

Smart Home – Chance für Klimaschutz oder Vision der Technikbegeisterten?

Vivian Frick, Johanna Pohl & Friederike Rohde
Berlin, 20. Juni 2022

Was sind Smart Homes?

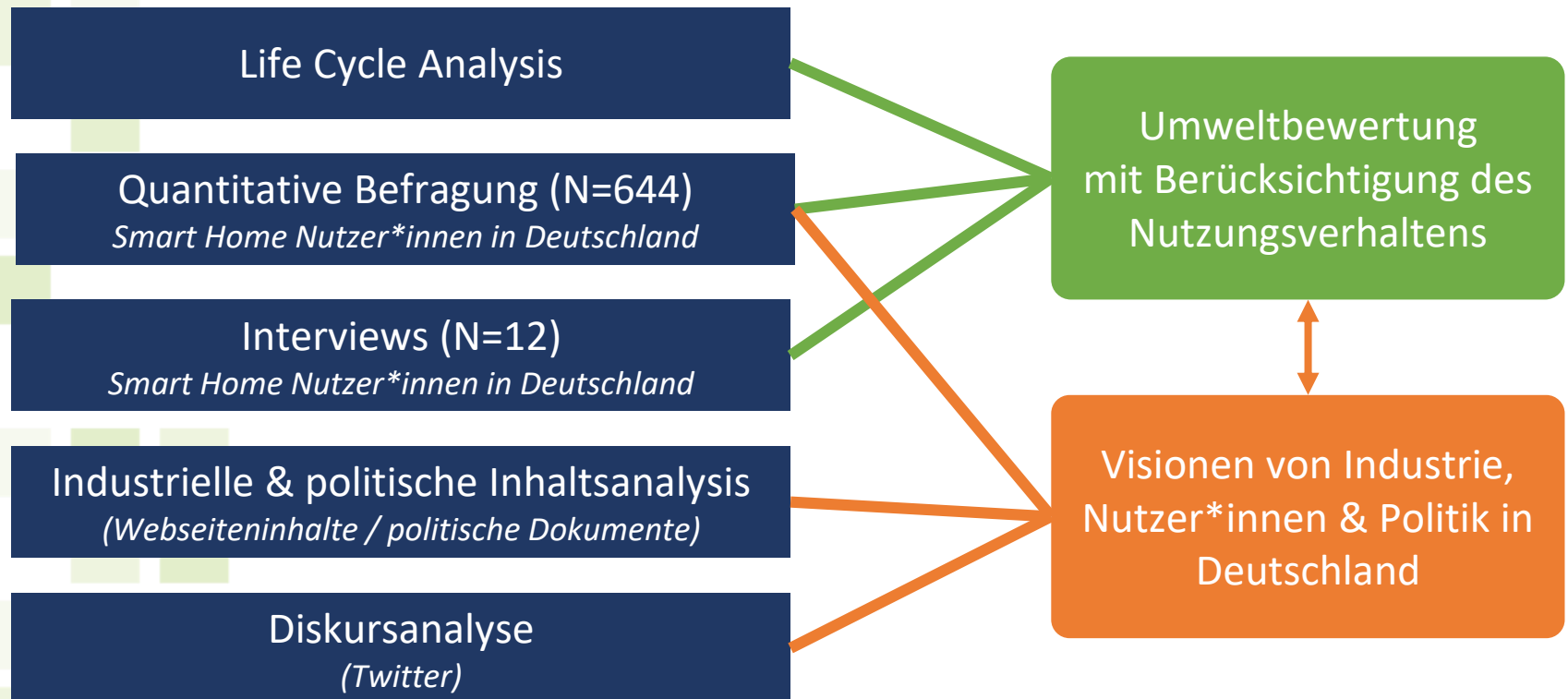
Smart homes are homes *“in which a communications network links sensors, appliances, controls and other devices to allow for remote monitoring and control by occupants and others”*



Wie grün ist das Smart Home?

