



SOCIAL BALLS

Clemens Wall
Hannes Oswald
Marc Walser

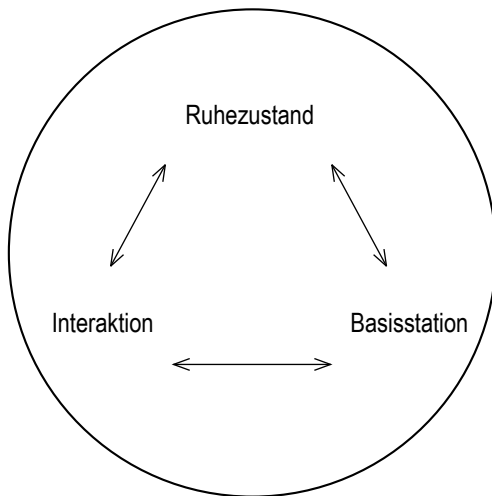
Diplomwahlfach '09
Physical Computing
CAAD ARCH ETHZ

Inhalt	
Leitgedanke	5
Social Ball	
Einleitung	9
Ruhezustand	11
Interaktion	13
An der Basisstation	15
Hintergrund	
Idee der Social Networks	19
Die wichtigsten Social Networks	21
Emotionale Elektronikspielzeuge	23
Technologie	
Hardware	27
Entwicklungsprozess	29
Schema Interaktionsprozess	30
Schema Software	31
Kontakt	33

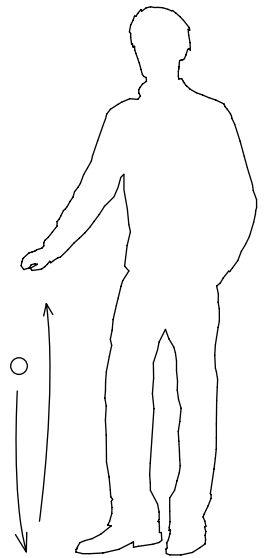


Leitgedanke

Socializing ist einer der Antriebskräfte der Welt - natürlich auch der virtuellen, dem Internet. Von einfachen Nachrichten, über Chatrooms zu Freundschafts-Netzwerken haben sich die Möglichkeiten und die Anwendung so gesteigert, dass es nötig wird, konkrete Kategorisierungssysteme für Freundschaftsgrade einzuführen, um den Intimitätsbedürfnissen nur annähernd gerecht zu werden. Immer schwingt die Frage latent mit, ob wir ab der Freundschaftsflut im Bildschirm nicht eigentlich in unseren physischen Kontakten vereinsamen. Der Leitgedanke der Arbeit ist es, den realen und virtuellen sozialen Raum zu verknüpfen und sie einander befruchten zu lassen. Wir stellen uns vor, dass man im Bus ein Vibrationssignal kriegen müsste, wenn ein Bekannter hinten einsteigt, und dass einem zudem auf Facebook vorgeschlagen wird, einen Unbekannten als Freund einzuladen, da er ja jeden Morgen im selben Bus zur Arbeit fährt.



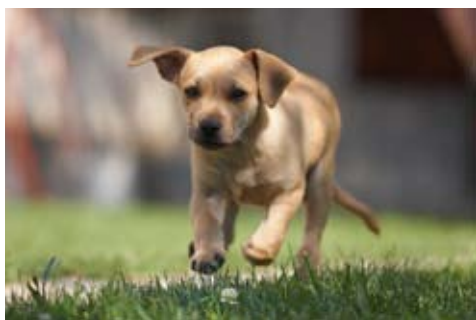
Social Ball





Einleitung

In Ruhe gelassen scheint es ein normaler Springball zu sein. Sensibel auf Lichtveränderungen und Bewegungen, wacht er bei Irritationen auf. Wenn er in die Nähe von Artgenossen kommt, beginnt ein Dialog. Was in unserer Wahrnehmung als ein schneller Austausch von leuchtenden Farb- und an Vögel anmutende Pieps-Signalen erscheint, dem liegt ein schneller Datenaustausch und -vergleich mittels Funksignalen zugrunde. Mit einer Basisstation lässt sich später via Computer auf das Gesammelte zugreifen, und die Bekanntschaften und Freunde mit den gängigen virtuellen Netzwerken abgleichen. Ein tragbarer facebook - account. Ein Projekt zur Verflechtung der physischen und virtuellen Bereiche unseres sozialen Raumes. Oder doch nur ein kleines Spielzeug.



Ruhezustand

- Schlafen: Im Normalfall ruht der Ball einfach still, regungslos und unbeleuchtet.
- Aufwachen: Zu bestimmten Uhrzeiten, durch Schütteln oder starken Lichtenstieg, wacht der Ball auf, piepst ein Wenig mit seiner Vogelstimme und beginnt zu atmen.
- Atmen: Der Ball dimmt sein Licht ruhig ein und aus. Die Frequenz erinnert dabei an menschliche Atmen. Das stark weisse Licht der RGB Led's ist am Tag zwar sichtbar, im Dunkeln aber wesentlich eindrücklicher. Durch weisse Pigmente im Mantelmaterial wird einerseits das Licht nach aussen relativ homogen über die gesamte Oberfläche gestreut, andererseits bleibt der Elektronik-Kern mystisch unsichtbar.
- Springen: Die Social Balls haben einen dicken Mantel aus hartelastischem Silikon, welches ihm die gleiche Sprungqualität verleiht, wie einem herkömmlicher Springball. Die Metallteile der Elektronik im Inneren werden zusätzlich mit einer Schicht Heissleim vom Zerschlagen bewahrt.
- Einschlafen: Wenn über mehrere Minuten nichts passiert, verlangsamt sich das Atmen und das Licht nimmt immer mehr ab, bis der Ball erlischt.
- Hunger Mit der Linearen LED - Anzeige kann der Ladezustand des Akkus kurz vor der Entladung dargestellt werden.

