



ETHISCHE HERAUSFORDERUNGEN IM FORSCHUNGSPROZESS am Beispiel des interdisziplinären Projektes INSENSION

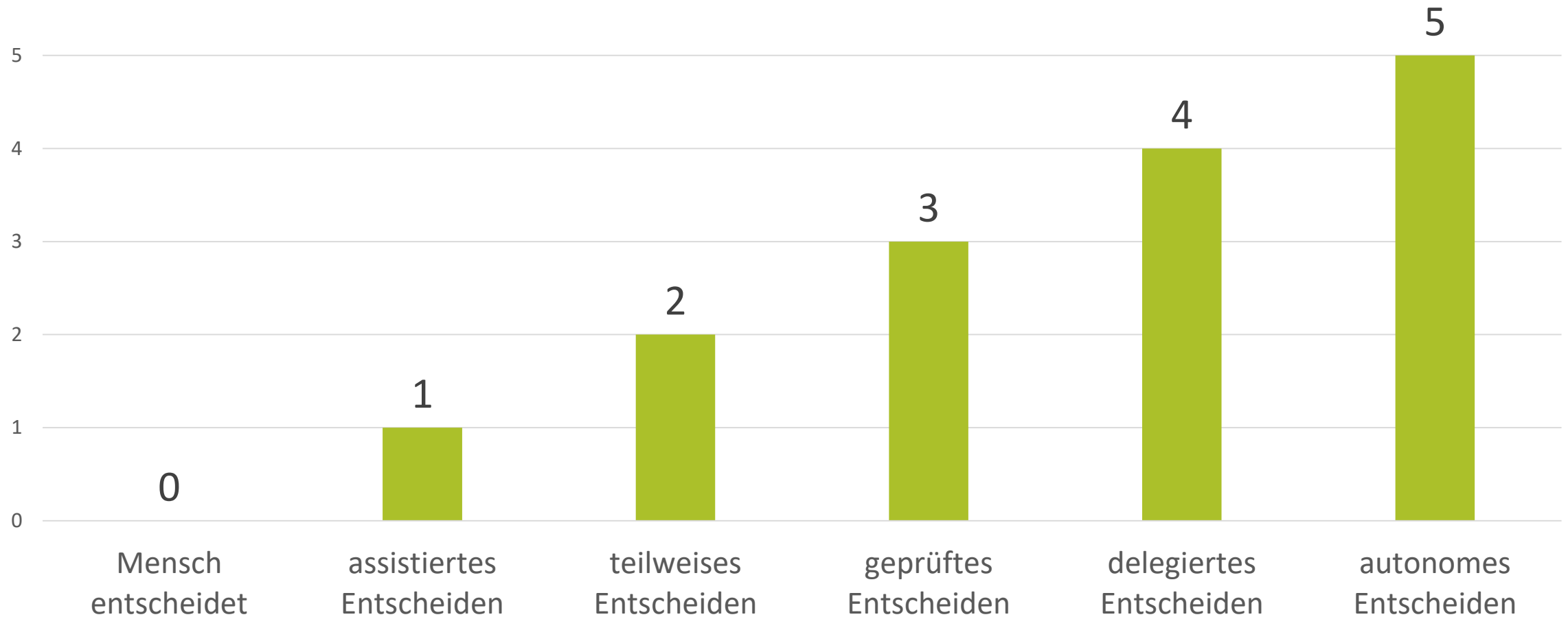
Dr. Teresa Sansour, Meike Engelhardt,
Prof. Dr. Peter Zentel, Torsten Krämer, Marlen Marzini

Künstliche Intelligenz (KI)

- Leitet Wissen aus Erfahrung ab
- ‚Big Data‘ als Voraussetzung
- Ziele: Vorhersagen, Empfehlungen, Entscheidungen
- KI als Black Box (Ohly 2019)

MENSCH	versus	MASCHINE
<ul style="list-style-type: none">• Wahrnehmung und Verarbeitung unerwarteter Stimuli• Treffen schwieriger Entscheidungen auch bei unvollständiger Datenlage• Entwicklung neuer Problemlösungen		<ul style="list-style-type: none">• Speichern großer Datenmengen• Schnelle Routineentscheidungen• Zuverlässiges Wiederfinden gespeicherter Daten• Schnelle Berechnungen

Zusammenspiel Mensch & KI



Fünf-Stufen-Modell der Automation des Entscheidens (Bitkom 2017, 62)

Forschungsprojekt INSENSION

Finanzierung:	EU-Projekt (Horizont 2020)
Zeitraum	01/2018 – 12/2020
Konsortium:	International & interdisziplinär
Proband*innen:	6 Personen mit schwerer und mehrfacher Behinderung
Ziel:	ICT Plattform für Menschen mit schwerer und mehrfacher Behinderung zur Nutzung digitaler Anwendungen ➡ Steigerung der Lebensqualität ➡ Möglichkeiten der Selbstbestimmung

Zielgruppe

Menschen mit schwerer und mehrfacher Behinderung

- Schwerste geistige Behinderung
- Adaptives Verhalten deutlich unterdurchschnittlich

zusätzlich:

- Körperliche Einschränkungen
- Sensorische Einschränkungen
- Medizinische Probleme

