

# Focused Health App: Ihre Gesundheitsdaten im Blick

## cyperfection

cyperfection gmbh

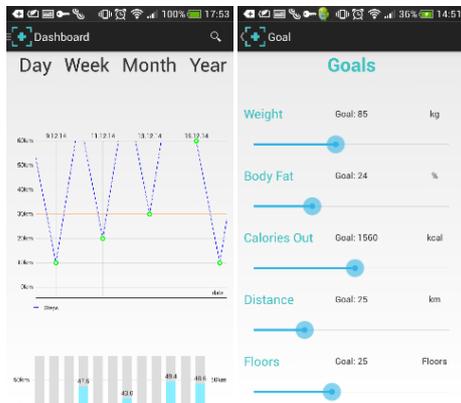
Im Zollhof 1  
67061 Ludwigshafen am Rhein  
Tel.: +49 (0)621 58 71 04-0  
Fax: +49 (0)621 58 71 04-90  
E-Mail: info@cyperfection.de  
Web: www.cyperfection.de



hochschule mannheim

Hochschule Mannheim

Prof. Thomas Smits  
Prof. Dr. Michael Gröschel  
Fakultät für Informatik  
Paul-Wittsack-Straße 10  
D-68163 Mannheim  
Tel.: +49 (0) 621 292 6764  
Fax: +49 (0)621 292-667641  
E-Mail:  
t.smits@hs-mannheim.de  
m.groschel@hs-mannheim.de  
Web: www.informatik.hs-mannheim.de



Screenshots der Focused Health App für Android



Das Projekt wurde im Wintersemester 2014/2015 von den Studierenden (von links nach rechts) Roman Bucnev, Hasan Dogan, Lisa Sorg, Tugba Cömlecioglu und Max Jando unter dem Teamnamen *CodeBusters* bearbeitet.

Gröschel, Stand: 04.02.2015

Sie lassen mit Geräten an Ihrem Körper – sogenannten Wearables – Daten über Ihre Gesundheit und Fitness messen und erfassen? Sie haben Wearables von unterschiedlichen Herstellern? Sie wünschen sich eine integrierte Sicht auf alle Daten, die über Sie vorliegen? *Focused Health* bietet eine Smartphone-App für Android, mit der Sie Ihre gesamten Gesundheitsdaten immer im Blick haben. Im Auftrag der cyperfection gmbh in Ludwigshafen wurde der Prototyp einer Plattform entwickelt, mit der Benutzer die unterschiedlichsten Geräte registrieren und deren Daten zusammengefasst darstellen können. Das als Machbarkeitsstudie ausgelegte Projekt stellt eine funktionsfähige Smartphone-App bereit, die Daten und Geräte der Hersteller Fitbit, Withings und Medisana integriert.

## Ausgangssituation

Viele Menschen streben eine gesündere Lebensweise an. Hierzu kommen zunehmend Geräte zur Anwendung, die am Körper getragen werden. Sie zeichnen Daten zum körperlichen Befinden (Schritte, Herzschlag etc.) auf, werten diese aus und stellen sie in Smartphone-Apps oder Webportalen zur Analyse bereit. Diese sogenannten *Wearables* sind regelmäßig an die herstellereigenen Apps gekoppelt. Anwender, die Geräte unterschiedlicher Hersteller verwenden, müssen daher auch mehrere Apps nutzen und die Daten selbst zu einer umfassenden Analyse zusammenfassen. An dieser Stelle setzt das Projekt an und strebt die Entwicklung einer Smartphone App und zugehöriger Plattform an, die die Daten verschiedener Geräte und Hersteller konsolidiert und nutzerfreundlich darstellt.

## Zielsetzung

Ziel des Projektes war, den Prototyp einer Plattform zur herstellerübergreifenden Integration von Informationen zu erstellen und für den Endanwender eine Smartphone-App zur Verfügung zu stellen. Dabei sollte herausgefunden werden, ob und in welcher Form die von den Wearables erhobenen Daten der Hersteller *Medisana*, *Withings* und *Fitbit* zugänglich sind. Performance- und Sicherheitsanforderungen waren ebenfalls Gegenstand der Untersuchung.