Erweiterungsmöglichkeiten

Eigenschaften werden können vom Benutzer via Upload eingestellt werden. zB. Name, entspannt / nervös oder introvertiert / kommunikativ.

Der Zustand verändert sich laufend und kann über die Basisstation ausgelesen werden. Zustände liessen sich auch im Ruhezustand oder im Atemen anzeigen, etwa in der Farbe des Atmens. Bsp. Batteriestand, Temperatur oder durchschnittliche Lichtmenge (Tint).

Das Interessenprofil ermöglicht dem Benutzer Angaben über seine Vorlieben zu machen, und könnte sich auf die Kommunikation auswirken.

Die Frage stellt sich, ob dynamische Eigenschaften eingeführt werden könnten. Dh. ein Ball könnte weniger kommunikativ werden, wenn er zu wenig Sonnenlicht sieht.



Interaktion

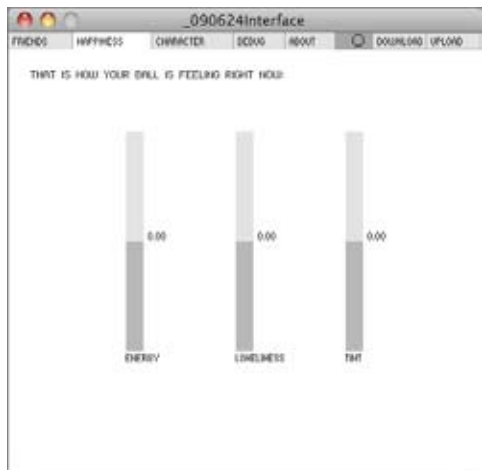
- Entscheid: Abstand zum Gegenüber
- Austausch: Farben und Pfeifmelodien aufgrund beidseitig raschen und zufälligen Entscheidungsprozessen.
- Speichern: Gespeichert wird die *ID* des Gegenübers, sowie die *Zeit* der Begegnung seit dem letzten Reset. Es wird ein interner Speicher verwendet, der beim Resetten nicht gelöscht wird, aber den Nachteil hat, dass er nicht unendlich oft überschrieben werden kann.

Erweiterungsmöglichkeiten

Als *Grundlage für Entscheidungsprozesse* ob und in welcher Form Kommunikation stattfindet könnten Eigenschaften und Zustand dienen (Batteriestand, Kommunikationsbedürfnis usw, siehe Erweiterungsmöglichkeiten Ruhezustand) sowie das „Matching“ der Interessen (siehe Basisstation) Dazu kämen natürlich bei der Anknüpfung an Virtuelle Netzwerke die Information, ob Bälle befreundet sind.

Ausgetauscht werden könnten neben Erweiterungen der ID auch die Bekanntschaften, die ein Ball schon hat. So könnte man sich erweitert vorstellen, dass Informationen von einem Ball über verschiedene „Boten“ an einen entfernten Ball gelangen. Wieviele Leute müssten in einer Stadt wie Zürich so einen Ball haben, damit eine gesendete Nachricht mit bestimmter Wahrscheinlichkeit innerhalb bestimmter Zeit bei einem beliebigen Adressaten ankommt?

Gespeichert werden könnten neben einer Erweiterung der ID also auch das „Matching“ der Begegnung, sowie wenigstens temporär Informationen die sich an einen Dritten richten. Neben den Bekannten gäbe es in dem Sinne auch die Bekannten der Bekannten als „entfernt Bekannte“.



An der Basisstation

USB
Verbindung

Die 5 Anschlussbuchsen des Balles sind möglichst unauffällig gestaltet. Der Akku wird beim Anschluss geladen. Programmierung und Debugging ist möglich. Die Übertragung der Daten geschieht seriell.

Der FTDI Chip zur Spannungswandlung von 5 auf 3 Volt sitzt am Ende des MiniUSB Kabels.

Computer -
Applikation:

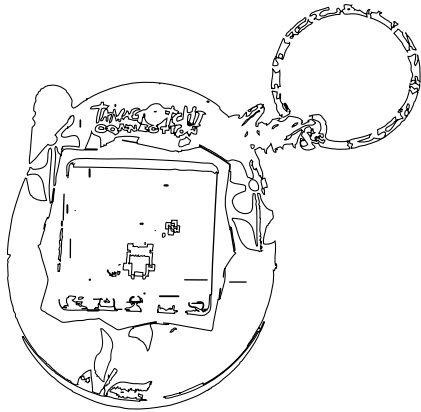
Die aktuelle Applikation zeigt auf den drei ersten Tabs die Begegnungen (Friends), den Zustand (Happieness) und die Eigenschaften (Charakter). Per Upload - Button können neue Eigenschaften (siehe Ruhezustand) eingestellt werden. Per Download - Button werden die neuen Bekanntschaften des Balles angezeigt und berechnet, zu welcher Zeit sie stattfanden. Auf eine Berechnung und Anzeige des Zustandes musste in der Entwicklung verzichtet werden. Eine Statusanzeige gibt an, ob ein Ball angeschlossen ist.

