

DESIGN-LÖSUNGEN  
UND IHRE MÖGLICHKEITEN GEGEN DIE  
**LAST**  
DES WOHLSTANDES

»Matthias Dittrich



# Inhaltsverzeichnis

Einleitung	5
Exergames	11
Trainingsunterstützung	23
Resumé	37
Distance Comparator	43
Einleitung	45
Zielgruppe & Personas	46
Kernfunktionen	48
Szenario	54
Resumé & Ausblick	59
Quellen	60



# Einleitung

Wir nutzen Technik in allen Bereichen, um unser Leben zu verbessern und zu vereinfachen. Durch die immer stärkere Verbreitung von Smartphones, wie das iPhone, haben wir zu dem ein Stück Technik bei uns, was uns jederzeit überall hin begleitet.

Durch die Verlagerung des Arbeitsleben in Bürokomplexe, ist die Bewegung über den Tag sehr eingeschränkt, körperliche Belastung ist nur selten nötig. Dieser Luxus schafft allerdings wieder neue Problem, die Gesellschaft verfettet. Übergewicht wird in den nächsten Jahren zu einer der weiterverbreitetesten Krankheit der Erde.

Die Idee Technik zu nutzen um diesem Entgegenzuwirken ist nicht neu, erhielt aber in den letzten Jahren immer mehr Aufmerksamkeit, seien es Spielekonsolen wie die Wii oder günstige Sportgeräte für Anfänger wie Nike+ die den Fortschritt vorran treiben.

Im nun folgenden Buch werden bestehende Projekte, kommerzielle und prototypenhafte, beschrieben und analysiert, die Methodiken herausgearbeitet und ein mögliches neues Konzept auf Grundlage der Erfahrungen beschrieben.

## » Steigende Fettleibigkeit in Deutschland

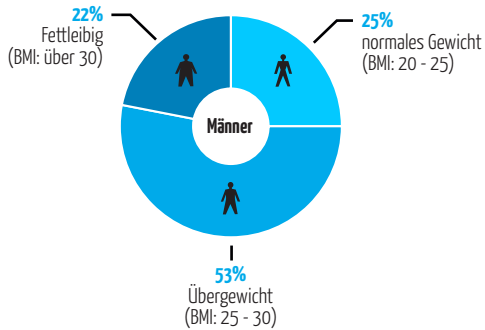
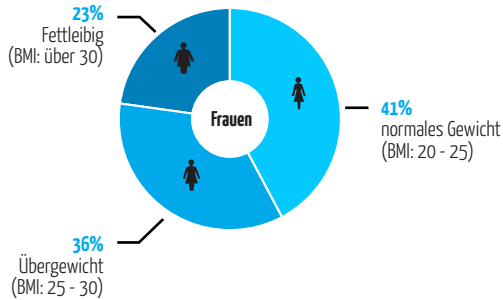
In unserer heutigen Wohlstandsgesellschaft wird Übergewicht oder sogar Fettleibigkeit immer mehr zur Volkskrankheit. Dies führt zu einer starken Belastung unseres Gesundheitssystem. Von Übergewicht spricht man bei einem Body Mass Index (BMI) zwischen 25 - 30. Wer sogar darüber liegt gilt als fettleibig. Der BMI errechnet sich aus dem Quotienten von Gewicht in Kilogramm zu Körpergröße in Metern zum Quadrat.

Durch den Mangel an Bewegung und ungesunder Ernährung sind immer mehr Menschen übergewichtig oder sogar krankhaft fettleibig. 2007 waren in Deutschland 75,4% der Männer übergewichtig, 22,2% sogar fettleibig, bei den Frauen sind es immerhin noch 58,9% übergewichtig und 23,3% fettleibig. Damit lag Deutschland europaweit klar an der Spitze, inzwischen sollten diese Zahlen jedoch noch gestiegen sein.

*Problem: In unserer heutigen Wohlstandsgesellschaft wird Übergewicht oder sogar Fettleibigkeit immer mehr zur Volkskrankheit.*

Besonders Kinder verbringen mehr und mehr Zeit vor dem Fernseher, Spielkonsolen oder dem Internet. Die Auseinandersetzung von Kindern mit neuen Medien, ist dabei nicht grundsätzlich schlecht, jedoch steht dadurch weniger Zeit für Bewegung zur Verfügung. Die Folge ist, dass bereits junge Kinder zu Übergewicht neigen und diesen Zustand als normal angewöhnt bekommen.

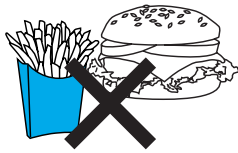
## Gewichtsverteilung in Deutschland 2007



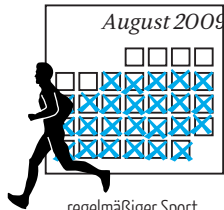
Quelle: Internation Association for the Study of Obesity

## » Mehr Bewegung an Stelle von Diäten

Um abzunehmen gibt es diverse Diäten bzw. Ansätze, zum einen das Essverhalten zu ändern. Ein anderer Ansatz ist die Erhöhung der Aktivitäten und somit die Erhöhung des Energiebedarfs.



gesunde Ernährung



regelmäßiger Sport

Wie zuvor erwähnt verschiebt sich das Leben immer mehr in den virtuellen Bereich. An dieser Stelle versuchen Exergames die Brücke zwischen neuen Medien und Bewegung zu schlagen. Diese Spiele erweitern die Eingabe über das Gamepad hinaus und forcieren Bewegungen des Spielers zur Interaktion.

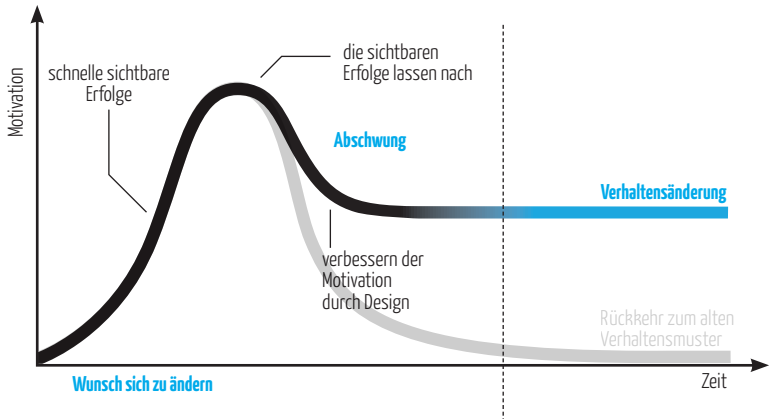
Weitaus effektiver ist regelmäßiger Sport. Er stellt eine der besten Möglichkeiten zum entgegenwirken und vorbeugen von Übergewicht dar.



