Hochschule
Bonn-Rhein-Sieg
University of Applied Sciences

ZENTRUM ASSISTIVE TECHNOLOGIEN
ZAT RHEIN RUHR

b-it Bonn-Aachen International Center for Information Technology

Untersuchung der kognitiven Belastung bei Werkstattaufgaben für Menschen mit leichten kognitiven Beeinträchtigungen

Jordan Schneider

Betreut von Prof. Teena Hassan und Prof. Elisabeth André

15. März 2026

Worum geht es?

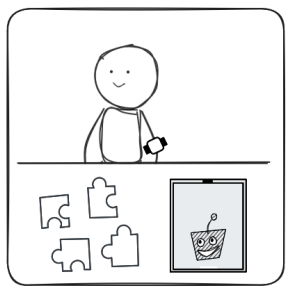
- Entwicklung kognitiver Assistenzsysteme für Menschen mit leichten kognitiven Beeinträchtigungen im Arbeitsalltag.
- Arbeit in Werkstätten stellt oft hohe mentale Anforderungen.
- Über- oder Unterforderung kann Leistung, Wohlbefinden und Teilhabe beeinträchtigen.

Konzept eines kognitiven Assistenzsystems (1/3)

- Assistenzsysteme sollen sich an den aktuellen kognitiven Zustand anpassen.
- Dieser Zustand kann über biosignale abgeschätzt werden.
- Kognitive Assistenz dort anbieten, wo und wann sie wirklich gebraucht wird.

Konzept eines kognitiven Assistenzsystems (2/3)

Name: Markus
Alter: 42
Hintergrund:
Markus hat eine leichte kognitive Beeinträchtigung und arbeitet seit mehreren Jahren in einer Werkstatt für behinderte Menschen (WfbM) im Montagebereich.
Er kennt die grundlegenden Abläufe seiner Aufgaben und schätzt seine Arbeitsroutine und ist stolz darauf, Aufgaben selbstständig zu erledigen.
Im Laufe des Arbeitstages kommt es jedoch zu Schwankungen in seiner Aufmerksamkeit, seinem Gedächtnis und seiner mentalen Belastbarkeit.



Markus beginnt mit seiner Montagearbeit.
Er fühlt sich sicher.



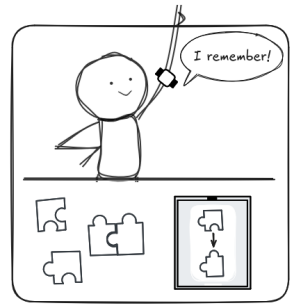
Markus fühlt sich ein wenig festgefahren.
Er hat den nächsten Schritt vergessen.



Der Assistent bemerkt, dass Markus
angestrengt nachdenkt, und bietet Hilfe an.



Markus nimmt die Hilfe an.
Er drückt auf die Bestätigungs-Taste.



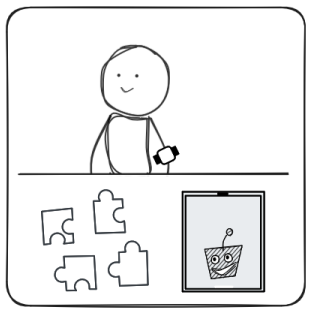
Der Assistent zeigt ein Bild.
Markus erinnert sich an den nächsten Schritt.



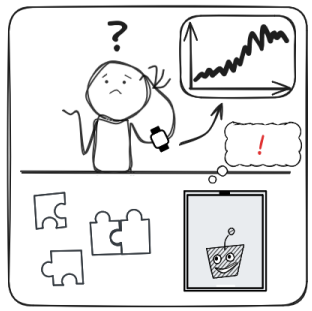
Markus erledigt die Aufgabe.
Der Assistent ermutigt ihn.