Erweiterungsmöglichkeiten

Wireless Datenübertragung von der Applikation zum Ball wäre möglich. Der Ball liesse sich so auch programmieren. Der FTDI Chip müsste allerdings eingebaut werden, und ein zusätzliches XBee wäre für die Basisstation nötig, was ein wichtiger Kostenfaktor ist. Kabelloses Laden per Induktion wäre eine zusätzliche Herausforderung, für die der Stand der Technik allerdings noch nicht ganz erreicht scheint.

Der Ladeprozess müsste bei einer ernsthaften Produkteentwicklung elektronisch gesteuert werden.






Eine Anbindung an virtuelle Netzwerke wäre im Fall von Facebook möglich. Man bräuchte von der Firma die Erlaubniss dafür, welche in der Regel gestattet wird. Danach könnte die Computerapplikation in eine Facebook - Application einbinden, und damit auf die Daten der Nutzer zugreifen. Die Applikation würde also „wegfallen“, und auf den Ball würde direkt aus dem Browser-Fenster zugegriffen. Die Entwicklung davon scheint erst sinnvoll mit einer grösseren Produktion von Bällen. Ermöglicht würden dabei eine viel interessantere Darstellung der Begegnungen des Balles, und das Vorschlagen von neuen virtuellen Freunden, denen man in der physischen Welt oft begegnet. Und nebenbei natürlich ein viel detaillierteres Verhalten der Bälle im Falle der physischen Begegnung von virtuellen Freunden.



Hintergrund

Search

Applications edit

-  Photos
-  Groups
-  Events
-  Marketplace
-  Where I've Been

+ more



View Photos of Steven (3)

Send Steven a Gift

Send Steven a Message

Poke Him!



Mutual Friends

1 friend in common. See All

Microsoft Friends

85 friends at Microsoft. See All

Noah
CoadMike
GrassIvan
AvilaBrian
RobbinsDenny
ZhouRichard
McAniff

Friends in Other Networks

Networks with the most friends

Microsoft (85)
Seattle, WA (27)
Harvard (10)
Bellevue, WA (9)
UPenn (5)
Illinois (5)
Washington (5)

Networks you belong to

Show All Networks | View All Friends

Groups

3 groups. See All

Official Altura Ventures &
AppFactory Facebook Investment
Fund • Official Microsoft Office
Users Group • WHIPS 2007

Steven A Ballmer

Networks: Microsoft
Sex: Male
Relationship Status: Married
Hometown: detroit, MI

Mini-Feed

Displaying 1 story.

See All

October 17

 Steven had a Question answered! 12:08am
Noah Coad answered Steven's question!

Information

Contact Info

Email: steveb@microsoft.com

Education and Work

Education Info

College: harvard '77
math and economics
High School: Detroit Country Day '73

Work Info

Employer: Microsoft
Time Period: June 1980 - Present

Employer: procter and gamble
Position: marketing
Time Period: August 1977 - April 1979

The Wall

Displaying 10 of 19 wall posts.

Wall-to-Wall | See All

Write something...

Attach:  Share Link

Post

 Give a Gift to Steven

Joe Fabris (Palm) wrote
at 3:25pm on October 24th, 2007

Nice job at CTIA - joe

Message



Will Pnillack (Concord Carlisle High School) wrote
at 3:29am on October 24th, 2007

get ready for my sox to bring home the trophy

Message



Joseph Burgum (Oak Grove Lutheran) wrote
at 12:44am on October 20th, 2007

hey, i was think it would be really cool if you were on the cover of Rolling Stone

Message



Rahul Sood (Calgary, AB) shared a link
at 1:45am on September 20th, 2007

Well, there it is -- the most fantastic Windows based PC ever made. www.hp.com/blackbird !!!!

 HP Blackbird 002 PC

Idee der Social Networks

Als Social Networks werden Internetseiten bezeichnet, deren Ziel die Vernetzung ihrer Mitglieder untereinander ist. Der Austausch unter den Nutzern geschieht über unterschiedlichste Medien: Texte, Bilder, Töne, Filme, Programme etc.

Seit der Gründung des World Wide Web durch Tim Berners Lee am Cern 1989, stand die Idee der Vernetzung und des Austauschs von Information in alle Richtungen im Zentrum. Lange Zeit war jedoch das Verhältnis von bearbeitenden zu konsumierenden Teilnehmern sehr einseitig. Die technischen Hürden bei der Bearbeitung von Internetseiten waren für viele Benutzer zu gross. Ausserdem bestand das Web zu einem grossen Teil aus statischen HTML Seiten die oftmals über längere Zeit unverändert ins Netz gestellt wurden.

In den letzten Jahren hat sich dieses Verhältnis stetig umgekehrt. Am Anfang dieser Entwicklung standen Wikis und Blogs, die eine einfache Bearbeitung von bestehenden Inhalten ermöglichten, über Foto- und Videoportale zu so genannten Social Networks, die viele Elemente der genannten Vorgänger in sich vereinen. Diese Umkehrung und die Hinwendung zu Webseiten die über Content-Management-Systeme und Datenbanken auch von mehreren Menschen einfach und effizient verwaltet werden, wurde 2005 mit dem umstrittenen Schlagwort Web 2.0 beschrieben.