- *Leisten Smart Homes einen Beitrag zur allgemeinen Reduktion der Umweltbelastung?*
 - *Welche Umweltbelastung und Einsparungseffekte gehen von den tatsächlich in Deutschland genutzten Smart Homes aus?*
 - *Wie werden Smart Homes von Industrie, Nutzenden und Politik in Deutschland wahrgenommen und gestaltet?*

Interdisziplinäres Untersuchungsdesign



Quantitative Befragung: Gründe für Nutzer*innen, ein Smart Home mit smart heating zu verwenden

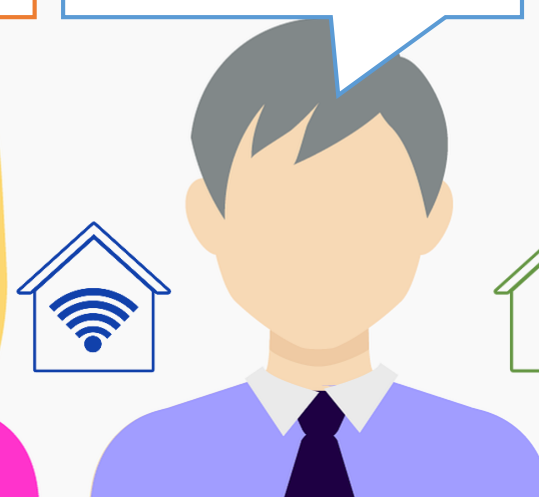
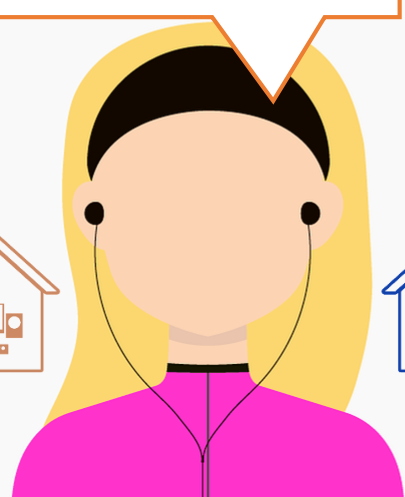
Beispiele: Ich benutze ein Smart Home-System, weil ...

... ich die Sicherheit im Haus verbessern möchte .

... ich in meiner ganzen Wohnung Unterhaltungsdienste nutzen / online einkaufen kann.

... ich Spaß an der Nutzung intelligenter Systemen habe.
... es viel Komfort bietet.

... ich Energie / Ressourcen / Geld sparen kann.



Sicherheit

$M(SD) = 4.06 (1.10)$

Konsumieren

$M(SD) = 2.79 (1.19)$

Technikbegeisterung

$M(SD) = 4.23$

Energiesparen

$M(SD) = 4.24(0.80)$

→ die meisten Nutzer*innen empfanden eine Kombination aller Motive als relevant für die Nutzung eines Smart Home

→ Energiesparverhalten und Heiztemperatur werden durch die Motive des Energiesparens (positiv) und des Konsumierens (negativ) vorhergesagt

Visionen von Smart Homes in Deutschland

Industrie: Smart Home soll komfortabel, sicher, einfach und unkompliziert sein

Benutzer: Smart Home soll entlastend, modern, sicher und kontrollierbar sein

Politik: Ökologisches Smart Home, für den Klimaschutz "Made in Germany"

