Feldforschung zur Luftqualität im Pflegeheim:
Eine Vorstellung der Initiative DUCAH
(Digital Urban Center for Aging & Health)

HEINZ TROX STIFTUNG

AACHENER TAG DER LUFTQUALITÄT
& NACHHALTIGER ZUKUNFTSRAUM PFLEGE

Prof. Dr. Dr. Thomas Schildhauer

Aachen, 20. September 2022

Wie wollen wir das Leben als Alte länger gut gelebt haben?

Stephan A. Jansen, DUCAH Gründungskoordinator
aus: brand eins 11/2020

„Altern ist eine spannende Zeitreise“

Eine ambitionierte Kooperation will Erkenntnisse verschiedener Fachrichtungen zusammentragen, um das Leben im Alter selbstbestimmter zu machen.

Wie, erklärt der Projektkoordinator Stephan A. Jansen.

brandeins: Herr Jansen, in Berlin entsteht zurzeit ein interdisziplinäres Zentrum namens Digital Urban Center for Aging & Health (DUCAH), Sie werden zum Projektkoordinator berufen. Was reizt Sie als Ökonom und Soziologe am Thema?

Stephan A. Jansen: Altern ist eine spannende Zeitreise – hochgrafisch und in der Forschung. Und die demografisch gut programmierbaren Märkte spiegeln den gigantischen Bedarf. Wir gehen für das Jahr 2020 von rund 34 Milliarden Euro Umsatz allein in der stationären Pflege in Deutschland aus und von knapp 20 Milliarden Euro ambulant. In zehn Jahren sollen es erwa 12 Milliarden mehr sein. 2017 kam die Pflegeversicherung für circa 3,4 Millionen Menschen auf, 2050 sollen es rund fünf bis sechs Millionen sein.

Der in 2030 erforderliche Pflegekräftebedarf wird bei knapp 2,2 Millionen Beschäftigten liegen – 300 000 mehr als bisher. Und das wird nicht ausreichen, schon heute arbeiten geschätzt eine halbe Million Betreuungskräfte schwarz. Der Ausländeranteil in der Altenpflege wächst exzent, von 8 Prozent heute auf 14 Prozent in fünf Jahren. Die Arbeitslosenquote in der Pflege insgesamt liegt bei einem Prozent. Verbunden mit spezifischen Produkten und weiteren Dienstleistungen für Senioren könnte dieser Teil der Gesundheitsbranche der wahre Jungbrunnen für unsere sich transformierende Wirtschaft werden.

Die großen Tech-Konzerne haben das Thema bereits entdeckt: Amazon, Apple, Facebook und Google investieren seit Längerem und schicken sich an, den westlichen Gesundheitsmarkt zu dominieren.

Und deren Tonlage ist wie gewohnt unbescheiden: „Death is death!“ oder zumindest: „Death will be optional.“ Deshalb hat sich eine besondere Kooperation gebildet, um einen europäischen Gegenentwurf zu entwickeln. Mit dabei sind das Alexander von Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft, das Einstein Center Digital Future, das Weizenbaum-Institut mit den dahinterstehenden Berliner Wissenschaftseinrichtungen sowie die Charité. Das Ziel ist es, zwischen Staat, Markt und Zivilgesellschaft zu vermitteln – und zwar mit dem Fokus auf inklusive Quartiersentwicklung.

Was hat das Altern mit Stadtentwicklung zu tun?

In seinem Buch „Stress and the City“ hat der Neuro-Urbanist Mazda Adli sehr klar formuliert: Die Stadt, der Kiez, muss die Lösung sein – und nicht zum Auslöser von Krankheit werden. Konkret heißt das: Das Quartier der Zukunft muss wesentliche Potenziale für eine individuellere, vernetztere, vorsorgendere, würdevollere und zugleich günstigere Gesundheit in hoher Selbstbestimmtheit ermöglichen. Das beinhaltet Wohnen, Mobilität und Sozialraumintegration ein. Denn das wissen wir längst: Alter ist gestaltbar – und gestaltetes Alter schenkt uns Jahre. Es geht nicht nur darum, wie wir leben wollen, die richtige

136

brandeins 12/20

DUCAH ist ein **menschenzentriertes** Forschungscenter mit

Besser-leben-Quartieren für digitale und soziale Innovationen im Gesundheitswesen.

»DUCAH-Genossenschaft i.Gr.«
forscht am **Ort des Geschehens:**
in **Stadtquartieren**, in **Pflegequartieren** und in **Krankenhäusern.**

Aus diesen Perspektiven heraus haben wir DUCAH auf den Weg gebracht

Menschenzentriertes Vorgehen, um...

... sicherzustellen, dass Individuen in ihren **Fähigkeiten** bestärkt werden, den Alltag in gesunden Lebensräumen zu bewältigen.

INDIVIDUUM

... Technik so zu reflektieren, dass damit verbundene **kulturelle und soziale Faktoren** berücksichtigt werden, beispielsweise Erwartungen und Werte.

GESELLSCHAFT

... soziale, digital gestützte Innovationen auf den Weg zu bringen, die Beschäftigten und Nutzer*innen wirklichen **Nutzen** bringen. Einbeziehen der Akteure in jedem Entwicklungsschritt.

GESUNDHEIT & PFLEGE

... einen Entwurf für digital- und **sozial-innovatorische Infrastrukturen** zu entwickeln, in denen Menschen länger in ihrem Umfeld leben können.

