



SENSHOME
sensing special needs

Interreg
Italia-Österreich
European Regional Development Fund



EUROPEAN UNION

PARTIZIPATIVE FORSCHUNG ALS ENTWICKLUNGSANSATZ IN SENSHOME

30.11.2022

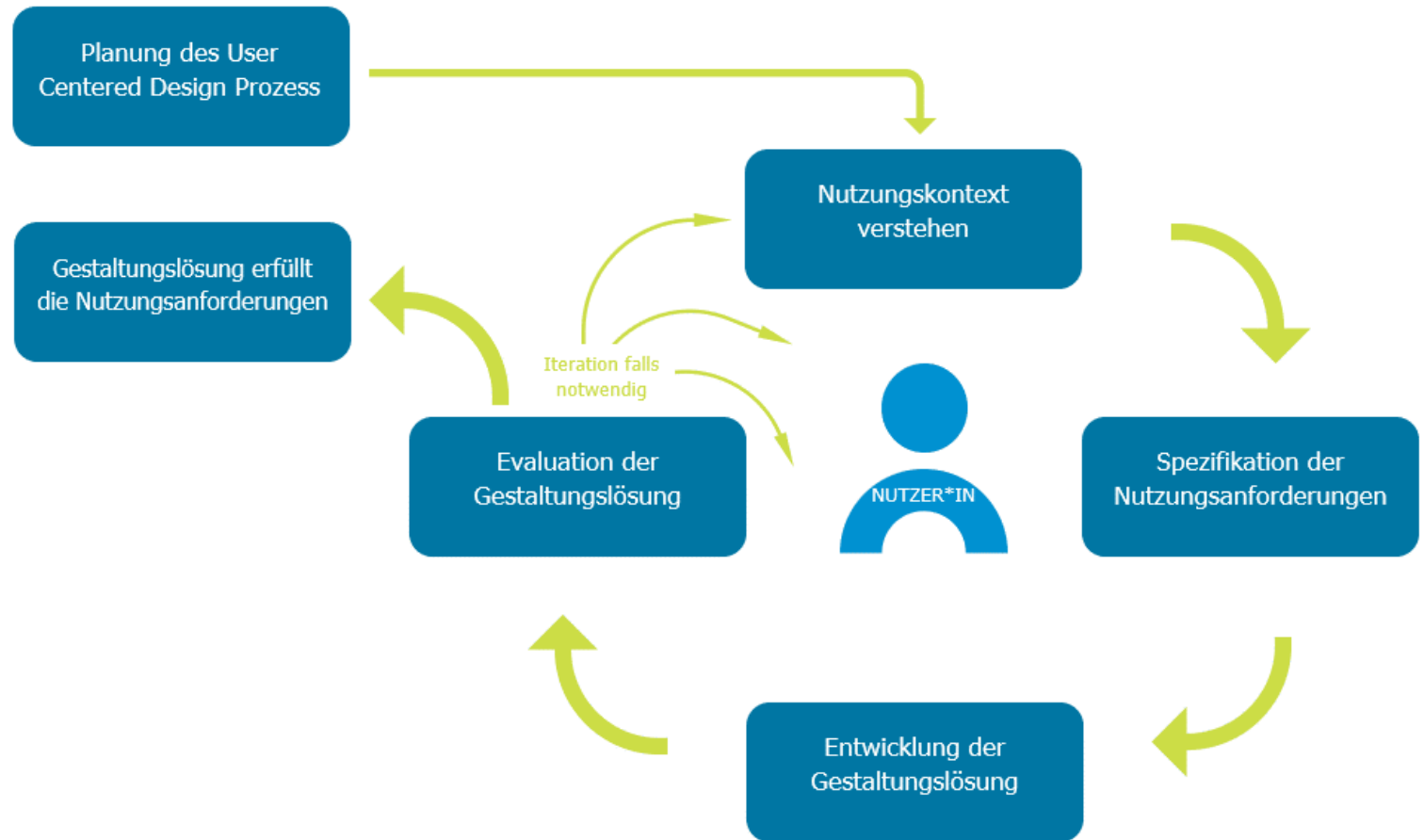
Lukas Wohofsky

SENSHOME Abschlussveranstaltung, NOI Park, Bozen

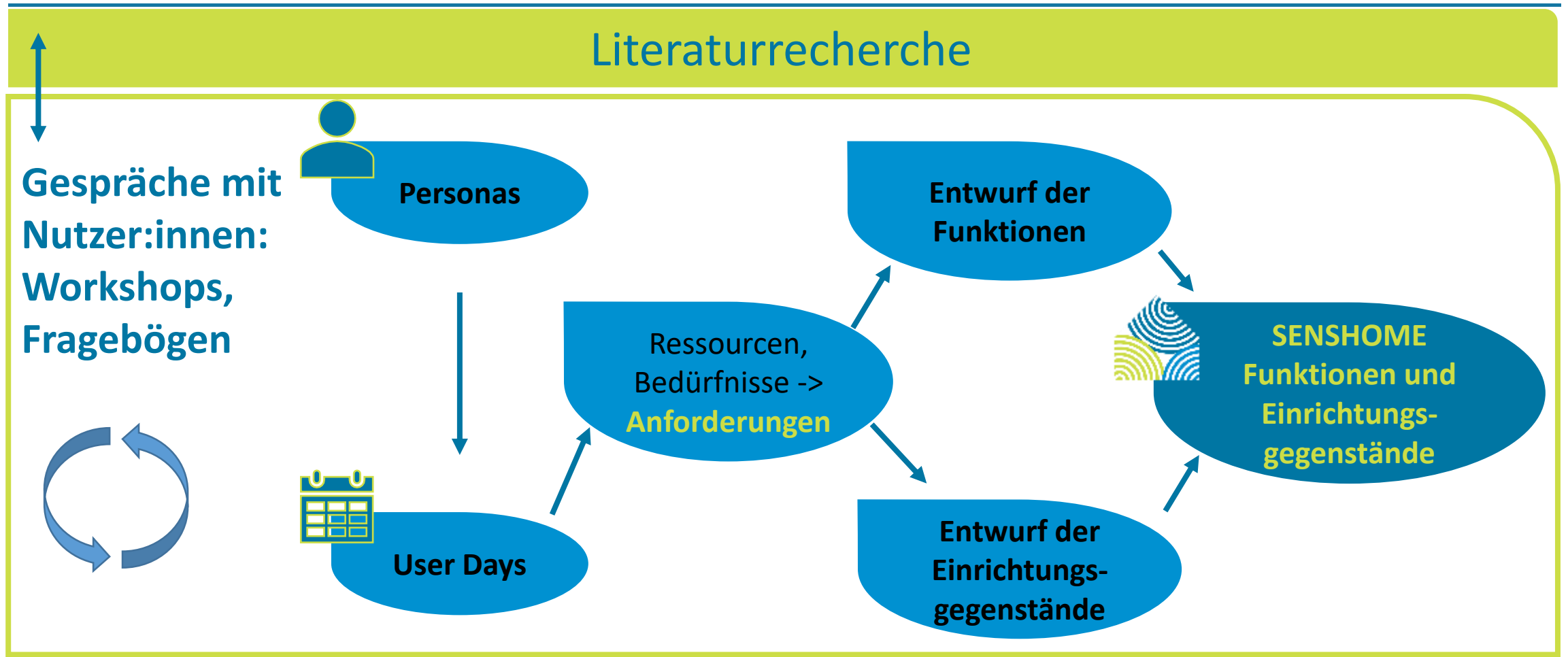
DIN EN ISO- Norm 9241-210

Nutzer:innen- zentrierte Gestaltung

(Human-centered
design processes for
interactive systems)