- ↓
- Prognose von Energieeinsparungen & Reduktion CO₂-Emissionen

↓ *Legitimierungsstrategien*

- ↓
- Energieeinsparungen
 - Klimaschutz

- Kontrolle
- Sicherheit

- Personalisierung
- Vereinfachung
- Bereicherung des Alltags

Beispiele – Visionen der drei Akteure

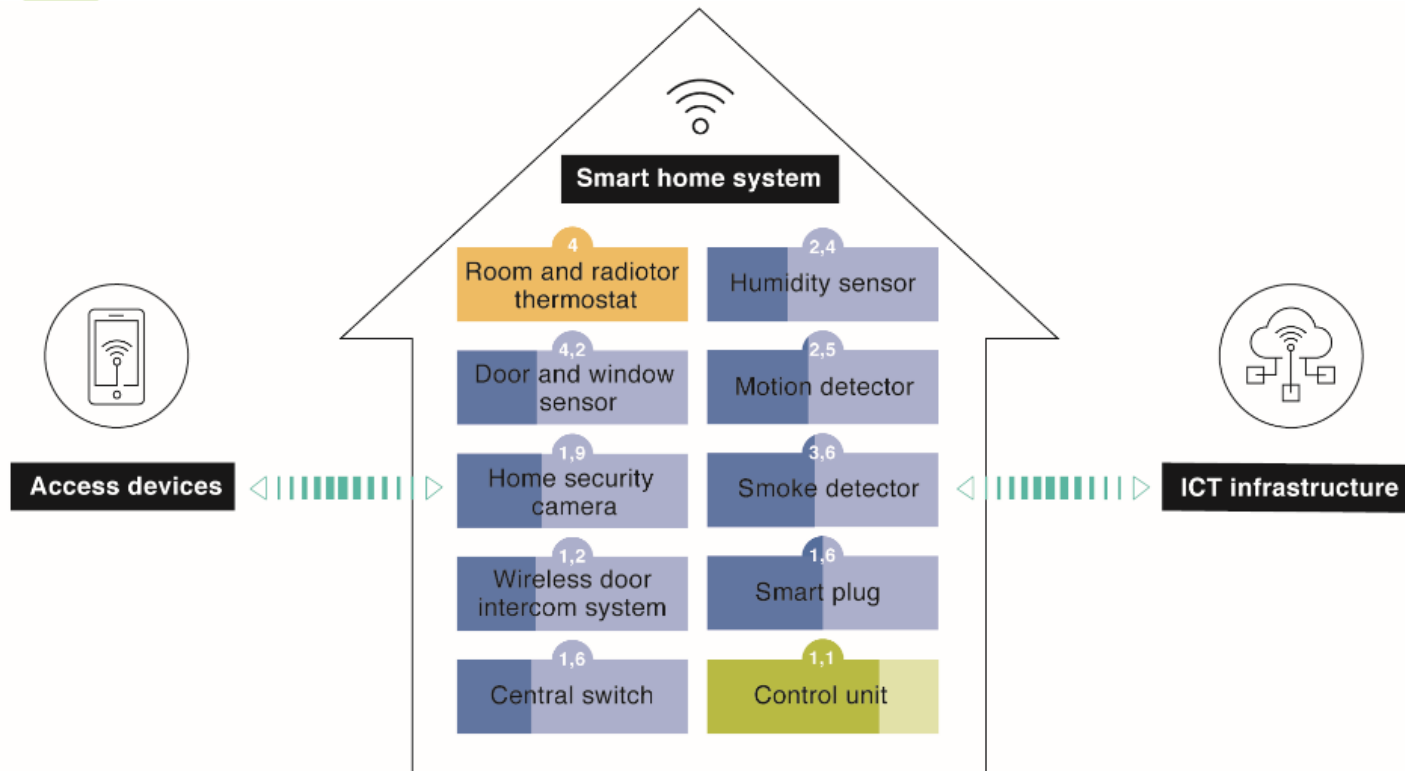
„Kommunizieren Sie von überall aus mit Ihrem Haus [...]. Ihr Zuhause wartet auf Sie: Heizung, Jalousien und Beleuchtung können intelligent gesteuert werden. [...] Steuern Sie Ihre gesamte Haustechnik mit nur einer Berührung.“
(Gira 2019)

Es ist lustig, wenn die Frau anruft und sagt: "Räum die Spülmaschine aus, ich habe gerade eine Push-Nachricht bekommen, das Programm ist fertig. [Lachen]" (Interview #2)

"[...] ein wichtiges Kriterium für den Erfolg von Klimaschutzmaßnahmen ist, inwieweit breite Bevölkerungsschichten die Lösungen akzeptieren und mittragen können. In diesem Zusammenhang haben Technologien für das Smart Home ein enormes Potenzial." (Smart Living Office im BMWi 2019: 1)

