontan und impulsiv handeln kann, ohne zu lange Zeit mit dem Abwägen wichtiger Faktoren zu verbringen. Ganz zentral ist der Zeitgewinn bei der Entscheidung, denn wir Menschen haben die Fähigkeit, optische Muster zu vergleichen. Wenn die Daten korrekt eingegeben sind, kann ein Vergleich schnell statt finden.

An der Vernissage habe ich einige gute Feedbacks von jungen und auch der älteren modernen Generation bekommen:

„Das ist genau das was auf dem Markt noch fehlt, es würde so viel vereinfachen. Ich wäre die erste Person die sich das App kaufen würde.“

Auf Grund von doch einigen sehr guten Reaktionen schliesse ich darauf, dass ich den Bedarf getroffen habe und dafür auch eine ansprechende Umsetzung gewählt habe.

Leider ist die Umsetzung noch nicht ganz so wie ich sie mir vorstelle, doch das ist vor allem ein technisches Problem. Ich zähle mich nicht zu den besten Programmier- und Computer-Freaks, und so ist vieles im Konzept gelöst worden, nicht in der Umsetzung. Ich denke, dass ich doch ein doch sehr umfangreiches und anspruchsvolles Konzept erarbeitet habe.

Quellenangaben

Bücher

- BOVET, PHILIPPE ET AL. (HRSG.) (2007): **Atlas der Globalisierung. Spezial: Klima.** Le Monde diplomatique, deutsche Ausgabe, Berlin, 2007.
- BRAUNGART, MICHAEL / MCDONOUGH, WILLIAM (2003): **Einfach intelligent produzieren.** Cradle to Cradle: Die Natur zeigt, wie wir die Dinge besser machen können. (4. Aufl.) Berliner Taschenbuchverlag, Berlin 2009.
- FISCHER, PETER (2009): **Erdkunde.** Kompaktwissen Klasse 5 – 10, Pocket Teacher, Cornelsen Scriptor, Berlin, 2009.
- HECKHAUSEN, J. / HECKHAUSEN, H. (2006): **Motivation und Handeln.** Springer Verlag 2006.
- KUGLER, ASTRID (2005): **Die Erde, Unser Lebensraum.** Interkantonale Lehrmittel Zentrale, Lehrmittelverlag des Kantons Zürich 2005.
- MAUSER, WOLFRAM (2007): **Wie lange reicht die Ressource Wasser?** Vom Umgang mit dem blauen Gold. Fischer Taschenbuch Verlag, Frankfurt am Main, 2007.
- STEFFEN, ALEX / GORE, AL (2006): **World Changing, Das Handbuch der Ideen für eine bessere Zukunft.** Deutsche Ausgabe. Knessbeck Verlag, München, 2008.
- MÜLLER, LARS (2006): **Wem gehört das Wasser?** Herausgegeben von Klaus Lanz, Lars Müller, Christian Rentsch, Réne Sxchwarzenbach. Lars Müller Publishers, Baden, 2006.
- RÖTTELE, DANIEL / ANGELI, THOMAS (2009): **Virtuelles Wasser. Ein Beefsteak verschlingt gigantische Wassermengen.** In: Beobachter Natur. 3/09. Zürich 2009, S. 42 f.

Interview

[5.6.2007] [ZEHNDER ALEXANDER, Professor ETH Zürich/April 2007](#)

<http://www.persoendlich.com/search/index.cfm>

www.persoendlich.com/pdf/interviews/interviews386.pdf

Links:

<http://www.worldchanging.com/>

<http://www.worldchanging.com/>

<http://www.traumkrieger.de/virtualwater/>

<http://www.marc-hassenzahl.de/>

<http://www.marc-hassenzahl.de/pdfs/lehre/>

http://www.wwf.ch/de/tun/tipps_fur_den_alltag/fussabdruck/

<http://www.ninji.ch/?p=39>

<http://www.future-store.org/fsi-internet/html/de/375/index.html>

<http://www.future-store.org/fsi-internet/html/de/2949/index.html>

<http://www.icarte.ca/>

http://w1.siemens.ch/ch/de/cc/produkte/innovationen/Pages/sap_future_retail_center.aspx

EPC GLOBAL (HRSG.) (2007): **Bessere Warenversorgung durch RFID und EPC.**

WISSB_Publikationen_Broschueren_EpcFlyer.pdf

UPHAUS, NICOLAS (2007): **Grundlagen der RFID-Technologie.** in: Designreport 03/2007 | 05.04.2007.

<http://designreport.de/DRMainFachartikelarchivDetail.asp?artikelid=1000001472&object=DR&db=FAArchiv&AnzahlAnsicht=10&Ansicht=kurz&Sortierichtung=absteigend&startpage=2&searchausgabe=Alle%20Ausgaben&searchjahrgang=Alle%20Jahrg%E4nge&searchvolltext=RFID&btnreset=&thesaurus=>

Weitere Beispiele:

<http://www.diebisch.ch/>

<http://design.fh-potsdam.de/studiengaenge/interfacedesign.html>

<http://www.toyota.com/vehicles/minisite/newprius/#/intelligent-parking-assist/>

<http://incom.org>

<http://incom.org/suche>

<http://incom.org/projekt/1046>

<http://www.urban-international.com/portfolio.htm>

http://www.gleichstellung.unibe.ch/content/unsere_angebote/content/e3550/e4163/e4408/Index_ger.swf

<http://smallhabits.ch/>

<http://www.the-deli-garage.com/shopware.php>

<http://www.visumsurf.ch/wasser2003/>

http://www.helvetas.ch/wDeutsch/topic_themes/wasser/index.asp

<http://www.autostadt.de/>

<http://www.traumkrieger.de/virtualwater/>, <http://incom.org/projekt/652>

http://nikerunning.nike.com/nikeos/p/nikeplus/de_DE/

http://ge.ecomagination.com/smartgrid/#/landing_page