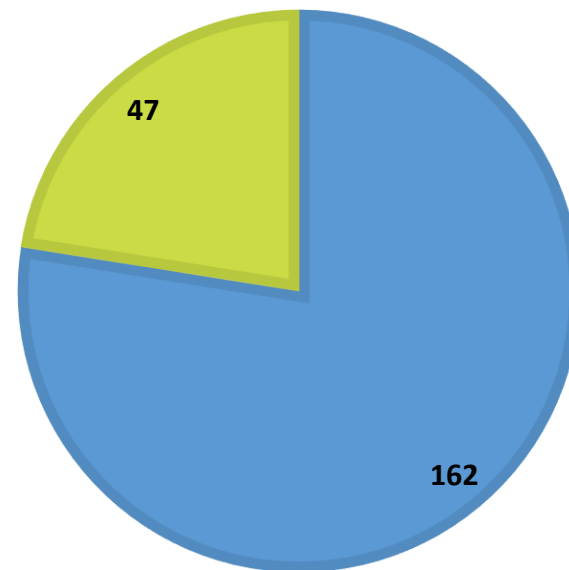
Von Anforderungen zur Umsetzung



Teilnehmer:innen und Aktivitäten

TEILNEHMER:INNEN

■ Fragebögen ■ Workshops



Gesamt:
209 Teilnehmer:innen

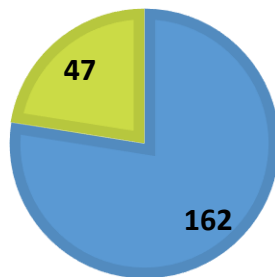
Teilnehmer:innen und Aktivitäten

Aktivität – User Interaction (UI)	Teilnehmer:innen	Ziel
UI1.1 (Workshops)	Formelle Betreuungspersonen (5 Teilnehmer:innen)	Verstehen der Zielgruppe und des Nutzungskontexts (Personas)
UI1.2 (Workshops)	Informelle Betreuungspersonen (3 Teilnehmer:innen)	Verstehen Routinen, Herausforderungen und des Nutzungskontexts (User Days)
UI1.3 (Fragebogen)	Designer:innen, Architekt:innen (16 Teilnehmer:innen)	Designrichtlinien und Erfahrungen zur Gestaltung für Menschen mit Autismus
UI1.4 (Fragebogen)	Personen im Autismus Spektrum, formelle & informelle Betreuungspersonen (146 Teilnehmer:innen)	Informationen über die Stresswahrnehmung von Umweltfaktoren

Aktivität – User Interaction (UI)	Teilnehmer:innen	Ziel
UI2.1 (Workshops)	Formelle Betreuungspersonen (8 Teilnehmer:innen)	Ausarbeitung der Anforderungen und Funktionalitäten von SENSHOME; Entwürfe der Benutzerschnittstelle
UI2.2 (Workshops)	Informelle Betreuungspersonen (3 Teilnehmer:innen)	Präsentation, Validierung und Weiterentwicklung von Funktionalitäten; Entwürfe der Benutzerschnittstelle
UI2.3 (Workshop)	Personen im Autismus Spektrum (1 Teilnehmer:in)	Validierung der Funktionalitäten von SENSHOME; Entwürfe der Benutzerschnittstelle
UI2.4 (Workshops)	Formelle & informelle Betreuungspersonen, Personen im Autismus Spektrum (22 Teilnehmer:innen)	Validierung von Möbelstücken
UI2.5 (Workshop)	Personen im Autismus Spektrum (5 Teilnehmer:innen)	Verständnis der Wahrnehmung der Umwelt in Innenräumen