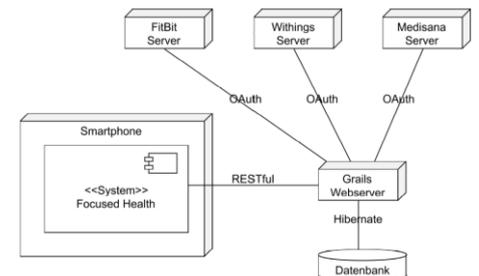
## Projektmanagement

Ein wesentliches Lernziel war die praktische Anwendung der in bisherigen Semestern kennengelernten Methoden des Projektmanagements und Software Engineering. Nach dem Briefing durch den Auftraggeber cyperfection war das Projektteam gefordert, eine Projektorganisation aufzubauen und ein strukturiertes Vorgehen festzulegen. Die Entscheidungen wurden in einem Projekthandbuch dokumentiert. Als Vorgehensmodell entschied sich das Team für eine Kombination aus Scrum und Kanban. Regelmäßig wurde dem Kunden der Projektstand und -fortschritt präsentiert, und es wurden Weichenstellungen vorgenommen. Die betreuenden Professoren gaben wichtige Verbesserungshinweise. Das Projektteam wurde während der Laufzeit von einem externen

Coach im Rahmen von mehreren „Teamentwicklungsworkshops“ betreut. Zum Projektabschluss wurden die „lessons learned“ dokumentiert.

## Technologien

- Die Serverkomponente der Lösung hat die Aufgabe, über die REST-Schnittstellen der Wearables-Hersteller die Daten des jeweiligen Nutzers abzurufen, diese Daten zu speichern und ebenfalls über eine REST-Schnittstelle der Smartphone-App bereitzustellen. Als Technologien für das Backend kamen Groovy & Grails, Hibernate, MySQL und Java zum Einsatz.
- Die Smartphone-App läuft auf Android-Smartphones und wurde mit Java-Technologien, sowie HTML, XML und CSS implementiert.



Softwarearchitektur der Focused Health Plattform

## Ergebnisse

Wesentliches Ergebnis der Anforderungsanalyse ist ein ausführliches Pflichtenheft. Aufbauend auf diesem wurde ein Design konzipiert und eine Softwarearchitektur entwickelt und auf Basis des Arc42-Templates dokumentiert. Zusätzlich wurden Dokumente mit Handlungsempfehlungen und Anleitungen zur Integration weiterer Wearables-Hersteller erstellt. Die Plattform und Smartphone-App wurde als voll funktionsfähiger Prototyp entwickelt und an den Kunden übergeben.



Abstimmung der App-Navigation mit dem Auftraggeber

## Fazit

Bei den Studierenden wurde ein großer Lernerfolg erzielt, da ein vollständiges Projekt von der Auftragsvergabe bis zur Übergabe selbstständig mit einem realen Auftraggeber durchgeführt werden konnte. Fachliche Kompetenzen wurden ebenso ausgebaut, wie auch unabdingbare Schlüsselqualifikationen aus den Bereichen Präsentation und Kommunikation. Das Projekt zeigt, dass die Anbindung der Daten unterschiedlicher Hersteller gut möglich ist. Der Reifegrad der Schnittstellen (APIs) der Hersteller ist allerdings unterschiedlich. Zudem ist die Zusammenarbeit mit den Produkten der Plattformanbieter wie Google Fit noch offen. Der Markt zur Erfassung und Auswertung von Gesundheitsdaten weist derzeit eine große Dynamik auf, allerdings bedürfen viele Fragen des Datenschutzes noch einer Klärung.

