

Arbeitsbericht

Mitwirkung am HdZ-Forschungsprojekt „Demo – intelligentes E-Monitoring“ Sub 3/ AP 4 und 5

Im Auftrag von Salzburg AG und gswb

Dr. Raimund Gutmann & Mag. Sarah Untner
wohnbund:consult
Büro für Stadt.Raum.Entwicklung
Strubergasse 26, 5020 Salzburg
Tel/Fax: +43-662-872177
www.wohnbund.at

INHALT

1	Ausgangssituation.....	3
2	Befragung & Auswertung E-Monitoring-Testwohnungen	3
2.1	Befragung.....	3
2.2	Rückholaktion der Fragebögen.....	3
2.3	Auswertung Fragebögen.....	4
2.4	Zusammenfassung der Fragebogenauswertung	7
3	Auswertung der Information aus den Anfragen über die Serviceline der Salzburg AG	8
4	Auswertung der über Piwik aufgezeichneten Informationen	9
4.1	Beobachtungszeitraum	9
4.2	Anzahl Besuche/Zugriffe.....	9
4.3	Besuche nach Uhrzeit	9
4.4	Besuchsdauer.....	10
4.5	Seitenanzahl.....	10
4.6	Einfluss von Newsletter/Jahresabrechnung	11

1 Ausgangssituation

Im Zuge der Mitwirkung am HdZ-Forschungsprojekt „Demo – intelligentes E-Monitoring“ (Sub 3/ AP 4 und 5) wurden unter laufender Abstimmung mit den Auftraggebern Salzburg AG und gswb und dem Projektpartner Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen (SIR) folgende drei Themenbereiche bearbeitet:

- Befragung & Auswertung E-Monitoring-Testwohnungen
- Auswertung der Information aus den Anfragen über die Serviceline der Salzburg AG
- Auswertung der über das Webanalysetool „Piwik“ aufgezeichneten Informationen

2 Befragung & Auswertung E-Monitoring-Testwohnungen

Im Stadtwerk Lehen sind insgesamt 76 Wohnungen mit einem Monitoring-System (Smart Meter) ausgestattet. 32 Haushalte haben sich bereit erklärt, als Testhaushalte mitzuwirken. Diese Testhaushalte sind in 3 Gruppen aufgeteilt:

Testgruppe 1	nur Energiecockpit
Testgruppe 2	Energiecockpit und monatlicher Newsletter mit Infos zu persönlichen Energieverbrauchsdaten
Testgruppe 3	Energiecockpit und Stromverbrauchsanzeige mit Echtzeitdaten (Wattson)

2.1 Befragung

Die Fragebögen wurden in Abstimmung mit den Projektpartnern ausgearbeitet. (siehe Anhang)

Die Fragebögen wurden Ende März 2013 – gemeinsam mit einem Begleitschreiben - persönlich an die Haushalte verteilt. (siehe Anhang)

Die Befragung der Testwohnungen wurde an die Post-Occupancy-Evaluierung (POE) des gesamten Neubauquartiers im Stadtwerk Lehen gekoppelt. Die drei Testgruppen der E-Monitoring-Haushalte haben jeweils einen Zusatzfragebogen erhalten.

2.2 Rückholaktion der Fragebögen

Um einen möglichst hohen Rücklauf bei den Testwohnungen zu erzielen wurde versucht, die ausgefüllten Fragebögen persönlich abzusammeln und mittels Tür-zu-Tür Gesprächen weitere Erkenntnisse über Nutzen und Auswirkungen des Energiecockpits, des Newsletters und des Wattsons zu erlangen. Die Projektanten SIR und wohnbund:consult haben hierfür alle 32 Haushalte persönlich aufgesucht, einige sogar wiederholt, oder versucht telefonisch zu erreichen. Die Tür-zu-Tür Gespräche und Telefonate fanden an unterschiedlichen Tagen und Uhrzeiten statt. Ein Postwurf an alle Haushalte ca. 2 Wochen nach Befragungsstart sollte ebenfalls den Rücklauf erhöhen.

5 Haushalte konnten weder persönlich noch telefonisch erreicht werden. (siehe Anhang Rückholaktion Testwohnungen)

Einige Bewohner wollten sich keine Zeit für ein persönliches Gespräch nehmen und verwiesen auf den bereits ausgefüllten Fragebögen, in dem bereits alle Informationen enthalten seien.

