

Die Roboter kommen

Modus: Einzelarbeit

Typ: Guided Research

Beschreibung

In dieser Guided Research Aufgabe suchen Sie Informationen zu den ethischen Herausforderungen und Verantwortlichkeiten für aktuelle Entwicklung in den Bereichen Robotern, Drohnen und selbstfahrende Fahrzeuge.

Ablauf

Führen Sie während des gesamten Prozesses ein Forschungstagebuch (siehe Beschreibung im Anhang). Dokumentieren Sie darin die Aktivitäten, Ergebnisse, Hindernisse und Erfolge sämtlicher Schritte Ihrer Arbeit.

1. Definieren Sie den Begriff »Roboter«. Suchen Sie drei Definitionen davon, was ein »Roboter« alles sein kann, vergleichen Sie diese untereinander. Finden Sie dann Ihre eigene Definition, die Sie Ihrer Arbeit in diesem Übungsbeispiel dann zugrundelegen. Sie können auch eine der drei gefundenen Definitionen verwenden. Begründen Sie Ihre Entscheidung im Forschungstagebuch. Hinweis: Je enger Ihre Definition ist, desto mehr erschweren Sie sich Ihre eigene Arbeit im weiteren Verlauf dieses Guided Research.

2. Recherchieren Sie zum Thema »Roboterethik«. Dazu können Sie am Internet viele Zeitungsartikel und Blogbeiträge finden; In Ihrer Recherche sollte zumindest ein wissenschaftlicher Artikel¹ inkludiert sein. Welche gemeinsamen Positionen finden Sie? In welchen Punkten widersprechen sich die Artikel? Dokumentieren Sie in Ihrem Forschungstagebuch, und halten Sie auch fest, was für Sie persönlich neu und interessant ist.

3. Informieren Sie sich über Isaac Asimovs Robotergesetze, und vergleichen Sie Ihre Einsichten aus Punkt 2 mit den Gesetzen. Sind diese aus heutiger Sicht ausreichend? Warum/warum nicht?

4. Lesen Sie den folgenden Text über die »Ironies of Automation«:

- <https://humanfactors101.com/2020/05/24/the-ironies-of-automation/>

Suchen Sie dann nach Berichten über Unfälle/Vorfälle, die durch Roboter (im Sinne Ihrer Definition) verursacht wurden. Dokumentieren Sie Ihre Suche im Forschungstagebuch. Suchen Sie nach drei Beispielen, die eine Folge der *Ironies of Automation* sein könnten, und erklären Sie den Zusammenhang genauer. Dazu ist es u.u. notwendig, fehlende Informationen über die Unfälle oder Vorfälle durch begründete Annahmen zu ergänzen. Widmen Sie jedem der drei Un-/Vorfällen einen Eintrag im Forschungstagebuch

¹ zB. suche über scholar.google.com oder über eine der akademischen Suchmaschinen wissenschaftlicher Organisationen wie acm.org, ieee.org, etc.

5. Definieren Sie ethische Grundprinzipien und Rahmenbedingungen, die Ihrer Meinung nach für die Einführung von Robotern/Automatisierungssystemen gelten sollten. Berücksichtigen Sie dabei die gefundenen Aspekte von Roboterethik ebenso wie Ideen, um die *Ironies of Automation* so gut wie möglich zu kompensieren. Halten Sie Ihre Ergebnisse im Forschungstagebuch fest.

6. Recherchieren Sie, welche Regulierungsinitiativen es in der EU zum Thema Robotik und AI gibt, und dokumentieren Sie die wesentlichen Ziele dieser Initiative(n). Reflektieren Sie, inwiefern diese Initiativen mit Ihren ethischen Grundprinzipien und Rahmenbedingungen übereinstimmen! Dokumentieren Sie die Ergebnisse im Forschungstagebuch.

Nehmen Sie sich Zeit und reflektieren Sie, welche besonderen Perspektiven Sie als junger Mensch und angehende Informatikerin einbringen können. Sie können - müssen aber nicht - Ihrer Reflektion und Gedanken zu Macht und Ohnmacht von Einsteigerinnen in die Branche teilen.