Essentiell bei allen Social Networks ist das Benutzerprofil. Es wird am Anfang eingerichtet und enthält, je nach Schwerpunkt des Netzwerks, Informationen über den Benutzer die als Visitenkarte bei der Interaktion mit anderen Nutzer dienen. Gleichgesinnte Nutzer werden in den eigenen Bekanntenkreis aufgenommen und erhalten erweiterte Rechte zur Einsicht oder Bearbeitung der Profile.

Die Netzwerke dienen oft auch als Anwendungsplattformen. Entwickler können die Portale mit eigener Software ergänzen, deren Benutzerschnittstelle dann in der Portalseite eingebettet wird.

Social Network Seiten wie Facebook und Myspace verzeichnen in den letzten Jahren exponentielle Zuwachsraten. So ist Facebook seit seiner Gründung 2004 auf über 250 Millionen User angewachsen. Täglich kommen knapp eine halbe Million dazu. In der Schweiz werden im Juli 2009 schon über 1.5 Millionen aktive Benutzerkonten verzeichnet, Anfang 2008 waren es erst ca. 100'000.

Tom

Tom Anderson



"1-)"

Male
33 years old
Santa Monica,
California
United States

Last Login:
05/02/2009

Mood: optimistic
View My: [Pics](#) | [Videos](#)

Contacting Tom

- | | | | |
|--|----------------------------------|--|-----------------------------------|
| | Send Message | | Forward to Friend |
| | Add to Favorites | | Add to Favorites |
| | Instant Message | | Block User |
| | Add to Group | | Rank User |

MySpace URL:

www.myspace.com/tom

Tom happy new year, to you and yours :-)

Tom's Latest Blog Entry [\[Subscribe to this Blog\]](#)Profile 2.0 Update - 2nd Info Update & FAQ :-) [\(view more\)](#)Profile 2.0 Launch - check it out :-) [\(view more\)](#)mobile photo uploads / update your status from mobile! [\(view more\)](#)myspace music update number 3 [\(view more\)](#)music update number 2 :-) [\(view more\)](#)[\[View All Blog Entries\]](#)

Tom's Blurbs

About me:

I'm Tom and I'm here to help you. Send me a message if you're confused by anything. **Before asking me a question, please check the FAQ to see if your question has already been answered.**

I may have been on your friend list when you signed up. If you don't want me to be, click "Edit Friends" and remove me!

Also, feel free to tell me what features you want to see on MySpace and if we think it's cool, we'll do it!

PS: To customize your profile: [Profile Support page](#)

Profil

[Musiksammlung](#)[Charts](#)[Events](#)[Freunde](#)[Nachbarn](#)[Gruppen](#)[Blog](#)[Tags](#)

supergiantrock

Vierlinge-Studen
www.supergiantrock.com
Existiert gesehen: Freitag, 1. April

gerippte Titel seit 26. Nov. 2008

25 Lieblingslieder | 0 Beiträge | 0 Playlisten | 22 Shows



[Freunde werden](#)
[Technisch schreiben](#)
[Shout schreiben](#)

Diese musikalische Überwindung mit [supergiantrock](#) ist MITTEL.

By hell u.a. folgende Musik gemeinsam: [Jawhenko](#), [Lil Zepplin](#) und [Pink Floyd](#).

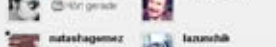
Kürzlich angehörte Titel

Erweitern

- | | | |
|--|---|-----------------|
| | Truckfighters - Atomic | 30. Jan., 19:23 |
| | Led Zeppelin - The Lemon Song | 30. Jan., 19:48 |
| | Supergiant - Lana kostenlos Download | 26. Jan., 22:28 |
| | icky & the Vults - Fall Chicks | 25. Jan., 2:22 |
| | The Brian Jonestown Massacre - (David Bowie) Love You Since I Was Six | 24. Jan., 0:01 |
| | The Brian Jonestown Massacre - Vacuum Boots | 28. Jan., 22:55 |
| | Supergiant - Söhne Miror Teil in voller Länge | 28. Jan., 22:28 |
| | Syd Barrett - No Man's Land | 18. Jan., 10:18 |
| | Syd Barrett - It's in You | 18. Jan., 10:18 |
| | Syd Barrett - It's in You | 18. Jan., 10:13 |

[Weitere anzeigen](#) 

Wiedergabe	Wiedergabe	Wiedergabe
Supergiant - Lana	04:21	
Syd Barrett - It's in You	03:30	
Woodes - Wizard Fight	03:30	
Syd Barrett - No Man's Land	03:30	
DM - Unlvin Knowledge of the Brothers...	03:30	
Jawhenko - The Judge	03:30	



Über mich

Moderator for the band Supergiant

Freunde (53)



Die wichtigsten Social Networks

Facebook	Freunde und Bekannte finden
MySpace	Promotion von Bands und Labels
Youtube	Videportal
Flickr	Fotoportal
Last.fm	Internetradio, Musik
StudiVz	Studentennetzwerk Deutschland

Durch die standardisierte Eingabe der Benutzerinformationen über Formulare verfügen die Netzwerke über riesige und einfach auszuwertende Datensätze. Dies erleichtert die kommerzielle und möglicherweise missbräuchliche Nutzung der Daten erheblich. Um die Dominanz und Datenhoheit von riesigen Netzwerken wie Facebook zu brechen, könnte in Zukunft die Aufteilung in eine Vielzahl von kleineren erfolgen.