Zusammenfassung der persönlichen Gespräche

- Ein Bewohner gerät ins Schwärmen über seine Wohnung, ist begeistert von der Technik und versucht sich beim Energieverbrauch Monat für Monat selbst zu unterbieten.
- Das Energiecockpit wird zwar von einigen (überwiegend Männern) als Spielerei empfunden, veranlasst aber nach Einsparpotentialen zu suchen.
- Technisches Problem: Flash Player des Energiecockpits funktioniert auf der MAC OS nicht.
- Einzelne Bewohner erhalten zwar den Newsletter, wissen aber nichts über das Energiecockpit bzw. verfügen sie anscheinend über kein Internet.
- Newsletter informiert eine ältere Bewohnerin über überdurchschnittlich hohen Verbrauch. Ursache konnte während des Gesprächs nicht geklärt werden. Kontaktaufnahme mit der Salzburg AG wurde empfohlen.
- Der Newsletter wurde von 2 Haushalten als hilfreicher empfunden als das Energiecockpit. Die langen Ladezeiten machen die Bedienung schwierig.
- Ein Bewohner findet die Informationen zu Heizung und Warmwasser sehr hilfreich, für den Stromverbrauch eher weniger. Stromeinsparungen würden den Komfort zu stark beeinträchtigen.
- Interesse bestand hauptsächlich bei Männern. Frauen verwiesen auf ihre Männer.
- Eine sehr junge Frau aus der Testgruppe 3 erzählt, dass sie zu faul sei, um das Energiecockpit zu nutzen oder die Zugangsdaten nicht finde. Sie meint, dass ein monatliches e-mail mit dem Hinweis auf die persönlichen Verbrauchsdaten für sie hilfreicher wäre. Den Wattson findet sie super, er steht neben dem TV- wenn dieser leuchtet reagiert sie immer und schaut, welches Gerät eingeschaltet ist.
- Ein sehr junger Mann aus der Testgruppe 2 berichtet, dass er und seine Freundin total glücklich mit dem E-Monitoring sind, weil für sie Energiesparen ein wichtiges Thema sei. Ende des Monats schaut er immer beim Energiecockpit hinein, um fest zu stellen, wo sie den meisten Verbrauch haben. Er führt die niedrigen Energiekosten auf das E-Monitoring zurück.
- Eine Bewohnerin gibt an, das E-Monitoring gar nicht zu nutzen

2.3 Auswertung Fragebögen

Von den insgesamt 32 Testhaushalten haben 17 den Fragebogen abgegeben, das entspricht ca. 53%. Aufgrund der geringen Fallzahl wurden die Fragebögen qualitativ ausgewertet und auf eine statistische Auswertung verzichtet.

Rücklauf:

	Anzahl	Rücklauf
Testgruppe 1	14	5
Testgruppe 2	10	6
Testgruppe 3	8	6
gesamt	32	17

Testgruppe 1:

ÜBERBLICK ENERGIEKOSTEN

3 der 5 Befragten geben an, einen sehr guten Überblick über ihre Energiekosten zu haben. Eine Person gibt an, dass Verbesserungsbedarf besteht und mehr Informationen und Überblick notwendig seien.

BENUTZERFREUNDLICHKEIT

Alle 5 Befragten bezeichnen das Energiecockpit als benutzerfreundlich und die Gestaltung der Startseite als übersichtlich.

Einer Person fehlt eine Trennung von Heizkosten und Warmwasser beim Energiecockpit.

HÄUFIGKEIT DER VERWENDUNG

3 der 5 Befragten verwenden es monatlich, jeweils eine Person wöchentlich bzw. täglich.

INFORMATIONEN

Als wertvollste Information im Energiecockpit wird von allen Befragten die Übersicht über Verbrauch und Kosten bezeichnet, die weitere Einsparungen möglich mache.

Als nutzlose Information nennt nur eine Person den Vergleich mit anderen bzw. dem niedrigsten Energieverbrauch.

UNTERSTÜTZUNG BEIM ENERGIESPAREN

3 Personen geben an, dass ihnen das Energiecockpit beim Geld- bzw. Energiesparen geholfen hätte, 2 Personen kreuzen „weiß ich nicht“ an.

ERKENNTNISSE ZU ENERGIEVERBRAUCH

4 Personen geben an, durch das Energiecockpit neue Erkenntnisse gewonnen zu haben. Dabei geht es vor allem um bessere Kontrolle und Anpassung des Verbrauchs und die damit einhergehende Möglichkeit, energiesparender zu leben.

SONSTIGES

2 Befragte hoffen auf eine unbedingte Weiterführung des Energiecockpits, um einen Überblick über ihren Energieverbrauch zu haben. Eine Person schlägt einen anderen Flashplayer vor, um eine Verwendung auch am iPad zu ermöglichen.