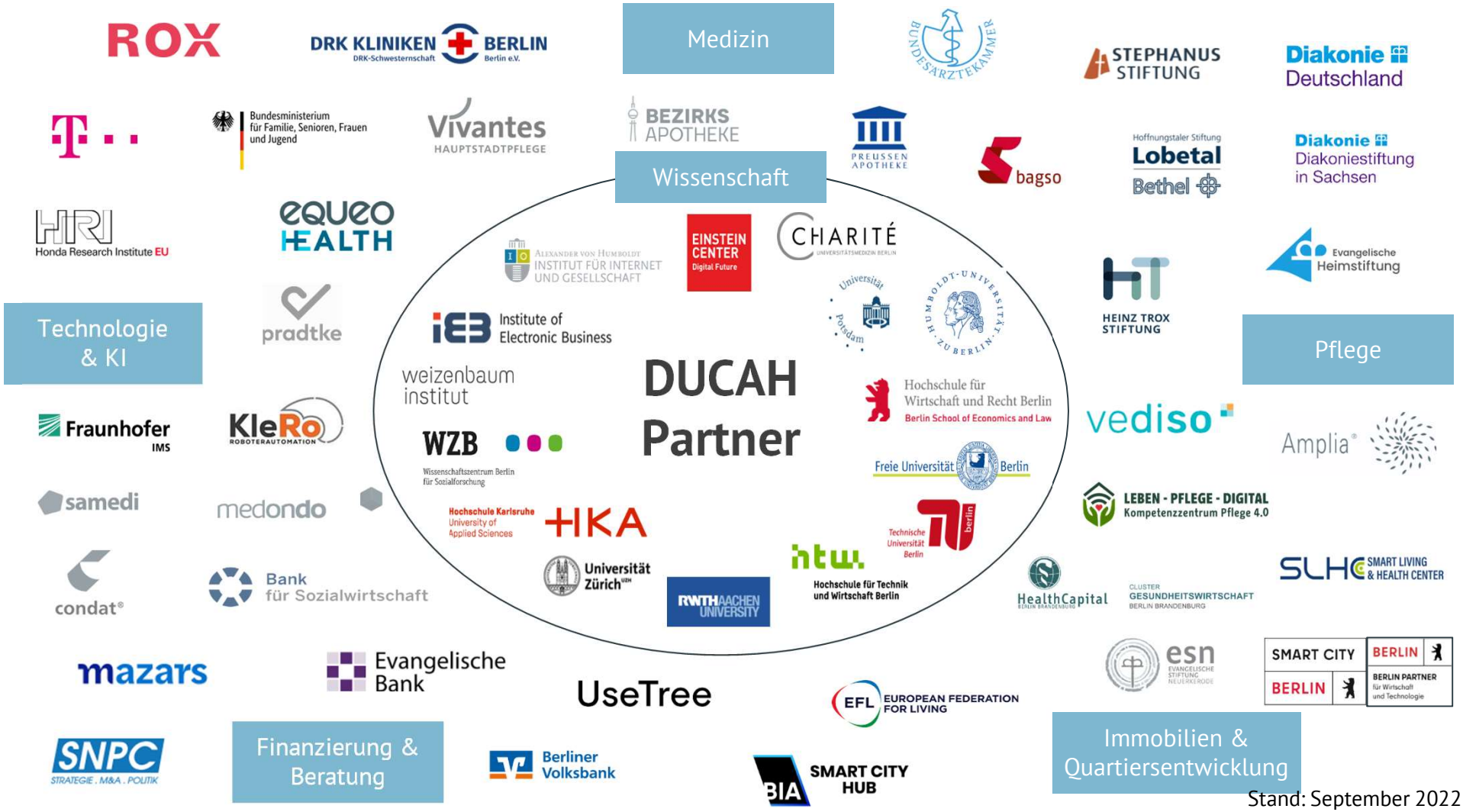
URBANISIERUNG & IMMOBILIEN

... individuelle Datenkontrolle und Nutzersouveränität umfassend sicherzustellen, so dass Datenspenden in der Forschung genutzt werden können.

DATENSOUVERÄNITÄT

... Unternehmen mit Gesundheitsakteuren erfolgreich zusammenzubringen für verbesserte Healthcare-Lösungen und neue datengetriebene Geschäftsmodelle.