Abgabe

7. Ihre Abgabe besteht aus Ihrem Forschungstagebuch, eventuell bereinigt um persönliche Einträge, die Sie nicht preisgeben wollen, sowie den Teilen, die oben als Teile der Abgabe genannt sind. Gliedern Sie dieses Dokument bitte sinnvoll, und bemühen Sie sich, ein gut lesbares Layout zu gestalten. Erzeugen Sie dann daraus ein PDF² und geben Sie dieses im entsprechenden Abschnitt in TUWEL ab.

Bitte beachten Sie, dass Aufgaben dieses Typs spätestens **2 Wochen nach der Verfügbarkeit** dieser Beschreibung abgegeben werden müssen, und dann noch eine Review-Phase (1 Woche) durchlaufen. Ihr selbst gewählter Termin gilt erst für die Endabgabe!

Zusatz für Endabgabe

Ein wesentlicher Teil Ihrer Endabgabe ist der Abschnitt *Reflexion & Feedback*. Beantworten Sie dabei die folgenden Fragen für die finale Abgabe, also nachdem Sie die Reviews geschrieben/bekommen haben, und ergänzen Sie Ihr PDF um einen entsprechenden Abschnitt:

- Wurde Ihr Verständnis der gewählten Denkweise durch diese Übungsarbeit verändert?
- Glauben Sie, ein nachhaltiges Verständnis der gewählten Denkweise wird Ihnen im Studium oder danach im Beruf helfen?
- Welche Teile dieser Arbeit fanden Sie besonders schwer, welche zu einfach?
- Welche Aspekte dieser Arbeit haben Ihnen gut gefallen, welche würden Sie ändern?
- Was haben Sie bei dieser Arbeit gelernt? Ist diese Art von Übungsformat Ihrer Meinung nach sinnvoll?
- Hat das Schreiben der Reviews geholfen, Ihre eigene Arbeit zu verbessern? Falls ja: wie?
- Haben die Reviews, die sie bekommen haben geholfen, Ihre eigene Arbeit zu verbessern? Falls ja: wie?
- Sind Sie mit Ihrer Arbeit zufrieden?

Beachten Sie: Die Antworten auf die Fragen im Abschnitt *Reflexion und Feedback* gehen **nicht** in die Beurteilung Ihrer Arbeit ein!

² Beachten Sie bitte, dass inzwischen alle aktuellen Betriebssysteme die Erzeugung von PDFs ohne zusätzliche Software erlauben. Geben Sie keine PDFs ab, bei denen Werbung oder Wasserzeichen von Gratis-Software eingebettet ist. Für Unterstützung befragen Sie bitte die allwissende Müllhalde (das Internet) bzw. <https://www.wikihow.com/Convert-a-File-Into-PDF>

Beachten Sie bitte die Richtlinie zur Verwendung von generativer AI, die im PDF »Denkweisen der Informatik 2023« zu finden ist. Wesentliche Teile der Arbeit dürfen nicht durch generative AI-Systeme verfasst werden!

Anhang: Forschungstagebuch

Ein Forschungstagebuch ist ein (physisches oder digitales) Medium, in dem Sie den Fortschritt Ihrer Arbeit und Ihre Gedanken dazu bzw. Probleme damit schriftlich festhalten. Damit Ihr Forschungstagebuch dabei helfen kann, zufällige Ideen oder plötzliche Inspirationen notieren können, sollten Sie es immer bei sich haben (das spricht stark für ein digitales Forschungstagebuch). Für die Zwecke dieser Arbeit genügt eine einfache Text-Datei. Jeder Eintrag ist mit Datum und Uhrzeit versehen.

Einträge im Forschungstagebuch werden zB. zu folgenden Anlässen gemacht:

- Artikel gelesen (mit kurzer Anmerkung der Relevanz für Ihr Thema, Auflistung für Sie wesentlicher Punkte)
- Gute Suchbegriffe für Ihr Thema
- In einem Gespräch etwas relevantes gehört, mit Ideen, wie Sie das weiterverfolgen könnten
- Teil der Arbeit geschrieben, mit Einschätzung der Qualität

Sie können auch persönliche Dinge im Forschungstagebuch festhalten, also erfreuliche (zB. Gute Quelle gefunden!) wie unerfreuliche (zB. heute gar nichts weitergegangen, sehr frustrierend). Für die Abgabe des Forschungstagebuchs können Sie Teile, die Sie nicht preisgeben wollen, entfernen.