Testgruppe 2:

ÜBERBLICK ENERGIEKOSTEN

4 der 6 Befragten geben an einen sehr guten Überblick über ihre Energiekosten zu haben. Eine Person gibt an, dass sie die Aussendung per Post nicht brauchen würde.

BENUTZERFREUNDLICHKEIT

4 Befragte bezeichnen das Energiecockpit als benutzerfreundlich, 2 Personen machen keine Angaben dazu.

Die Startseite wird von 3 Personen als übersichtlich bezeichnet, 3 Personen machen dazu keine Angabe.

Es werden keine Angaben dazu gemacht, was am Energiecockpit fehlt.

HÄUFIGKEIT DER VERWENDUNG

3 Personen verwenden das Energiecockpit monatlich, 2 Personen geben an, es so gut wie nie zu nutzen, eine Person macht keine Angabe.

INFORMATIONEN

Als wertvollste Informationen im Energiecockpit werden die Kostenübersicht und die Übersicht über den Verbrauch und der dadurch mögliche Vergleich genannt.

Bei der Frage nach der nutzlosesten Information macht keine der Personen eine Angabe.

UNTERSTÜTZUNG BEIM ENERGIESPAREN

3 Personen geben an, dass ihnen das Energiecockpit beim Geld- bzw. Energiesparen geholfen hätte, 3 Personen machen keine Angabe dazu.

ERKENNTNISSE ZU ENERGIEVERBRAUCH

2 Personen geben an, durch das Energiecockpit neue Erkenntnisse gewonnen zu haben, eine Person verneint, 3 machen keine Angabe. Die neuen Erkenntnisse beziehen sich bei einer befragten Person darauf, dass ihr Haushalt weniger Strom verbraucht.

EINFLUSS VON NEWSLETTER

Bei 3 Personen beeinflusst der monatliche Newsletter den Energieverbrauch, bei 2 nicht, eine Person macht keine Angaben.

4 der 6 Befragten möchten den Newsletter mit der Post geschickt bekommen.

5 Personen finden den Newsletter übersichtlich gestaltet.

INTERESSE

Für 4 Personen ist das Energiecockpit interessanter als Wattson, 2 Personen machen keine Angaben. Es werden keine Angaben zu den Gründen dafür gemacht.

SONSTIGES

Eine Person gibt an zufrieden mit dem Energiecockpit zu sein; eine weitere freut sich über die Einsparungen durch die Solaranlage.

Testgruppe 3:

ÜBERBLICK ENERGIEKOSTEN

2 der 6 Befragten geben an, einen sehr guten Überblick über ihre Energiekosten zu haben; 2 Personen bezeichnen ihn als ausreichend. Eine Person gibt an, dass Verbesserungsbedarf besteht insofern, als dass sie das Energiecockpit öfter verwenden könnte.

BENUTZERFREUNDLICHKEIT

4 der 6 Befragten bezeichnen das Energiecockpit als benutzerfreundlich und die Gestaltung der Startseite als übersichtlich.

Auf die Frage danach, was am Energiecockpit fehlt, kommen als Anregungen

- eine bessere Übersicht,
- eventuell monatliche Email-Benachrichtigungen und die
- Einrichtung einer Service-Hotline.

HÄUFIGKEIT DER VERWENDUNG

2 Befragte nutzen das Energiecockpit wöchentlich, 2 monatlich und 2 weitere geben an, es so gut wie nie zu nutzen.

INFORMATIONEN

Als wertvollste Information im Energiecockpit wird der Überblick über den Verbrauch und die Kosten, bzw. die Möglichkeit des Vergleichs genannt.

Auf die Frage nach der nutzlosesten Information gibt keine Person eine Antwort.

UNTERSTÜTZUNG BEIM ENERGIESPAREN

Eine Person gibt an, dass ihr das Energiecockpit beim Geld- bzw. Energiesparen nicht geholfen hätte, eine Person gibt an, dass es geholfen hätte, 3 Personen kreuzen „ich weiß nicht“ an und eine Person macht keine Angaben.

ERKENNTNISSE ZU ENERGIEVERBRAUCH

3 Personen verneinen die Frage nach neuen Erkenntnissen durch das Energiecockpit. 2 Personen geben an, neue Erkenntnisse gewonnen zu haben. Dabei geht es um die Wochenverteilung des Verbrauchs aber auch den Verbrauch beim Kochen (Zeit und Temperatur).

EINFLUSS VON WATTSON/ENERGIECOCKPIT

Nur eine Person gibt an, dass Wattson ihren Energieverbrauch beeinflusst, indem sie, wenn zu viel Watt angezeigt werden, nach der Quelle dafür sucht und diese ausschaltet. 3 Personen verneinen die Frage nach dem Einfluss von Wattson, 2 machen keine Angaben dazu.