UNTERNEHMERTUM



Stand: September 2022

Gründung der DUCAH Genossenschaft

Vielfalt, Selbstverantwortung und Transparenz in der Organisationsform abbilden

- Gleichberechtigung
- Transparenz
- Solidarität
- Mitsprache

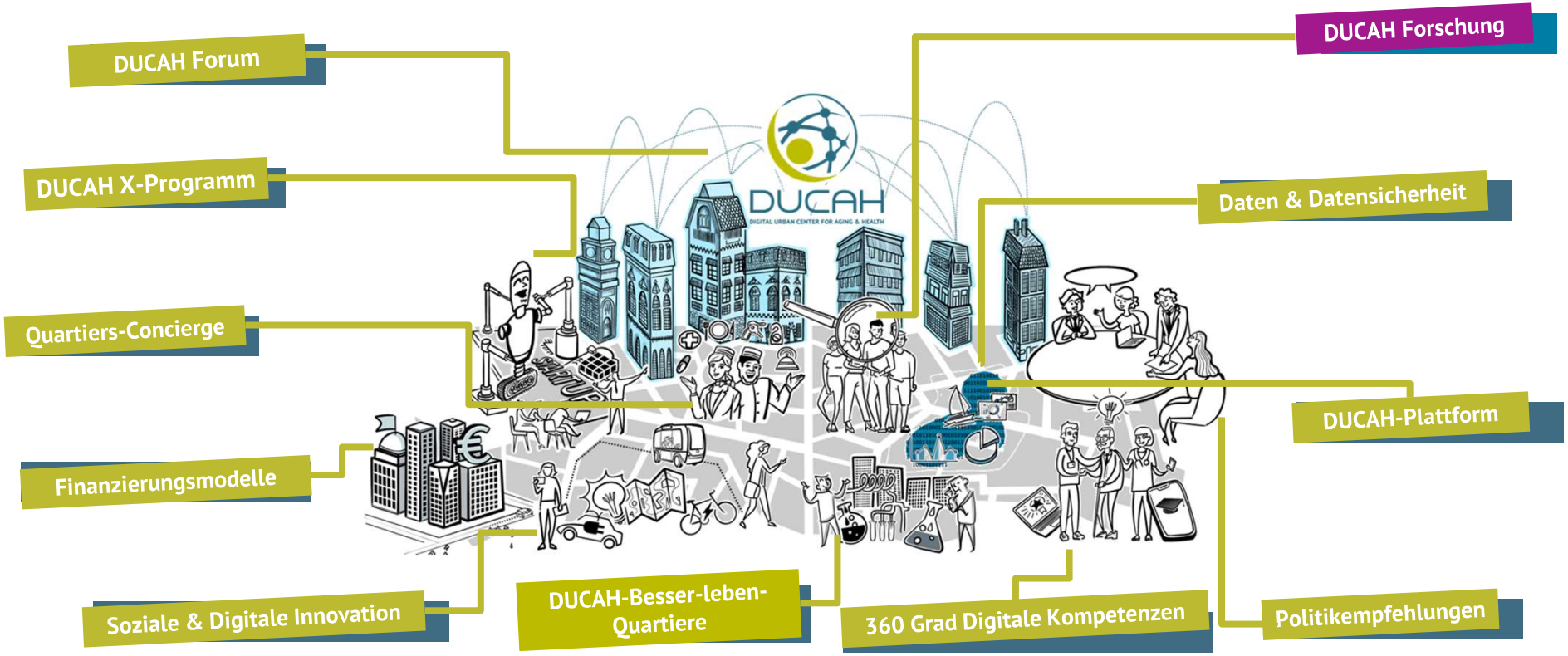
- Selbstverwaltung
- Engagement
- Selbstverantwortung

Gründung am 20. Juli 2022

Gemeinsam Handeln,
gemeinsam Denken, gemeinsam Entwickeln, gemeinsam Wirtschaften, gemeinsam Nutzen.

Gemeinsam Digitalisierung, Gesundheit und Quartier neu denken

Ausgewählte DUCAH Forschungs- und Leistungselemente



Fokus: DUCAH-Forschung

Wirksamer Wissenschafts- und Forschungstransfer für Sozialunternehmen, Politikberatung, Unternehmen, Quartiere und insbesondere für die Menschen.

FORSCHUNG UND BEGLEITFORSCHUNG

THEMENCLUSTER

- Quartiersentwicklung & Pflegeimmobilien
- Robotik & Roboterethik
- Data & Society Interface
- Innovation & digitale Geschäftsmodelle
- Daten-souveränität
- Wissens-management
- KI
- Pflegearbeit
- Integrierte Versorgung
- Plattformen in der Pflege
- Start-ups & Etablierte

GEPLANTE DUCAH-LEHRSTÜHLE

- Lehrstuhl für Urbane Innovationen für gesunde Städte
- Lehrstuhl für Digitale Gesundheitstechnologie, Robotik & KI
- Lehrstuhl für Data Governance im Digitalen Leben
- Lehrstuhl für Gesundheitsökonomie & -organisation der Dig. Gesellschaft
- Lehrstuhl für Digital Health Social Entrepreneurship

Fokus: DUCAH-Forschung

Multidisziplinäres Forschungsteam in Berlin und darüber hinaus.

Prof. Dr. Dr. Thomas Schildhauer
Initiator DUCAH
Vorstand Stiftung Internet und Gesellschaft, Forschungsdirektor HIIG

Prof. Dr. Stephan A. Jansen
Gründungskoordinator DUCAH
Gründungspräsident Zeppelin Universität, Gesellschaft für Urbane Mobilität BICICLI wiss. Politikberater der Bundesregierung

Prof. Dr. Dr. Felix Balzer
Mit-Initiator DUCAH
Professor für »Medical Data Science« Direktor des Instituts für Medizinische Informatik der Charité - Universitätsmedizin Berlin

Annika Ulich
Wissenschaftliche Koordinatorin DUCAH
Koordination Gründungsforum, HIIG Mitarbeiterin im Forschungsprogramm »Daten, Akteure, Infrastrukturen«

Prof. Wolfgang Hünnekens
Mit-Initiator DUCAH
UdK Berlin Honorarprofessur »digitale Kommunikation«, Gründer Institute of Electronic Business | IEB, Geschäftsführer »von Neuem«

Prof. Dr. Felix Biessmann
ECDF, Berliner Hochschule für Technik »Maschinelles Lernen«

Prof. Dr. Philipp Staab
ECDF, HU Berlin »Soziologie der Zukunft der Arbeit«

Prof. Dr.-Ing. Rita Streblow
ECDF, RWTH Aachen »Gebäude- und Raumklimatechnik«

Prof. Dr. Christian Meske
ECDF, FU Berlin »Wirtschaftsinformatik«

Prof. Dr. Florian Tschorsch
ECDF, TU Berlin »Distributed Security Infrastructures«

Prof. Dr. Daniel Fürstenau
Copenhagen Business School und Charité »Digitale Transformation«

Prof. Dr. Daniel Michelis
Direktor Institute of Electronic Business, »Digitale Kommunikation«

Prof. Dr.-Ing. Adam Wolisz
ECDF, TU Berlin »Kommunikationsnetze und Protokoll- Engineering«

Prof. Dr. Tabea Flügge
Oberärztin Charité, ECDF »Digitale Technologien für die Rekonstruktion von komplexen Gesichtsdefekten«

Dr. Thorsten Schaaf
Wissenschaftliche Leitung für DUCAH im Institut für Medizinische Informatik, Charité, Leiter AG Sozio-Technische Medizin / AG Lehre und Consulting

Prof. Dr. Björn Scheuermann
TU Darmstadt, »Communication networks«

Dr. Jörg Pohle
HIIG Forschungsprogrammleiter »Daten, Akteure, Infrastrukturen«

Dr. Thomas C. Bächle
HIIG Co-Forschungsprogrammleiter »Die Entwicklung der digitalen Gesellschaft«

