

# Intentionales Vergessen und Änderungen in Arbeitsprozessen: Ein prozesskonditional-orientierter Ansatz im Verwaltungs- und IT Kontext

### Zielstellung: Worum geht's?

- Ziel von FADE<sub>p</sub>:** Formal-psychologisches Framework zur Darstellung und Simulation von Prozessen und Arbeitsabläufen in Organisationen
- Psychologischer Beitrag:** Untersuchung **kognitions-psychologischer Prozesse und subjektiver Kosten** beim Intentionalem Vergessen

### Relevanz: Warum ist das wichtig?

- Ausgangssituation**  
Gewohnte Arbeitsabläufe sollen verändert werden
- Problem**  
Kognitive Verarbeitungskapazität begrenzt und oft bereits enorm belastet



- Chancen**  
unterstützt den Abruf von relevanten Infos aus dem Langzeitgedächtnis, sodass irrelevante Informationen nicht den Abruf bzw. die Verarbeitung von wichtigen Informationen stören
- Herausforderungen**  
Veränderung bzw. willentliches Vergessen erfordert zusätzliche Handlungskontrolle

### Psychologische Erkenntnisse

#### Deklaratives Wissen (z. B. Fakten, Ereignisse)

#### Prozedurales Wissen (z. B. Gewohnheiten, Fertigkeiten)

#### IV im Arbeitsgedächtnis

Die Arbeitsgedächtniskapazität ist stark limitiert. Um diese optimal nutzen zu können, muss es einen **Mechanismus** geben, der irrelevante Informationen aus dem Arbeitsgedächtnis wirft.

#### Fragestellungen

- Können Menschen **intentionale Informationen** aus dem **Arbeitsgedächtnis löschen**?
- Welcher **kognitive Mechanismus** ist dafür verantwortlich?
- Was sind die **Benefits** vom IV auf das Arbeitsgedächtnis?

#### Methode

- Directed Forgetting**-Methode gepaart mit **Arbeitsgedächtnisaufgabe**

#### Ergebnisse

- Menschen sind sehr **effizient** darin, irrelevante Informationen intentional aus dem Arbeitsgedächtnis zu löschen
- Der verantwortliche Mechanismus operiert sehr schnell und **nicht als Zerfallsfunktion**.
- IV schafft Platz für relevante Informationen → **starke Facilitation-Benefits** auf andere Arbeitsgedächtnisprozesse

#### Implikationen

- Beim Bearbeiten von Aufgaben können **explizite Relevanz-Cues** Performanz steigern.
- bessere Performanz für relevante Informationen bei expliziter Instruktion, irrelevante Informationen zu vergessen

#### Kognitive Kosten durch Verändern gelernter Regeln

In einer dynamischen Welt müssen gelernte Regeln im Licht neuer Informationen angepasst, neue Regeln integriert, oder Regeln komplett verworfen werden. Während sich die benötigten Operationen formal beschreiben lassen, sind ihre zugrundeliegenden **kognitiven Prozesse und Kosten weitestgehend unbekannt**.

#### Fragestellungen

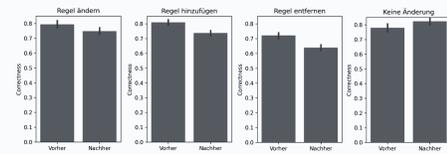
- Welche **objektiven Kosten** entstehen bei verschiedenen kognitiven Operationen (z.B. im Zuge von Kontraktionen-/Revisionsprozessen)?

#### Methode

- Alien-Paradigma:** Ermittlung der Kosten der Änderungsoperationen durch Fehlerrate und Antwortzeit
- Phase 1:** Lernen von Zuordnungsregeln und anschließende Klassifikationsaufgabe; **Phase 2:** gelernte Regeln anpassen (durch Verändern, Hinzufügen, Entfernen) erneute Anwendung

#### Ergebnisse

- Jede Änderung erhöht Fehlerrate** signifikant
- Positive Effekte: Wird ein Alien nach alten und neuen Regeln dem gleichen Planeten zugeordnet, sinkt die Fehlerrate
- Niedrigste Kosten bei Veränderung einer bestehenden Regel
- Kein typischer Vergessenseffekt:** keine Verbesserung durch Entfernen einer Regel



Anteil korrekter Antworten vor und nach verschiedenen Änderungen an den gelernten Regeln. Beim Entfernen einer Regel beinhaltet die erste Phase bereits 3 Regeln, sodass nach dem Entfernen die beiden ursprünglichen Regeln übrigbleiben.

#### Implikationen

- Entwicklung einer **validen Methodik** zur Untersuchung von Änderungsoperationen

#### Einflüsse von IV auf Lernen und Abruf von S-R-Assoziationen

Obwohl viele Studien **Directed-Forgetting-Effekte** für das deklarative Gedächtnis (z.B. unter der Nutzung von Wortlisten) nachgewiesen haben, ist die **Rolle des absichtlichen Vergessens und Erinnerns im Bereich der Handlungskontrolle** (z.B. für prozedurales Gedächtnis) weniger klar.

#### Fragestellungen

- Haben Menschen **intentionale Kontrolle** über bereits erlernte bzw. das Lernen von neuen **prozeduralen Informationen**?