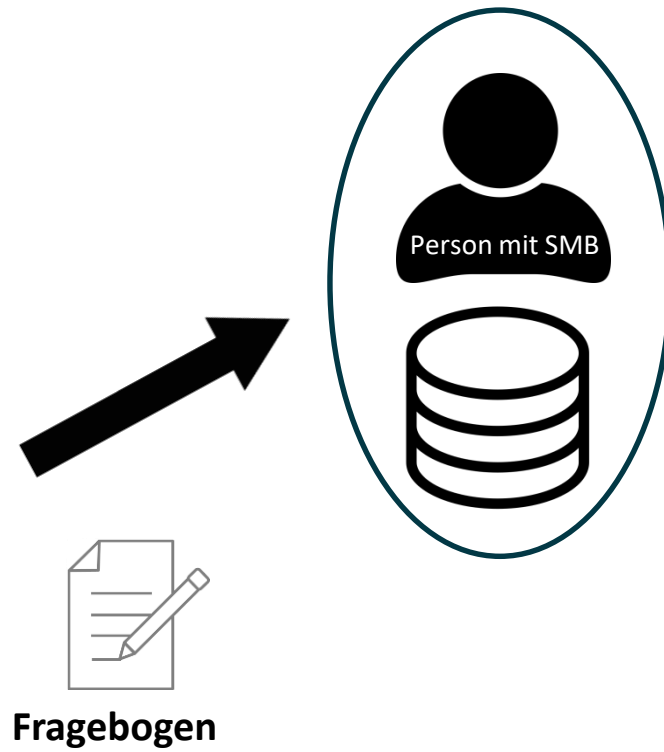
Kommunikation:

- In der Regel keine Lautsprache
- Oft auf einem prä-symbolischen Level
- Verwendung individueller und unkonventioneller Verhaltenssignale

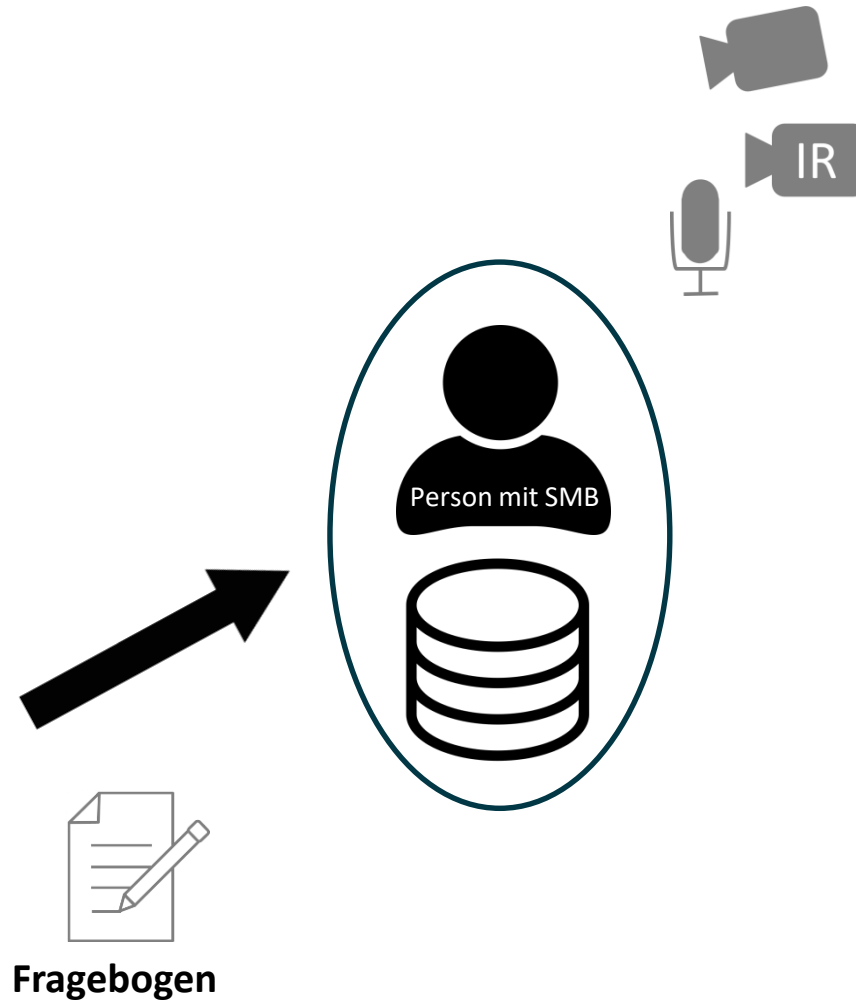
Hoher Unterstützungsbedarf und große Abhängigkeit