Dr. Ali A. Gümüsay
HIIG Forschungsgruppenleiter »Innovation, Entrepreneurship & Gesellschaft«

Prof. Dr. Maximilian v. Grafenstein
HIIG, ECDF »Digitale Selbstbestimmung«

Prof. Dr.-Ing. Falko Dressler
TU Berlin »Telekommunikationsnetze«

Prof. Pelin Celik
Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin »Industrial Design«

Prof. Dr. phil. Mike Martin
Universität Zürich »Gerontologie & Psychologie«

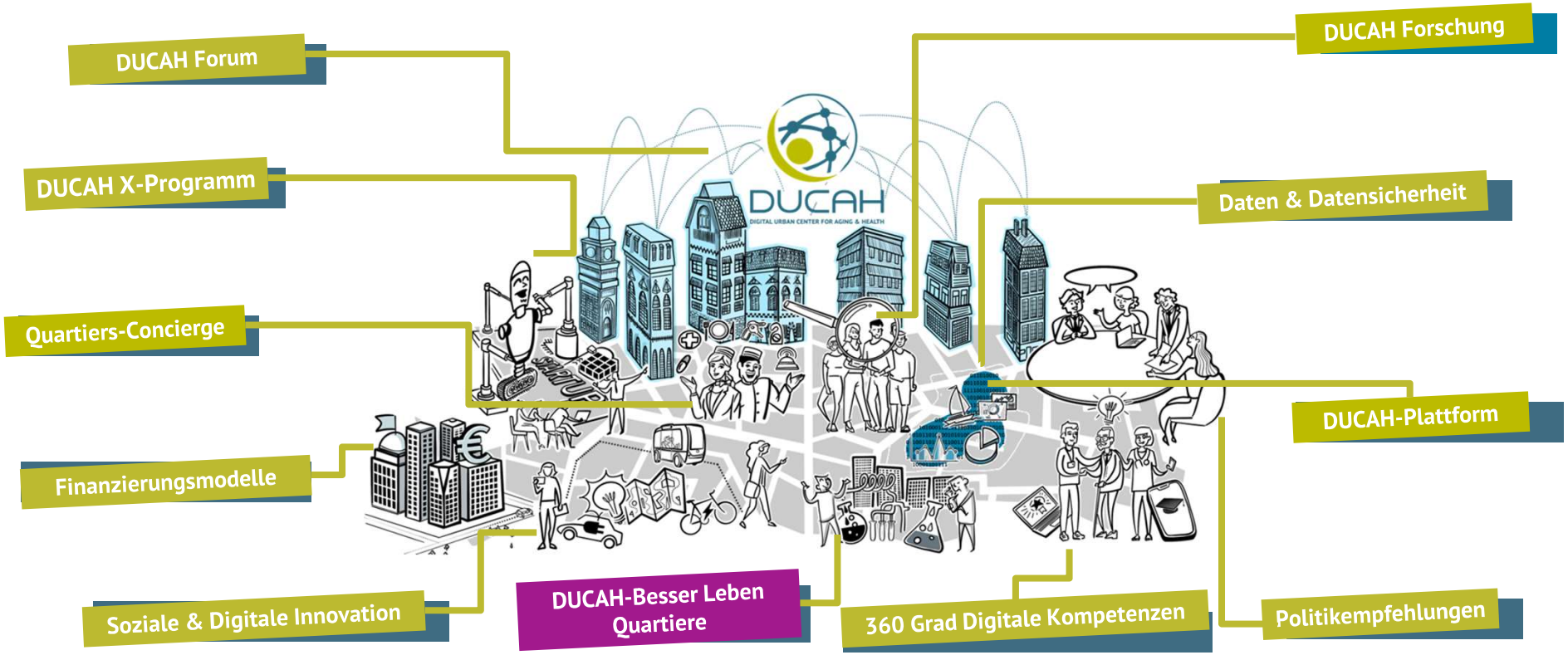
Prof. Dr. Sven Ripsas
Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin »Entrepreneurship«

Prof. Dr. Stefanie Molthagen-Schnöring
Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin »Wirtschaftskommunikation«

- Ökonomie & Plattformen
- Organisationsentwicklung
- Medizinsoziologie
- Medizin-Technologie & -Informatik
- Gerontologie
- (Datenschutz-) Recht, Datensouveränität
- Design & Gestaltung
- Ethik
- Psychologie
- Soziologie und Ethnografie

Gemeinsam Digitalisierung, Gesundheit und Quartier neu denken

Ausgewählte DUCAH Forschungs- und Leistungselemente



Fokus: Besser-leben-Quartiere

Was sind Besser-leben-Quartiere?

Besser-leben-Quartiere:
Neue Technologien und soziale Innovationen erproben und implementieren. BL-Quartiere entwickeln.

Besser-leben-Quartiere können sein:

- Einzelne Einrichtungen (Pflegeeinrichtung, Krankenhaus)
- Ausgewählte Einrichtungen einer größeren Trägerorganisation (z.B. Ev. Heimstiftung)
- Ganze (Stadt-)Quartiere