Links:

http://en.wikipedia.org/wiki/Social_network_services
http://de.wikipedia.org/wiki/Web_2.0
<http://de.wikipedia.org/wiki/Wiki>
<http://www.allfacebook.com/>



Add to Profile

Become a Fan | Write a Review | Invite Friends | FAQ | Advertise | Report Abuse | Terms of Service
 If the game doesn't load or you experience problems, please update your version of Flash by clicking [HERE](#).

PET Clothes Mugs And much more!
 Visit the store »

Advertise

Armbänder aus Leder



bijouteria.ch
 Schmuck für Männer:
 Armbänder, Fingerringe,
 Ohrringe, etc. 2000 Artikel,
 Preiswert, Portofino,
 Rückgaberecht, Auf
 Rechnung.

Deviens Producteur

SPIDART

YOU ARE THE LABEL

Deviens producteur de
 musique sur [spidart.com](#)
 Soutiens les talents de
 demain sur [spidart.com](#) et vive
 une expérience musicale
 unique.

iPhone 3G (CH)
 gewinnen



Gewinne eines der
 KULT-Phones von Apple.

More Ads

Emotionale Elektronikspielzeuge

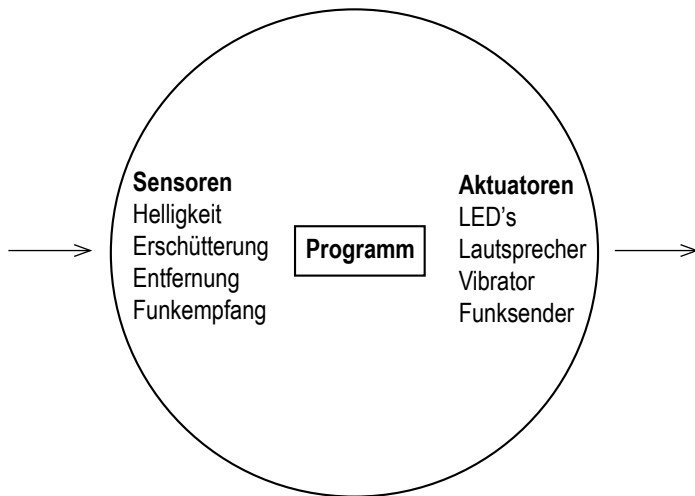
Mitte der 90er Jahre kamen mit ‚Tamagotchi‘ elektronische Spielzeuge auf den Markt, die sich bewusst an die emotionale Ebene des Benutzers richteten. Einem Haustier gleich hat es Bedürfnisse die ständig gestillt werden müssen, gelingt dies entwickelt es eine Art Persönlichkeit, andernfalls stirbt es. War das Tamagotchi ein einfaches Plastik-Ei mit Knöpfen kam der Nachfolger Furby in Form eines elektronischen Plüschtieres daher. Mittels verschiedener Bauch-, Rücken-, Licht-, Geräusch-, und Bewegungssensoren ist es in der Lage Veränderungen in seiner Umgebung wahrzunehmen und mittels Aktuatoren zu reagieren. So kann Furby mit Augen und Ohren wackeln, seinen Mund bewegen, Geräusche von sich geben, tanzen, singen und Worte wiedergeben. Auf einem Sprachchip sind insgesamt etwa 800 Wörter auf Deutsch und etwa 200 Wörter auf „furbish“ gespeichert. Diese werden jedoch erst nach erfolgreicher Pflege von Furby freigegeben. Ein Furby kann zwar krank werden, stirbt jedoch niemals. Mittels einer Infrarotschnittstelle können Furbies untereinander ‚kommunizieren‘.

Eine weitere Variation dieser elektronischen Haustiere ist im Internet zu beobachten. Auf Facebook gibt es Anwendungen wie „Pet Society“, die nach ähnlichen Prinzipien wie Tamagotchis funktionieren. Wie bei richtigen Haustieren dienen sie aber auch als Mittel zur Kontaktaufnahme zu anderen Personen. Man kann mit seinem virtuellen Hund in den Park spazieren gehen wo man andere User treffen und die Tiere spielen lassen kann.