## » Verhaltensänderung

Um Übergewicht entgegen zu wirken muss eine Aktivität regelmäßig ausgeführt werden. Der Nutzer muss also langfristig motiviert bleiben. Sowohl Videospiele als auch trainingsunterstützende Applikationen nutzen persuasive Mittel um den Nutzer langfristig zu motivieren.

Persuasive Kommunikation (lat. persuadere = „überreden“) ist eine Art der zwischenmenschlichen Verständigung, die zu etwas überreden will. Das Meinungsbild des Anderen soll, dem eigenen angepasst werden. Persuasive Mittel versuchen dies sehr subtil und mit Ausnutzung der menschlichen Psyche zu schaffen, ohne den Betroffenen dazu zu forcieren.





# Exergames

Exergaming bezeichnet Videospiele, die Spiel und Aktivität verbinden. Dabei steht für den Spieler der Spaß im Vordergrund. Die Geschichte der Exergames ist lang, bereits 1982 brachte Atari das Atari Buffer heraus, in dem ein Hometrainer mit einem Videospiel verknüpft wurde. Eines der erfolgreichsten Exergames (vor allem in Asien) war „Dance Dance Revolution“, ein Arcade Spiel in dem man spezielle Kombinationen mittels Knöpfe auf dem Boden nach tanzen musste. Durch die „Nintendo Wii“ wurden Exergames auch in den breiten Markt erfolgreich etabliert.

*Exergaming: „... (a portmanteau of „exercise“ and „gaming“) is a term used for videogames, that also provide exercise. Exergames have one element of exercise and one element of gaming.“*

## » EyeToy: Kinetic (Kommerzielle Anwendung)

Mittels einer Kamera projiziert Sony „EyeToy“ den Nutzer in das Spiel der Playstation 2. Mit der Silhouette des Spielers, kann dieser nun das Spiel beeinflussen. „EyeToy: Kinetic“ nutzt diese Technik um einen virtuellen Fitnessraum zu erzeugen.

Durch die Zusammenarbeit mit „Nike Motionworks“ haben die Entwickler dafür gesorgt, dass das Training wissenschaftlich fundiert ist. Es lassen sich individuelle Trainingspläne erstellen, die ähnlich einem Fitnessvideo nachgeahmt werden müssen. Das Spiel bietet 4 Bereiche: die Cardiozone, die Kampfzone, Körper- und Geisteszone und die Toning-Zone. Jeder Bereich trainiert dabei einen anderen Aspekt des Körpers. Um ein langfristiges Workout zu erreichen gibt es die Möglichkeit ein 12-wöchiges Training zu absolvieren. Der Trainer bemerkt sogar, ob ein Training ausgelassen wurde und hält entsprechend eine Standpauke.

Besonders interessant bei „EyeToy: Kinetic“ ist das 12-wöchige Trainingsprogramm, dieses nutzt das Prinzip des Tunnelings um den Nutzer zu seinem Ziel zu bringen. Einmal begonnen, möchte man diese 12 Wochen durchhalten. Der virtuelle Trainer verleiht dem ganzen einen gewissen Realismus und Ernsthaftigkeit. Die entsprechenden Trainingserfolge werden grafisch aufbereitet und bieten dem Spieler die Möglichkeit zur Selbstkontrolle, das Prinzip des „self-monitoring“ ist sehr effektiv. Es zeigt dem Nutzer den „objektiven“ Zustand und ermöglicht so eine Selbstreflektion. Durch die Highscore wird der Spieler in einer Wettkampfsituation gebracht, Wettkampf gilt als natürlicher Antrieb des Menschen.



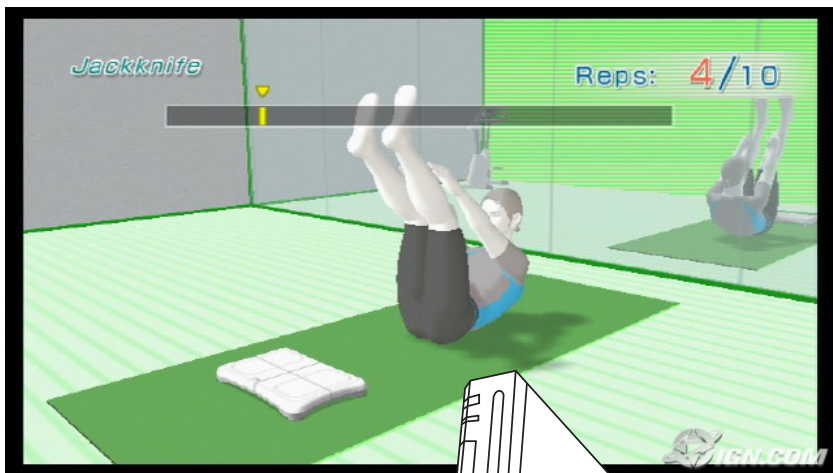
## » Wii Fit (Kommerzielle Anwendung)

Die „Wii“ von „Nintendo“ erweitert das Prinzip von „eyeToy“. Mittels Beschleunigungssensoren werden die Bewegungen des Controllers in das Spiel übertragen. Die Spiele benötigen, ähnlich Sonys „eyeToy“, eine gewisse körperliche Aktivität zum interagieren. Mit Hilfe des „Wii Balance Board“ und „Wii Fit“ wird die „Wii“ zu einem „Fitnessgerät“.

Das Spiel bietet dem Nutzer die Möglichkeit, Übungen in verschiedenen Kategorien (Yoga-Übungen, Balance-Spiele, Muskelübungen und Aerobic) auszuführen. Zu Beginn wird der Spieler einem Test unterzogen und bekommt sein „Wii Fit Alter“ (rechnerisches Trainingsalter) genannt. Alle Daten über das Training werden gespeichert und entsprechend grafisch aufbereitet.

Die Übungen sind nur bedingt schweißtreibend, dienen also eher der Freude an Bewegung und nicht einem „Hochleistungs-Workout“. Ob „Wii Fit“ einen tatsächlichen Trainingseffekt hat, sei an dieser Stelle dahingestellt, dennoch hilft das Spiel einem sich von der Couch zu erheben.

