



Dokumentation

Hochschule für Kunst und Gestaltung Zürich

Studienbereich Interactiondesign

SS 2004

# Medical Interface

StudentIn: Anja Wipfler

DozentInnen: Dr. Gerhard Buurmann, Magnus Rembold, Trix Barnettler

## Abstract

Dynamische Datengrafiken basieren auf der Idee, dass die Veränderung von Zuständen technisch unmittelbar sichtbar gemacht werden kann. Tachometer [Geschwindigkeit], Thermometer [Temperatur] oder Luxmeter [Lichtmesser] sind solche Instrumente, wo ein sicher permanent verändernder Strom von Daten mittels spezifischer Darstellung zu einer nützlichen Information führt. Diese Instrumente werden gebraucht, da sie in unserem Denken sinnvoll und nützlich sind. Sie finden Verwendung, weil objektive Informationen über Geschwindigkeit, Wärme oder Licht gebraucht werden.

## Aufgabe

Die Aufgabe besteht darin, selbst gewonnene Messwerte in Form einer dynamischen Datengrafik zu visualisieren. Es soll dabei eine Anwendung/Instrument herauskommen, welchem eine Nützlichkeit zugeschrieben werden soll. Die Messwerte werden über einen Sensor [input-device], der Temperatur und Farbe registrieren kann erhalten. Im weiteren soll eine visuelle Repräsentation für das Instrument entwickelt werden, indem beliebigen Datenpunkten, Symbolen, Kurven oder anderen Teilen der Grafik spezielle Eigenschaften zugewiesen werden, die dann auf den dynamischen Input reagieren.

Die Fragen lauten: Wie messen wir, wie interpretieren wir die gewonnenen Messwerte, wie stellen wir sie dar und wie interpretieren wir diese Darstellungen, welchen Einfluss haben sie auf unser Verhalten u.a.? Erlauben diese Darstellungen einen Rückbezug in unsere Realität?

Mit den zur Verfügung gestellten Sensoren sind Farbwerte in RG und Temperaturwerte in Grad Celsius und Kelvin messbar.

Es soll eine prototypische Umsetzung in Director erfolgen.

Die vorliegende Projektdokumentation enthält die Ergebnisse der Recherche zum Thema Dynamische Daten, Projektskizzen zur Visualisierung sowie eine Kurzdarstellung des technischen Prinzips.





## Idee

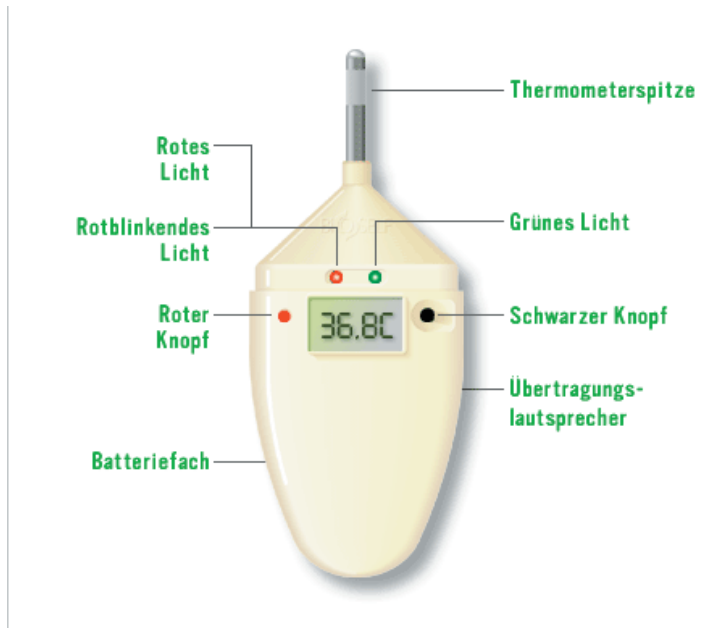
Durch Messung der Körpertemperatur sollen die fruchtbaren bzw. unfruchtbaren Tage des weiblichen Menstruationszyklus dargestellt werden.

Dabei soll eine visuelle Sprache gefunden werden, die es der Nutzerin ermöglicht ohne großen kognitiven Aufwand die benötigten Informationen zu rezipieren.

Dabei werden zunächst die im Handel erhältlichen Messgeräte betrachtet und darauf aufbauend ein Konzept entwickelt.