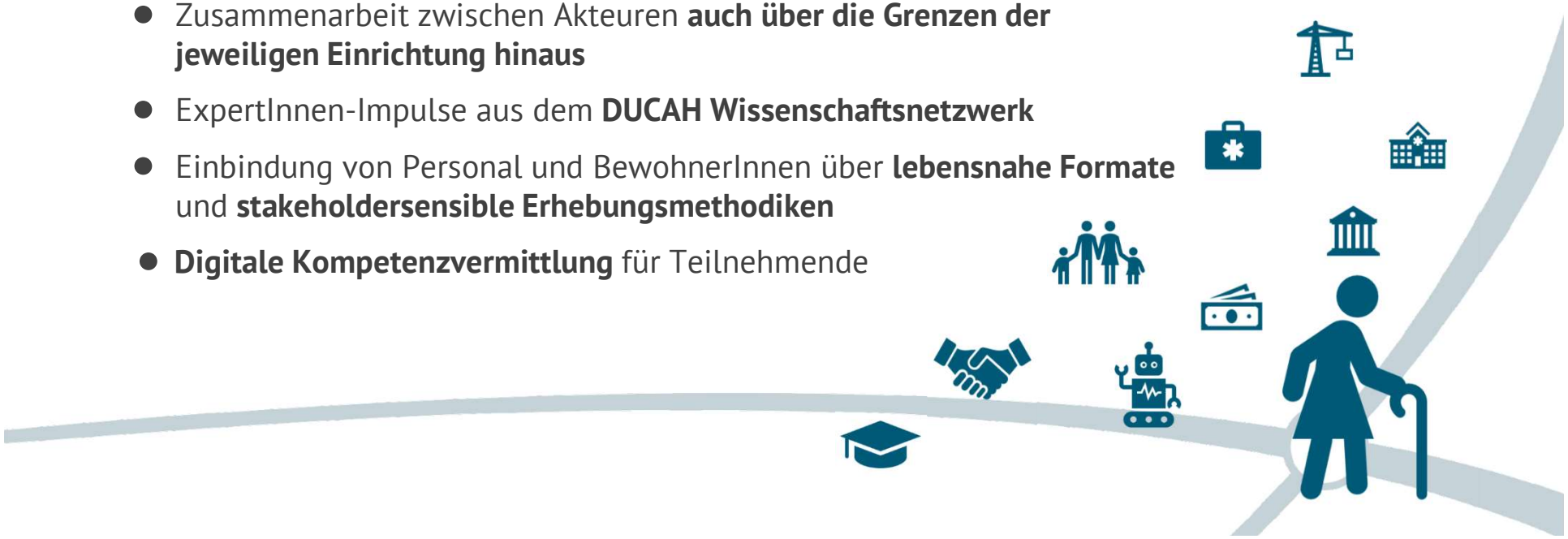
Die **Besser-leben-Quartierszertifizierung** erfolgt über einen Kriterienkatalog und Workshops.

DUCAH
BESSER LEBEN QUARTIER

Fokus: **Besser-leben-Quartiere**

Wie arbeiten wir in Besser-leben-Quartieren?

- Hoher Anspruch an **ethische, soziale und rechtliche Standards**
- Zusammenarbeit zwischen Akteuren **auch über die Grenzen der jeweiligen Einrichtung hinaus**
- ExpertInnen-Impulse aus dem **DUCAH Wissenschaftsnetzwerk**
- Einbindung von Personal und BewohnerInnen über **lebensnahe Formate** und **stakeholdersensible Erhebungsmethodiken**
- **Digitale Kompetenzvermittlung** für Teilnehmende



Fokus: Bedarfsworkshop in Zehdenick

BEISPIEL: Auf dem Weg zum Besser-leben-Quartier
Christliches Seniorenheim Viktoria Luise Zehdenick

Telefonisches Vorgespräch u.a. zu Innovation, Vernetzung, Sicherheit und Betreuung, detaillierte Angaben zur Einrichtung (techn. Ausstattung, Größe, Spezialisierung, Anzahl MA)

Durchführung der Workshops mit Einrichtungsleitung, Unternehmensentwicklung und Wohnbereichsleitungen zu

1. Prozess- und Bedarfsermittlung
2. Lösungsansätze, Impulse a.d. Wissenschaft
3. optional offene Sitzung: Impulse zu Zusammenarbeit im BL-Quartier, Vernetzung mit anderen Quartierseinrichtungen…

Im Folgenden: Aufnahme in Besser-leben-Quartiers-Datenbank und Matching von Projekten, z.B. mit dem HTxComfortCube

Fokus: Projekt zur Innenraumergonomie

Beispiel Technologiepartner:
HTxComfortCube- Mobiles Messgerät in Zusammenarbeit mit

Technologieentwickler möchte Angebot menschenzentriert und unter Beteiligung unterschiedlicher Akteure testen

Matching DUCAH-Besser-leben-Quartiere; Probanden-Screening, wissenschaftliche Begleitung

Einführung in die Technik für Beteiligte im Quartier, Durchführung d. Erprobung

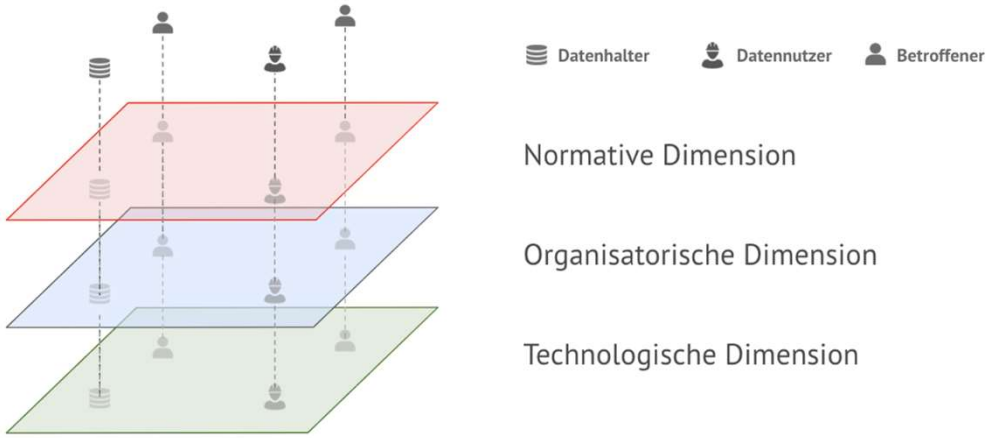
Abschließende Aufarbeitung: Ergebnis ist nachhaltige und menschenzentrierte Verbesserung der digitalen Lösung