„Wii Fit“ nutzt ein Belohnungssystem, in Form von Münzen, zur Motivation. Mit diesen lassen sich im Laufe des Spiele immer mehr Übungen freischalten, was langfristig motiviert. Das „Wii Fit Alter“ fordert den Spieler heraus, da das Alter zu Beginn meist recht hoch ist. Das Alter bedient das Prinzip des „self-monitoring“ und gibt eine „objektive“ Altersbewertung ab. Über weitere Statistiken kann man sich differenzierter einschätzen und entsprechende Verhaltensänderungen vornehmen.



## » Mobile Exergaming (Prototyp)

Carlos Garcia Wylie, Paul Coulton

Bei diesem Projekt handelt es sich um ein Handyspiel. Das Spielprinzip basiert auf dem Klassiker „Space Invaders“. Der Spieler steuert das Spiel mittels Körperbewegungen, weshalb das Handy über einen Accelerometer verfügen muss. Mittels eines Herzfrequenzmessers wird die Belastung gemessen. Um bestimmte Boni zu erhalten muss die Herzfrequenz in einem bestimmten Bereich liegen.

Der Spieler wird auch hier spielerisch zur Bewegung verleitet. Durch die direkte Verbindung von Belohnung (Boni) und Belastung wird das Prinzip der Konditionierung genutzt.





## » Tomodachi (Prototyp)

Simone Lacher

„Tomodachi“ ist eine ans „Tamagotchi“ angelehnte „activity monitoring“ Anwendung für übergewichtige Kinder. Die Kinder „füttern“ den Avatar mit ihrer körperlichen Aktivität, dabei gibt der Avatar den Kindern viele Spielmöglichkeiten und Belohnungen. Obwohl das ganz recht spielerische wirkt, ist es eine ernste Anwendung. Hinter dem Tomodachi steckt eine Software, die für den Anwender einen Fitnessplan erstellt und die aufgezeichneten Daten an den entsprechenden Arzt schickt.

Das „Tomodachi“ setzt auf das Prinzip der Konditionierung, richtiges Verhalten wird belohnt. Zudem verpackt es das ganze Thema in ein spielerisches Umfeld in dem das Kind unterhalten wird.

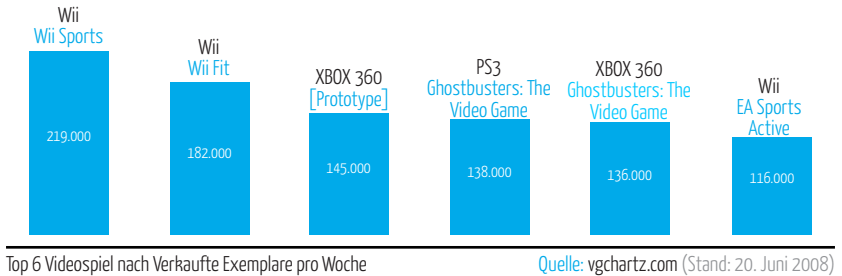
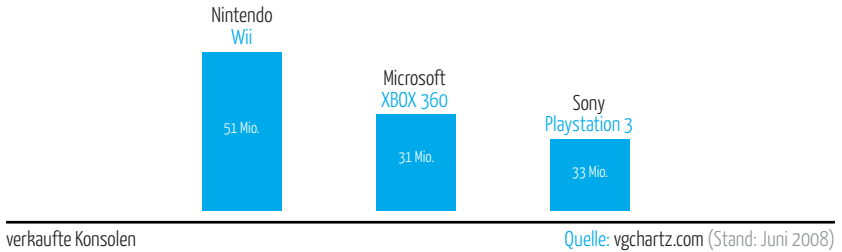


## » Fazit

Die Kombination von Videospiel und Bewegung ist gerade erst im kommerziellen Bereich angekommen, dennoch hat sie einen enormen Erfolg. Die „Wii“ ist aktuell die erfolgreichste Spielkonsole mit über 51 Mio. Verkauften Exemplaren (XBOX 360: 31 Mio. und PS3: 23 Mio.) und schafft es ein viel breiteres Publikum zu bedienen, als die Konkurrenz. Auch bei den meist verkauften Spielen stehen Wii Sports (mit 45 Mio Exemplaren) und Wii Fit (mit 20 Mio. Exemplaren) deutlich vor Spielen der Konkurrenzkonsolen.

Dies spricht dafür, dass das Prinzip des Exergamings sehr gut angenommen wird, auch wenn die Verkaufszahlen von anderen Faktoren wie Preis oder Marketing abhängig sind. Es gibt noch keine wissenschaftlichen Studien, ob die Wii tatsächlich einen Trainingseffekt hat, dennoch schaffen es diese Spiele den Bewegungsgrad der Personen zu erhöhen und das körperlich passive Medium Videospiel zu einem aktiven zu machen.

Welche genauen Mechanismen in den einzelnen Spielen wirken, kann an dieser Stelle nicht beleuchtet werden. Bei den hier gezeigten Beispielen spielt Belohnung ein wichtigen Faktor. Ebenso wird, typisch für Videospiele, mittels einer Highscore eine Wettkampfsituation geschaffen, welche den Nutzer über das Interesse sich selbst zu verbessern motiviert. Highscores können auch jenseits der virtuellen Welt verglichen werden. Bei direkten Sportspielen werden zudem „self-monitoring“-Mechanismen verwandt um einen scheinbar objektiven Stand anzuzeigen.





# Trainingsunterstützung

Um sich sportlich zu betätigen ist Jogging eine der unkompliziertesten und einfachsten Möglichkeiten. Man ist nicht zeit- und ortsgebunden und benötigt keine spezielle Ausrüstung. Dennoch ist das durchhalten eines regelmäßigen Trainings nicht einfach.

Um ein regelmäßiges Trainings zu erleichtern, gibt es inzwischen einige Applikationen die unterstützend wirken. Persuasive Kommunikationsformen bieten in diesem Bereich Mittel um das Verhalten zu ändern. Wichtig ist, dass das Verhalten langfristig geändert wird und nicht nach ein paar Wochen wieder eingestellt wird.

Es gibt diverse Systeme die der Trainingsunterstützung dienen. In den meisten Fällen werden dem Nutzer Informationen über das Training zur Verfügung gestellt. Stellenweise wird der Nutzer in eine wettkampftartige Situation gebracht.

## » Apple Sports Kit (Kommerzielle Anwendung)

Das Apple Sports Kit ist eine Zusammenarbeit von Apple und Nike. Dabei wird der „iPod nano“ mit einem Empfänger ergänzt, der mit einem Sensor im Schuh verbunden ist. Während des Trainings werden Daten (Dauer, Laufstrecke, Geschwindigkeit und Kalorienverbrauch) aufgezeichnet und per Kopfhörer an den Läufer übermittelt.