Fragebogen

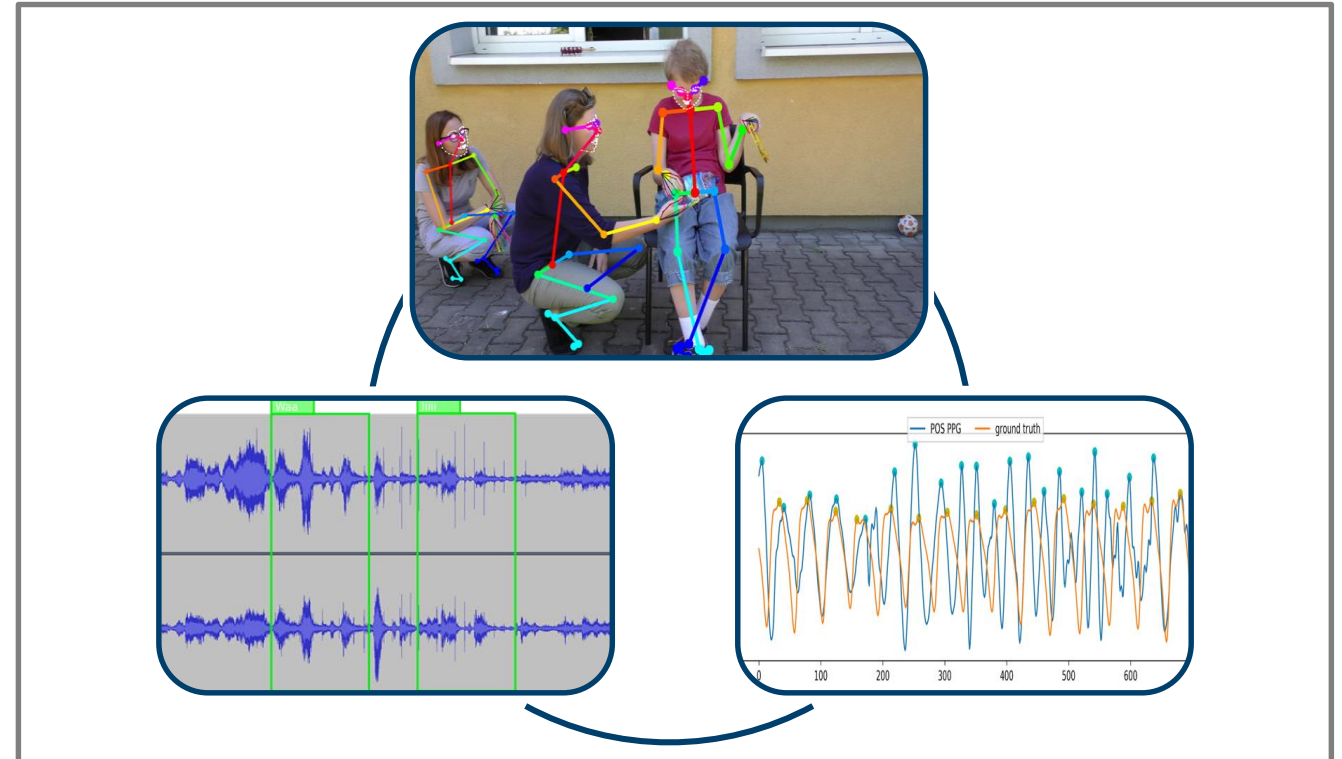


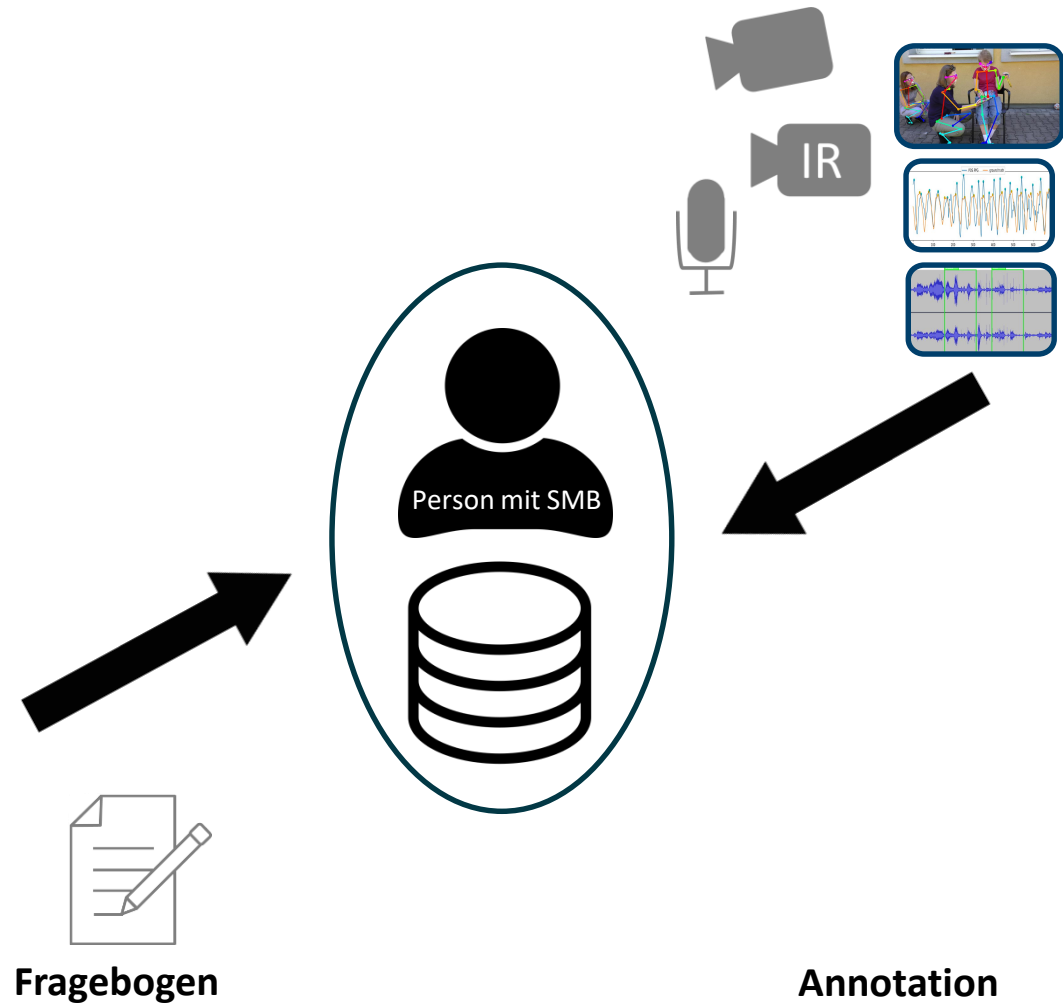
Beobachten von Verhaltenssignalen



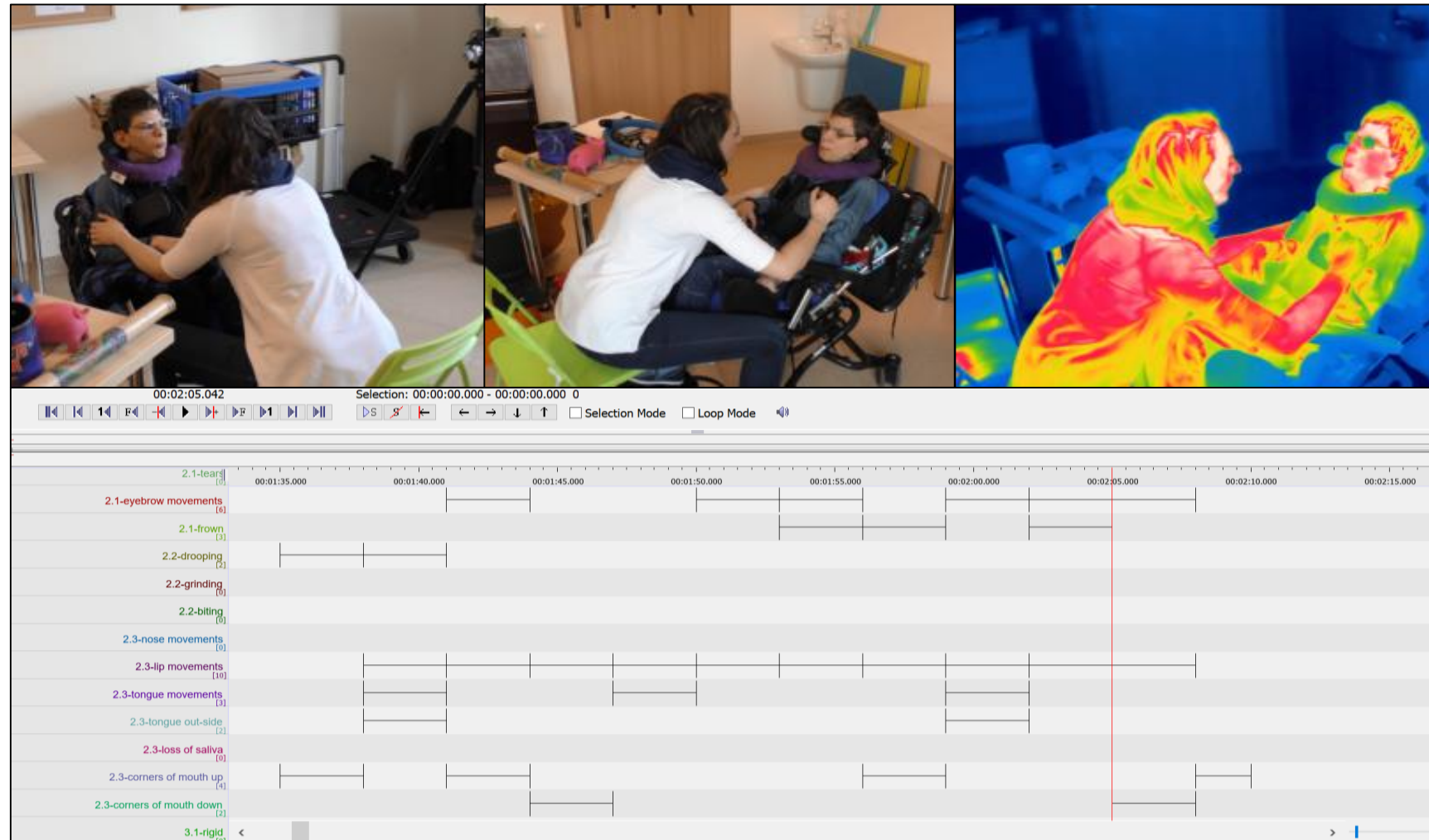
Erkennungstechnologien

- Kamera
 - Infrarotkamera
 - Mikrophon
 - Pulsarmband
- Erkennung von
- Gesten
 - Gesicht (Person, Mimik)
 - Vokalisationen
 - Physiologische Parameter



