

Tiefeninterviews Jena – Ergebnisse

Dr. Ines Weber, Dr. Ina Renz
Institut Wohnen und Umwelt (IWU), Darmstadt

i.weber@iwu.de

i.renz@iwu.de

Viertes Projekttreffen InWaMod
München, 13. Februar 2025

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

-
1. Ziele und Inhalte der Tiefeninterviews
 2. Befragtenauswahl und Interviewdurchführung
 3. Vorgehen bei der Auswertung
 4. Ergebnisse
 5. Fazit

1. Ziele und Inhalte

🚩 **Auffallende Verbrauchsmuster oder Messdaten verstehen**

Wie kommen Verbrauchsmuster / Messdaten zustande?
Gibt es Unterschiede nach Verbrauchsmustern?



🚩 **Nutzungserfahrungen und Unterstützungsmöglichkeiten erfassen**

Wie kommen Haushalte mit dem Heizungssystem klar?
Was funktioniert gut / weniger gut? Wie können Haushalte unterstützt werden?



🚩 **Sichtweisen zu Modellen der Kostenaufteilung erkunden**

Welche Meinungen gibt es?
Welche Themen / Argumente sind dabei wichtig?



- ➔ Erfahrungen und Vorstellungen aus **Sicht der Miethaushalte** erfassen, also aus deren **Lebensrealität** sehen (Perspektivwechsel)
- ➔ **Prinzipien** der Offenheit, Reichweite, Spezifität, Tiefe, personaler Kontext beachten (Hopf 2000: 354)

1. Ziele und Inhalte

Umsetzung im Leitfaden durch 3 Themenblöcke

1. Erwartungen und erste Erfahrungen mit dem Heizsystem (Anfangszeit)

- Erste Gedanken / Eindrücke, Einführung Kairos, Unterschiede zu vorheriger Wohnsituation

2. Nutzung und Erfahrungen mit dem Heizsystems im letzten Winter

- Anwendung Heizungssteuerung u. Ursachen für Verhalten, Zusammenhang mit lüften, Bewertung Funktionsweise, Zufriedenheit insgesamt u. Verbesserungswünsche

3. Meinungen zu Möglichkeiten der Kostenaufteilung zwischen Vermieter u. Mieter

- Einflussfaktoren auf Heizverbrauch / Heizkosten (als Einführung)
- Ideen zur Aufteilung von Sanierungskosten und Heizkosten
- M1: Pauschales Heizkostenmodell (Warmmietenmodell, unverändert nach Sanierung)
- M2: Modell Temperatur-Flatrate (Dänemark bzw. Flatrate-Modell vereinfacht)
- M3: Aufteilung nach energetischem Gebäudezustand (Bedarfsmodell vereinfacht)

2. Befragtenauswahl und Interviewdurchführung

Auswahlbasis: 46 Haushalte mit Einverständniserklärung (von 97)

Merkmalgestützte Auswahl der Befragten anhand folgender Merkmale

- Hoher Verbrauch: > 100 kWh/m² in 2023 und 2022
- Niedriger Verbrauch: < 40 und > 10 kWh/m² in 2023 und 2022
- Andere Auffälligkeiten
 - Hohe Temperaturunterschiede zwischen Räumen: > 4,5° C in 2023
 - Nicht warm trotz Stufe 5 (FB, Frage 26a, Antworten 4 oder 5)
 - Zu warm trotz Frostschutz (FB, Frage 26b, Antworten 4 oder 5)

Merkmale	ausgewählt	realisiert
Hoher Verbrauch (inkl. Mischformen)	13	6
Niedriger Verbrauch (inkl. Mischformen)	8	5
Mind. 1 andere Auffälligkeit	13	4
GESAMT	34	15

3. Vorgehen bei der Auswertung

Code-System

- hierarchischer Aufbau, 11 thematische Hauptcodes
- 1 Code zur Bewertung, Überschneidung
- 5 zusätzlichen Codes für widersprüchliche, unverständliche, unerwartete, sonstige und zitierfähige Textstellen

Feincodierung (induktiv)

- Erstellung von Subcodes
- Erfassung der Inhalte der Codes zur Beantwortung der Eingangsfragen; u.a. nach Verbrauchsmustern