## Recherche

Betrachtung der Visualisierung marktüblicher Messgeräte.



Bioself

Visualisierung des Fruchtbarkeitszustands mittels drei Lichtzeichen:

1. Grün – unfruchtbar
2. Rot – fruchtbar
3. Rot blinkend - hochfruchtbar

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

# Recherche

Betrachtung der Visualisierung marktüblicher Messgeräte.



Ladycomp

Visualisierung ebenfalls mittels drei Lichtzeichen:

1. grün = GO - unfruchtbar – auf jeden Fall zuverlässig
2. rot = STOP - fruchtbar
3. gelb = „Lernbereich“ – kann zu Beginn der Anwendung, bei ausbleibendem Eisprung oder, wenn das Gerät über längere Zeit keine Eingaben mehr erhält, leuchten.

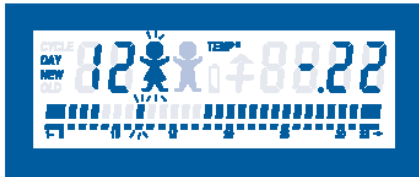
<http://www.lady-comp.de/>

## Anzeigenfeld Lady-Comp

- 1 Fruchtbarkeitsanzeigen (von links nach rechts)  
rot = fruchtbar, gelb = Lernbereich, Monophasen, bisher kein Eisprung,  
grün = unfruchtbar.
- 2 Weckeranzeige: Leuchtet, wenn der Wecker eingeschaltet ist.
- 3 Anzeigenfeld für alle Zeitangaben, Daten, Messwerte, Zyklustag und Demo-Lauf  
(vgl. Piktogramm Fenster 1–7).
- 4 Messanzeige: Leuchtet im Messzeitraum und blinkt nach Tastendruck.
- 5 Menstruationsanzeige: Blinkt für Eingabe +ja/–nein Menstruation.

## Recherche

Betrachtung der Visualisierung marktüblicher Messgeräte.



Und so lesen Sie das Display

**DAY  
NEW**

*aktueller Zyklus*

**12**

*Ihr 12. Tag im aktuellen Zyklus (wird außerdem auch durch blinkenden Balken auf der Zeitachse angezeigt)*



*Sie sind in der fruchtbaren Phase, Messung erforderlich*

**-0.22**

*an Ihrem 12. Zyklustag lag Ihre gemessene Aufwachtemperatur um 0.22 °C unter Ihrer durchschnittlichen Normaltemperatur*

Cyclotest

Visualisierung der fruchtbaren Phase durch eine „Baby“-Grafik:

1. abwechselnd blinkende „Babys“ bedeuten „fruchtbare Phase“.
2. Zwei „Babys“ gleichzeitig bedeuten „hochfruchtbare Phase“.

<http://www.cyclotest.com/index.htm>



# Konzept

## Zusammenfassung Recherche

Die vorgestellten Messgeräte stellen mittels der Parameter Farbe (rot, grün und gelb) und Bewegung (blinken) die fruchtbaren bzw. unfruchtbaren Phasen im Zyklus dar.

Das Messgerät von Bioself stellt die Temperatur dar, Cyclotest zeigt die Abweichung zur Normaltemperatur.

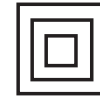
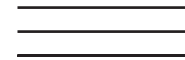
Kein Messgerät zeigt den Temperaturverlauf eines oder mehrerer Monate an. Durch die Temperaturhistorie ist eine Einschätzung der fruchtbaren bzw. unfruchtbaren Tage besser möglich.

## Herausforderung

Die Temperaturhistorie, die einzelnen Messtage mit ihrer jeweiligen Temperatur und den daraus resultierenden Zustand fruchtbar bzw. unfruchtbar soll in *ein* visuelles Erscheinungsbild zu gebracht werden.

## Studie Monatshistorie

Die Monatshistorie kann in herkömmlicher Weise mit Linien dargestellt werden oder mit Quadraten bzw. Kreisen die übereinander liegen, wobei die äußerste Ebene den aktuellsten Monat darstellt.



## Studie Messtage

Die Messtage werden in die Monatshistorie eingezeichnet.