# Focused Health App: Ihre Gesundheitsdaten im Blick

cyperfection

## cyperfection gmbh

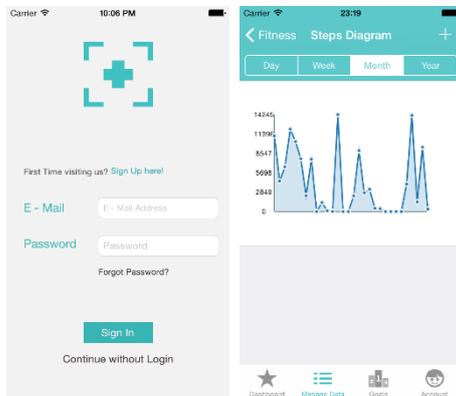
Im Zollhof 1  
67061 Ludwigshafen am Rhein  
Tel.: +49 (0)621 58 71 04-0  
Fax: +49 (0)621 58 71 04-90  
E-Mail: info@cyperfection.de  
Web: www.cyperfection.de

## hochschule mannheim



## Hochschule Mannheim

Prof. Thomas Smits  
Prof. Dr. Michael Gröschel  
Fakultät für Informatik  
Paul-Wittsack-Straße 10  
D-68163 Mannheim  
Tel.: +49 (0) 621 292 6764  
Fax: +49 (0)621 292-667641  
E-Mail:  
t.smits@hs-mannheim.de  
m.groeschel@hs-mannheim.de  
Web: www.informatik.hs-mannheim.de



Screenshots der Focused Health App für iOS



Das Projekt wurde im Wintersemester 2014/15 von den Studierenden (von links nach rechts) Timon Vogler, Yannick Fowa, Johannes Weber, Christian Dorn und Patric Auer des Studiengangs Unternehmens- und Wirtschaftsinformatik durchgeführt.

Sie lassen mit Geräten an Ihrem Körper – sogenannten Wearables – Daten über Ihre Gesundheit und Fitness messen und erfassen? Sie haben Wearables von unterschiedlichen Herstellern? Sie wünschen sich eine integrierte Sicht auf alle Daten, die über Sie vorliegen? *Focused Health* bietet eine Smartphone-App für Apple-Geräte (iOS), mit der Sie Ihre gesamten Gesundheitsdaten immer im Blick haben. Im Auftrag der cyperfection gmbh in Ludwigshafen wurde der Prototyp einer Plattform entwickelt, mit der Benutzer die unterschiedlichsten Geräte registrieren und deren Daten zusammengefasst darstellen können. Das als Machbarkeitsstudie ausgelegte Projekt stellt eine funktionsfähige Smartphone-App bereit, die Daten und Geräte der Hersteller Fitbit, Withings und Medisana integriert.

## Ausgangssituation

Viele Menschen streben eine gesündere Lebensweise an. Hierbei kommen zunehmend Geräte zur Anwendung, die am Körper getragen werden. Sie zeichnen Daten zum körperlichen Befinden (Schritte, Herzschlag etc.) auf, werten diese aus und stellen sie in Smartphone-Apps oder Webportalen zur Analyse bereit. Diese sogenannten *Wearables* sind regelmäßig an die herstellereigenen Apps gekoppelt. Anwender, die Geräte unterschiedlicher Hersteller verwenden, müssen daher auch mehrere Apps nutzen und die Daten selbst zu einer umfassenden Analyse zusammenfassen. An dieser Stelle setzt das Projekt an und strebt die Entwicklung einer Smartphone App und zugehöriger Plattform an, die die Daten verschiedener Geräte und Hersteller konsolidiert und nutzerfreundlich darstellt.