TEILNEHMER:INNEN

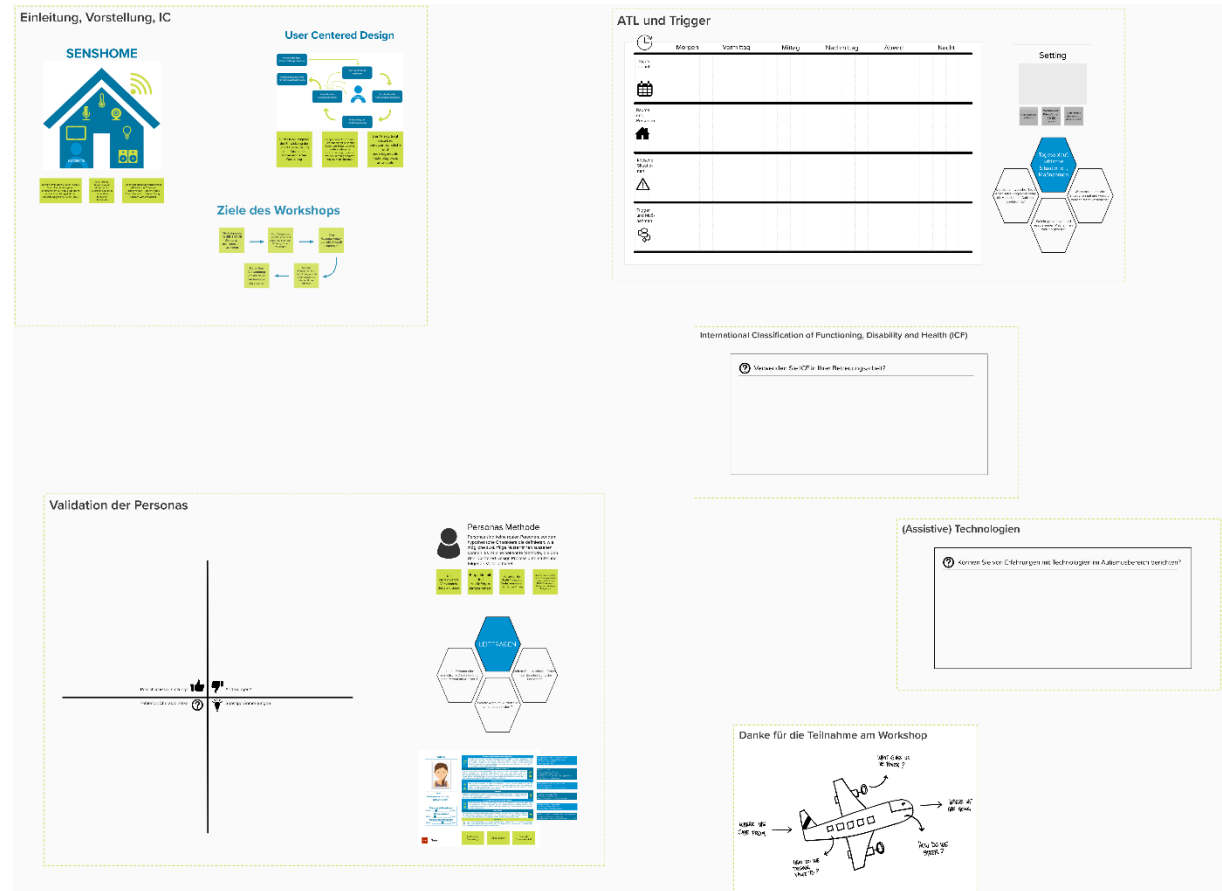
■ Fragebögen ■ Workshops



Gesamt:
209 Teilnehmer:innen

Workshop UI1.1

Start der Workshops Anfang 2020
 → Online Aufgrund von COVID19




The image displays a collection of workshop materials arranged in a grid-like fashion, enclosed in a dashed yellow border. The materials include:

- Einleitung, Vorstellung, IC:** A slide titled "SENSHOME" featuring a house icon with a Wi-Fi signal and a lightbulb, alongside a "User Centered Design" flowchart and "Ziele des Workshops" (Workshop Goals) diagram.
- ATL und Trigger:** A slide showing a calendar grid for the week of March 1st to 7th, with a "Setting" diagram to the right.
- International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF):** A slide with a search bar containing the text "Suchen Sie nach ICF in dem Bereich Gesundheit".
- Validation der Personas:** A slide featuring a 2x2 matrix with a central icon of a person, a "Personas Methode" (Personas Method) diagram, and a screenshot of a user profile card.
- (Assistive) Technologien:** A slide with a search bar containing the text "Suchen Sie vor C-64 nach den Technologien im Automobilbereich".
- Danke für die Teilnahme am Workshop:** A slide with a hand-drawn airplane diagram and the text "Danke für die Teilnahme am Workshop".

MURAL: <https://www.mural.co/>

Workshop UI1.1

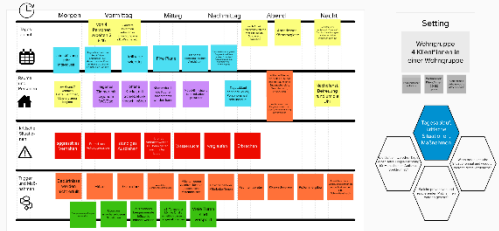
Einleitung, Vorstellung, IC



User Centered Design

Ziele des Workshops

ATL und Trigger

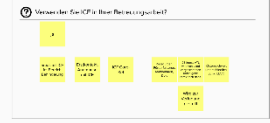


Setting

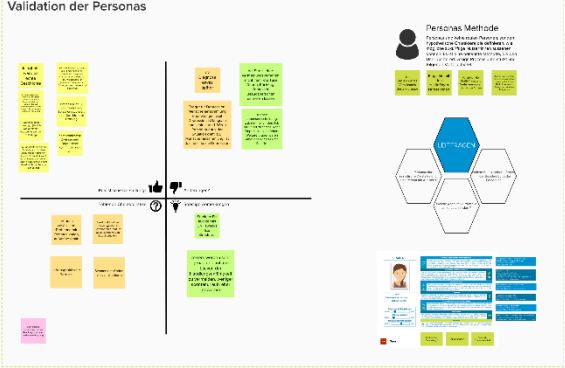
Wohnungsoberfläche für eine Wohngruppe

International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)

Welcher ICF-Bereich ist betroffen?




Validation der Personas



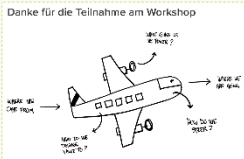
Personas Methode

(Assistive) Technologien

Können Sie sich vorstellen, wie Technologien im Automatenbereich aussehen?



Danke für die Teilnahme am Workshop



Workshop UI1.1

Validation der Personas

klings als wäre es echte Geschichte

Es werden Aussagen gemacht die nicht aufpassen, z.B. in Personal-Verhalten, umgekehrt werden sie ja nicht so oft gemacht

Wahrnehmung passt gut, ähnlich wie gebildet, Stützpunkt Wohnen in Villingen

Freizeitaktivität ist andere Qualität, auch andere Beschäftigung, nicht die der Person, nicht nur auf eigene Interessen, aber als Darstellung ganz vernünftig

Kommunikation ist passiv, überflüssig, lockt nicht, Problem: Gespräch, wenn man spricht ist, als, wie ich rede, ich bin nicht so sehr aktiv

Interessiert oft IT, Kommunikation, Sprachen studieren, über Geschichte in Ordnung

Komorbidity: Zwänge und Depression: kommt ganz oft vor

ev. Diagnose etwas später

Trigger für Depression: Menschenansammlung eher weniger, weil Depression ist langsam und schleichend. Wenn Person nur aus der Situation geht (z.B. Menschenansammlung) ist das noch keine Depression

bei Stress eher Vermeidungsverhalten, nicht mehr die Türe öffnen, Rückzug, Kontakt zu Bezugspersonen einfrühen lassen

Trigger: Lebensentscheidung, z.B. nehme ich den Job an? führt zu Stress, kann Depression verstärken. Weitere Trigger wären emotionaler Stress mit Familie.

Realistische Darstellung? 

 Änderungen?

Fehlende Charakteristika 

Sonstige Anmerkungen 

ev. noch zusätzliche Probleme mit Kommunikation, außer Smalltalk

Beruf und Studium: Schwierigkeiten im Sozialbereich, Metare abschieben wegen Sozialverhalten.