Analyse

- Fokus auf gebildete Subcodes, nicht Einzelfälle

	Codes	1128
✓	Codes	
	1 ambivalent / widersprüchlich	17
	2 unverständlich	7
	3 wichtig/unerwartet	8
✓	4 anfängliche Gedanken/Einstellungen/Überzeugungen	1
	4.1 zum Heizsystem	28
	4.2 zum Umfeld	3
	5 vorherige Wohnsituation	36
>	6 Nutzungserfahrungen mit Heizsystem	260
>	7 Verhaltensweisen	171
>	8 Ursachen für Verhalten	98
✓	9 Bewertung	1
	9.1 negativ	135
	9.2 positiv	96
	9.3 keine Meinung / weiß nicht	13
>	10 Einflussfaktoren auf Heizkosten/Verbrauch	81
	11 Aufteilung Heizkosten	16
	12 Aufteilung Sanierungskosten	20
>	13 M1: pauschales Heizkostenmodell	40
>	14 M2: Heiz-Flatrate Temperatur	46
>	15 M3: Aufteilung nach energetischem Gebäudezustand	28
	16 Sonstiges	14
	17 zitierfähige Textstellen	9
	Sets	0

3. Vorgehen bei der Auswertung

Subcodes: Nutzungserfahrungen mit Heizsystem, Verhaltensweisen und deren Ursachen

6 Nutzungserfahrungen mit Heizsystem	0	7 Verhaltensweisen	0
6.1 System an sich	0	7.1 heizen	0
6.1.1 automatische Absenkung (nachts/Abw.)	14	7.1.1 Teilbeheizung	8
6.1.2 Heizungsprofile	18	7.1.2 Nutzung Abwesenheitsmodus (mit/ohne Abwesenheit)	10
6.1.3 Heizung Badezimmer	8	7.1.3 Keine Nutzung Abwesenheitsmodus (mit/ohne Abwesenheit)	4
6.1.4 Heizkörper/Zimmer heizt/zu warm (trotz...)	23	7.1.4 Heizverhalten während des Lüftens	14
6.1.5 Heizkörper/Zimmer nicht warm genug	8	7.1.5 Heizverhalten Tag/Nacht unterschiedlich	13
6.1.6 Heizkörper/Zimmer teils zu warm, teils zu kalt	4	7.1.6 Heizung nur stundenweise an bzw. viel auf Sternen/1	9
6.1.7 Temperatur Heizkörper/Zimmer/Wohnung angenehm	3	7.1.7 Stufe 2/3 als "Standard"	20
6.1.8 Funktionsweise der Heizungssteuerung nicht nachvollziehbar	11	7.1.8 Stufe 4 oder 5 als "Standard"	2
6.1.9 Funktionsstörung/Defekt/technischer Fehler	7	7.1.9 Heizverhalten situativ/bedürfnisorientiert	23
6.1.10 Heizungssystem zu träge/Aufheizen Wohnung dauert lang	4	7.1.10 Heizung voll aufdrehen und wieder runter regeln	9
6.1.11 Gesamtnutzen des System (pos. oder neg.)	26	7.1.11 Geheizt wird wie früher, nur über Tablet	9
6.2 Tablet	0	7.2 lüften	0
6.2.1 Vorteil für Heizungssteuerung	7	7.2.1 Quer/Stoßlüften tagsüber	24
6.2.2 Haustürkamera/Türöffnung als einziger Vorteil	4	7.2.2 Quer/Stoßlüften abends/nachts	6
6.2.3 Heizungssteuerung/Bedienbarkeit suboptimal	21	7.2.3 Kipplüften nachts	8
6.2.4 Touchscreen/Tablet langsam	5	7.2.4 Kipplüften tagsüber	13
6.2.5 Funktionsstörung	7	7.2.5 Routine: lüften morgens	16
6.2.6 Sonstiges	2	7.2.6 Routine: lüften abends	4
6.3 Abrechnung / Verbrauchsrückmeldung	0	7.2.7 Lüften nach Abwesenheit	3
6.3.1 im Vgl. zu früher höhere Nebenkosten (erwartet)	18	7.2.8 Sonstiges	6
6.3.2 im Vgl. zu früher niedrigere Nebenkosten (erwartet)	5	7.3 An-/Abwesenheit	18
6.3.3 Nebenkosten unverändert bzw. angemessen	2	7.4 Warmwasser / Boiler	10
6.3.4 keine Einordnung der Nebenkosten möglich	2	7.5 Zwischentüren öffnen/schließen	3
6.3.5 Aussagen zu Verbrauchsrückmeldung	2	8 Ursachen für Verhalten	0
6.4 App	9	8.1 Bedürfnisse	0
6.5 Lernprozesse + Einweisung	0	8.1.1 Kälte vermeiden	14
6.5.1 Ersteinweisung	17	8.1.2 Rauchen in Wohnung	6
6.5.2 Support bei Problemen oder Fragen	17	8.1.3 Schimmelvermeidung	2
		8.1.4 Stickige, schlechte Luft verringern/vermeiden	17

