

Bachelor- / Masterarbeit

Geteiltes Wissen wiederherstellen: Übertragung und Integration von Common Ground in KI-Systemen

Aufgabenstellung und Vorgehensweise

In der Interaktion zwischen Menschen sowie zwischen Mensch und KI spielt ein gemeinsames Verständnis zentraler Begriffe und Annahmen eine entscheidende Rolle. Dieses sogenannte Common Ground bezeichnet eine Repräsentation von Konzepten, Definitionen, Unterscheidungen und Einschränkungen, die von allen Beteiligten gemeinsam angenommen werden.

In vielen Anwendungsszenarien, etwa bei Systemwechseln, längeren Interaktionen oder der Nutzung unterschiedlicher KI-Modelle, stellt sich die Herausforderung, bestehenden Common Ground zu übertragen und in einem neuen Kontext konsistent wieder zu integrieren.

Ziel dieser Arbeit ist die Untersuchung, wie etablierter Common Ground zwischen Systemen oder Interaktionen übertragen und erfolgreich weiterverwendet werden kann. Hierbei sollen geeignete Repräsentationsformen sowie Mechanismen zur Integration und Konsistenzsicherung entwickelt und analysiert werden.

Die Arbeit beginnt mit einer Analyse bestehender Ansätze zur Repräsentation von gemeinsamem Wissen und Kontextinformationen. Darauf aufbauend wird ein Konzept zur strukturierten Übertragung von Common Ground entworfen und exemplarisch umgesetzt. Abschließend wird untersucht, unter welchen Bedingungen eine konsistente Wiederverwendung gelingt und wo potenzielle Probleme auftreten.

Die Arbeit gliedert sich in folgende Schritte:

- Analyse von Konzepten zur Repräsentation von Common Ground und Kontextwissen
- Konzeption eines Modells zur strukturierten Repräsentation und Integration
- Implementierung eines einfachen Prototyps oder Szenarios zur Demonstration
- Evaluation der Konsistenz und Wiederverwendbarkeit des übertragenen Wissens

Anforderungen

- Programmiererfahrung in Python von Vorteil
- Interesse an Wissensrepräsentation und Mensch-KI-Interaktion
- Analytisches und konzeptionelles Denken

Art der Arbeit

Bachelor-/ Masterarbeit

Ansprechperson

Vanessa Frohn | **E-Mail:** vfrohn@uni-wuppertal.de

Bachelor / Master thesis

Restoring Shared Knowledge: Transferring and Integrating Common Ground in AI Systems

Task and approach

In interactions between people, as well as between humans and AI, a shared understanding of key concepts and assumptions plays a crucial role. This so-called “common ground” refers to a shared representation of concepts, definitions, distinctions, and constraints accepted by all parties involved.

In many application scenarios, such as system transitions, extended interactions, or the use of different AI models, the challenge arises of transferring existing common ground and consistently reintegrating it into a new context.

The aim of this work is to investigate how established common ground can be transferred between systems or interactions and successfully reused. In doing so, suitable forms of representation as well as mechanisms for integration and consistency assurance will be developed and analyzed.

The work begins with an analysis of existing approaches to representing shared knowledge and contextual information. Building on this, a concept for the structured transfer of common ground is designed and implemented as an example. Finally, the thesis examines under which conditions consistent reuse is successful and where potential problems arise.

The thesis is divided into the following steps:

- Analysis of concepts for representing common ground and contextual knowledge
- Design of a model for structured representation and integration
- Implementation of a simple prototype or scenario for demonstration
- Evaluation of the consistency and reusability of the transferred knowledge

Requirements

- Programming experience in Python is a plus
- Interest in knowledge representation and human-AI interaction
- Analytical and conceptual thinking

Type of work

Bachelor / Master thesis

Contact Person

Vanessa Frohn | **E-Mail:** vfrohn@uni-wuppertal.de