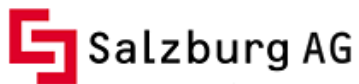


# PEEM

## Persuasive End-User Energy Management Juli 2010 – Juli 2012



## Konsortialpartner

- + Salzburg AG
- + Universität Salzburg – ICT&S Center – HCI Unit
- + CURE – Center for Usability Research and Engineering

# Agenda

- + Ziele des Projekts
- + Was versteht man unter persuasiven Technologien?
- + Existierende Ergebnisse aus PEEM
  - + Verhaltensbarrieren
  - + Designworkshop
  - + Konzept eines Prototypen
- + Weitere Vorgehensweise



## Ziele des Projekts

- + Feedback über den Energieverbrauch im häuslichen Kontext
- + Erforschung und Entwicklung von neuen Strategien und Tools
- + Inkludierung von persuasiven Strategien
- + Reduzierung des Energieverbrauchs bzw. Verschiebung des Verbrauches
- + Entwicklung eines Prototypen
- + Langzeitevaluierung der Effekte (9 Monate)

## Bisherige Ergebnisse

- + Analyse des Standes der Forschung
- + Interviews mit Energieberatern
- + Experimentelle Studie um Verhaltensbarrieren zu erfassen
- + Nutzerseitige Anforderungsanalyse
- + Nutzerzentrierter Design-Workshop
- + Konzept des Prototypen

# Persuasive Technologien

- + Persuasion ist ein Versuch Einstellungen oder Verhalten zu beeinflussen/verändern – ohne aufdringlich zu sein und ohne Zwang (Fogg 2003)

## Persuasion vs. Manipulation

- + Unterschied liegt in der Intention
- + Fokus von Persuasion ist ein positiver Ausgang für beide Parteien

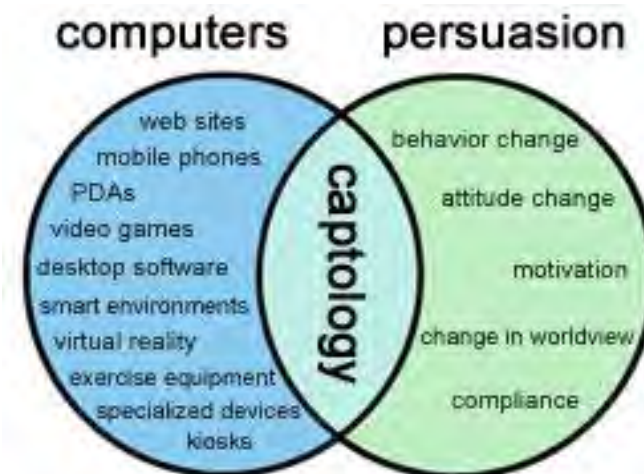


# Persuasive Technologien

- + Interaktive Computertechnologie kann verwendet werden um Einstellungen und Verhalten zu ändern

## Captology

- + ...die Forschung über Computer als persuasive Technologien
- + Geplante persuasive Effekte

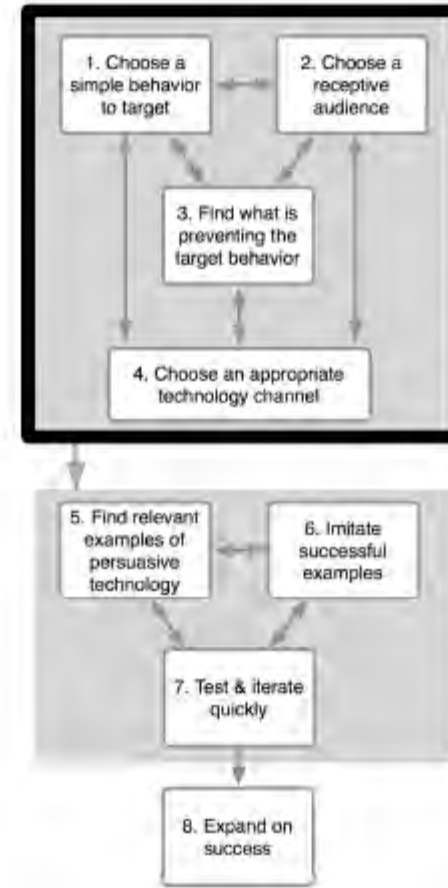




# Bisherige Ergebnisse

## Experimentelle Studie

- + Verhaltensbarrieren von energiesparsamen Verhalten
- + 38 Personen (19-70 Jahre)
- + Selbstbeobachtung des eigenen Energieverhaltens
- + Analyse von 388 Situationsbeschreibungen