4. Ergebnisse – Nutzungserfahrungen mit Heizsystem

Codesystem	9.1 negativ	9.2 positiv	9.3 keine Meinung...
6 Nutzungserfahrungen mit Heizsystem			
6.1 System an sich	12	8	2
6.2 Tablet	11	5	
6.3 Abrechnung / Verbrauchsrückmeldung	4	6	1
6.4 App	2	3	
6.5 Lernprozesse + Einweisung	11	7	
6.6 Schalter	2	1	
6.8 Warmwasser	2		
SUMME	44	30	3



Heatmap: Bewertungen der Nutzungserfahrungen (CRB, Treffer pro Dokument nur 1 Mal angezeigt)

4. Ergebnisse – Nutzungserfahrungen mit Heizsystem

Codesystem	6	5	4
	Vielverbraucher	Niedrigverbraucher	andere Auffälligkeiten
6 Nutzungserfahrungen mit Heizsystem			
6.1 System an sich			
6.1.4 Heizkörper/Zimmer heizt/zu warm (trotz...)	4	4	3
6.1.5 Heizkörper/Zimmer nicht warm genug	1		3
6.1.6 Heizkörper/Zimmer teils zu warm, teils zu kalt	1		1
6.1.7 Temperatur Heizkörper/Zimmer/Wohnung angenehm		2	
6.1.8 Funktionsweise der Heizungsteuerung nicht nachvollziehbar	3	2	1
6.1.9. Funktionsstörung/Defekt/technischer Fehler	2	2	
6.1.10 Heizungssystem zu träge/Aufheizen Wohnung dauert lang	1		1

Anzahl an Äußerungen zu Subcodes von 6.1: System an sich, nach Vergleichsgruppen (Code-Matrix-Browser; Analyseeinheit: Dokumente)

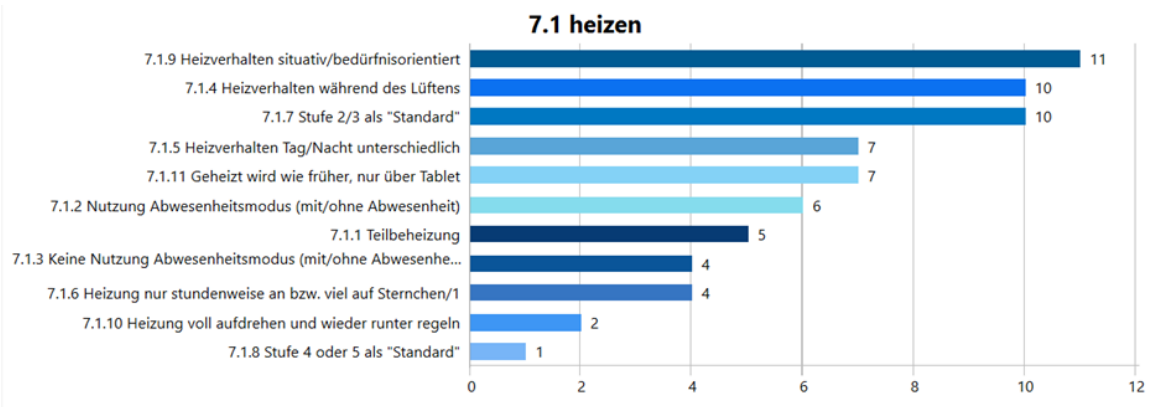
Nutzungserfahrungen mit Heizsystem

- keine großen Unterschiede zw. Vergleichsgruppen, Vielverbraucher bewerten System kritischer
- Bedürfnisse stimmen nicht mit den automatischen Steuerungsfunktionen überein → Unzufriedenheit
- Unsicherheit bei Mensch-Technik-Interaktion, z.B. bei fehlender Reaktion auf manuelle Einstellungen