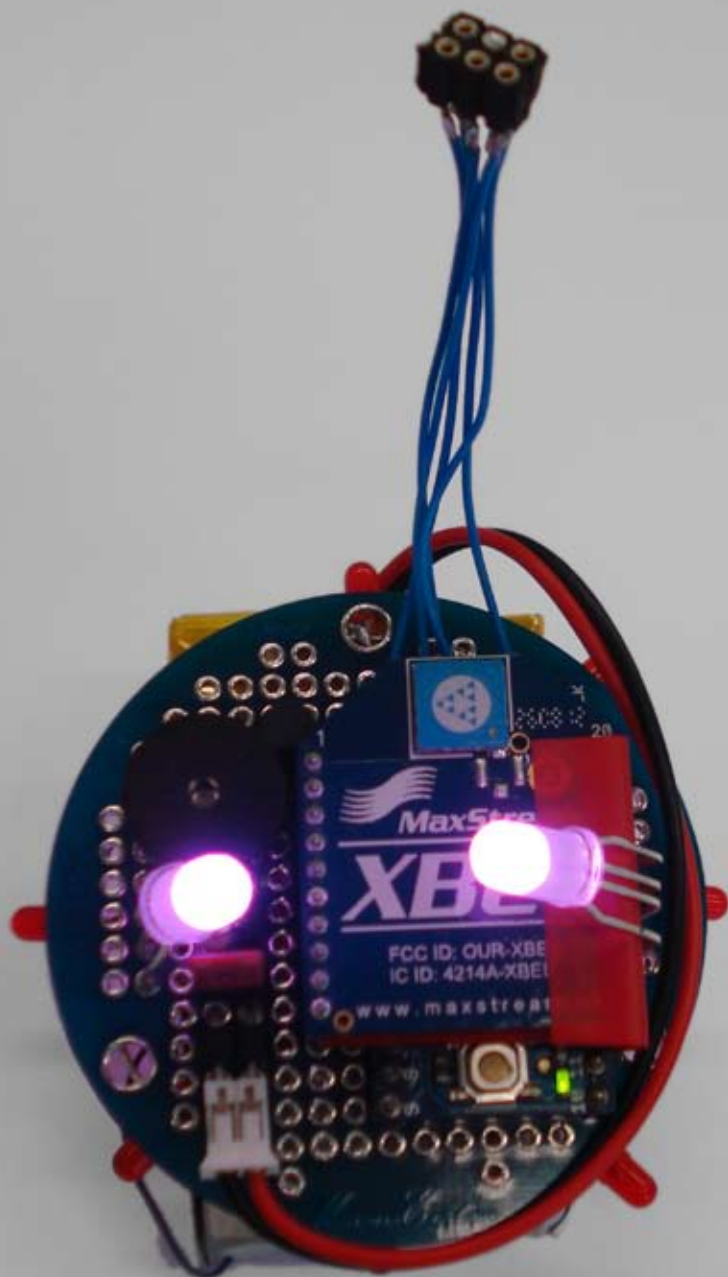
Links:

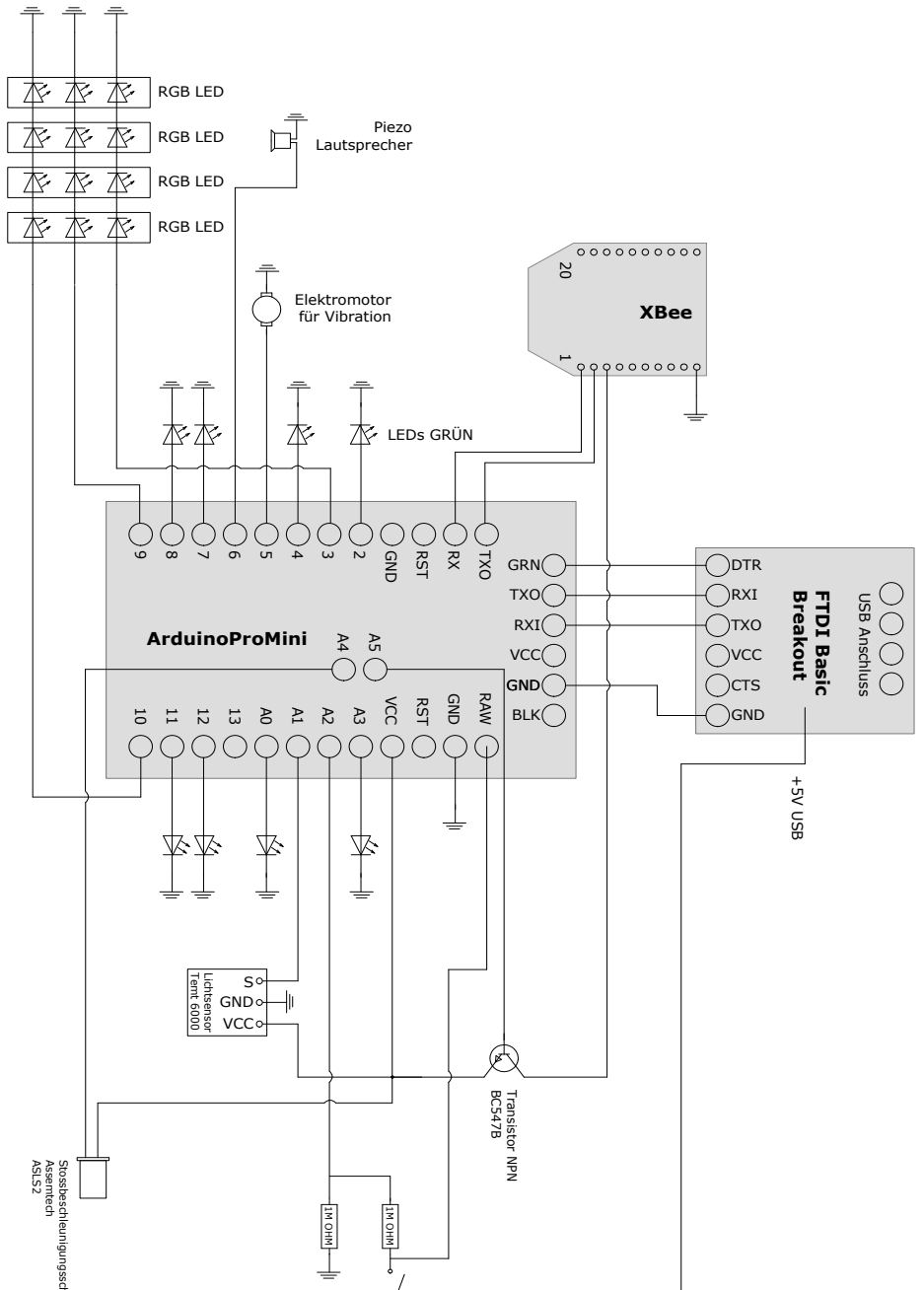
<http://de.wikipedia.org/wiki/Tamagotchi>