Studium: FH leichter als UNI, zwecks fixe Strukturen

Lebenspraktische Bereich

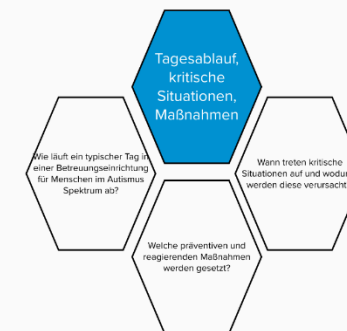
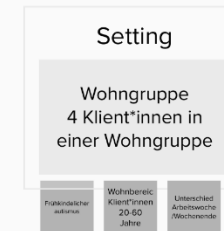
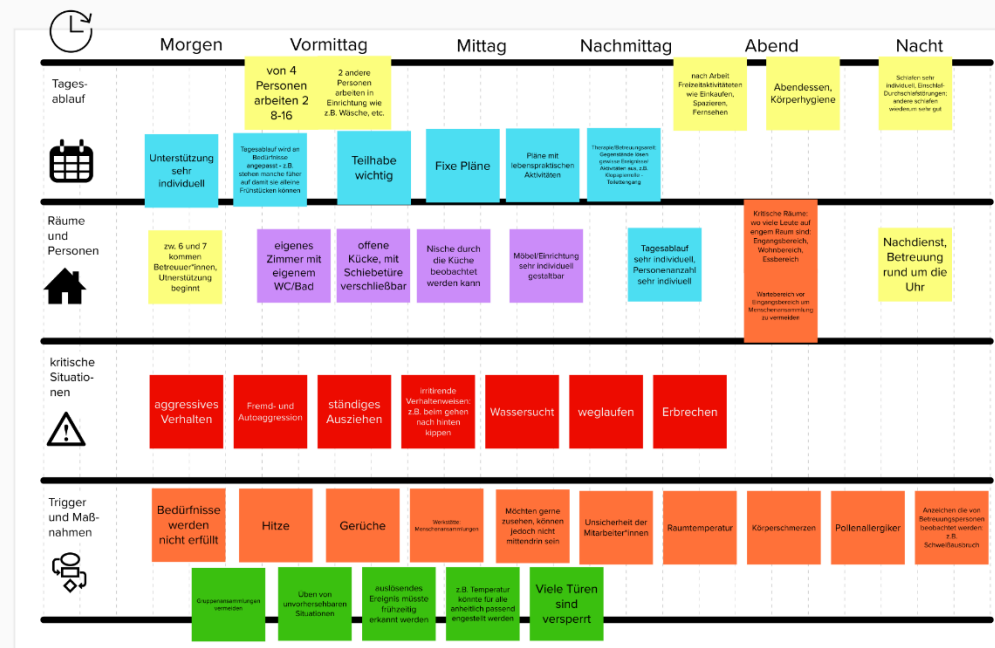
Schmerzempfinden ist auch ein Thema

reisen: werden sehr genau geplant, um Lücken der Handlungsfähigkeit zu vermeiden, weniger spontanurlaub, eher introvertiert

Zur Home-Strategie bis zur Handlungsplanung keine klare Begründung

Workshop U1.1

ATL und Trigger



Workshop UI1.1

International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)

❓ Verwenden Sie ICF in Ihrer Betreuungsarbeit?

ja

arbeitet mit ICF im Bereich Behinderung

Erstkontakt, Anamnese mit ICF

ICF Core-Set

Ressourcen, Förderfaktoren, Maßnahmen, Ziele

26 Items ATL, wenn von Land vorgegeben sind regelmäßige Items noch dazu

Österreichweit unterschiedlich; Stmk: LEVD

Wird zur Verfügung gestellt

(Assistive) Technologien

❓ Können Sie von Erfahrungen mit Technologien im Autismusbereich berichten?

Uhrzeit-Desorientierungssystem (Ausgangstüren und GPS-Systeme) darüber geschaltet, Tag gibt nur auf, wenn Mitarbeiter dabei ist. Nur erlaubt bei erheblicher Fremde- oder Eigengefährdung

Bildschirm für Visualisierungen: Tagesablauf/Plan in leichter Sprache / Piktogramme

Lichtlauf, wenn Türen in Nacht aufgehen, wird es gemeldet

Dokumentation in Visual ICF getrieben mit Pflegeplanung

Klienten haben Handy, Tablet, Dornen, Licht, Musik hören

Pflegeabnahme im LEVD, Dornen...

Jedes Zimmer kann von außen geöffnet werden (z.B. Störkloset)

Motiviert geräte zur Mobilisierung, Massage

Wiss. Daten, Zitate, kognitive DB, Diablos - App für Berichterstattung

Eingriffsmasse dürfen nicht anfordern, Nach dem Herausziehen...


Sollte nicht zerstörbar sein!

Wegen Preisunterschieden verpackt werden (z.B. Störkloset)

Resourcen: Visualisierungen, z.B. Bilder, Audio, aber für Kommunikation wichtige Übersetzung (z.B. von der Hand zur Übersetzung) z.B.

Workshop UI1.1

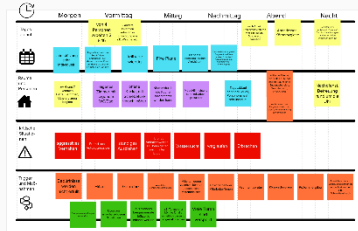
Einleitung, Vorstellung, IC



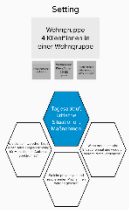
User Centered Design

Ziele des Workshops

ATL und Trigger

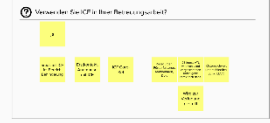


Setting

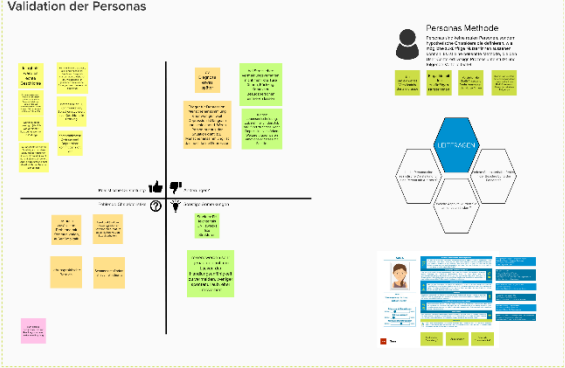


International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)

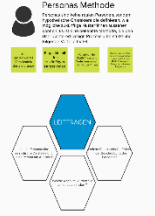
Waschen Sie ICF in Ihre Personengruppe?



Validation der Personas




Personas Methode

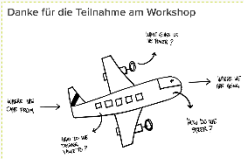


(Assistive) Technologien

Können Sie sich Erfahrungen mit Technologien im Automatenbereich austauschen?