Kenntnisse und Defekte

- Teilw. Anpassungen der systemischen Einstellungen durch Mieter
- Möglichkeit, individuelle Einstellung nach Raumfunktion vorzunehmen: nicht allen bekannt
- Techn. Störungen: Ursache für negative Erfahrungen oder Unsicherheiten, Probleme wurden nicht immer sofort bemerkt (z.B. Fehlprogrammierung des Tablets)

4. Ergebnisse – Verhaltensweisen



Anzahl vergebener Subcodes zu 7.1 (Subcode Statistik; Analyseeinheit: Dokumente; n =15).

Forschungsfragen

- Wie wird im Allgemeinen geheizt? Stufe, Dauer? Routine oder situativ?
- Wie wird das System genutzt? Verändert das System das Heizverhalten?
- Zeigen sich Unterschiede zwischen Viel- und Niedrigverbrauchern?
- Welche Bedürfnisse stehen im Zusammenhang mit dem Heizverhalten?

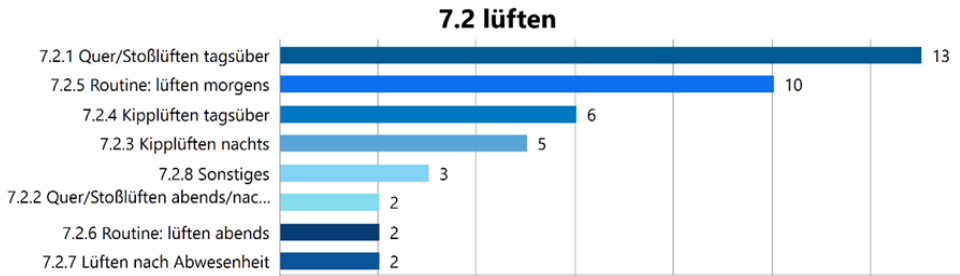
4. Ergebnisse – Verhaltensweisen: Heizen

Codesystem	6 Vielverbraucher	5 Niedrigverbraucher	4 andere Auffälligkeiten	SUMME
7 Verhaltensweisen				0
7.1 heizen				0
7.1.1 Teilbeheizung	1	2	2	5
7.1.2 Nutzung Abwesenheitsmodus (mit/ohne Abwesenheit)	3	2	1	6
7.1.3 Keine Nutzung Abwesenheitsmodus (mit/ohne Abwesenheit)	1	2	1	4
7.1.4 Heizverhalten während des Lüftens	4	4	2	10
7.1.5 Heizverhalten Tag/Nacht unterschiedlich	2	3	2	7
7.1.6 Heizung nur stundenweise an bzw. viel auf Sternchen/1	1	3		4
7.1.7 Stufe 2/3 als "Standard"	4	3	3	10
7.1.8 Stufe 4 oder 5 als "Standard"	1			1
7.1.9 Heizverhalten situativ/bedürfnisorientiert	5	2	4	11
7.1.10 Heizung voll aufdrehen und wieder runter regeln			2	2
7.1.11 Geheizt wird wie früher, nur über Tablet	3	2	2	7
Σ SUMME	25	23	19	67

Anzahl an Äußerungen zu Subcodes von 7.1: heizen, nach Vergleichsgruppen (Code-Matrix-Browser; Analyseeinheit: Dokumente)

- Heizverhalten unterschiedlich (vgl. 7.1.6 – 7.1.9), ca. Hälfte heizt „wie früher“ (7.1.11)
- „situatives bzw. bedürfnisorientiertes“ Heizverhalten ebenso häufig wie Stufe 2/3 als „Standard“
- Zusammenhang zw. niedrigem Verbrauch und sparsamen Heizverhalten (7.1.6)
- Zusammenhang zw. „situativem bzw. bedürfnisorientierten“ Heizverhalten und Vergleichsgruppen
- Kein auffälliger Zusammenhang zw. Nutzung des Abwesenheitsmodus oder der Stufe 2/3 als Standard und Vergleichsgruppen → Lüftungsverhalten?