Laufende Einbeziehung von DUCAH Forum und begleitendem Impulsteam für Tiefen-Feedback

Fokus: **Projekt zur Innenraumergonomie**

Data Governance im Projektkontext

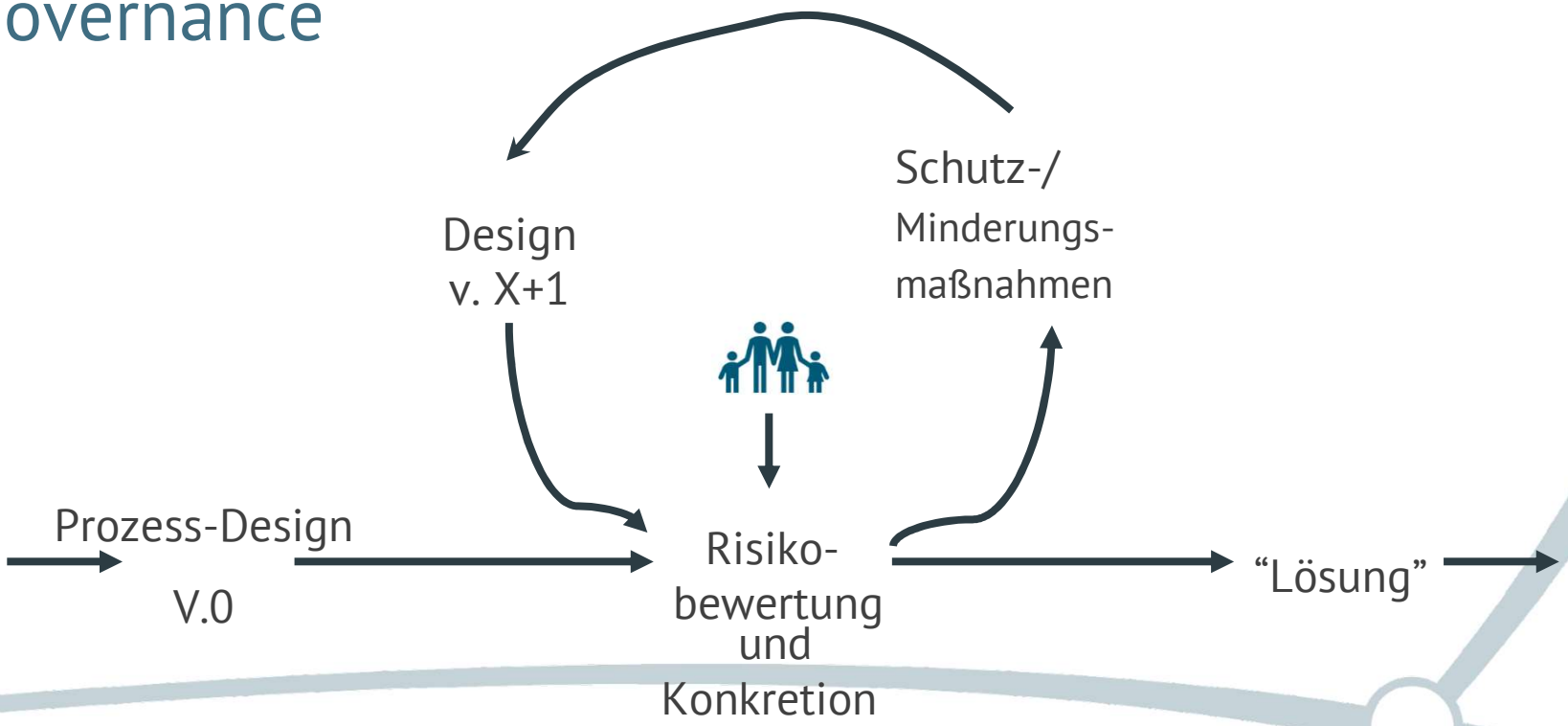
- Koordination der Akteure, dass unterschiedliche Interessen in Einklang gebracht werden
- 3 Dimensionen sind hierbei zu beachten: rechtlich, organisatorisch und technologisch, sowie deren Zusammenspiel



Ein menschzentriertes Prozessmodell für Data Governance

- Erarbeitung eines gemeinsamen Verständnisses des Kontextes und der Hauptthemen unter Einbindung der Hauptakteure
- Identifizierung aller beteiligten Akteure, der Datennutzer und anderer betroffener Parteien
  Plan der stakeholdersensiblen Einbeziehung aller in DG-Fragestellungen
- Identifizierung von Datentypen und -interessen sowie Ableitung von Datenzugang und -nutzung und wissenschaftlichem Output
  - hier kann es sinnvoll oder notwendig sein, zwischen verschiedenen Fällen zu unterscheiden
- Konkrete Umsetzungsschritte, Erstellung von Informationsmaterial Verträgen, Einverständniserklärungen etc. und Wissensvermittlung
- Projektimplementierung & -durchführung
- Projektabschluss & Evaluation

Ein menschzentriertes Prozessmodell für Data Governance



Fokus: Projekt zur Innenraumergonomie

Thema: Erfassung und Verbesserung des Komforts in Räumen

PARTNER

HEINZ TROX STIFTUNG · RWTH AACHEN UNIVERSITY · Hoffnungstaler Stiftung Lobetal Bethel · DUCAH

ZIELE

- Sammeln von Daten der Raumergonomie in Bezug auf thermisches, olfaktorisches, visuelles und akustisches Wohlbefinden durch den Cube
- Bestandsaufnahme der gemessenen und wahrgenommenen Ergonomie in Innenräumen
- Verbesserungspotenziale identifizieren (z. B. Absenkung der Raumtemperatur)
- UX Design, Verwendung von Touchscreens durch Ältere
- Nutzungspotenziale des Cubes zur Weiterentwicklung identifizieren