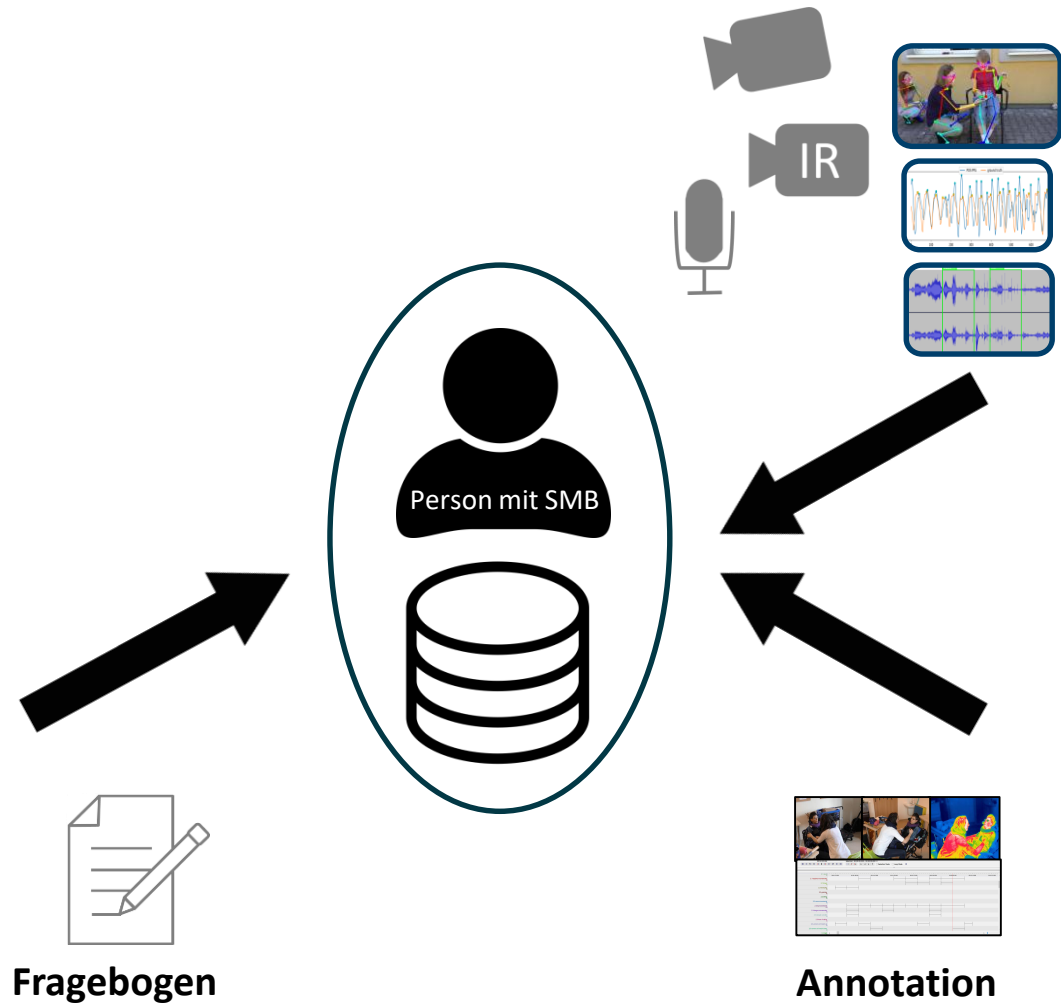


Annotation

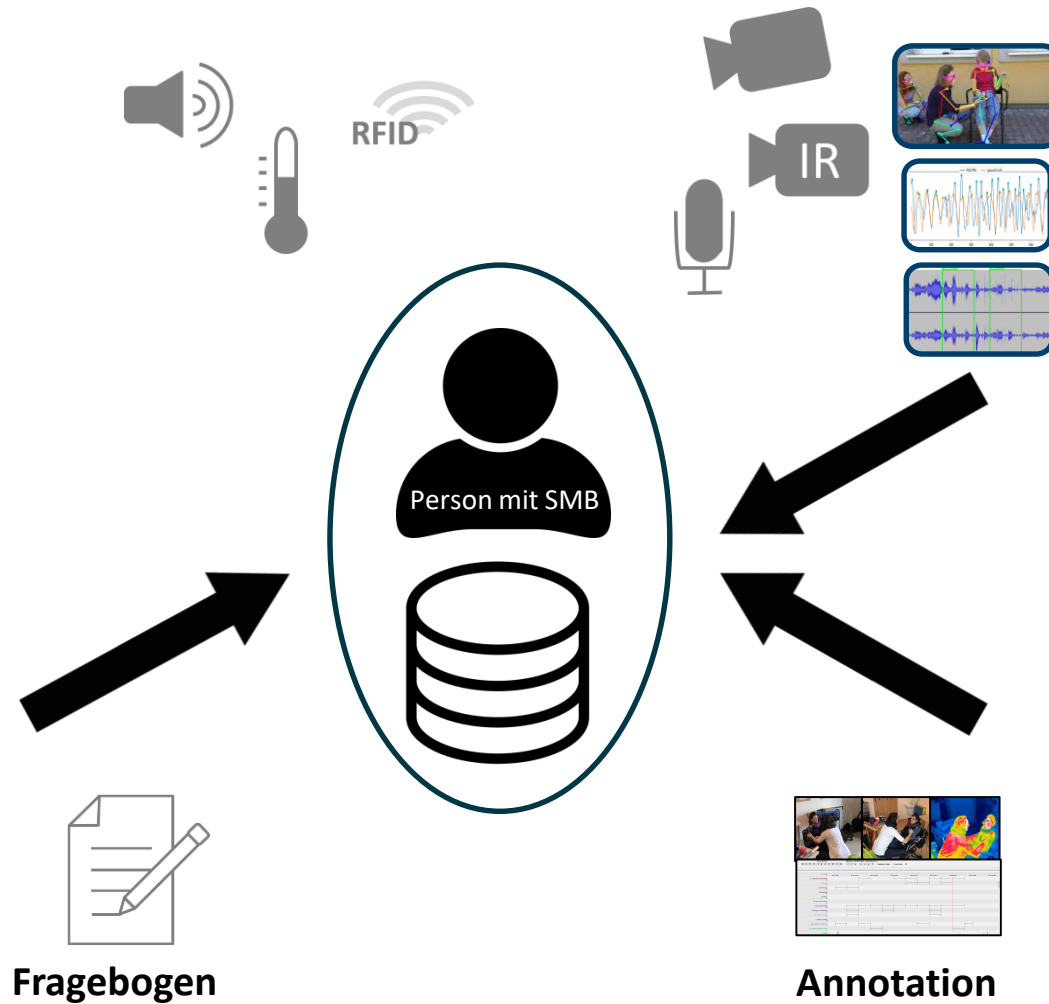


00:02:05.042 Selection: 00:00:00.000 - 00:00:00.000 0

2.1-tear [0]
2.1-eyebrow movements [0]
2.1-frown [3]
2.2-drooping [2]
2.2-grinding [0]
2.2-biting [0]
2.3-nose movements [0]
2.3-lip movements [10]
2.3-tongue movements [3]
2.3-tongue out-side [2]
2.3-loss of saliva [0]
2.3-corners of mouth up [1]
2.3-corners of mouth down [2]
3.1-rigid [0]