Bitte führen Sie das Forschungstagebuch in digitaler Form; handschriftliche Abgaben werden nicht akzeptiert.

Anhang: Qualität von Quellen

Ein wesentlicher Teil der Recherche im Internet ist die Einschätzung der Qualität von Quellen. Dazu gibt es, nicht ganz unironisch, viele Hilfestellungen im Internet. Wir haben einige davon für Sie zusammengestellt, denen wir vertrauen:

- Saferinternet, Quellen richtig beurteilen – <https://www.saferinternet.at/news-detail/online-quellen-richtig-beurteilen-aber-wie>
- Lehrerfortbildung Baden-Württemberg, Arbeitstechnik 2: Überprüfung von Quellen im Internet – https://lehrerfortbildung-bw.de/u_gewi/gk/gym/bp2016/fb5/2_komp/6_vorlagen/3_methode/02_technik2/
- Wer es ganz genau will: Qualitätskriterien für wissenschaftliches Arbeiten – <https://soztheo.de/forschung/qualitaetskriterien-fuer-wissenschaftliches-arbeiten/>

Anhang: wie man einen wissenschaftlichen Artikel liest

Wissenschaftliche Artikel sind meistens nicht dafür geschrieben, von vorne bis hinten gelesen zu werden. In Ihrem Studium werden Sie aber viele wiss. Publikationen lesen. Da hilft es oft, eine klare Strategie zu haben, wie man das angeht.

Ich habe hier für Sie die Ultrakurzversion zusammengeschrieben. Sie finden nach diesem kurzen Guide einige Links zu längeren Versionen. Dieser Guide gilt für »typische« wissenschaftliche Texte, also solche, die dem üblichen Aufbau folgen.

1. Überfliegen Sie das Abstract. Sie werden dann verstehen, um was es im Artikel geht, warum die Arbeit verfasst wurde, und in wenigen Worten üblicherweise auch, was das Ergebnis der Arbeit war. Das hilft Ihnen, den Rest besser einordnen zu können.
2. Lesen Sie jetzt den letzten Abschnitt des Papers, üblicherweise »Conclusions« oder »Discussion« genannt. Damit sollten Sie jetzt wissen, was die Autor_innen gemacht haben, und warum Sie es gemacht haben. Sie wissen auch, was dabei herausgekommen ist.
3. Der Abschnitt vor den Schlussfolgerungen sind üblicherweise »Results«. Überfliegen Sie diesen Teil, um zu sehen, wie relevant er für Sie ist.
4. Sehen Sie sich die Abbildungen an. In groben Zügen können Sie jetzt verstehen, um was es in diesem Paper geht, und was die Autor_innen gemacht haben. Zugegeben, das wird einfacher, je öfter Sie es machen.
5. Es sollte einen Abschnitt geben, der die Methodologie beschreibt, meistens »Methods« o.ä. Versuchen Sie grob zu verstehen, wie die Autor_innen gearbeitet haben (qualitativ, quantitativ, etc.).

Sie haben jetzt ein gutes Bild davon, um was es geht, und können entscheiden, ob Sie den Rest des Papers auch lesen wollen (zB. weil es relevant oder interessant ist). Eventuell ist aber auch nur noch der Abschnitt »Related Work« (o.ä.) für Sie spannend, weil Sie dort weitere Papers finden, die sich mit derselben oder einer ähnlichen Fragestellung beschäftigen – und vielleicht suchen Sie ja genau solche Arbeiten.

Weitere Guides:

- <https://drewdennis.medium.com/how-to-read-scientific-papers-quickly-efficiently-e7030c4018fa>
- <https://www.bmj.com/about-bmj/resources-readers/publications/how-read-paper>
- <https://paperpile.com/g/read-scientific-paper/>