



**Ruhr-Universität Bochum,
AG Umwelt- und Kognitionspsychologie**

Dipl.-Psych. Nadine Hansmeier

„Energiebewusste RUB“

**ein Projekt zur Förderung energieeffizienten
Verhaltens an der Ruhr-Universität Bochum**



Inhalt

- Hintergrund
- Das Programm „Energiebewusste RUB“
- Evaluation
 - Energieverbrauchsdaten
 - Verhaltensbeobachtungen
 - Mitarbeiterbefragungen
- Fazit



Hintergrund

Intervention

Evaluation

Fazit

Hintergrund



Hintergrund

die Ruhr-Universität Bochum



- 1965 gegründet
 - 33.700 Studenten, 5.600 Beschäftigte
 - Hoher Energieverbrauch: 2005 ca. 170.000 MWh/ a
 - Steigende Energiekosten 2005 bereits > 11 Mio. €/ a
 - Keine Möglichkeiten, kurzfristig in technische oder strukturelle Maßnahmen zu investieren
 - Potenzialanalyse ergab: 1/3 des gesamten Energieeinsparpotenzials durch Verhaltensänderungen erreichbar
- Kooperation zwischen dem technischen Dezernat der RUB und der AG Umwelt- und Kognitionspsychologie
- Ziel: Die Einsparpotenziale im Nutzerverhalten ausschöpfen und so den Energieverbrauch ohne große Investitionen signifikant senken
- Start der Planungen zur Durchführung einer Energiesparkampagne



Hintergrund – Zielgruppenanalyse

Herausforderung: Verhaltensänderungen bei einer großen Gruppe anstoßen mit begrenzten Ressourcen

→ Durch eine zielgruppenoptimierte Kampagne; im Fokus: ausgewählte, einfach umsetzbare und besonders effektive Verhaltensweisen

Im Rahmen der Zielgruppenanalyse wurden folgende Merkmale der Zielgruppe ermittelt:

- I. Das aktuelle energierelevante Verhalten am Arbeitsplatz
- II. Barrieren bei der Umsetzung von energieeffizienten Verhaltensweisen
- III. Wirksamkeitsüberzeugungen
- IV. Bereitschaft und Motivation zur Teilnahme an einer Energiesparaktion
- V. Informationswege
- VI. Weitere Potenziale im Nutzerverhalten an der RUB

Methode: Mitarbeiterbefragungen (N= 744), Fokusgruppen



Hintergrund – Interventionsplanung

Auf der Grundlage der Zielgruppenanalyse wurde ein zielgruppenoptimiertes Interventionsprogramm entwickelt

- Fördert ausgewählte Verhaltensweisen am Arbeitsplatz in typischen Settings der RUB (Büro, Labor, Gruppenarbeitsräume, Verkehrswege)
- Nutzt Erkenntnisse der umweltpsychologischen Interventionsforschung
- Zielgruppe: Beschäftigte der RUB

Aktion „Energiebewusste RUB“

Teil 1 – „Richtig Heizen und Lüften“ (WiSe 2006/2007)

Teil 2 – „Gemeinsam gegen den Strom“ (WiSe 2007/2008)



Das Programm „Energiebewusste RUB – Richtig Heizen und Lüften“



Interventionsprogramm - Zielverhalten

- Zielgruppenoptimiertes Interventionsprogramm zum energieeffizienten Heizen und Lüften
- ZG: Beschäftigte als Nutzer von vier verschiedenen Settings
- Das Programm nutzt effektive und präferierte Informationswege und spricht zentrale Motive an
- Max. Einsparpotenzial 10-15%
- Leitverhalten: Lüftungsverhalten
 - Hohes Einsparpotenzial (10%)
 - Einfach umzusetzen
 - Keine schwerwiegenden Umsetzungshindernisse

ALLE TIPPS IM ÜBERBLICK

Im Büro

- 1 Stoßlüften statt Kipplüften
- 2 Heizungen bei längerer Abwesenheit abdrehen
- 3 Mobiliar 30 cm von Heizkörpern abrücken, Ventile neu einregeln
- 4 Türen geschlossen halten
- 5 Keine Heizlüfter/ Radiatoren benutzen