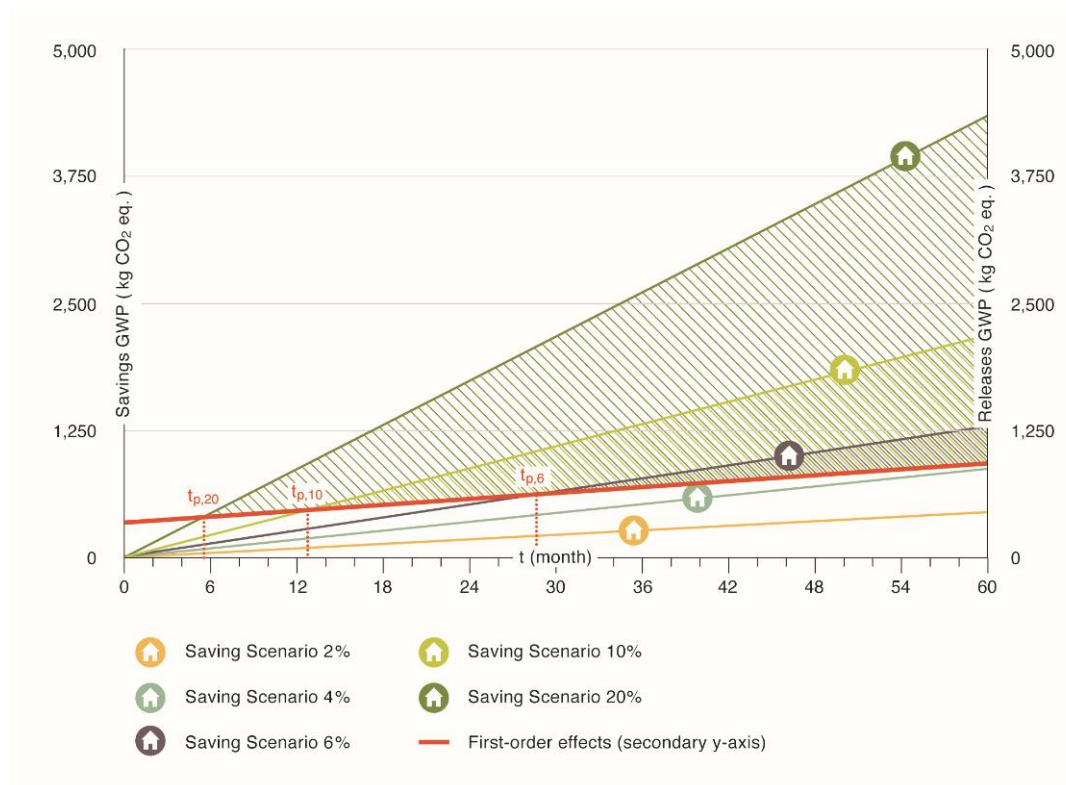
Umwelteffekte durch Smart Homes

Definition des **durchschnittlichen Smart Homes** in Deutschland auf der Grundlage unserer quantitativen Nutzerbefragung