#### Methode

- Fokus auf den Einfluss von Directed-Forgetting-Manipulationen auf die Bildung und den Abruf von Stimulus-Response (S-R) Assoziationen
- Kombination von **Item-spezifischem Priming-Paradigma** mit **Directed Forgetting**-Methode

#### Ergebnisse

- Die Absicht, sich an Stimuli zu erinnern oder sie zu vergessen, hat **keinen Einfluss** auf die Enkodierung oder den Abruf der **assoziierten Reaktionen**
- Keine Directed Forgetting-Effekte** auf das Lernen oder den Abruf von S-R Assoziationen

#### Implikationen

- Ergebnis zeigt **Grenzen der intentionalen Kontrolle** über Abruf und Enkodierung von prozeduralen Gedächtnisinhalten auf
- Menschen scheinen limitierte Möglichkeiten zu haben, implizit erlernte, prozedurale Gedächtnisinhalte intentional zu vergessen
- Möglichkeit zum Umlernen: Neue S-R Regeln durch die alten ersetzen

#### Veränderung von hochautomatisierten Fertigkeiten

**Interventionelle Ansätze** zur effektiven, (subjektiv) belastungsarmen Gestaltung von Umlernprozessen existieren kaum. Aufbauend auf Erkenntnissen zur Rolle von Hinweisreizen sowie Atomisierung von Handlungen soll geprüft werden, ob diese helfen können, Prozessänderungen besser zu adaptieren.

#### Fragestellungen

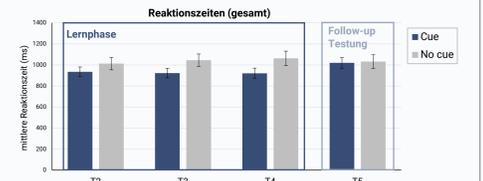
- Wie können Menschen beim Umlernen von Fertigkeiten bestmöglich unterstützt werden?
- Inwieweit stellen **Handlungsatomisierung** und **Cueing wirksame Interventionen** für effektive, belastungsarme Umlernprozesse dar?

#### Methode

- Cueing:** Aufmerksamkeitslenkung über Hinweisreize
- Atomisierung von Handlungen:** Zerlegung in einzelne Handlungskomponenten

#### Ergebnisse

- gezielte Lernvorteile** für die umzulernenden Prozesselemente scheinen über **Cueing nicht erreichbar**, jedoch kann es helfen, Reaktionszeiten im Gesamtprozess zu reduzieren, besonders dann, wenn mehrere Regeln auf einmal (um-)gelernt werden sollen



- Atomisierung** erbrachte **keinen Lernvorteil**, wurde sogar als stärker beanspruchend und frustrierender erlebt

#### Implikationen

- Effektive Gestaltung und Wirkmechanismen von Hinweisreizen** zur Förderung von Umlernprozessen noch unklar
- Lernvorteile durch wiederholtes Üben

### Team | Weitere Informationen | Publikationen (Auswahl)



Prof. Dr. Dr. Marco Ragni



M. Sc. Tina Frenzel



M. Sc. Daniel Brand



Dr. Hannah Tschannen (Dames)



Zum digitalen Poster und weiteren Ressourcen

Brand, D., Dames, H., Puricelli, L., & Ragni, M. (2022). Rule-Based Categorization: Measuring the Cognitive Costs of Intentional Rule Updating. In J. Culbertson, A. Perfors, H. Rabagliati, & V. Ramenzoni (Eds.), *Proceedings of the 44th Annual Conference of the Cognitive Science Society*.  
 Dames, H., & Oberauer, K. (2022). Directed forgetting in working memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 151(12), 2990–3008. <https://doi.org/10.1037/xge0001256>  
 Dames, H., Brand, D., & Ragni, M. (2022). Evidence for Multiple Mechanisms Underlying List-Method Directed Forgetting. In J. Culbertson, A. Perfors, H. Rabagliati, & V. Ramenzoni (Eds.), *Proceedings of the 44th Annual Conference of the Cognitive Science Society*.  
 Dames, H., Kiesel, A., & Pfeuffer, C. U. (2022). Evidence for a Selective Influence of Short-Term Experiences on the Retrieval of Item-Specific Long-Term Bindings. *Journal of Cognition*, 5(1), 32. <http://doi.org/10.5334/joc.223>  
 Dames, H., Kiesel, A., Pfeuffer, C., & Ragni, M. (2022). Intentional Forgetting of Habits? Combining List-Method Directed Forgetting and Item-Specific Stimulus-Response Priming. In J. Culbertson, A. Perfors, H. Rabagliati, & V. Ramenzoni (Eds.), *Proceedings of the 44th Annual Conference of the Cognitive Science Society*.  
 Dames, H., Ragni, M., Kiesel, A., & Pfeuffer, C. U. (2022). Hard to Forget: No Directed Forgetting of Stimulus-response Associations. Preprint. <https://doi.org/10.31234/osf.io/6hzy5>  
 Hannah Tschannen (Dissertation, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, 2022). *Intentional Remembering and Forgetting in Long-Term and Working Memory*.  
 Popov, V., & Dames, H. (2022). Intent matters: Resolving the intentional versus incidental learning paradox in episodic long-term memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 152(1), 268–300. <https://doi.org/10.1037/xge0001272>