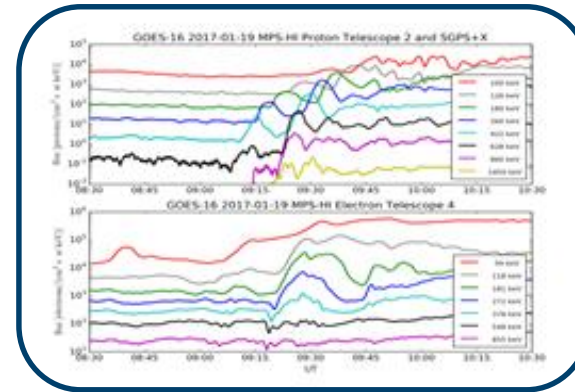


Analyse des Kontexts

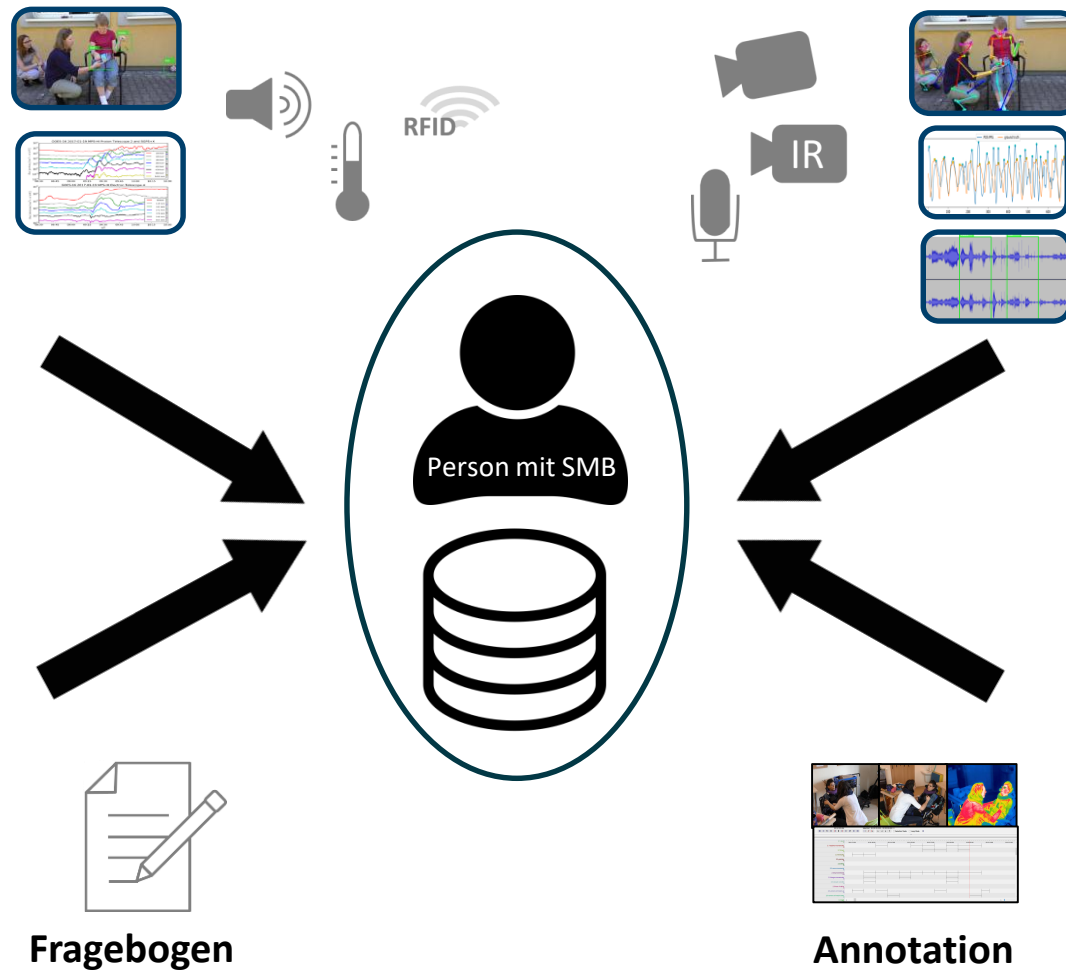


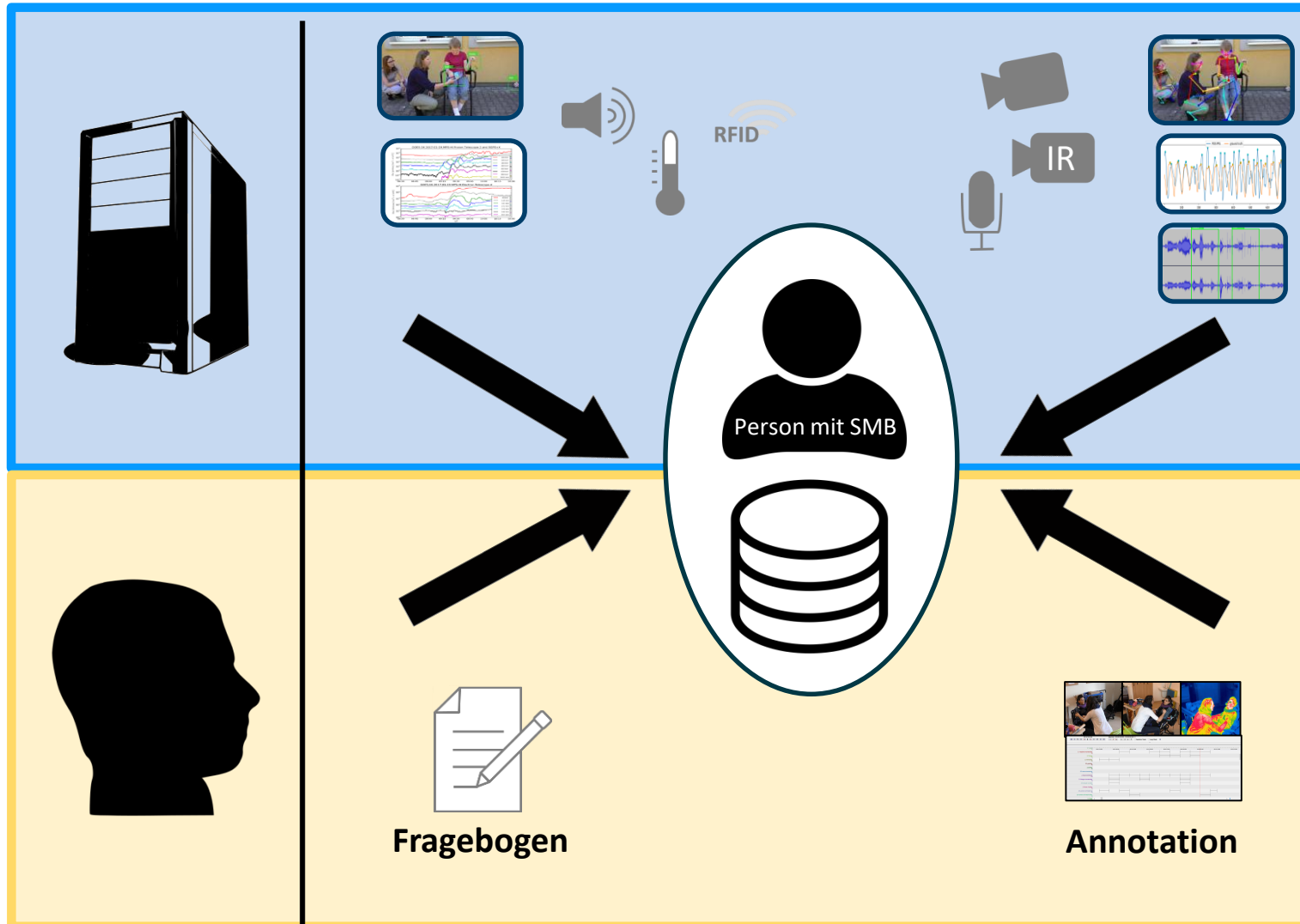