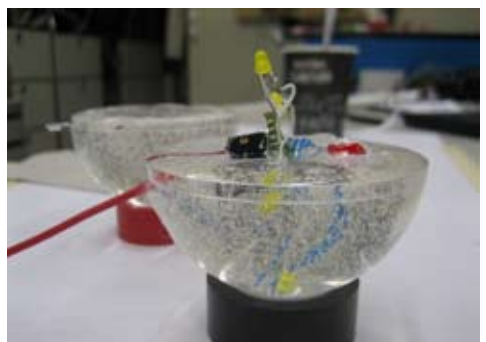
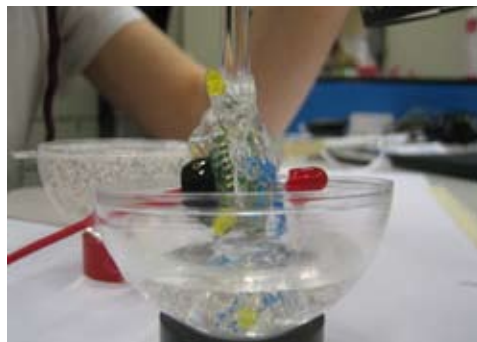
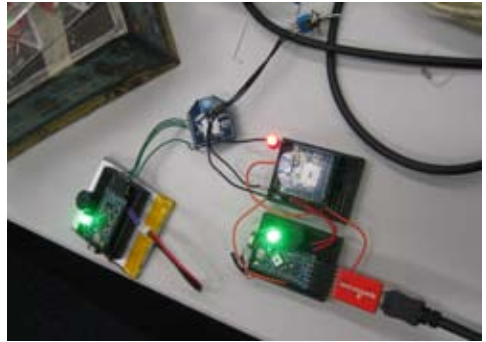
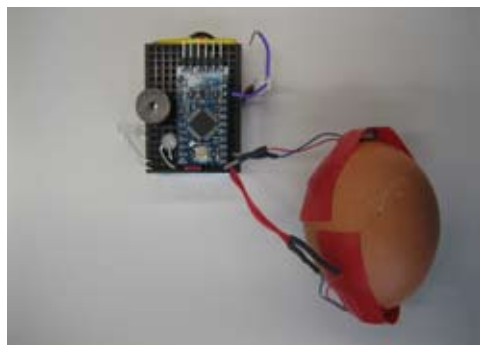
<http://en.wikipedia.org/wiki/Furbie>

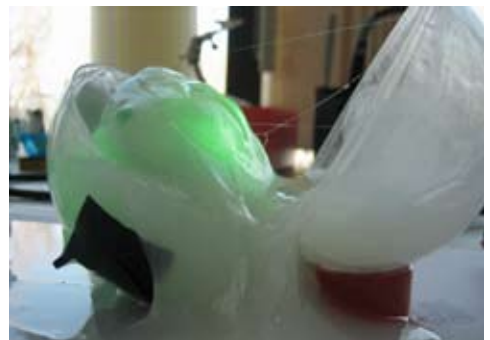
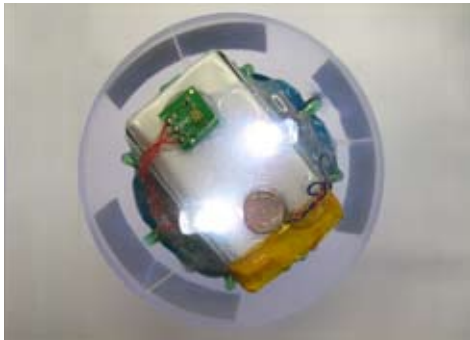
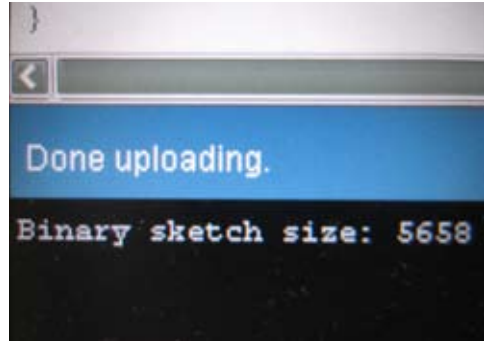
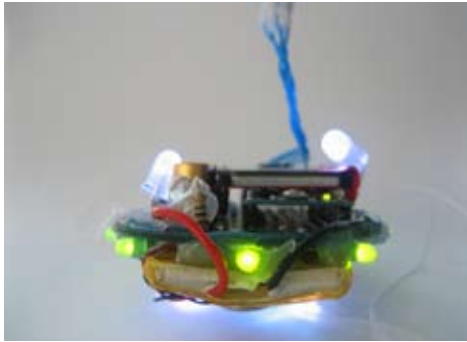
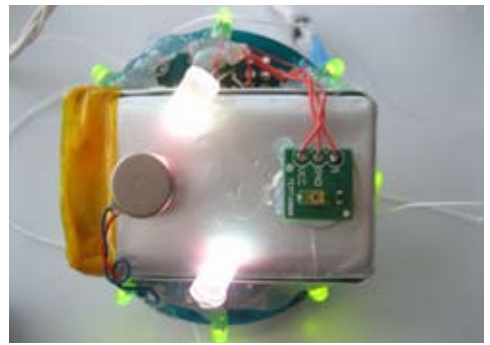
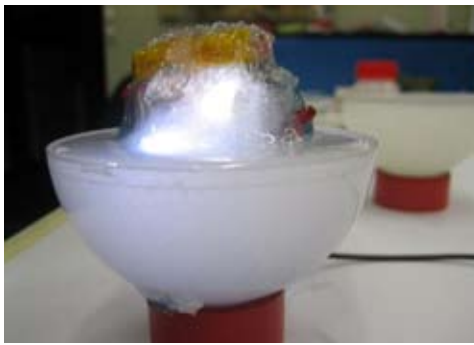