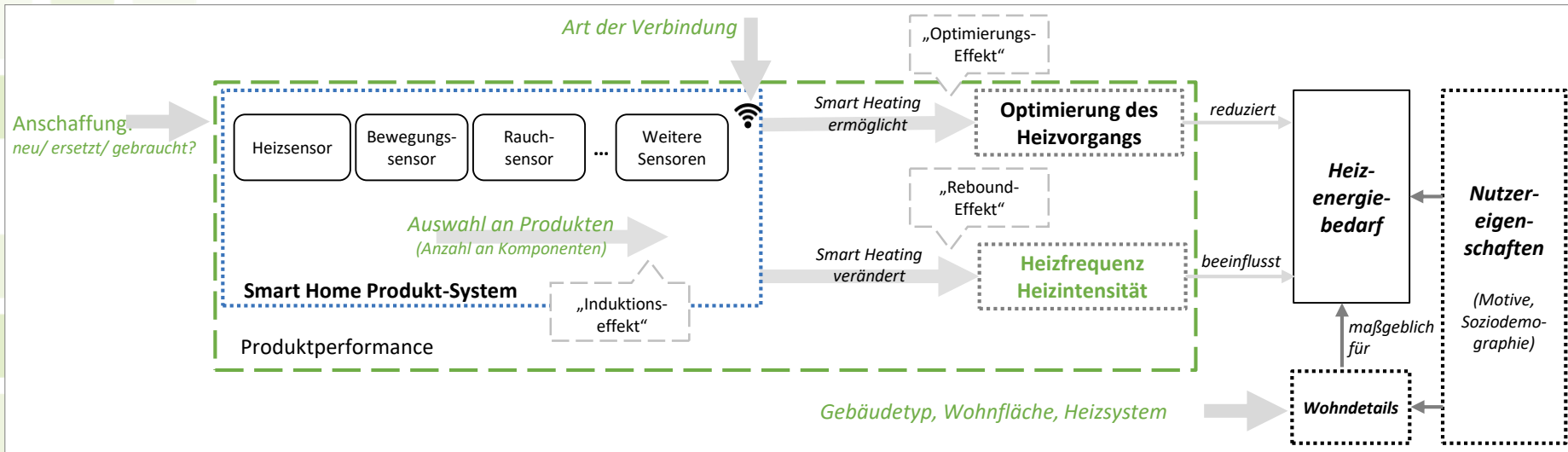


Umwelteffekte durch Smart Homes

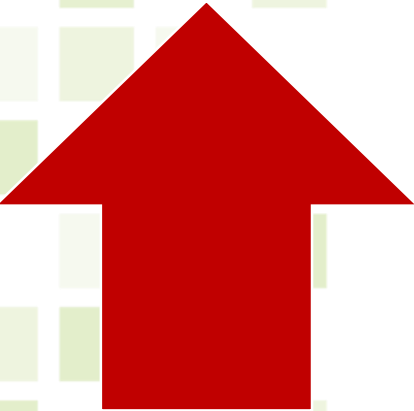
Es sind **Nettoersparnisse** von THG-Emissionen und Energie möglich, wenn jährlich mindestens 6 % Heizenergie eingespart werden



Es ist komplex.




Einflussfaktoren der Produktperformance



Zunahme von Umweltbelastungen

- Produktion, Betrieb und Entsorgung von Smart Home
- Verändertes Nutzungsverhalten



Abnahme von Umweltbelastungen

- Optimierung von Heizenergie
- Verändertes Nutzungsverhalten



Lifestyle?
Motivation der
Nutzenden?

Technik ganzheitlich bewerten

Nutzungsperspektiven

Nutzungsverhalten: Veränderung von Verhaltensmustern;

Entscheidungen: Anzahl und Größe der Geräte;

Umfang: z.B. Effekte der Automatisierung auf umweltfreundliches Verhalten

Aspekte produktorientierter Modellierung

Strombedarf der Geräte und IKT-Infrastruktur, Beschaffung von Rohstoffen, Nutzungsdauer der Geräte “Effizienz”

Das Potential von
Smart Home

Interdisziplinäre Ansätze

Primäre Datenquellen:

Sustainable Living Lab, Umfragen, Interviews, Maßnahmen

Sekundäre Datenquellen:

Haushaltspanele, Einnahme- und Ausgabestatiken

Aspekte nutzungorientierter Modellierung

Effekte von Automation/ Substitution auf Energiebedarf, Änderung der damit verbundenen Verhaltensmuster, Nutzungsdauer anderer Geräte, Systemerweiterung

Smart Home – Chance für Klimaschutz oder Vision der Technikbegeisterten?

Weiterführende Fragen...

- Gibt es ähnliche oder konfligierende Erfahrungen in anderen Forschungsprojekten?
- Welche Anforderungen können wir für eine ganzheitliche Umweltbewertung ableiten?
- Welche Maßnahmen auf Ebene der untersuchten Akteure (Nutzende, Unternehmen, Politik) können dazu beitragen, dass Smart Homes nachhaltig werden?



Danke <3

www.sustainable-digitalization.org

Vivian Frick, Johanna Pohl & Friederike Rohde