Analyse des Kontexts

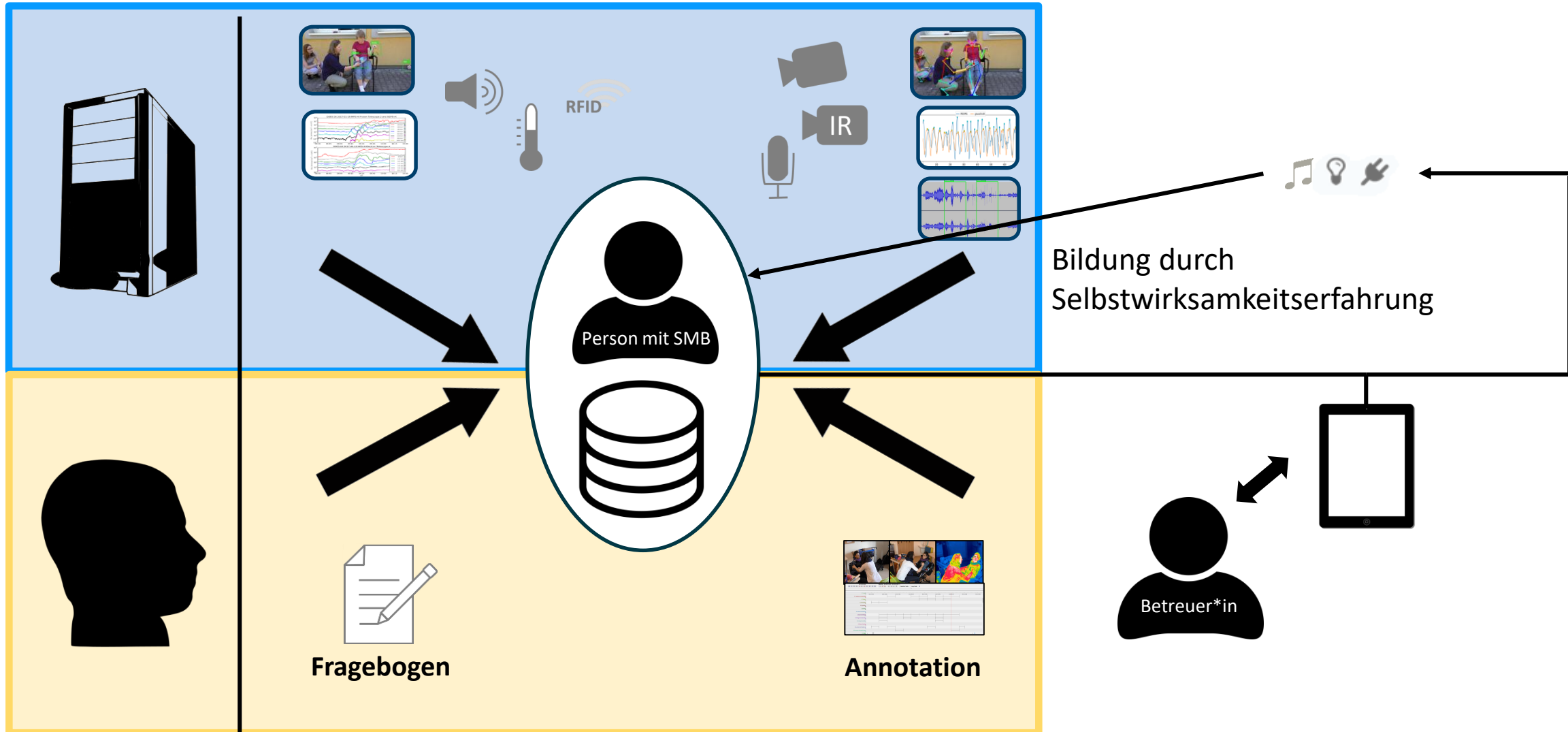
- Personen
- Objekte
- Umgebungsvariablen
(zusätzlicher Einsatz
von ‚Ambient Sensors‘)