In Gruppenarbeitsräumen ohne Zwangsbelüftung

- 1 Stoßlüften statt Kipplüften
- 2 Fenster & Türen nach Veranstaltungsende schließen
- 3 In selten genutzten/ leer stehenden Räumen: Heizungen herunterdrehen, Fenster & Türen geschlossen halten

In Räumen mit Zwangsbelüftung (v.a. Labore)

Fenster & Türen geschlossen halten




In öffentlichen Bereichen

Fenster & Türen geschlossen halten



Interventionsprogramm – Elemente & Evaluation



Zeit	Okt. '06	Nov. '06	Dez. '06	Jan. '07	Feb. '07
Aktionselement	<ul style="list-style-type: none">  • Aktionswoche (Stände, Banner, Flyer, Memoclips)  • Plakate • Website • RUBENS  • Infopakete 	<ul style="list-style-type: none"> • Dienst-anweisung Lüften • Verlosung (Rückmelde-aktion) 	<ul style="list-style-type: none"> • RUBENS • Rundemail • Ideenportal Strom 		
Intervention (= X)		X			
Befragung	O_1				O_2
Beobachtung		$O_1 - O_2 - O_3 - \dots$ - O_x
Energiedaten	O_{x+1}	O_{x+2}	O_{x+3}	O_{x+4}	O_{x+5}



„Energiebewusste RUB – Richtig Heizen und Lüften“

Evaluation



Energieverbrauchsdaten

- Daten: Energieverbrauchswerte in monatlicher Auflösung 2000-2006, witterungsbereinigt (VDI)
- Vergleich des monatlichen Wärmeverbrauchs 2006 mit dem gemittelten Verbrauch 2000-2005
- Ergebnis:
 - Im November und Dezember 2006 wurden jeweils 6% Energie eingespart (nicht jedoch z.B. im Oktober)
 - 1.700 MWh
 - 670 t CO₂
 - ca. 45.000 €



Mitarbeiterbefragung

Bekanntheit

- 90% der Befragten kennen die Aktion

Bewertung

- 81% beurteilen die Aktion positiv

Umsetzung der Energiespartipps

- 91% haben sie teilweise oder vollständig umgesetzt

Teilnahmebereitschaft an Folgeaktion „Strom“

- 82% der Befragten würden eine Folgeaktion an der RUB unterstützen, z.B. den Gebrauch abschaltbarer Steckerleisten



Mitarbeiterbefragung – Verhaltensänderungen im Büro

Verhalten im Büro		M Pretest	M Posttest	Differenz Pre/ Posttest & Ergebnis des Signifikanztests ²		Aktionsziel erreicht?
Stoßlüften	Nutzungshäufigkeit ¹	4.1	5.1	+ 1	***	JA
	Dauer (in Minuten/ Lüftung)	21.9 Min.	8.4 Min.	- 13.5 Min.	***	JA
	Heizung abdrehen ¹	3.3	3.1	- 0.2	n.s.	NEIN
Türen	Öffnungsdauer (in % Arbeitszeit)	39.8%	32.1%	- 7.7%	***	JA
Heizen	Heizungen bei Abwesenheit abdrehen ¹	3.6	4.1	+ 0.5	**	JA
	Abgerücktes Mobiliar (in % der Befragten)	47%	57%	+ 10%	**	JA
	Heizlüfter- /Radiatorenbenutzung ¹	1.2	1.1	- 0.1	*	JA