4. Ergebnisse – Verhaltensweisen



Anzahl vergebener Subcodes zu 7.1 und 7.2 (Subcode Statistik; Analyseeinheit: Dokumente; n =15).

Forschungsfragen

- Wie wird im Allgemeinen gelüftet? Kipp- oder stoßlüften? Für wie lange?
- Folgt das Lüftungsverhalten einer Routine oder erfolgt es spontan, nach Bedarf?
- Zeigen sich Unterschiede zwischen Viel- und Niedrigverbrauchern?
- Gibt es Parallelen zum Heizverhalten?
- Welche Bedürfnisse stehen im Zusammenhang mit dem Lüftungsverhalten?

4. Ergebnisse – Verhaltensweisen: Lüften

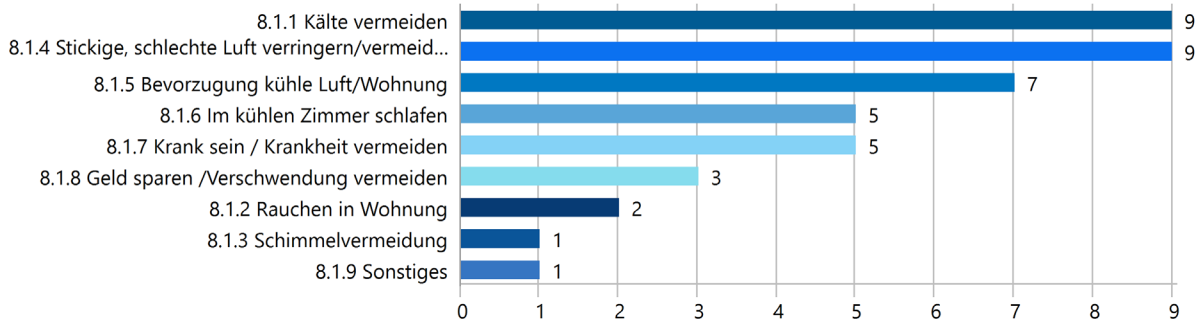
Codesystem	6 Vielverbraucher	5 Niedrigverbraucher	4 andere Auffälligkeiten	SUMME
7 Verhaltensweisen				0
7.2 lüften				0
7.2.1 Quer/Stoßlüften tagsüber	5	4	4	13
7.2.2 Quer/Stoßlüften abends/nachts	1		1	2
7.2.3 Kipplüften nachts	2		3	5
7.2.4 Kipplüften tagsüber	3	1	2	6
7.2.5 Routine: lüften morgens	4	3	3	10
7.2.6 Routine: lüften abends	1	1		2
7.2.7 Lüften nach Abwesenheit	1	1		2
7.2.8 Sonstiges	2	1		3
Σ SUMME	19	11	13	43

Anzahl an Äußerungen zu Subcodes von 7.7: lüften, nach Vergleichsgruppen (Code-Matrix-Browser; Analyseeinheit: Dokumente)

- Die meisten Befragten praktizieren tägliches Quer/Stoßlüften (7.2.1) im Rahmen einer Routine morgens (7.2.5), vereinzelt auch am Abend oder nach Abwesenheit
- Verbrauchsgruppen verteilen sich überwiegend gleich in Bezug auf das Quer/Stoßlüften tagsüber
- Unterschiede beim Kipplüften deutlicher: sowohl nachts (7.2.3) als auch tagsüber (7.2.4) überproportional Vielverbraucher sowie die Gruppe mit „anderen Auffälligkeiten“ vertreten

4. Ergebnisse – Ursachen für Verhalten - Bedürfnisse

8.1 Bedürfnisse



Anzahl vergebener Subcodes zu 8.1 Bedürfnisse (Subcode Statistik; Analyseeinheit: Dokumente; n =15).