Analyse des Kontexts







Szenario 1:

Ein*e Betreuer*in wird über den aktuellen Zustand der Person informiert

Es wird beobachtet, dass die Person mit schwerer und mehrfacher Behinderung Anzeichen von Schmerz zeigt. Beispielsweise werden krampfartige Bewegungen des Körpers registriert. Aufgrund dessen, dass sich die Position im Rollstuhl seit einer halben Stunde nicht verändert hat, informiert das INSENSION-System die betreuende Kraft und schlägt eine Lageveränderung vor.

Szenario 2:

Eine Variable im Umfeld der Person wird automatisch verändert

Es wird analysiert, dass die Person mit schwerer und mehrfacher Behinderung Anzeichen von Unwohlsein zeigt. Ihre Gesichtshaut ist gerötet und es steht Schweiß auf der Stirn. Die Temperatur im Raum ist aktuell um 11:00 Uhr bei 22°C. Um diese Zeit scheint die Sonne durch das Fenster, in dessen Nähe sich die Person aktuell befindet. Das System schließt daraus, dass das Unwohlsein dadurch ausgelöst worden ist, dass die Sonne direkt ins Gesicht scheint. Über eine SmartHome-Application lässt das INSENSION-System die Jalousien herunterfahren.

Szenario 3:

Eine spezifische Anwendung wird automatisch gestartet

Das INSENSION-System registriert, dass die Person mit schwerer und mehrfacher Behinderung mitten in der Nacht plötzlich aufwacht. Sie zeigt Anzeichen von Unruhe, beispielsweise eine erhöhte Herzfrequenz. Zur Beruhigung startet das INSENSION-System den angeschlossenen Musikplayer. Es wird jene Musik gespielt, die laut Datenbank bei der Person für gewöhnlich entspannend wirkt.

ETHISCHE REFLEXIONEN

- Beteiligung trotz fehlender Zustimmung der Proband*innen selbst
 - ‚Überwachung‘
 - Unklare langfristige Auswirkungen auf Proband*innen und Betreuende

➔ Ansätze:

- Stellvertretender ‚informed consent‘ durch Erziehungsberechtigte
- Prinzip des ‚ongoing consent‘

Inhaltliche Reflexion

- Entmenschlichung der Betreuung?
 - Personaleinsparung?
 - ‚erlernte Hilflosigkeit‘?
- Korrektheit der ausgegebenen Informationen?
- Überwachung?

➔ Ansätze:

- Detaillierte Überlegungen zu Art und Weise der Informationsausgabe
- Partizipativer Ansatz: Bezugspersonen definieren klare Problemstellungen → System wird darauf abgestimmt
- Angewiesen auf reflektierten Umgang der Nutzer*innen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

www.insension.eu

Kontaktinformationen

Peter Zentel: zentel@ph-heidelberg.de

Teresa Sansour: sansour@ph-heidelberg.de

Meike Engelhardt: engelhardt@ph-heidelberg.de

Torsten Krämer: kraemer@ph-heidelberg.de



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 780819.



Jožef Stefan Institute



Literatur

- Bitkom (2017): Künstliche Intelligenz verstehen als Automation des Entscheidens. Leitfaden. Online verfügbar unter <https://www.bitkom.org/sites/default/files/file/import/Bitkom-Leitfaden-KI-verstehen-als-Automation-des-Entscheidens-2-Mai-2017.pdf>, zuletzt geprüft am 13.11.2019
- Groover, M. (2015): Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing. Pearson Education Limited (Global Edition der 4., überarbeitete Auflage).
- Kosiedowski, M. et al (2019): On Applying Ambient Intelligence to Assist People with Profound Intellectual and Multiple Disabilities, Proceedings of SAI Intelligent Systems Conference, 895-914.
- Ohly, L. (2019): Ethik der Robotik und der Künstlichen Intelligenz. Bern: Peter Lang D.
- Zentel, P.; Sansour, T.; Engelhardt, M.; Krämer, T. (2018): Vorstellung des Forschungsprojekts INSENSION. Vierteljahrszeitschrift für Heilpädagogik und ihre Nachbargebiete, 87(4), 336-337.