Vor dem Training lassen sich verschiedene Workouts einstellen. Ein besonderer Zusatz ist der Powersong, diesen kann man vorher festlegen und aktivieren wenn die Motivation nach lässt.

Die Daten können nach dem Training mit [nikeplus.com](http://nikeplus.com) synchronisiert werden. Die Plattform bietet diverse Möglichkeiten die Daten grafisch auszuwerten. Zudem kann man sich mit anderen vergleichen oder sogar virtuelle Wettkämpfe bestreiten. Die Wettkämpfe bieten dabei auch die Möglichkeit der Kooperation (Männer gegen Frauen).

Das Apple Sports Kit nutzt primär zwei persuasive Kommunikationsformen. Nikeplus.com bietet eine Vielzahl von Grafiken und Statistiken mit deren Hilfe man genau gezeigt bekommt, was man geleistet hat, bzw. wie der Trainingsverlauf ist. Der Nutzer kann sich selbst einschätzen und sein Verhalten gezielt ändern. Der Zweite Aspekt ist der Wettkampfdanke. Wetteifern ist ein natürlicher Antrieb des Menschen und hat einen hohen Motivationsfaktor. Durch die ergänzende Möglichkeit in Teams zu wetteifern, kommt noch der Aspekt der Kooperation hinzu. Der Antrieb seinem Team zu helfen, dient als guter Motivationfaktor.





## » MiCoach (Kommerzielle Anwendung)

„MiCoach“ ist ein Kooperation von Addidas und Samsung. „MiCoach“ versucht einen Trainer zu simulieren. Mittels eines Herzfrequenzmessers und ein Schrittzähler werden Daten (zurückgelegte Strecke, Zeit, Herzfrequenz und Kalorienverbrauch) gesammelt. Diese werden ähnlich dem Apple Sports Kit per Kopfhörer angesagt.

Der Schwerpunkt bei Addidas liegt klar auf dem Training. Das System bietet eine Menge professionelle Basis-Trainingspläne die individuell angepasst werden können. Der gewählte Trainingsplan wird gleichzeitig mit dem Kalender synchronisiert. Der virtuelle Trainer motiviert einen beim Laufen und gibt Trainingsanweisung wie z.B. „jetzt 200m Sprint“. Das dazu gehörige Internetportal bietet zudem eine Vielzahl von Auswertungs- und Konfigurationsmöglichkeiten.

Addidas nutzt ähnlich dem Apple Sports Kit das Prinzip des „self-monitoring“, die Vielzahl an Statistiken ermöglichen eine starke Selbstkontrolle. Der Einsatz des Herzfrequenzmessers macht die Auswertung sehr genau und effektiv. Durch den konsequenten Einsatz des Trainer-Prinzips kommt die Methode des „Tunnelings“ zum Einsatz. Man gibt zu Beginn des Trainings sein erklärtes Ziel an (Stress abbauen, fit werden, Gewicht verlieren, ...) und der Trainer leitet einen dort hin. Der selbe Effekt entsteht auch bei einem echten Fitnesstrainer. Menschen neigen dazu, wenn sie einmal in einem „Tunnel“ sind diesen bis zum Ende zu gehen.



Hi, Hakki! FITNESS LEVEL: Intermediate 2

[HOME](#) [MESSAGES](#) [SETTINGS](#) [SUPPORT](#) [LOGOUT](#) [SIGN UP](#)



[GET COACHED](#) • [SELF-PROPELLED](#) • [TRACK GOALS](#) | [STATS](#) • [CALENDAR](#)

### Stats

TUES, MAY 13, 2008



HEART RATE  
176  
BPM



PACE  
04:59  
MIN/MI



STRIDE RATE  
138  
STEPS/MI



CALORIES  
117  
KCAL



DISTANCE  
1.19  
MILES



TIME  
00:06:31  
TOTAL

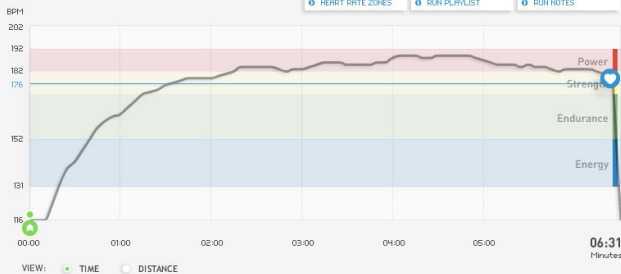
2008

MAY

28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1
DAY WEEK						

ASSESSMENT0001  
(13:29)

[VIEW RUNNING LOG](#)



GOALS

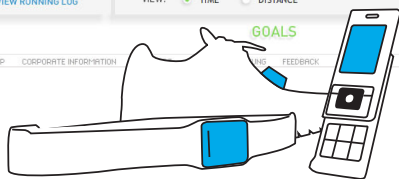
GEAR

OFF

[REIERS HELP](#) [CORPORATE INFORMATION](#)

[RSS](#) [FEEDBACK](#)

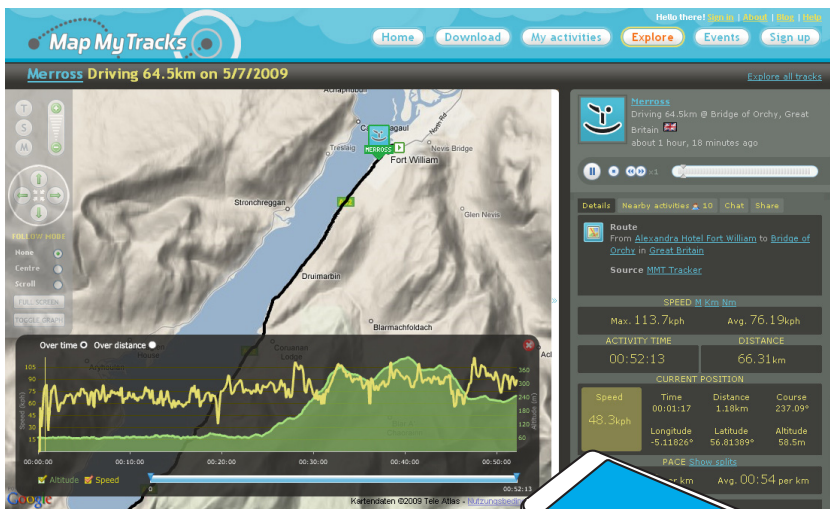
© 2008 REIERS ALL RIGHTS RESERVED



## » MyTracks (Kommerzielle Anwendung)

„MyTracks“ ist eine Anwendung von google für Android-fähige Handys. Dabei wird per GPS die Distanz, Geschwindigkeit und der Anstieg gemessen. Die Daten werden live auf [www.mapmytracks.com](http://www.mapmytracks.com) übertragen, andere Nutzer können somit andere Jogger live verfolgen. Über diverse andere google-Applikationen können die eigenen Werte statistisch aufbereitet und bewertet werden. Die Daten lassen sich zu dem über Applikationen wie Twitter schnell ins Netz laden.