Konzept eines kognitiven Assistenzsystems (3/3)

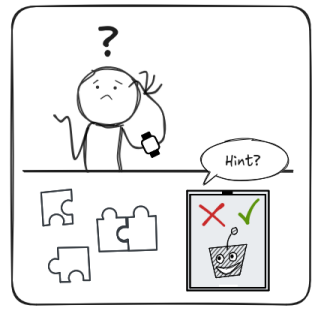
Name: Sabine
Alter: 55
Hintergrund:
Sabine arbeitet seit vielen Jahren in der Werkstatt. Sie kennt ihre Aufgaben gut und arbeitet gern selbstständig.
Sie ist stolz, wenn sie ihre Arbeit ohne Hilfe abschließt.
Sie mag es nicht, unterbrochen zu werden, wenn sie konzentriert ist, und entscheidet lieber selbst, wann sie Unterstützung braucht.



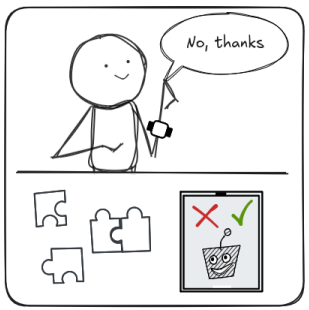
Sabine sitzt an ihrem Tisch und beginnt mit dem Zusammenbauen der Teile.



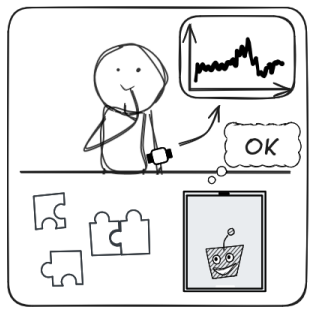
Sabine fühlt sich ein wenig festgefahren.
Sie hat den nächsten Schritt vergessen.



Der Assistent bemerkt, dass Sabine angestrengt nachdenkt, und bietet Hilfe an.



Sabine lehnt die Hilfe ab.
Sie möchte es selbst herausfinden.



Sabine ist entspannt und konzentriert.
Sie möchte nicht gestört werden.



Sabine erinnert sich an die Schritte und erledigt die Aufgabe.
Der Assistent ermutigt sie.

Worum gehen die Untersuchungen?

- Kognitive Arbeitsbelastung bei Werkstattaufgaben.
  - z.B. Denken, Aufmerksamkeit, mentale Anstrengung.
- Teilnehmergruppe ist Menschen über 18 mit leichten kognitiven Beeinträchtigungen.
- Identifizieren besonders belastender Arbeitsschritte, um Anforderungen für ein kognitives Assistenzsystem abzuleiten.

Beobachtungen im Arbeitsalltag

- Beobachtung während der normalen Arbeit.
- Dauer: ein kompletter Arbeitsabschnitt.
- Anzahl Teilnehmer: 6–8 Personen.
- Inhalt:
  - Was ist der typische Arbeitsablauf?
  - Wo entstehen Pausen, Fehler oder Stress?
  - Welche Hilfsmittel werden derzeit genutzt?

Interviews mit Beschäftigten und Fachkräften

- Zwei Gruppen:
  - ca. 10–12 Beschäftigte
  - ca. 10–12 Fachkräfte
- Dauer:
  - ca. 30 Minuten pro Gespräch
- Inhalt:
  - Welche Schritte sind schwierig?
  - Wo wird Unterstützung gebraucht?
  - Was funktioniert heute gut?

Teilnahme und Einwilligung

- Ethikgenehmigung durch proWerk Bethel?
- Wichtige Punkte:
  - Einwilligungsfähigkeit
  - Verständliche Sprache
  - Freiwillige Teilnahme
- Offene Fragen:
  - Wie sieht eine freiwillige Teilnahme aus?
  - Wer spricht Teilnehmende an?
  - Welche Bereiche sind geeignet?

Nächste Schritte

- Grober Zeitraumvorschlag für die Studie:
  - Juli – September
- Rückmeldung:
  - Ablauf realistisch?
  - Welche Aufgaben?
  - Zeitraum passend?
  - Dauer passend?
  - Verteilung von Beobachtungen und Interviews?
- Kurzes persönliches Treffen im Mai/Juni zur Feinabstimmung?