LÖSUNG

Mobiles Messgerät HTx Comfort Cube

RAHMEN

Projektleitung:
Prof. Rita Streblow (RWTH Aachen),
Annika Ulich (DUCAH)

Implementation: UseTree

Zeitraum: 7/2022-9/2022
Ort: Brandenburg, Deutschland

Fokus: Projekt zur Innenraumergonomie

Aktuell: Einsparpotenziale im Gasverbrauch am Beispiel der Temperaturabsenkung in Räumen

Reduktion des Raumwärmebedarfs		
	TWh/a	**relative Einsparung**
Referenz	201	-
Temperaturabsenkung 20 °C (dauerhaft)	180	10 %
Temperaturabsenkung 19 °C (dauerhaft)	161	20 %
Nachtabsenkung auf 19 °C	185	8 %
Nachtabsenkung auf 17 °C	173	14 %
Nachtabsenkung mit bedarfsgerechtem Heizen	178	11 %
Temperaturabsenkung 20 °C + Nachtabsenkung auf 17 °C	161	20 %
Temperaturabsenkung 19 °C + Nachtabsenkung auf 17 °C	148	27 %

Tabelle aus Studie (s.u.): Einsparpotential nach Maßnahmen im deutschen Wohngebäudebestand für **gasbefeuerte** Wohneinheiten.

EBC | Institute for Energy Efficient Buildings and Indoor Climate

RWTH-EBC 2022-006

Gasverbrauch senken, Heizkosten sparen:
Bewertung von einfachen Energieeffizienzmaßnahmen

Laura Maier[1], Michael Mans [1], Fabian Wüllhorst [1], Yi Nie [1], Rita Streblow [1,2], Dirk Müller [1]

[1] Lehrstuhl für Gebäude- und Raumklimatechnik, E.ON Energieforschungszentrum, RWTH Aachen

[2] TU Berlin, Einstein Center Digital Future

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 Germany License.

Please cite this article as:

L. Maier, M. Mans, F. Wüllhorst, R. Streblow, D. Müller *Gasverbrauch senken, Heizkosten spa- ren: Bewertung von einfachen Energieeffizienzmaßnahmen*, White Paper, RWTH-EBC 2022-006, Aachen, 2022, DOI: 10.18154/RWTH-2022-07544

RWTH Aachen University

Quelle: L. Maier, M. Mans, F. Wüllhorst, R. Streblow, D. Müller *Gasverbrauch senken, Heizkosten spa- ren: Bewertung von einfachen Energieeffizienzmaßnahmen*, White Paper, RWTH-EBC 2022-006, Aachen, 2022, DOI: 10.18154/RWTH-2022-07544

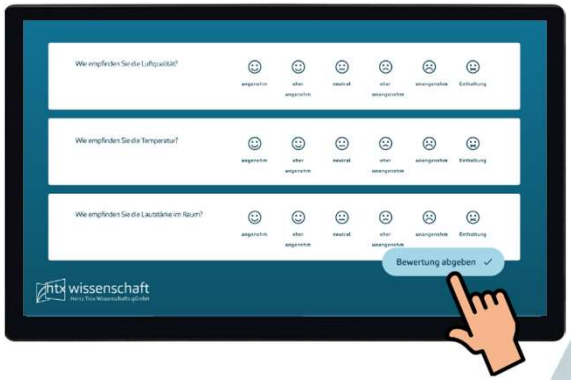
Fokus: Technologiepartner im Besser-leben-Quartier

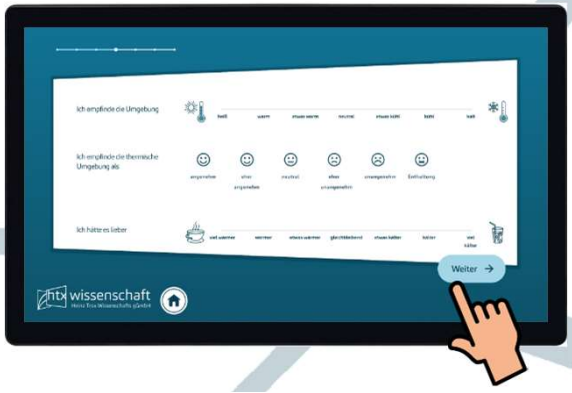
Seit Ende Juli 2022: Erprobung des HTx ComfortCube im
Christlichen Seniorenheim Viktoria Luise Zehdenick

Ziele: Erfassung der **Wahrnehmung** des Raumklimas, **Verbesserung** des Wohlbefindens an Wohn- und Arbeitsorten.

Dauer: 8 Wochen

Aufgaben: kurze (10 sek.) oder lange Umfragen (2 min) am Cube beantworten, Unterstützung der Senior:innen durch Mitarbeitende





2 Datentypen:

Daten werden vom Cube erhoben.

UseTree erfragt bei Nutzenden, was sie zur Feedbackeingabe motiviert hat.

Nutzerfeedback zur Nutzung des Cubes
Auszug aus dem Telefoninterview

Rahmenbedingungen & Häufigkeit Feedback

- Wie häufig haben Sie andere, insbesondere Senior:innen, motiviert und unterstützt ihr Feedback zu geben?