2 Personen verwenden Wattson, eine Person nicht, die restlichen drei machen keine Angaben.

2 Personen finden Wattson interessanter, 2 Personen das Energiecockpit, eine keines von beiden.

3 Personen empfinden die Informationen, die Wattson anzeigt als ausreichend; eine Person gibt an, zu wenig Informationen zu haben, gibt aber keine zusätzlichen Wünsche an.

SONSTIGES

Eine Person gibt an, den Zugangscodes verloren zu haben und bisher vergeblich auf einen neuen gewartet zu haben.

2.4 Zusammenfassung der Fragebogenauswertung

ÜBERBLICK ENERGIEKOSTEN

Der Großteil der Befragten gibt an, einen sehr guten Überblick über ihre Energiekosten zu haben.

BENUTZERFREUNDLICHKEIT

Die überwiegende Mehrheit der Befragten bezeichnet das Energiecockpit als benutzerfreundlich und die Gestaltung der Startseite als übersichtlich.

HÄUFIGKEIT DER VERWENDUNG

Die Hälfte der Befragten gibt an, das Energiecockpit monatlich zu verwenden, ein Viertel nutzt es so gut wie gar nicht.

INFORMATIONEN

Als wertvollste Information im Energiecockpit wird von allen Befragten die Übersicht über Verbrauch und Kosten bezeichnet, die weitere Einsparungen möglich mache.

UNTERSTÜTZUNG BEIM ENERGIESPAREN

Der Großteil der Befragten gibt an, dass ihnen das Energiecockpit beim Geld- bzw. Energiesparen geholfen hätte.

ERKENNTNISSE ZU ENERGIEVERBRAUCH

Die überwiegende Mehrheit der Befragten gibt an, durch das Energiecockpit neue Erkenntnisse gewonnen zu haben. Dabei geht es vor allem um bessere Kontrolle und Anpassung des Verbrauchs und die damit einhergehende Möglichkeit, energiesparender zu leben.

EINFLUSS VON NEWSLETTER

Die Hälfte der Befragten meint, dass der monatliche Newsletter ihr Energieverhalten beeinflusst. Grundsätzlich wird der Newsletter als sehr übersichtlich empfunden und der Versand per Post bevorzugt.

EINFLUSS VON WATTSON/ENERGIECOCKPIT

Nur eine Person gibt an, dass Wattson ihren Energieverbrauch beeinflusst. 3 Personen verneinen die Frage nach dem Einfluss von Wattson.

Leider sind die Angaben aus der Testgruppe 3 sehr mangelhaft und weiterführende Aussagen daher nicht möglich.

SONSTIGES

2 Befragte hoffen auf eine unbedingte Weiterführung des Energiecockpits, um einen Überblick über ihren Energieverbrauch zu haben. Eine Person schlägt einen anderen Flashplayer vor, um eine Verwendung auch am iPad zu ermöglichen.

3 Auswertung der Information aus den Anfragen über die Serviceline der Salzburg AG

Bei der Serviceline der Salzburg AG sind von Seiten der E-Monitoring Testwohnungen insgesamt 8 Rückfragen eingelangt, 5 davon von Männern.

Die Fragen bezogen sich auf folgende Themen:

- Zugangsdaten (Verlust, Funktion, etc.)
- Monatliche Kosten
- Verbrauch der Fernwärme
- Fehlermeldung beim Wattson
- Verrechnung

Die Hälfte der Anfragen hat sich auf fehlende oder falsche Zugangsdaten bezogen.

4 Auswertung der über Piwik aufgezeichneten Informationen

Um das Nutzerverhalten der Testwohnungen näher analysieren zu können wurde im Smartmeter Portal das Webanalysetool „Piwik“ installiert. Damit können detaillierte Statistiken über die Besuche im Smartmeter-Portal erstellt werden. Unter anderem werden Informationen zu Besuchern, Besuchszeiten und Besuchslänge bereitgestellt.

Festzuhalten ist, dass eine Unterscheidung des Nutzerverhaltens der einzelnen Testgruppen mittels Piwik *nicht* möglich ist!

4.1 Beobachtungszeitraum

Anzumerken ist, dass in den Monaten April, Mai und Juni aufgrund eines technischen Problems die Piwik-Aufzeichnungen verloren gegangen sind. Es werden daher für die Interpretation nur die Daten von Juli 2012 – Mai 2013 herangezogen. Die gesamte Auswertung befindet sich im Anhang.