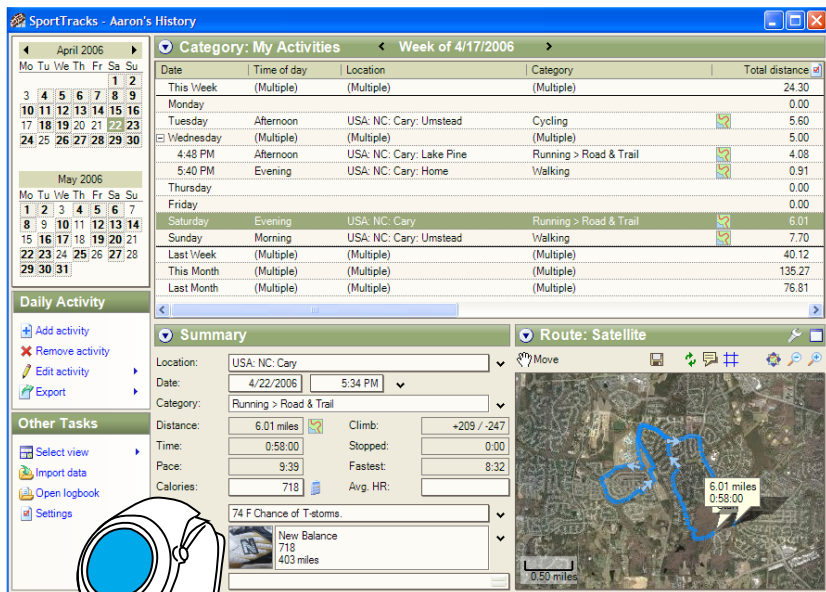
Google schafft mit MyTracks ein Bewusstsein für das Sportverhalten anderer (möglicherweise bekannten) Personen. Durch dieses Bewusstsein wird man angeregt und motiviert (insofern man möchte). Ein anderer Aspekt den die Anwendung nutzt ist das Mittel der Überwachung. Andere Personen haben die Möglichkeit zu schauen was man macht, wodurch wir unser Verhalten ändern um den Erwartungen anderer zu entsprechen.



## » Garmin GPS Gerät und MotionBased (Kommerzielle Anwendung)

Die GPS Geräte von Garmin sind generell für den professionellen oder semi-professionellen Sportler gedacht. Die Uhren beherrschen das komplette Programm. Von der Erstellung diverser Trainingspläne bis zur absolut korrekten Messung der Vital-Daten. Die Daten können professionell ausgewertet werden und über [www.motionbased.com](http://www.motionbased.com) mit anderen verglichen werden. Ein interessanter Zusatz ist, dass man Strecken austauschen und zeit versetzt gegen andere Laufen kann.

Da diese Geräte für den Profisport konzipiert wurden, sind sie nicht primär darauf ausgerichtet Menschen zum Sport zu motivieren. Zumindest nicht in der Form wie das Apple oder Addidas macht. Dennoch wirkt hier natürlich auch das Prinzip des „self-monitoring“ und mittels MotionBased das Prinzip des Wettkampfes. Speziell das laufen gegen andere Sportler bedient den Wettkampf-Aspekt sehr schön.



## » Jogging over Distance (Prototyp)

In diesem Projekt wurde getestet, in wie weit örtlich getrennte Personen mittels einer Audioverbindung gemeinsam joggen können. Dabei wurden die Personen einfach übers Telefon mit einander verbunden. Die ersten Tests waren sehr erfolgreich, weshalb der Prototyp um ein GPS-Gerät ergänzt wurde. Mittels des GPS-Gerätes wird die Geschwindigkeit gemessen. Läuft ein Partner schneller, hört der andere ihn vor sich, läuft er langsamer, hinter sich. Dadurch wird der Audioverbindung eine räumliche Komponente verliehen.

„Jogging over Distance“ setzt primär auf den sozialen Aspekt beim joggen. Viele Jogger laufen gerne gemeinsam und schätzen die soziale Komponente. Gerade wenn Personen viel unterwegs sind, ist man selten zur selben Zeit am selben Ort. Das Zeitproblem löst die Anwendung nicht, aber das örtliche Trennung.





## » Fazit

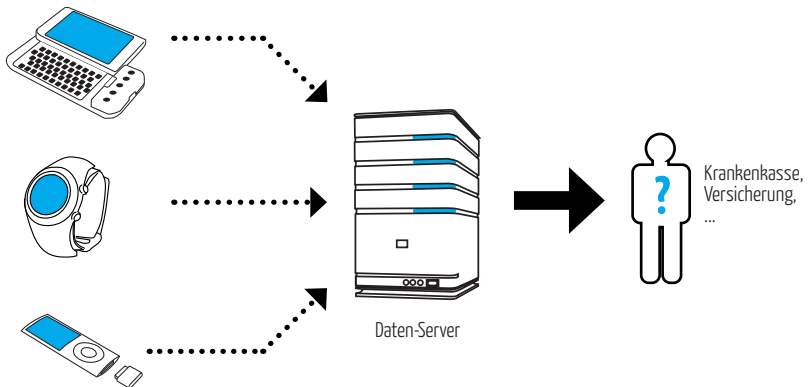
Durch die immer bessere Ausstattung von Mobiltelefonen (GPS, Bewegungssensoren, Internetanbindung, ...) werden Handys zur optimalen Plattform für trainingsunterstützende Anwendungen. Während früher teure Sportgeräte gekauft werden mussten, haben Handys inzwischen die selben technischen Möglichkeiten.

Dies vereinfacht die Möglichkeit sein Training zu koordinieren und abzustimmen. Die mobilen Helfer bedienen sich dabei diverser persuasiver Mittel. In den meisten Fällen wird mittels des „self-monitoring“ der Nutzer durch Statistiken über seinen aktuellen Stand und den Verlauf informiert. Durch diese Darstellung kann sich der Nutzer besser selbst einschätzen und hat die Möglichkeit sich zu verändern.