## Zielsetzung

Ziel des Projektes war es, den Prototyp einer Plattform zur herstellerübergreifenden Integration von Informationen zu erstellen und für den Endanwender eine funktionstüchtige Smartphone-App auf Apple-Endgeräten (iPhone und iPad) zur Verfügung zu stellen, welche aufgezeichnete Daten der Wearables visuell darstellt. Dabei sollte herausgefunden werden, ob und in welcher Form die von den Wearables erhobenen Daten der Hersteller *Medisana*, *Withings* und *Fitbit* zugänglich sind. cyperfection stellte die Anforderung, die App für den internationalen Markt zugänglich zu machen. Aus diesem Grund war eine Vorbereitung für die Internationalisierung mit Englisch als Ausgangssprache gefordert. Performance- und Sicherheitsanforderungen waren ebenfalls Gegenstand der Untersuchung.

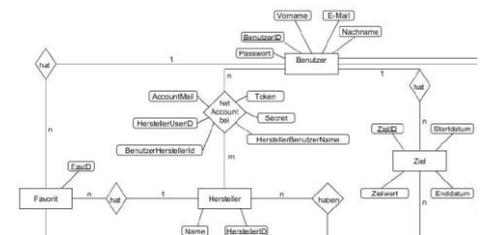
## Projektmanagement

Ein wesentliches Lernziel war die praktische Anwendung der in bisherigen Semestern kennengelernten Methoden des Projektmanagements und Software Engineering. Nach dem Briefing durch den Auftraggeber cyperfection war das Projektteam gefordert, eine Projektorganisation aufzubauen und das Vorgehen auf der Basis von Scrum festzulegen. Regelmäßig wurde dem Kunden der Projektstand und -fortschritt präsentiert, und es wurden Weichenstellungen vorgenommen. Die betreuenden Professoren gaben wichtige Verbesserungshinweise. Das Projektteam wurde während der Laufzeit von einem externen Coach im Rahmen von mehreren „Teamentwicklungsworkshops“ betreut. Zum Projektabschluss wurden die „lessons learned“ dokumentiert.

Die Serverkomponente der Lösung hat die Aufgabe, über die REST-Schnittstellen der Wearables-Hersteller die Daten des jeweiligen Nutzers abzurufen, diese Daten zu speichern und ebenfalls über eine REST-Schnittstelle der Smartphone-App bereitzustellen. Als Technologien für das Backend kamen PHP und MySQL zum Einsatz.

## Technologien

- Die Serverkomponente der Lösung hat die Aufgabe, über die REST-Schnittstellen der Wearables-Hersteller die Daten des jeweiligen Nutzers abzurufen, diese Daten zu speichern und ebenfalls über eine REST-Schnittstelle der Smartphone-App bereitzustellen. Als Technologien für das Backend kamen PHP und MySQL zum Einsatz.
- Die Smartphone-App läuft auf iOS-basierten Geräten und wurde mit der Entwicklungsumgebung Xcode und der Programmiersprache Swift realisiert.



Ausschnitt des Datenmodells

## Ergebnisse

Wesentliches Ergebnis der Anforderungsanalyse ist ein ausführliches Pflichtenheft. Aufbauend auf diesem wurde ein Design konzipiert und eine Softwarearchitektur entwickelt und auf Basis des Arc42-Templates dokumentiert. Zusätzlich wurden Dokumente mit Handlungsempfehlungen und Anleitungen zur Integration weiterer Wearables-Hersteller erstellt. Die Plattform und Smartphone-App wurde als funktionsfähiger Prototyp entwickelt und an den Kunden übergeben.



Präsentation der App-Navigation beim Auftraggeber

## Fazit

Innerhalb eines Semesters ist es dem Projektteam gelungen, einen funktionsfähigen Prototyp einer Smartphone-App zu konzipieren und zu entwickeln. Dieser Prototyp lieferte einen sehr guten Einblick in die Funktionen und Möglichkeiten der finalen App. Die Weiterentwicklung des Prototyps seitens des Auftraggebers cyperfection, wird das volle Potenzial der App aufzeigen. Durch die Zusammenarbeit mit cyperfection konnte das Projektteam das fachliche Wissen mit einer praktischen Umsetzung vereinen und dadurch den Wissensstand erweitern.