- Bedürfnisse als Ursache für das berichtete Heiz- und Lüftungsverhalten
- Zentrale Bedürfnisse
 - Heizen: Vermeiden von Kälte
 - Lüften: stickige und schlechte Luft verringern oder vermeiden
- Geld sparen oder Verschwendung vermeiden nicht zentral, Komfort scheint für die Mehrheit wichtiger zu sein

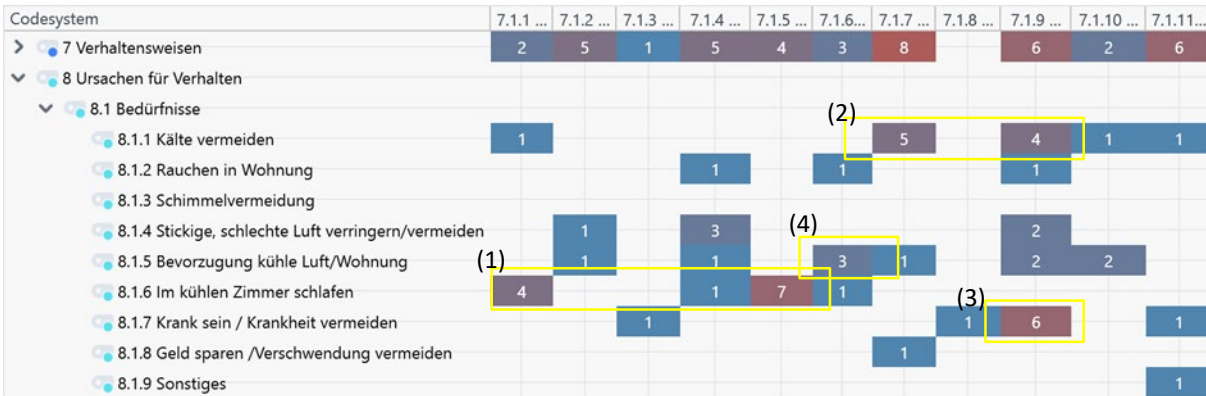
4. Ergebnisse – Ursache für Verhalten: Bedürfnisse

Codesystem	6	5	4	SUMME
8 Ursachen für Verhalten				0
8.1 Bedürfnisse				0
8.1.1 Kälte vermeiden	3	3	3	9
8.1.2 Rauchen in Wohnung	1		1	2
8.1.3 Schimmelvermeidung	1			1
8.1.4 Stickige, schlechte Luft verringern/vermeiden	4	2	3	9
8.1.5 Bevorzugung kühle Luft/Wohnung	2	3	2	7
8.1.6 Im kühlen Zimmer schlafen		2	3	5
8.1.7 Krank sein / Krankheit vermeiden	3	1	1	5
8.1.8 Geld sparen /Verschwendung vermeiden		3		3
8.1.9 Sonstiges			1	1
Σ SUMME	14	14	14	42

8.1 Bedürfnisse als Ursachen für das Heiz- und Lüftungsverhalten nach Vergleichsgruppen (Code-Matrix-Browser; Analyseeinheit: Dokumente)

- Bedürfnis, Kälte zu vermeiden (8.1.1) in allen Gruppen vertreten
- Bedürfnis, stickige/ schlechte Luft zu verringern oder zu vermeiden (8.1.4) ist bei Vielverbrauchern und Haushalten mit anderen Auffälligkeiten stärker ausgeprägt
- Zusammenhang Krank sein / Krankheit vermeiden (8.1.7) sowie der Einstufung des Haushalts als Vielverbraucher deutlich, höhere benötigte Raumtemperaturen werden mit Krankheit begründet
- Bedürfnis, Geld zu sparen und/oder Verschwendung zu vermeiden (8.1.8) → nur Niedrigverbraucher

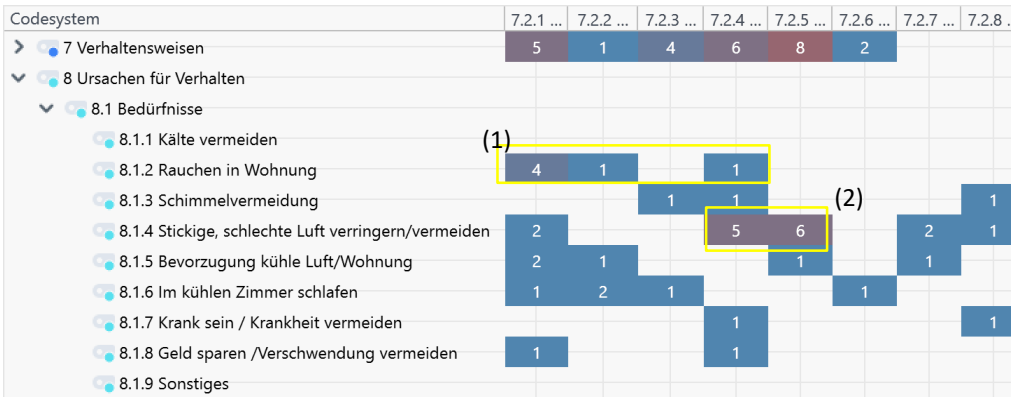
4. Ergebnisse – Bedürfnisse: Zusammenhang mit Heizverhalten