Das einbinden solcher Daten in eine Community, bzw. die Möglichkeit der Vernetzung, verstärkt den Effekt zusätzlich. Menschen neigen zu Verhaltensänderung wenn sie wissen, dass sie von anderen überwacht werden oder wenn sie die Möglichkeit haben zu sehen, wie sich andere Personen mit ihnen ändern. Hat die Person Informationen, durch die sie sich mit ähnlichen Menschen vergleichen kann, versucht man sich daran an zu gleichen. Öffentliche Bestätigung ist ebenso ein Motivationsfaktor, wie die Möglichkeit zu sehen, dass andere Personen für ihre Leistungen belohnt werden. Die Vernetzung ermöglicht es zudem, mit anderen Personen in einen Wettkampf zu treten oder mit anderen zu kooperieren, was einem natürlichen Antriebe des Menschen bedient.

## » Datenschutz

An dieser Stelle sollte kurz auf das Thema Datenschutz eingegangen werden. Durch das Einspeisen der Trainingsdaten in ein öffentliches Netzwerk, werden die Daten für dritte (zumindest den Betreiber) sichtbar. Diese Daten könnten dann für weitere sportfremde Zwecke genutzt werden. Als Negativbeispiel könnten die Krankenkassen auf Grund der Daten die Beiträge der Mitglieder anpassen. Ebenso könnten die Daten von Versicherungen genutzt werden um die Beiträge oder Zahlungen zu beeinflussen.





# Resumé

## » Anpassung an Motivationsstände

Generell muss gesagt werden, dass die gezeigten Beispiele unterschiedliche Zielgruppen ansprechen. Während Exergames wie die „Wii“ oder „eyeToy“, versuchen, über Spiele, Menschen zu mehr Bewegung zu animieren. Setzen die trainingsunterstützenden Anwendungen etwas später an und bieten einerseits Motivationsmöglichkeiten für ein kontinuierliches Training und verbessern die Effektivität. Je nach Motivationsstand sind andere Methoden nötig.

Die beste Möglichkeit sportlich unmotivierte Personen zu mehr Bewegung zu animieren sind Exergames. Bewegung wird hier mit Unterhaltung und Spaß gemischt. Interessant ist, dass auch Personen, die nicht videospieldaffin sind, davon angesprochen werden.

Personen die durchaus Sport betreiben wollen, aber den „inneren Schweinehund“ nicht überwinden können, werden am besten mit Produkten wie „Nike+“ oder „MyTracks“ abgeholt. Da diese einem Anreize über eine virtuelle Gruppe, bzw. eine Community bieten.

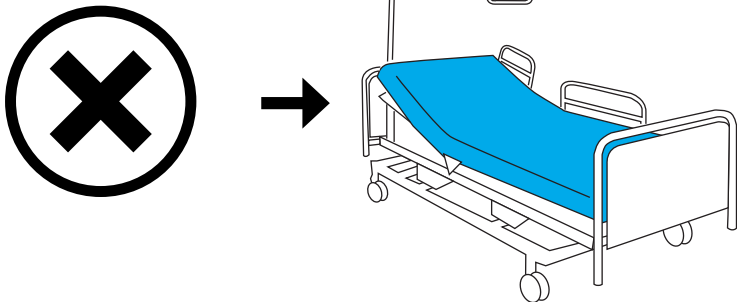
Sportler deren größte Hürde die Zeit und deren Organisation ist, bieten „MiCoach“ oder Produkte von Garmin und Polar eine gute Hilfe ihr Training durch zu halten.

## » Allgemein Methoden der Motivation

Die hier gezeigten Beispiele nutzen verschiedene Methoden zur Motivation. Eines der meist genutzten Prinzipien ist das „self-monitoring“. Durch die Visualisierung der eigenen Daten können Menschen sich selbst reflektieren und ihr Verhalten ändern. Des weiteren schaffen die Statistiken eine Vergleichbarkeit, wodurch sie die Grundlage für zwei weitere starke Faktoren schaffen: Gruppendruck (bzw. Gruppendynamik) und Wettkampf. Menschen lassen sich, wie bereits oben erwähnt, von Gruppen stark beeinflussen. Das Wetteifern mit anderen ist vor allem bei Männern ein hoher Motivationsfaktor. Die gezeigten Anwendungen schaffen die Möglichkeiten örtlich unabhängige Gruppen zu bilden, was das fehlen eines direkte sozialen Umfeldes im Sport kompensieren kann. Wird zu dem eine spielerische Komponente hinzugefügt, wie bei Exergames, gibt man Personen eine weitere Ebene der Motivation. Das Ziel kann sich verlagern, die sportliche Leistung steht nicht mehr allein im Fokus sondern wird um das Spielziel ergänzt.

## » Probleme

Eines der größten Probleme ist die richtige sportliche Ausführung der Übungen. Es geht dabei nicht darum zu moggeln, sondern sich medizinisch richtig zu bewegen. Anwendungen mit Pulsmesser können die Belastung regulieren, aber nicht auf eine orthopädisch korrekte Bewegung achten. Hier fehlt ein echter Trainer, der direkt eingreifen kann. Nun könnte man behaupten, da es sich um Hobbysportler handelt, kann nicht passieren. Jedoch können durch eine falsche Beinstellung beim laufen, gesundheitlichen Problemen im Rücken und den Gelenken auftreten. Bei den Yoga-Übungen von „Wii Fit“ verhält es sich ähnlich.



## » Ausblick

Da der Bereich der Exergames auf Grund der neuen technischen Möglichkeiten gerade erst beginnt sich zu entwickeln, ist ab zu warten wohin sich dieses Feld entwickelt. Die Spiele der „Wii“ sind stellenweise sehr kindlich gestaltet. Der Fokus liegt stark auf Unterhaltung. Spiele wie „Wii Fit“ versuchen den Sportaspekt direkter zu bedienen. Mit der „Wii“ hat „Nintendo“ versucht neue Zielgruppen zu erschließen, die vorher nicht von Videospielen angesprochen wurden.

Abzuwarten bleibt, was die neuen Konsolen und bzw. Eingabegeräte von „Microsoft“ und „Sony“ bringen. Sowohl Microsoft als auch Sony haben, mit ihren Konsolen, Videospiele erwachsen gemacht und aus den Kinderzimmern in die Wohnzimmer gebracht. Es bleibt abzuwarten, ob diese Entwicklung sich bei den Exergames wiederholen lässt, wodurch diesen Spiele eine gewisse Ernsthaftigkeit verliehen würde.