Danke für die Teilnahme am Workshop



DOMINIC



Alter 35

Wohnumgebung Betreutes Wohnen

Wohnort Kärnten

Schweregrad des Autismus

gering hoch

Betreuungsbedarf

gering hoch

Kommunikationsfähigkeiten

gering hoch

SARA



Alter 27

Wohnumgebung Wohnung

Wohnort Kärnten

Schweregrad des Autismus

gering hoch

Betreuungsbedarf

gering hoch

Kommunikationsfähigkeiten

gering hoch

FABIO



Alter 22

Wohnumgebung Einfamilienhaus

Wohnort Norditalien

Schweregrad des Autismus

gering hoch

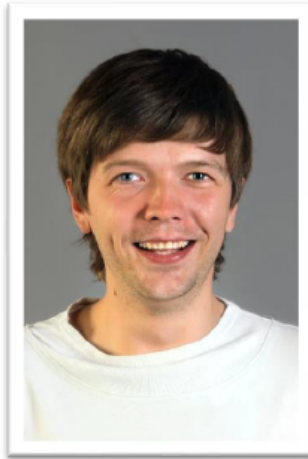
Betreuungsbedarf

gering hoch

Kommunikationsfähigkeiten

gering hoch

DOMINIC



Alter 35

Wohnumgebung Betreutes Wohnen

Wohnort Kärnten

Schweregrad des Autismus

gering hoch

Betreuungsbedarf

gering hoch

Kommunikationsfähigkeiten

gering hoch

Autismus Spektrum und Betreuungsbedarf

ASD



Bei Dominic wurde im Alter von sechs Jahren eine Autismus Spektrum Störung diagnostiziert. Davor waren Auffälligkeiten wie repetitive Bewegungen der Hände und eine verzögerte Sprachentwicklung zu beobachten. Dominic benötigt bei fast allen Aktivitäten des täglichen Lebens Anleitung und Unterstützung. Zur Sicherheit muss rund um die Uhr eine Betreuungsperson anwesend sein. In einzelnen Bereichen (Essen einnehmen, Ankleiden, Toilettenbenutzung) ist er selbstständig und legt dabei viel Wert auf tägliche Routine.

Sozialleben und Kommunikation

Dominic hat einen Bekannten aus dem betreuten Wohnen, welcher seine Interessen teilt. Sonst hat er nur Kontakt zum Betreuungspersonal und seiner Familie, welche er regelmäßig sieht. Seine Kommunikationsfähigkeiten sind eingeschränkt. Die Kommunikation mit ihm ist auf faktische Ebene beschränkt. Er kann seine Bedürfnisse nur schwer mitteilen und hat massive Probleme mit zwischenmenschlichem Kontakt und der Deutung von nonverbalen Signalen.



Bildung und Beruf



Dominic besuchte bis zur neunten Schulstufe eine Sonderschule. Er kann weder lesen noch schreiben. Dominic arbeitet in einer Tageswerkstätte in der Nähe der Betreuungseinrichtung, in welcher er wohnt. Dort werden hauptsächlich handwerkliche Tätigkeiten durchgeführt. Besonders geschickt ist er in der Holzbearbeitung. Eine Lehre als Tischler war wegen seiner Autismus Spektrum Störung nicht möglich.

Interessen

Er hegt ein starkes Interesse an der Natur, insbesondere an Wäldern, wo er gerne Spaziergänge unternimmt. Dort sammelt er kleinere Holzstücke, die er in der Werkstätte bearbeiten kann. Außerdem kennt er sich sehr gut mit öffentlichen Verkehrsmitteln wie Bussen aus und kennt viele Fahrpläne auswendig. Er fährt auch sehr gerne mit Öffis, was jedoch aufgrund seiner Autismus Spektrum Störung allein nicht möglich ist.



Komorbiditäten und andere Symptome



Dominic leidet an der bei Autismus häufig auftretenden Begleiterkrankung ADHS. Er kann nur schwer zwischen einzelnen Tätigkeiten wechseln. Es tritt öfters aggressives Verhalten gegenüber anderen auf, ausgelöst durch gestörte Routinen, wenn seine Bedürfnisse nicht erfüllt werden oder wenn er sich überfordert fühlt. Für Dominic ist es wichtig, jeden Tag den gleichen Tagesablauf zu haben.

Bedürfnisse

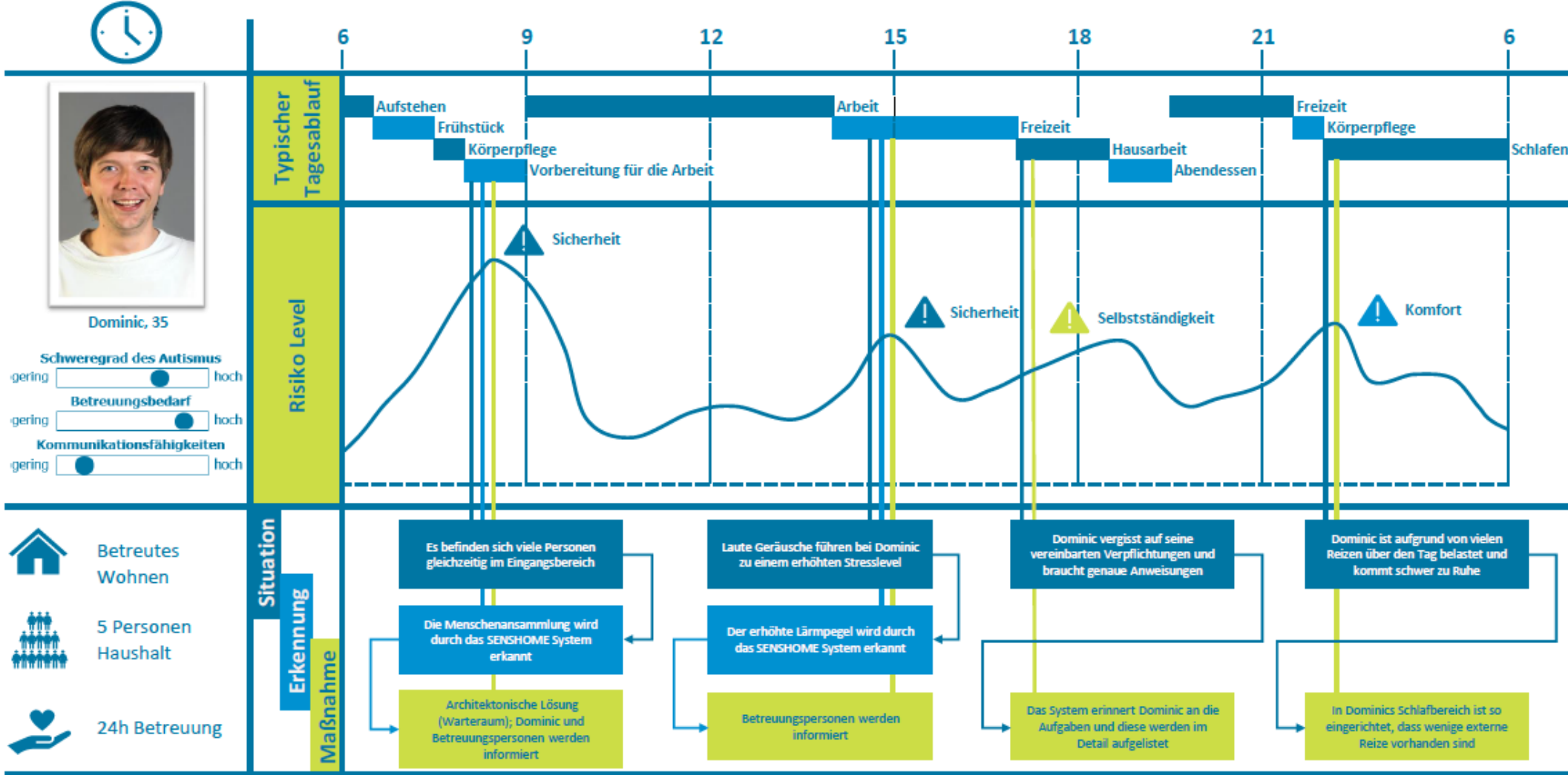
Durch seine Defizite in der Mitteilungsfähigkeit wünscht er sich, dass seine Bedürfnisse schneller verstanden werden. Außerdem würde Dominic gerne mehr Zeit alleine in seinem Zimmer verbringen, da er die Ruhe genießt. Wegen seinem fremd-aggressiven Verhalten, das durch frühe Anzeichen gut verhinderbar ist, sind Phasen in denen er alleine ist jedoch nur eingeschränkt möglich.