8.1 Bedürfnisse in Abhängigkeit des Heizverhaltens (Code-Relations-Browser; Analyseeinheit: Dokumente; Art der Analyse: Überschneidung von Codes **am Segment**)

- (1) Zshg. Bedürfnis, im kühlen Zimmer schlafen mit Teilbeheizung der Wohnung und untersch. Heizverhalten Tag und Nacht
- (2) Zshg. Kälte vermeiden mit Stufe 2/3 als „Standard“ & situativem bzw. bedürfnisorientiertem Heizverhalten
- (3) Zshg. Krankheit/Krankheit vermeiden mit situativem bzw. bedürfnisorientiertem Heizverhalten
- (4) Zshg. Bevorzugung kühle Luft mit Heizung nur stundenweise an / auf * /1

4. Ergebnisse – Bedürfnisse: Zusammenhang mit Lüftungsverhalten



8.1 Bedürfnisse in Abhängigkeit des Lüftungsverhaltens (Code-Relations-Browser; Analyseeinheit: Dokumente; Art der Analyse: Überschneidung von Codes **am Segment**)

- Zsgh. Rauchen in der Wohnung & häufigem lüften
- Zsgh. Stickige, schlechter Luft verringern/vermeiden & Kipplüften tagsüber und morgendliches Lüften

5. Fazit – System (Kairos)

Einweisung, Bedienungsfreundlichkeit

- ausführliche Einführung und Erklärung des Heizungssystems und des Tablets ist wichtig → evtl. nach Eingewöhnung aktiv nachfragen seitens CommunityManagement
- Bedienungsfreundlichkeit kann deutlich verbessert werden
- potenzielle Vorteile des Heizungssystems bzw. der Profile werden meist nicht erkannt / realisiert

„Frostschutz“einstellung

- konterkariert in Kombination mit Temperaturfühlern unter dem Fenster Selbstwirksamkeit bei Heizverhalten → Probleme in erster Linie an Schnittstelle Heizen & Lüften
- Widerspruch mit Bedürfnis einiger Bewohner, nachts im Winter bei gekipptem Fenster zu schlafen
- Kipplüften nachts & tagsüber → hohe Verbräuche, u.a. ggf. durch ungewolltes Heizen

Verbesserungswünsche

- externe Heizungssteuerung (App), Temperatureinstellung, bessere Bad-Heizung

5. Fazit – Verbrauchsverhalten und Bedürfnisse

Bedeutung von Kairos für das Heizverhalten und den Heizverbrauch

- System wird so wie intendiert selten genutzt, Bewohner haben sich damit arrangiert und ihre eigenen Lösungswege gefunden, um „Schwachstellen“ zu umgehen (z.B. Nutzung des Abwesenheitsmodus)
- Hohe Verbrauchsvarianzen zwischen Wohnungen und Bewohnern – wie bei Studien ohne Kairos („Fehlverhalten“ wird nicht verhindert)
- Ein Teil der Befragten beschäftigt sich kaum mit dem System um die Raumtemperatur zu regulieren (mit Nutzerprofilen auch intendiert). Automatische Absenkung während des Lüftens nicht zuverlässig → Mehrverbrauch, wenn Heizung nicht während des Lüftens ausgestellt wird

Faktoren für „Vielverbrauch“

- Messdaten und berichtetem Heizverhalten zufolge sind hohe Thermostateinstellungen bzw. gemessene Raumtemperaturen nicht entscheidend für Vielverbrauch der Interviewten, vielmehr häufiges/langes Kipplüften

Hopf, Christel (2012): Qualitative Interviews – ein Überblick, in: Flick, Uwe; von Kardorff, Ernst; Steinke, Ines (Hrsgs): Qualitative Forschung. Ein Handbuch. Rowohlt, S. 349-360.