Die trainingsunterstützenden Anwendungen sind ebenso noch am Anfang. Wie bereits erwähnt bieten Mobiltelefone immer bessere technische Möglichkeiten. Die Nutzung dieser Möglichkeiten wurde gerade erst entdeckt und erste Anwendungen sind entstanden. Durch das zunehmende Problem des Übergewichtes werden weiter Applikationen folgen, mit neuen und eventuell besseren Ansätzen. Die Evaluation dieses Bereiches hat gerade erst begonnen.









# DISTANCE COMPARATOR



# Einleitung

Ziel des Projektes war es eine Anwendung zu schaffen, der es gelingt Menschen bei der Motivierung zum Sporttreiben zu helfen. Wie im Thorierteil bereits erläutert, kann gezieltes Design Menschen zu Sport bewegen oder bei der Motivation helfen. Distance Comparator reiht sich in die Riege der trainingsunterstützenden Anwendungen ein, also Systeme die vor, nach oder während des Trainings, durch Informationen motivierend wirken.

Eine gern genutzte Methode dieser Applikationen ist das Bilden von Communities, die einen den Vergleich zu anderen ermöglichen. Das Problem ist, dass man sich mit anonymen Personen vergleicht. Distance Comparator geht hier eine Schritt weiter und versucht eine intime Community über ausgewählte Trainingspartner herzustellen. Durch den Einsatz einer Buddylist, erhält der Nutzer Informationen über das Trainingsverhalten. Dies gibt ihm die Möglichkeit sich mit bekannten Personen zu messen. Mittels Statistiken, kann der Nutzer sein Verhalten kontrollieren und entsprechend verändern, bzw. sich an Freunden orientieren.

Die App is dabei bewusst einfach gehalten und funktioniert ohne zusätzliches Internetportal. Alles geschieht an einem Ort. Die iPhone App soll dabei durch persuasive Mittel den Nutzer zu regelmäßigem Sport animieren und Sport langfristig in den Alltag integrieren.

Mittels der GPS-Funktion des iPhones werden Daten über die Distanz, Zeit Geschwindigkeit und Kalorienverbrauch ermittelt.

# Zielgruppe & Personas

Die Zielgruppe für diese App adressiert vor allem Menschen die generell gern Sport betreiben würden wollen. Meist steht dieser Wunsch jedoch im Gegensatz zu ihrem „inneren Schweinehund“.

Ein begonnenes Training wird oft nach 2-4 Wochen abgebrochen, oft aus verschiedenen, nicht wirklich triftigen, Gründen. Sie haben dabei durchaus ein schlechtes Gewissen, können sich aber trotzdem nicht genügend motivieren um das Training fortzusetzen.



Peter (29)

branch manager

Bevor Peter ins Arbeitsleben eintrat, liebte er es mit seinen Kommilitonen Sport zu machen. Nachdem alle ihr Studium beendet hatten, verstreuten sie sich über die Welt. Damit war es unmöglich zusammen zu trainieren.

Peter hörte auf sich sportlich zu betätigen, da er den Vergleiche und den Wettkampf benötigt um sich zu motivieren.



## Paul (26)

computer science student

Paul mag Sport, in der Schule hat er an vielen Sportaktivitäten teilgenommen. Seit er studiert, sagt er, habe er nicht mehr genügend Zeit für sportliche Aktivitäten. Jeden Frühling beginnt er ein Jogging-Training, verliert jedoch nach ein paar Wochen die Lust daran. Er findet immer neue Ausreden, weshalb heute ein ungünstiger Tag ist joggen zu gehen.



## Mary (32)

bank assistant

Seitdem Mary Vollzeit am Schreibtisch arbeitet, benötigt sie einen sportlichen Ausgleich. Sie hat viele Sportarten ausprobiert, war aber leider nie motiviert genug, eine Sportart über einen längeren Zeitraum auszuüben.

Wie andere Frauen auch, möchte Mary in Form bleiben, speziell zur Sommerzeit.

# Kernfunktionen

Wie bereits anfangs erwähnt baut das Konzept auf zwei Kernfunktionen auf, zum einen die Selbstüberwachung, zum anderen die Möglichkeit andere zu beobachten.

## » Buddylist

Die Buddylist stellt das Herzstück der App dar. Die Funktionsweise ist ähnliche der eines Instant Messengers. Es können beliebig viele Freunde hinzugefügt werden. Die Liste stellt dann den aktuellen Trainingsstand des Freundes, über die bisher gelaufene Distanz, dar. Nach dem Starten der App hat man sofort einen Überblick über seine Freunde und steht mit ihnen im Vergleich. Die Liste wird dabei immer nach der Leistung sortiert.

Dieses Prinzip ermöglicht verschiedene persuasive Mittel. Erstens wird eine Wettkampfsituation aufgebaut, in der unabhängig von Zeit und Ort wetteifert werden kann. Zweitens kann man andere bei ihrem Training beobachten und sich von ihnen mit ziehen lassen und drittens befindet der Nutzer sich in der Rolle des Beobachteten. Um seine Freunde nicht zu enttäuschen, versucht man sich Gruppenkonform zu verhalten.

Sollten bestimmte Freunde einmal zu weit vorne oder hinten sein, kann der Stand auf den eigenen zurückgesetzt werden.



## Homescreen



— Einstellungen, Wechsel zwischen Buddylste und eigener Statistik, neuer Trainingspartner

— Buddylste mit Trainingspartnern, die Sortierung entspricht der gelaufenen Distanz, der rote Balken in der Mitte zeigt den eigenen Stand, durch Auswahl eines Trainingspartners bekommt man eine detaillierte Statistik

— neues Training starten

## » Live-Daten während Training

Mittels Statistiken während eines Workouts werden dem Nutzer Live-Informationen zur Verfügung gestellt um das aktuelle Training zu analysieren und gegebenenfalls das Verhalten sofort zu ändern. Besonderes Augenmerk wird hier auf die absolvierte Strecke gelegt.

Die Daten werden dabei möglichst leicht erfassbar dargestellt, da der Nutzer während des Joggens nur flüchtig auf den Screen schauen kann. Um dies zu gewährleisten, wurde die relevante Information analog dargestellt, sodass das genaue Lesen von Zahlen nicht nötig ist. Durch die Ausnutzung von Hoch- und Querformat lassen sich wichtige Anzeigen detaillierter darstellen.



## Workout - Hochformat



- Display fixieren (damit es sich nicht dreht)
- Tempo (m/min)
- Distanz pro Minute
- Distanz, Zeit, Geschwindigkeit, Kalorienverbrauch
- Zeit im Vergleich zur Distanz (Bewegt man sich im Durchschnitt sind beide Zeiger gleich auf, ist man hinterm Durchschnitt wird der Abstand rot angezeigt)
- Training pausieren oder beenden

## » Statistische Daten nach dem Training

Selbstreflektion ist eine der am häufigsten genutzten Methoden zur Verbesserung der sportlichen Leistung. Ebenso muss für eine Identifikation mit der Leistung anderer ein gewisses Grundpotential an Informationen vorhanden und aufbereitet sein. Die Statistiken ermöglichen dies.