# Konzept

## Formstudie

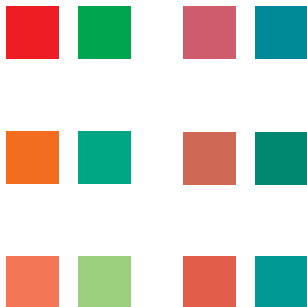
Zur Darstellung der Temperatur bietet sich der Parameter Größe in der Grundform Punkt, Line oder Fläche an.



## Skizzen

## Farbstudie

Der Parameter Farbe dient der Darstellung des Zustandes fruchtbar bzw. unfruchtbar. Der Farbcode rot = STOP und grün = GO soll beibehalten werden, da er kulturell gelernt und damit eindeutig und schnell erfaßbar ist. Die Zustand „relativ sicher unfruchtbar“ soll durch eine Kombination beider Farben dargestellt werden.



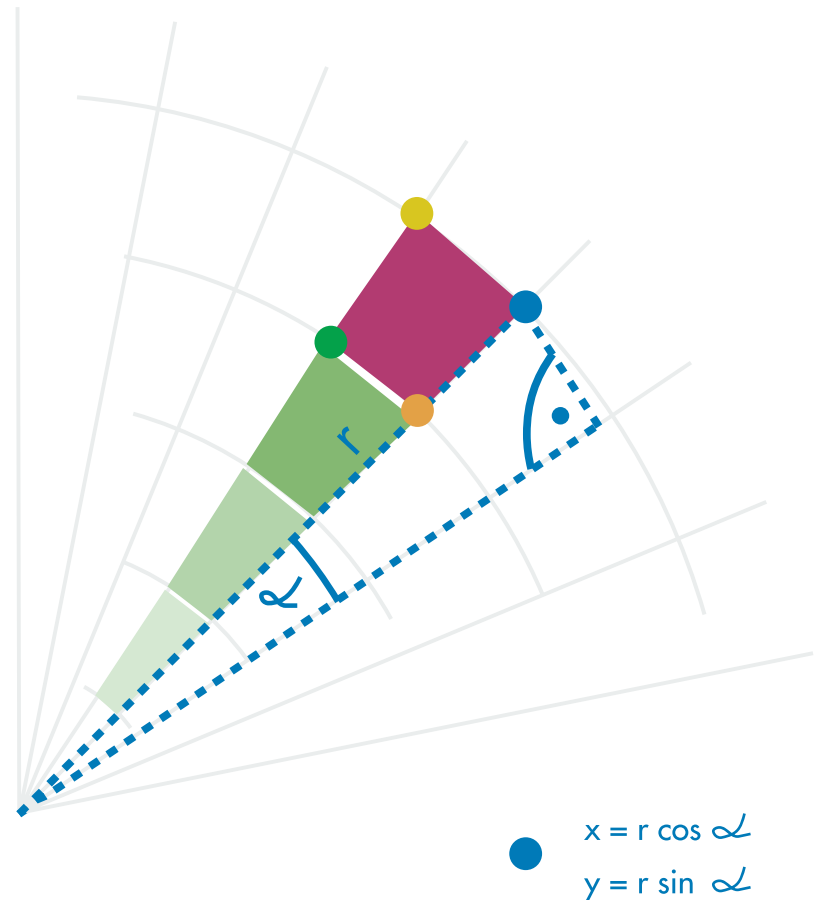
# Konzept

## Technisches und visuelles Prinzip

Der kreisförmigen Anordnung liegt folgendes Prinzip zugrund: Jeder Zyklusmonat hat einen anderen Radius, die Messtage werden auf diesem Radius in einem Abstand von  $12,5^\circ$  abgetragen.