Assistenz



Bevor aggressives Verhalten auftritt gibt es Anzeichen, die darauf hinweisen. Z.B. können unmittelbar vor einem Aggressionsausbruch stereotype Bewegungen der Arme vermehrt beobachtet werden. Werden diese Anzeichen erkannt, können die Betreuungspersonen informiert werden.



Fragebogen zu Umweltfaktoren

Senshome Project

Survey sheet for the detection of conditions of increased individual sensitivity factors relating to the thermal, visual, acoustic and indoor air quality environment for caregivers

The survey is aimed at identifying, at a statistical level, the conditions distribution of accentuated sensitivity to environmental factors characterizing the occupied indoor spaces.

The anonymous information obtained by the Survey will be used for statistical evaluation for scientific, research and didactical aims and purposes.

The use of an identification code is required, it will not be useful to identify the respondent data, i.e. not referable to personal details of the individual.

For our research it is essential to analyze the correlations between sensitivity to environmental stress factors (such as sounds, light, odors or what can be detected by the senses) and aspects such as age, gender, level and presence of specific disorders.

The operator/caregiver will fill the questionnaire basing on his knowledge of the individual.

Please, indicate criticalities related to the specific environmental aspects indicated. To this aim a scale from 0 (not at all sensitive) to 3 (extremely sensitive) of increasing levels of stress factor is provided.

For example, the level 0 could be when the individual adapts well to the environment and has no reactions of any kind are observed; level 2 could be when there is a reaction and with average frequency and intensity such as psychomotor agitation, motor, vocal or verbal stereotypes, etc.

Sensitivity is explained below:

absent (0)	If the indicated factor does not produce abnormal stress levels
minor (1)	If the factor produces an increase in stress levels of limited and/or non-systematic intensity and/or frequency
average (2)	If the factor produces a systematic increase in the stress level of average intensity and/or frequency
extreme (3)	If the factor systematically produces an increase in the level of stress of high intensity and/or frequency
Sporadic (S)	when cases of increased sensitivity are present in a sporadic and non-systematic way (few observations, low repeatability or predictability), even if of high intensity. Use the same scale as above (0,1,2,3) and tick in addition the box S ("sporadically") next to each application
Hyposensitive (H)	If the individual submits the cases indicated in hyposensitive form (i.e. that there is no reaction despite the presence of an obvious stimulus), only tick the box "H" near the scale of levels of stress

After each question it is possible to make notes or to provide more details on:

- Causes of stress and type of reactions:** specify if possible, details on stress factors and qualify the type of reaction induced (e.g. performance reactions, behavioral reactions, etc.).
- Significant changes in the response (worse or better):** indicate in particular whether the stress is generated by competing factors (e.g. the individual shows a heightened sensitivity to the thermal environment as a result of specific behavioral choices on the clothing worn, or in relation to particular levels of physical activity, etc.) or whether it is independent of these.
- Therapeutic activities** aimed at restoring a reaction commensurate with the stressor and its magnitude, and significant improvements achieved. In this case, the response relating to individual

A. Sensitivity to indoor thermal environment (thermo-hygrometric)

A.1 The individual is sensitive to stress arising from the thermal (thermo-hygrometric) environment: H 0 not at all 1 minorly 2 averagely 3 extremely

If the individual shows accentuated sensitivity (1 to 3), fill in the following questions in group A

A.1a The Individual is sensitive to heat exposure: H 0 not at all 1 minorly 2 averagely 3 extremely

Notes: _____

A.1b The Individual is sensitive to cold exposure: H 0 not at all 1 minorly 2 averagely 3 extremely

Notes: _____

A.2a The Individual is sensitive to exposure to excessive humidity: H 0 not at all 1 minorly 2 averagely 3 extremely

Notes: _____

A.2b The Individual is sensitive to exposure to low humidity (dryness): H 0 not at all 1 minorly 2 averagely 3 extremely

Notes: _____

A.3 The Individual is sensitive to exposure to drafts and air movement: H 0 not at all 1 minorly 2 averagely 3 extremely

Notes: _____

A.4 The Individual is sensitive to heat/cold at extremities (feet, hands, heat/cold - specify in notes): H 0 not at all 1 minorly 2 averagely 3 extremely

Notes: _____

B. Sensitivity to indoor acoustic environment

B.1 The individual is sensitive to stress arising from the acoustic environment: H 0 not at all 1 minorly 2 averagely 3 extremely

If the individual shows marked sensitivity (1 to 3), fill in the following group B questions

B.1a The individual is sensitive to high noise levels in the environment where she/he is: H 0 not at all 1 minorly 2 averagely 3 extremely

Notes: _____

B.1b The individual is sensitive to low noise levels in the environment where she/he is: H 0 not at all 1 minorly 2 averagely 3 extremely

Notes: _____

B.2.a The individual is sensitive to high noise levels coming from outside environment: H 0 not at all 1 minorly 2 averagely 3 extremely