Auf dem Statistik-Screen lassen sich alle gesammelten Daten grafisch aufbereitet noch einmal betrachten. Man kann Tendenzen ablesen und Resumes ziehen. Wie oben erwähnt ist diese Aufbereitung wichtig um sich selbst zu reflektieren und damit sein Verhalten zu ändern oder zu wissen „ich bin auf einem guten Weg“. Ebenso erhält man dadurch tiefe Einblicke in den Trainingsverlauf seiner Freunde und ihren Erfolge.



## Statistik - Hochformat



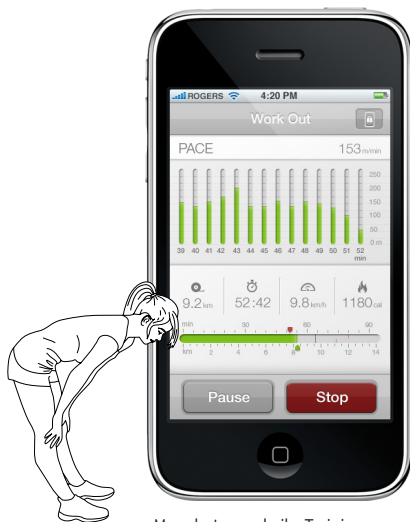
— zurück, Name des Freundes, Daten zurück setzen

— bisher gelaufene Distanz im Vergleich zu einem selbst

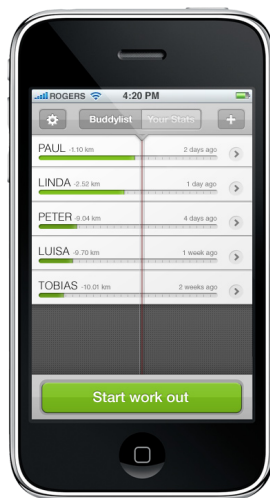
— Distanz, Zeit, Geschwindigkeit, Kalorienverbrauch (jeweils als Durchschnitt und gesamt)

— zeitliche Statistik, um mehr Details zusehn muss das iPhone um 90° gedreht werden, im Querformat können die einzelnen Graphen seperiert angezeigt werden

# Szenario



Mary hat gerade ihr Training abgeschlossen und stoppt die Trainingsaufzeichnung.



Ihre Buddylist wird aktualisiert. Nach dem Update, ist sie in ihrer Trainingsgruppe vorne.





Peter bekommt eine Mitteilung auf seinem iPhone über den Status-Update. Er öffnet die App ...



... und sieht, dass sowohl Mary als auch Peter vor ihm sind.



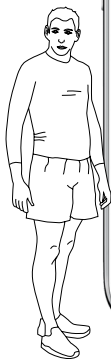
Da er sich etwas über Marys Erfolge wundert, schaut er sich ihre Statistik an und prüft den Verlauf.



Er geht zurück zum Homescreen und startet ein neues Training.







Peter gibt bei seinem Training alles und verbessert seinen Durchschnitt.



Nachdem er das Training beendet hat, ist er wieder vorn. „Ein gutes Gefühl“.



# Resumé & Ausblick

Abschließend lässt sich sagen, dass die Kombination einer intimen Trainingsgruppe (keine anonyme Community) mit der ausführlichen Statistiken viele Motivationsmittel bietet, um die Nutzer langfristig zum Jogging zu bewegen.

Eine ausführliche Evaluation wäre jedoch nötig um die Annahmen zu validieren. Im allgemeinen sind Information von oder über einen engeren Freundeskreis mehr Wert als von einer anonymen Gruppe. Menschen lassen sich eher von Freunden zu Veränderungen bewegen.

Etwas kritisch, aber begründbar ist der Verzicht auf einen Pulsmesser. Mit einem Pulsmesser ließen sich zwar genauere Belastungswerte ermitteln. Der Preis (ca. 150\$) zur Anschaffung eines solchen Gerätes, das mit dem iPhone kommunizieren kann, wäre jedoch für die Zielgruppe zu hoch. Die Annahme war, dass Menschen, die erstmal mit dem Joggen anfangen, nicht so viel Geld zu Beginn ausgeben werden. Es würde eine unnötige Barriere aufgebaut werden.

# Quellen

## » Considerations for the design of exergames (2007)

Jeff Sinclair, Philip Hingston, Martin Masek

School of Computer and Information Science, Edith Cowan University

## » Jogging the Distance (2007)

Florian 'Floyd' Mueller, Shannon O'Brien

CSIRO ICT Centre

## » Mobile Exergaming (2008)

Carlos Garcia Wylie, Paul Coulton

Infolab21, Lancaster University

## » Using Games to Increase Exercise Motivation (2007)

Jeffrey Yim and T.C. Nicholas Graham

School of Computing, Queen's University

## » Persuasive Technology: Using Computers to Change What We Think and Do (2003)

B. J. Fogg

Verlag: Morgan Kaufman Publ Inc

ISBN-10: 1558606432

- » Apple - Nike + iPod (<http://www.apple.com/de/ipod/nike/run.html>)
- » adidas miCoach (<http://www.micoach.com>)
- » Map My Tracks (<http://www.mapmytracks.com>)
- » Garmin Forerunner® 405CX (<http://buy.garmin.com/shop/shop.do?plD=31859#featureTab>)
- » Motion Based (<http://www.motionbased.com/info/product/view.mb?tile=info.product.works>)
- » Das Sony Ericsson W 580i - MensHealth Test (<http://www.menshealth.de/d/72007>)
- » Tomodachi (<http://blog.largeneuroncollider.com/about/exergame-directory/tomodachi>)
- » EyeToy: Kinetic ([http://www.gamezone.de/reviews\\_detail.asp?gameid=23596](http://www.gamezone.de/reviews_detail.asp?gameid=23596))
- » Wii Fit ([http://www.gamezone.de/reviews\\_detail.asp?gameid=26556](http://www.gamezone.de/reviews_detail.asp?gameid=26556))



Entsanden im Rahmen des Kurses

Designing for Situation Awareness

Betreuender

Prof. Dr. Frank Heidmann, Andreas Thom

Zeitraum

Sommersemester 2009

Matthias Dittrich

10 Semester, Interfacedesign