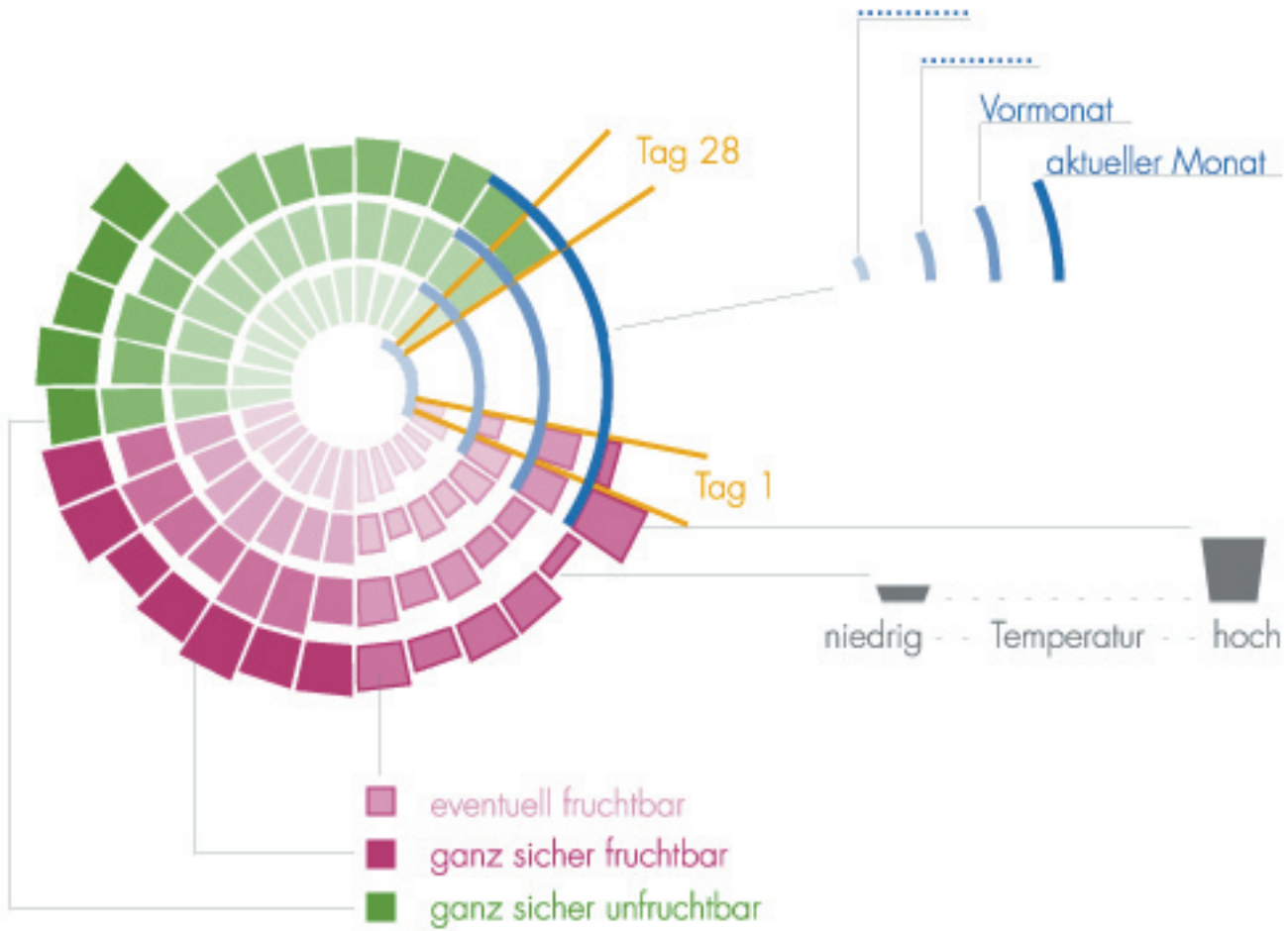
Für die Darstellung der Temperaturflächen wird jeder Eckpunkt der Fläche in Abhängigkeit der Temperatur berechnet. Die gesamte Fläche wird in Abhängigkeit von Monat und Messtag auf dem Kreis platziert. Zusätzliche wird die Farbe entsprechend des jeweiligen Zustandes „fruchtbar“ bzw. „unfruchtbar“ zugewiesen.

Der aktuellste Monat liegt auf dem äußersten Kreis weshalb er deutlich gelesen werden kann. Die älteren Monate rutschen immer weiter in das Innere. Die Farben verblasen mehr je älter die Daten sind.



# Konzept

Technisches und visuelles Prinzip



## Anwendungsszenario

Alle wichtigen Informationen - der Messtag, der Messmonat, die Temperaturhistorie sowie der Fruchtbarkeitszustand - sind in einem einzigen visuellen System enthalten. Die Zusammenfassung aller relevanten Informationen zu einem kompakten visuellen System ermöglicht die Anwendung der Applikation auf einem kleinen Display bzw. auf einem mobilen Gerät.



**Danke**

Dank an Gerhard, Magnus und Trix für die Aufnahme in ihr Seminar und die vielen hilfreichen Tipps.