Notes: _____

B.2.b Is the individual sensitive to sounds that rumble through the room? (excessive reverberation) H 0 not at all 1 minorly 2 averagely 3 extremely

If the individual exhibits marked sensitivity (1 to 3), specify the environments in which this usually occurs

Notes: _____

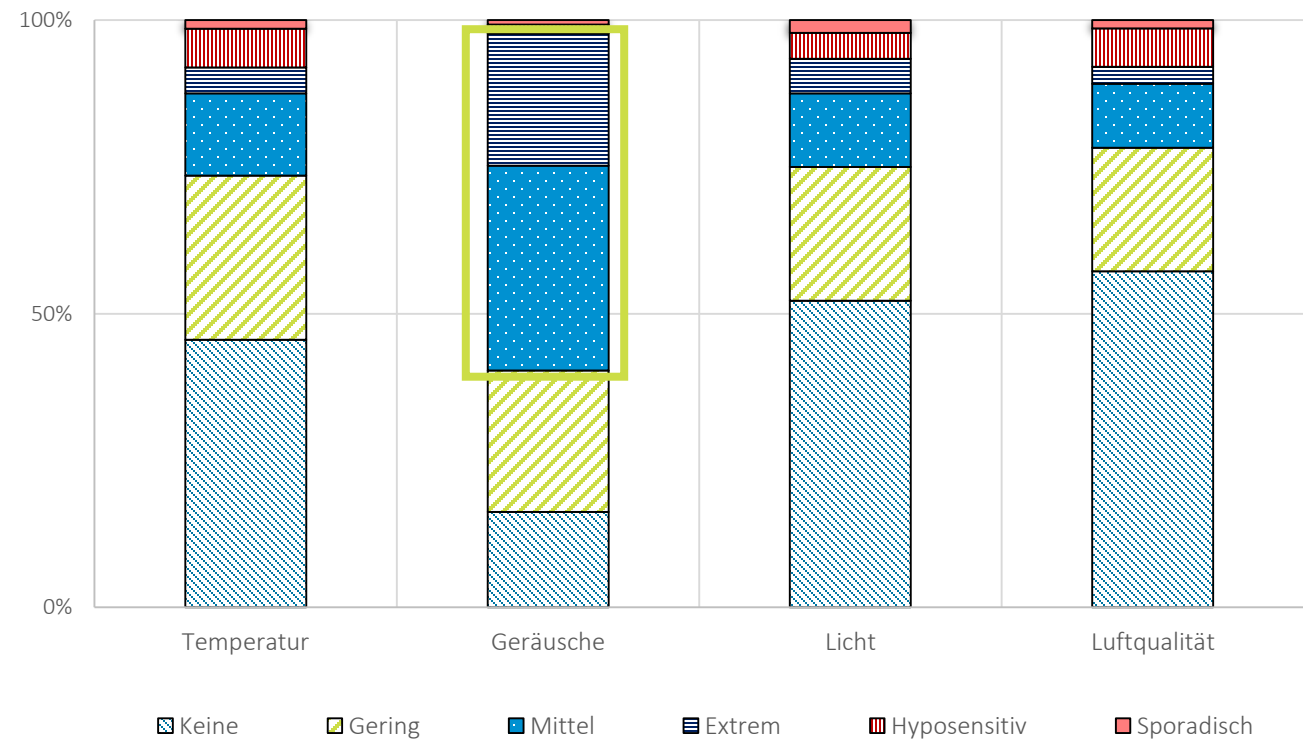
B.3 The individual is sensitive to particular types of noise (voices, impacts, animal calls, etc. - specify in annotations): H 0 not at all 1 minorly 2 averagely 3 extremely

Notes: _____

Fragebogen zu Umweltfaktoren

Teilnehmer:innen	Anzahl
Personen im Autismus Spektrum	8
Formelle Betreuungspersonen	79
Informelle Betreuungspersonen	59
Gesamt	146

Wahrnehmung von Umweltfaktoren



Liste von Anforderungen und Funktionen

- I. Erkennen der Personenanzahl
- II. Planungs- und Erinnerungsfunktion
- III. Depressions-Erkennung
- IV. Helligkeits-Erfassung
- V. Reizreduzierte Umgebung
- VI. Temperatur-Erfassung
- VII. Erkennen von Stereotypischen Verhaltensweisen
- VIII. Geräusch-Erfassung
- IX. Pollenwarnung
- X. ...


Was ist wichtig / nützlich?
Was ist technisch machbar?

→ Was wird im Projekt umgesetzt


Validation der Funktionen




Validation der Möbel




COD. SF. 01 – TABLE WITH DIVIDERS
INTERMEDIATE VALIDATION SHEET



Features										
The table is equipped with front and side dividers useful especially at lunch time in common. The table looks like a normal lunch table. When need it, the person can bring out dividers to isolate him from view, smells, sound. Dividers help the person to focus on the plate and food area. Dividers are integrated with sound absorbing materials and protected by a metal sheet, it helps to improve acoustic comfort of the person during the meal. Dim. 140x90x h 70 cm Dim. area of the table inside dividers 60x39 cm										
Evaluation										
Circle the number: 1 = low score 10 = high score										
APPEARANCE / AESTHETIC QUALITY										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Notes										
USEFULLNESS / PRACTICALITY										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Notes										
SAFETY / USABILITY IN A SAFETY WAY										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Notes										
OTHER SUGGESTIONS										