# Bisherige Ergebnisse

Experimentelle Studie

+ Wasser, Strom (Entertainment),  
Strom (Sonstiges), Wärme

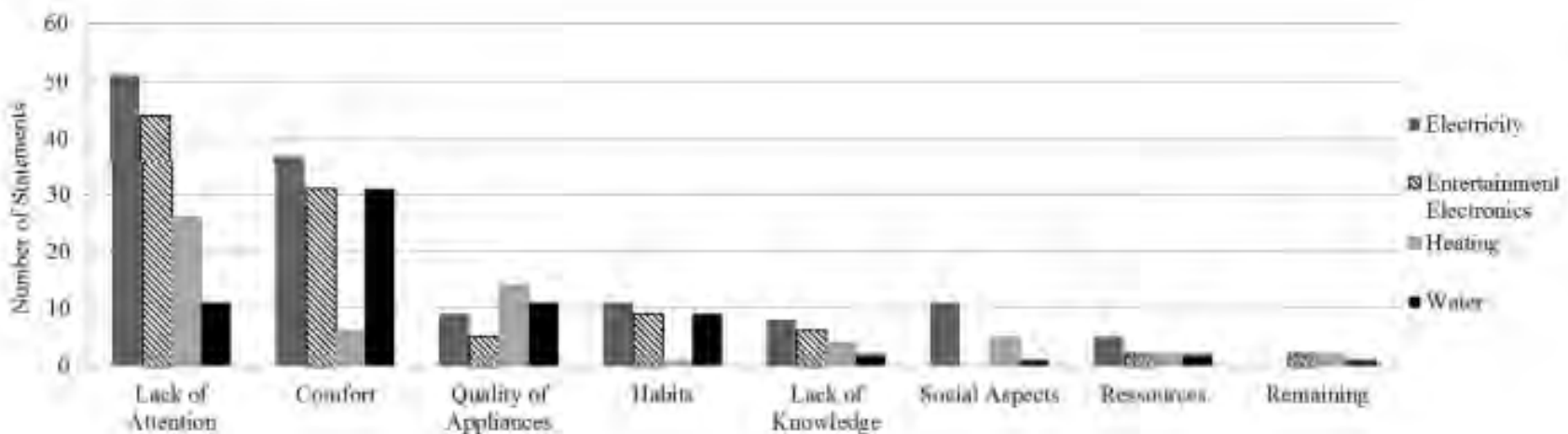
+ Singelhaushalt, Familie,  
Wohngemeinschaft

<p><b>Strom 1</b></p> <p>Stromverbrauch in der Wohnung bei „notwendigen“ Geräten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kühlschrank/Gefriertruhe</li> <li>• Küchengeräte</li> <li>• Licht</li> </ul> 	<p><b>Strom 2</b></p> <p>Stromverbrauch in der Wohnung bei „nicht notwendigen“ Geräten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Computer</li> <li>• Fernseher</li> <li>• DVD Player</li> <li>• Laptop</li> <li>• Wäschetrockner</li> </ul> 
<p><b>Wärme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizungen</li> </ul> 	<p><b>Wasser</b></p> <p>Wasserverbrauch innerhalb der Wohnung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bad, Toilette, Küche</li> </ul> 