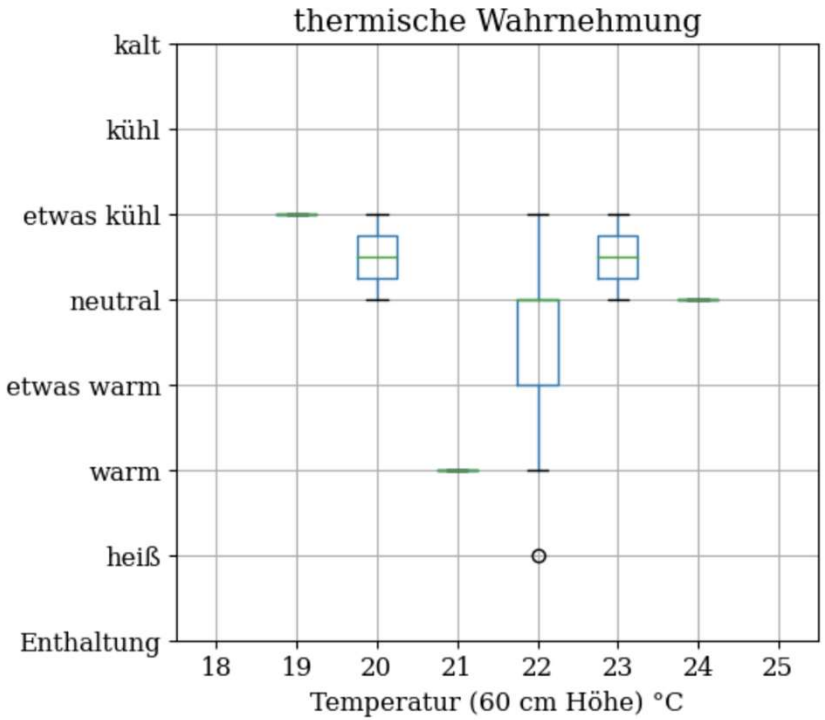
Motivation und Einstellung zum Cube

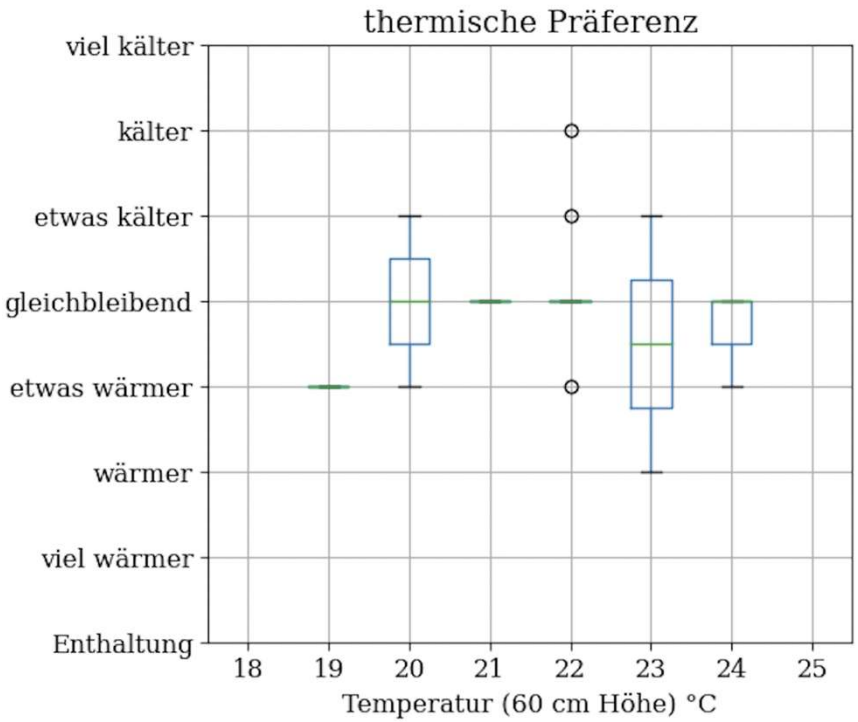
- Warum geben Sie persönlich Ihr Feedback am Cube ab? Was motiviert Sie?
- Haben Sie bisher über das Raumklima nachgedacht?

Fragestellungen der 2-Minuten-Umfrage am Cube

- demographische Daten, Aufenthaltsort und Aktivität, Bekleidung
- **Präferenz**, **Wahrnehmung** und **Bewertung** zu
  - thermische Umgebung
  - Geruch

Auswertung der Daten
- exemplarische Darstellung -





Fokus: Technologiepartner im Besser-leben-Quartier

Zwischenergebnisse der Erprobung des HTx ComfortCube in Zehdenick

- Cube wird **gut angenommen** und regelmäßig bedient
- Seniorinnen geben, mit Unterstützung, gerne **Feedback** und finden es gut, wenn sie nach **ihrer Meinung** gefragt werden
- Eingeschränkte Barrierefreiheit wird bedauert, da einige Seniorinnen **Unterstützung** bei der Verwendung brauchen
- Cube steht prominent am Ort und wird auch von Besucherinnen wahrgenommen, **Wunsch**: im Wohnraum aufstellen
- Bedauern, dass der Cube nicht über **alle Jahreszeiten** im Heim verbleiben kann (im Sommer wärmere Zimmer, im Winter kühler)

Fokus: **Technologiepartner im Besser-leben-Quartier**

Wie geht es weiter nach der Erprobung des HTx ComfortCube in Zehdenick?

- Befragung der Teilnehmenden sowie Interviews durch UseTree
- Ableitungen für die (Neu-)Gestaltung der Innenraumergonomie der Stiftung Lobetal
- Ableitung eines prozessualen, menschzentrierten Data Governance Modells für DUCAH
- Überlegung zu weiteren Projekten mit der Trox Stiftung/DUCAH zur Innenraumergonomie

DUCAH
DIGITAL URBAN CENTER FOR AGING & HEALTH

Laden Sie sich jetzt die Broschüre herunter!

oder bestellen Sie Druckexemplare bei Kerstin Bieneck.

HEINZ TROX STIFTUNG

Prof. Dr. Dr. Thomas Schildhauer

- Initiator von DUCAH
- Direktor Humboldt Institut für Internet & Gesellschaft
- Universitätsprofessor für Electronic Business, Universität der Künste, Berlin
- schildhauer@hiig.de

Weitere Informationen: www.ducah.de