4.2 Anzahl Besuche/Zugriffe

Etwa 30% der Zugriffe fallen auf den Techniker und den Projektleiter der Salzburg AG, die insbesondere vor Versand der Newsletter die Richtigkeit der Daten kontrolliert haben. Diese Tatsache wird bei der Interpretation der Daten berücksichtigt.

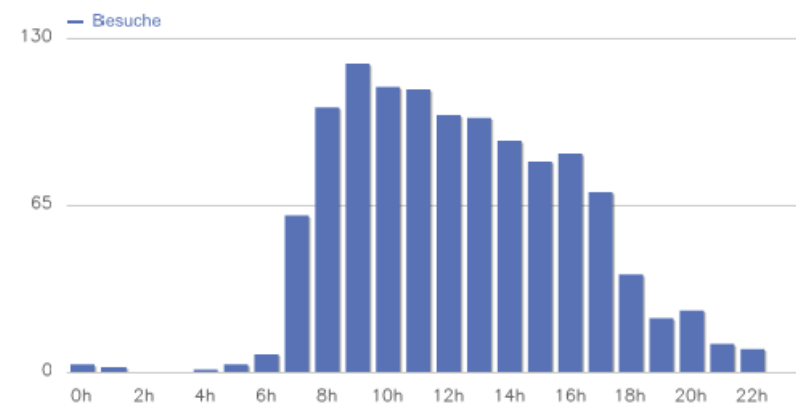
Im Beobachtungszeitraum 04/2012-05/2013 haben, nach Abzug der Zugriffe von Seiten der Salzburg AG, insgesamt 416 Personen auf das Energiecockpit zugegriffen.

Im Beobachtungszeitraum 08/2012-05/2013 sind im November (211 Zugriffe) und Dezember (118 Zugriffe) die meisten Besuche zu verzeichnen. In allen anderen Monaten hat es zwischen 52-93 Zugriffen gegeben.

4.3 Besuche nach Uhrzeit

Die Zugriffe erfolgen in erster Linie tagsüber zwischen 7 – 17 Uhr, wobei am Vormittag die meisten Zugriffe zu verzeichnen waren.

Besuche nach lokaler Zeit



4.4 Besuchsdauer

Im Beobachtungszeitraum 01/2012 – 05/2013 hat es insgesamt 613 Besuche gegeben. Auffallend ist, dass mehr als die Hälfte der Besuche weniger als zwei Minuten gedauert haben. Nur etwa jeder Sechste hat mehr als 15 Minuten im Smartmeter-Portal verbracht.

Im Beobachtungszeitraum 08/2012-05/2013 ist auffallend, dass in den ersten Monaten (August, September) die durchschnittliche Aufenthaltsdauer am höchsten war (12-14 Minuten) und dann jedes weitere Monat gesunken ist (März/April 2013 nur noch 2-3 Minuten).

Besuchsdauer	Anzahl
0-30 sec.	302
30-60 sec.	91
1-2 min.	86
Zwischensumme	479
2-4 min.	93
4-6 min.	42
6-8 min.	34
8-11 min.	47
11-15 min.	43
> 15 min.	138
Gesamtsumme	876
- 30 %	-263
Ergebnis	613,2

4.5 Seitenanzahl

Im Beobachtungszeitraum 01/2012 – 05/2013 hat es insgesamt 610 Besuche im Smartmeter-Portal gegeben. Etwa jeder achte Besucher hat nur eine Seite geöffnet, jeder Dritte zwischen 5-7 Seiten.

Seitenanzahl	Besuche
1 Seite	113
2 Seiten	70
3 Seiten	78
4 Seiten	80
5 Seiten	123
6-7 Seiten	145
Zwischens. 5-7 S.	268
8-10 Seiten	93
11-14 Seiten	69
15-20 Seiten	47
>20 Seiten	53
Gesamtsumme	871
-30 %	-261
Ergebnis	610

4.6 Einfluss von Newsletter/Jahresabrechnung

Wie oben bereits angeführt ist eine Unterscheidung des Nutzerverhaltens der einzelnen Testgruppen mittels Piwik nicht möglich. Es ist daher auch nicht möglich, eine signifikante Aussage über einen möglichen Zusammenhang zwischen Versand des Newsletters und Nutzung des Energiecockpits zu machen.

Die Newsletter wurden an folgenden Tagen versendet:

24.08.2012; 25.09.2012; 09.10.2012; 14.11.2012; 14.12.2012; 23.01.2013; 20.02.2013;
11.03.2013; 15.04.2013

Die Jahresabrechnung wurde am 17.1.2013 versandt. Berücksichtigt man ca. drei Tage Postweg, dann sind zwischen 20.-22.1.2013 weniger als 5 Zugriffe pro Tag zu verzeichnen, das sind weniger als an Vergleichstagen.