¹ 7-stufige Antwortskala, 1= „nie“ bis 7= „immer“

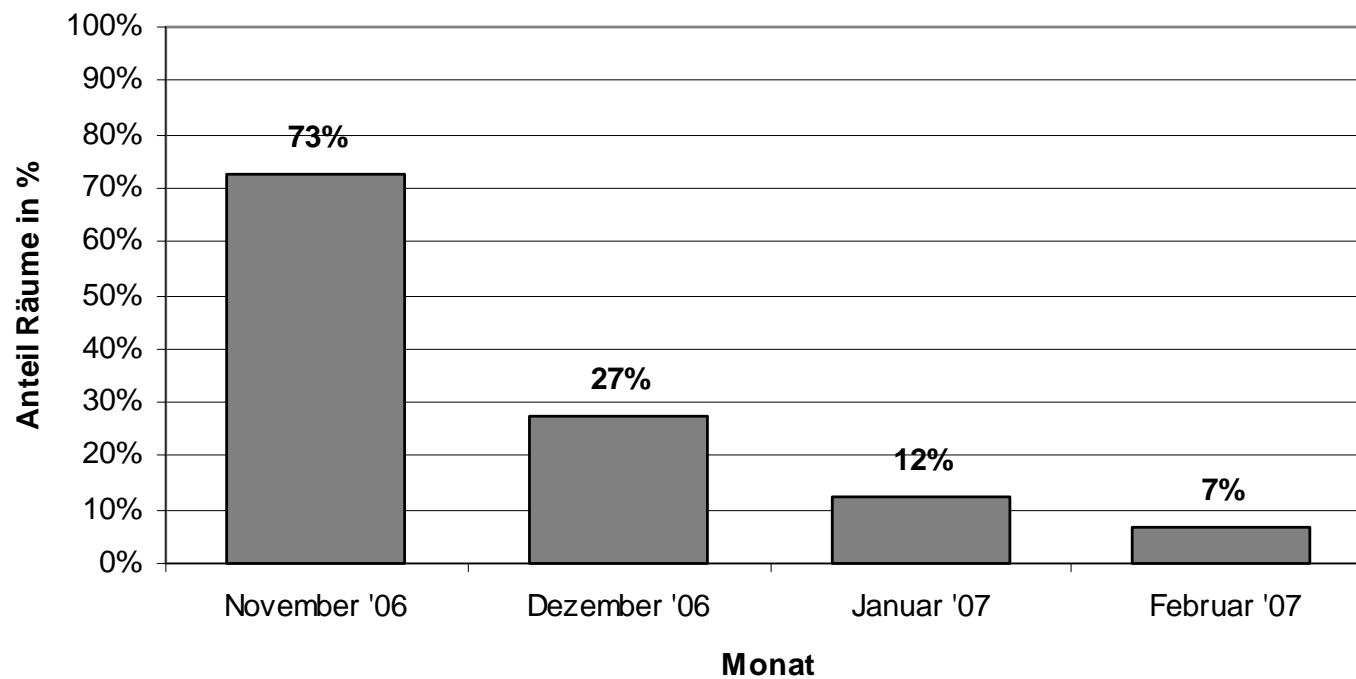
² Mann-Whitney-U-Test

* p < .05
** p < .01
*** p < .001



Verhaltensbeobachtungen - Seminarräume

Entwicklung des Lüftungsverhaltens in Unterrichtsräumen:
Anteil der Räume mit permanent gekippten Fenstern (Winter '06/ '07)





Hintergrund

Intervention

Evaluation

Fazit

Fazit



Fazit

- Erfolgreiches Interventionsprogramm – die Ziele wurden zum größten Teil erreicht
 - Positive Aufmerksamkeit wurde erzeugt (Bewusstsein & Bewertung)
 - Verhaltensänderungen bewirkt: Lüftungs- und Heizverhalten wurde in (fast) allen Bereichen verbessert
 - Der Wärmeenergieverbrauch wurde deutlich reduziert ohne große Investitionen: 6% Energie eingespart
- Kritische Anmerkungen
 - Praxisprojekt: Kausalschlüsse aufgrund begrenzter Evaluationsstrategien nur bedingt möglich
 - Langzeiteffekte noch nicht abschließend bewertbar



**Ruhr-Universität Bochum,
AG Umwelt- und Kognitionspsychologie**

Dipl.-Psych. Nadine Hansmeier

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!