# Bisherige Ergebnisse

## Experimentelle Studie

- + Fehlende Aufmerksamkeit und Komfort als Hauptbarrieren



# Bisherige Ergebnisse

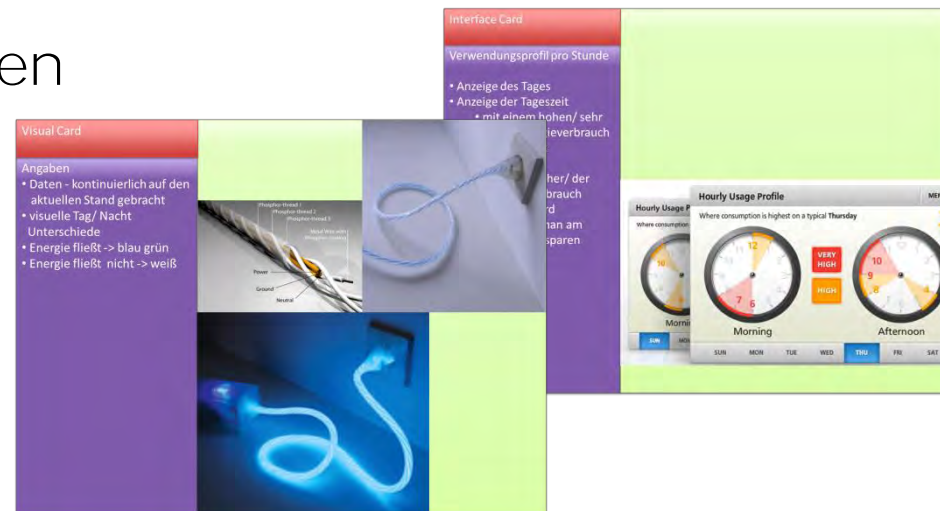
Nutzerzentrierter Design Workshop

+ 3,5 Stunden

+ Vorstellungen über Energiefeedback

+ Gruppendiskussionen

+ Karten als Materialien





# Bisherige Ergebnisse

+ Nutzerzentrierter Design Workshop





## Bisherige Ergebnisse

### + Konzept des Prototypen - FORE-Watch



- + Lastverschiebung
- + Vorhersage über die nächsten 12 Stunden
- + Echtzeitfeedback über den Energieverbrauch
- + Validität des Modells – Sättigung der Farbe
- + Fließende Übergänge zwischen den Farben

# Bisherige Ergebnisse

## Konzept des Prototypen

- + Reduction/Simplicity: Einfache Darstellung der Information wo Energiesparpotential vorhanden ist
- + Ambient: Information ist abstrahiert
- + Tailored Suggestion: Die Uhr zeigt wann der Nutzer in seinem Haushalt Energie verschieben kann
- + Cause and Effect: Direktes Feedback über den aktuellen Energieverbrauch

## PEEM- nächste Schritte

- + Umsetzung des Prototypen (Softwarelösung) – portables Display
- + Evaluierung des Effekts in einer 9-monatigen Studie (Oktober/November)
- + Planung der Studie

# Kontakte

**CURE – Center for Usability  
Research and Engineering**  
Modecenterstraße 18/ Object 2  
1110 Wien, Austria  
<http://www.cure.at>

**ICT&S – Center  
Human-Computer &  
Usability Unit**  
University of Salzburg  
Sigmund-Haffner-Gasse 18  
5020 Salzburg, Austria  
<http://icts.sbg.ac.at/>

**Salzburg Netz GmbH**  
Salzburg Netz GmbH  
Bayerhamerstraße 16  
5020 Salzburg  
[http://www.salzburgnetz.at/  
Kontakt.1784.0.html](http://www.salzburgnetz.at/Kontakt.1784.0.html)

**Prof. Manfred Tscheligi**  
[manfred.tscheligi@sbg.ac.at](mailto:manfred.tscheligi@sbg.ac.at)

**Astrid Weiss**  
[Astris.weiss@sbg.ac.at](mailto:Astris.weiss@sbg.ac.at)

**Patricia Kluckner**  
[patricia.kluckner@sbg.ac.at](mailto:patricia.kluckner@sbg.ac.at)

**Prof. Manfred Tscheligi**  
[tscheligi@cure.at](mailto:tscheligi@cure.at)

**Johann Schrammel**  
[schrammel@cure.at](mailto:schrammel@cure.at)

**Cornelia Gerdenitsch**  
[gerdenitsch@cure.at](mailto:gerdenitsch@cure.at)

**Michael Strebl**  
[michael.strebl@salzburgnetz.at](mailto:michael.strebl@salzburgnetz.at)  
**Kurt Nadeje**  
[kurt.nadeje@salzburgnetz.at](mailto:kurt.nadeje@salzburgnetz.at)  
**Johannes Wendlinger**  
[Johannes.Wendlinger@salzburg-ag.at](mailto:Johannes.Wendlinger@salzburg-ag.at)



**Wir danken für Ihre  
Aufmerksamkeit**