

# How repairable are you?

**Modus:** Einzelarbeit mit Befragung

**Typ:** Guided Research

## Beschreibung

In dieser Guided Research Aufgabe beschäftigen Sie sich intensiv mit der Nachhaltigkeit von technologischen Produkten in Ihrem persönlichen Alltag. Dokumentieren und analysieren Sie alle technische Geräte die Ihren Alltag prägen, egal ob Smartphone, Kühlschrank oder PS5. Verteilen Sie Bewertungen der Repairability und berechnen Sie einen durchschnittswert. Darauf basierend recherchieren Sie die aktuelle Gesetzeslage und individuell angepasste Verbesserungsvorschläge.

## 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. Protokollieren Sie, welche technischen Geräte Sie selbst im Laufe einer Woche nutzen und verwenden. Listen Sie zumindest zehn Produkte mit jeweils einer Kategorie, dem Hersteller, Modell, Alter zum Zeitpunkt der Auflistung, Häufigkeit der Nutzung, Wichtigkeit in Ihrem Alltag von 0 bis 10 sowie, falls relevant, einer Notiz. Je detaillierter und umfassender Sie diese Aufstellung gestalten, umso interessanter wird die Ausarbeitung.

2. Suche Sie jetzt auf einer Suchmaschine Ihrer Wahl nach Möglichkeiten, die *repairability* dieser Geräte zu bewerten. Dokumentieren Sie Ihre Suchen und die Ergebnisse in Ihrem Forschungstagebuch. Fügen Sie der Tabelle aus Schritt 1 eine Spalte hinzu, um den jeweiligen *repairability*-Index festhalten zu können. Heben Sie den besten und den schlechtesten Wert farblich hervor.

Überlegen Sie sich, wie man aus einzelnen *repairability*-Werten einen Gesamtwert errechnen könnte, und warum das Sinn macht, also beispielsweise ein gewichteter Mittelwert mit sinnvollen Gewichten. Berechnen Sie Ihren *repairability score* über alle Ihre Geräte.

Relevante Ressourcen für Ihre Recherche:

- <https://de.ifixit.com/>
- <https://repair.eu/de/>
- <https://www.reparaturnetzwerk.at/>
- <https://www.repaircafe.org/de/>
- <https://www.reparaturbonus.at/>
- <https://www.reparaturfuehrer.at/>

3. Suchen Sie Informationen über die laufenden Bestrebungen, das *Right to Repair* gesetzlich zu verankern. Vergleichen Sie in Ihrer Dokumentation bewusst und ausführlich die Situation in den USA, in Europa und im speziellen in Österreich.

4. Nachdem Sie jetzt Ihren persönlichen *repairability score* kennen und verstehen, überlegen Sie, welche gesetzlichen Änderungen und andere Initiativen einen positiven Einfluss hätten. Das Ziel wäre, den *repairability score* der nächsten Generation der Geräte auf Ihrer Liste wesentlich zu verbessern. Formulieren Sie Ihre Forderungen als Liste von Maßnahmen (Gesetze, Initiativen, Kampagnen, etc.), und gestalten Sie ein Poster, das Ihre Forderung erklärt und belegt.

5. Zeigen und besprechen Sie dieses Plakat mit drei beliebigen Menschen (müssen nicht Informatik studieren) und sprechen Sie mit diesen Menschen über Ihre Ideen. Dokumentieren Sie die Gespräche und Ihre Einsichten stichwortartig im Forschungstagebuch.

Überlegen Sie, wie Sie Ihre Ideen und/oder Ihr Plakat durch dieses Feedback ändern würden, und halten Sie fest, welche Kritik Sie zu welchen Änderungen angeregt hat. Denken Sie im Forschungstagebuch darüber nach, ob und wie Sie Ihre Arbeit veröffentlichen können um Sie einem größeren Publikum - vielleicht auch in Schulen - zugänglich zu machen könnten.

## Abgabe

6. 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 PDF<sup>1</sup> 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?

---

<sup>1</sup> 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>

- 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!

**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/](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/>