Technologie





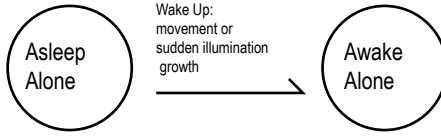




Entwicklungsprozess

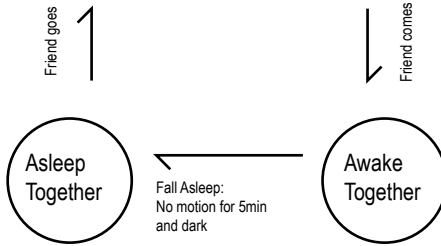
Basic Behaviour Schematic

- 1) 5 min: fall asleep process.
Fade out color and freq of breath.
- 2) Be asleep:
Do nothing at all
Eventually snore once in a while.



- 1) 5 seconds: wake up Process.
--> Blink fast white and Pieps
- 2) Be awake:
Breathing with Color.
Breath Freq. depending on Social Happiness. Color depending on Illumination

- 1) 5 min: fall asleep process.
Fade out with exchanging breath color.
- 2) Be asleep:
Do nothing at all
Eventually snore once in a while.



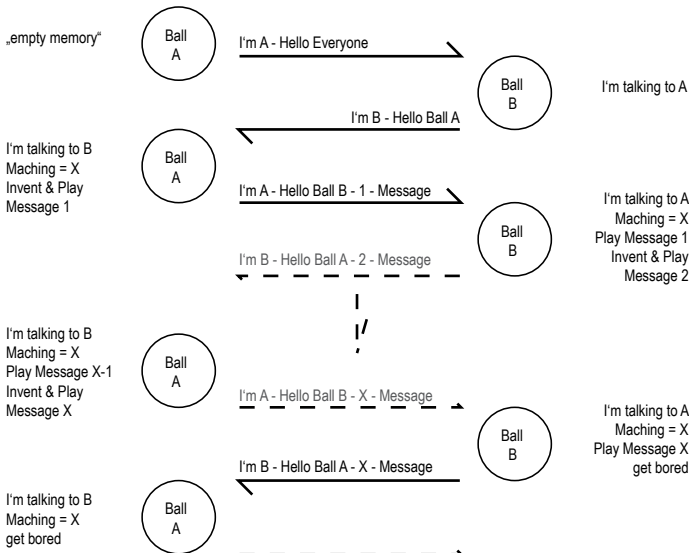
- 1) Communication
Exchanging Sounds and Color Signals According to signal Strength (see Communication Diagram)
- 2) According to character matching and signal strength (~max):
„Sex“: Exchange of Private Data and wild Blinking
- 3) Or directly:
Being bored and having nothing to say, simultaneously exchanging breath color (see video...)

Basic Communication Schematic

Memory and Actions

Message

Memory and Actions



Note:

- Character Values
Are packed in the „Hello“
- Character matching X is calculated by each one separately. Calculation should have the same result.
- Message lengths and ev. retardation of Message playing is depending on signal strength.
- after this „communication“ the balls stay in contact to eventually fall asleep together.

Pseudocode Schematic of basic functionality on the Balls Arduino Processor

setup:

Begin Serial Communication
Setup Actuator and Sensor Functionalities (XBee excluded)

Base station setup:

Send entire eeprom memory via serial
If confirmation by serial, delete storage in eeprom

Setup XBee Functionalities

loop:

```
// READ SENSORS
light: every second
voltage: every 5 seconds
motion: every 1/5second with 50 vals for average build
XBee: read Input with timeout of 50ms

// CHECK EVENTS
wakeup: every time
fallAsleep: every second
new contact: every second

// SET EVENTUAL NEW STATE AND STARTTIME
every time

// CALCULATE ACTUATOR VALUES DEPENDING ON STATE,
STATESTARTVALUES, INPUTVALUES and CHARACTERVALUES
every time

// CONTROLL ACTUATORS
every time

// WRITE ADJUSTED TIME TO EEPROM:
every minute
```


Diplomwahlfach CAAD
Herbstsemester 2008

CAAD Professur Hovestadt
ETH Zürich

Departement Architektur
Eidgenössisch Technische Hochschule Zürich

Kontakt

Clemens Wall
wall@0619.com

Hannes Oswald
hannes@hannesoswald.ch

Marc Walser
taliesyn@gmx.ch

Chair of Computer Aided Architural Design
Institut für Hochbautechnik (HBT)
Prof. Dr. Ludger Hovestadt
Ass. Christoph Wartmann
HIL E15.1
Wolfgang-Pauli-Str. 15
CH-8093 Zürich
Phone +41 44 633 34 89

Project code and videos available on www.embedded.arch.ethz.ch