COD. SF. 03 – REFUGE SEAT
INTERMEDIATE VALIDATION SHEET

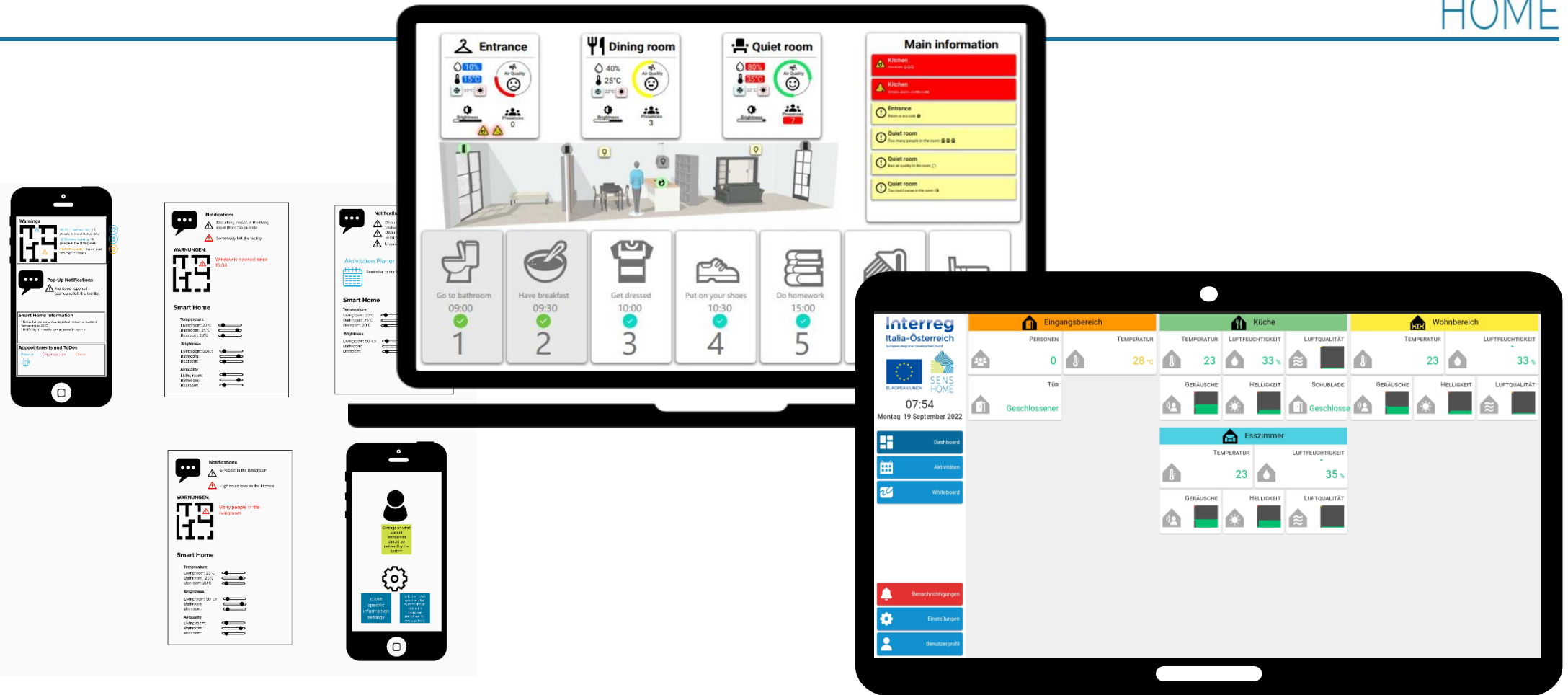


Features										
The refuge seat is a space that hold and protect the person inside. It is a space where a person could seat, crouch, relax and calm himself, finding a sensory balance. It give the possibility to stay in different positions due to different grades of intimacy. The refuge seat consists of a solid structure in curved wood panels and a soft textile sound-absorbing element for internal lining, with washable coating. The refuge seat could be equipped with different types of sensors and technologies (music, led coloured lights ...) and could be realized in various configurations. The refuge seat could fit in a private home, in community and shared spaces, schools, public spaces, museums: it improves acoustic comfort of the room while offering a space for sensory balancing. Dim. 118x80x h 170 cm										
Evaluation										
Circle the number: 1 = low score 10 = high score										
APPEARANCE / AESTHETIC QUALITY										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Notes										
USEFULLNESS / PRACTICALITY										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Notes										
SAFETY / USABILITY IN A SAFETY WAY										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Notes										
OTHER SUGGESTIONS										

Möbelstücke und Funktionen

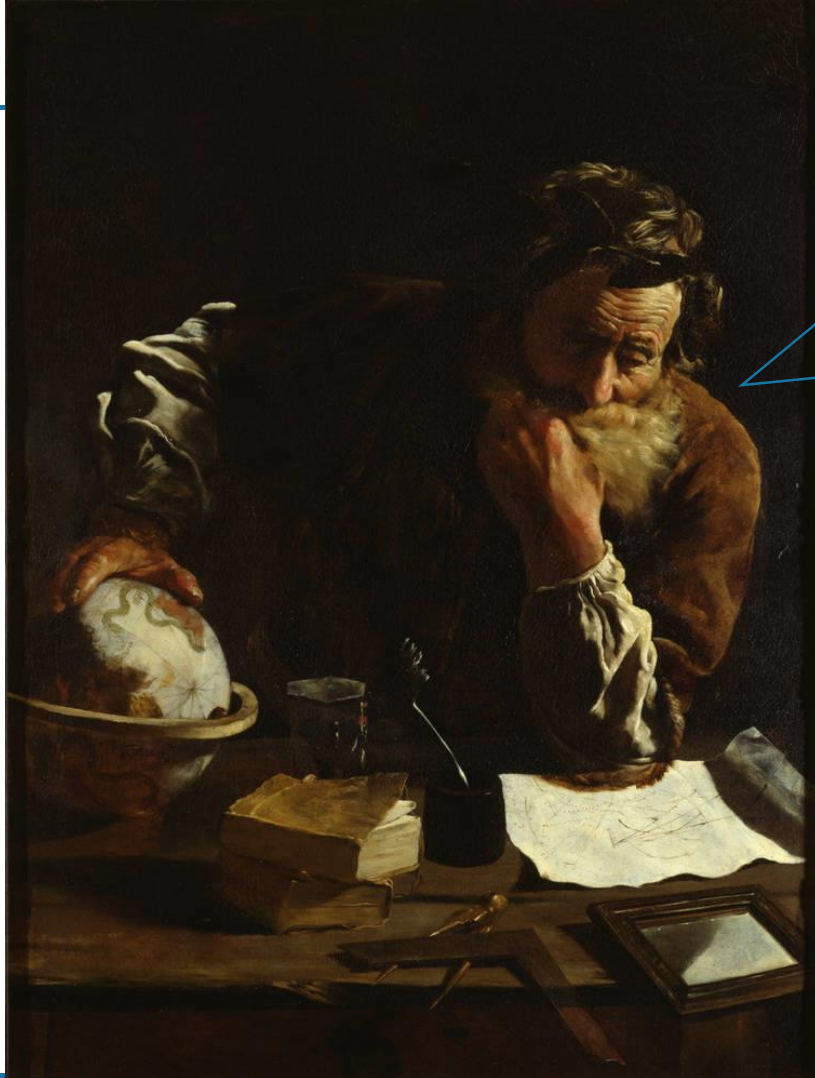
- I. Erkennen der Personenanzahl
- II. Planungs- und Erinnerungsfunktion
- ~~III. Depressions-Erkennung~~
- IV. Helligkeits-Erfassung
- V. Reizreduzierte Umgebung (Rückzugsraum)
- VI. Temperatur-Erfassung
- ~~VII. Erkennen von Stereotypischen Verhaltensweisen~~
- VIII. Geräusch-Erfassung
- ~~IX. Pollenwarnung~~
- X. ...

Benutzerschnittstelle / App





Wie geht's weiter?



...aber das ist eine andere Geschichte