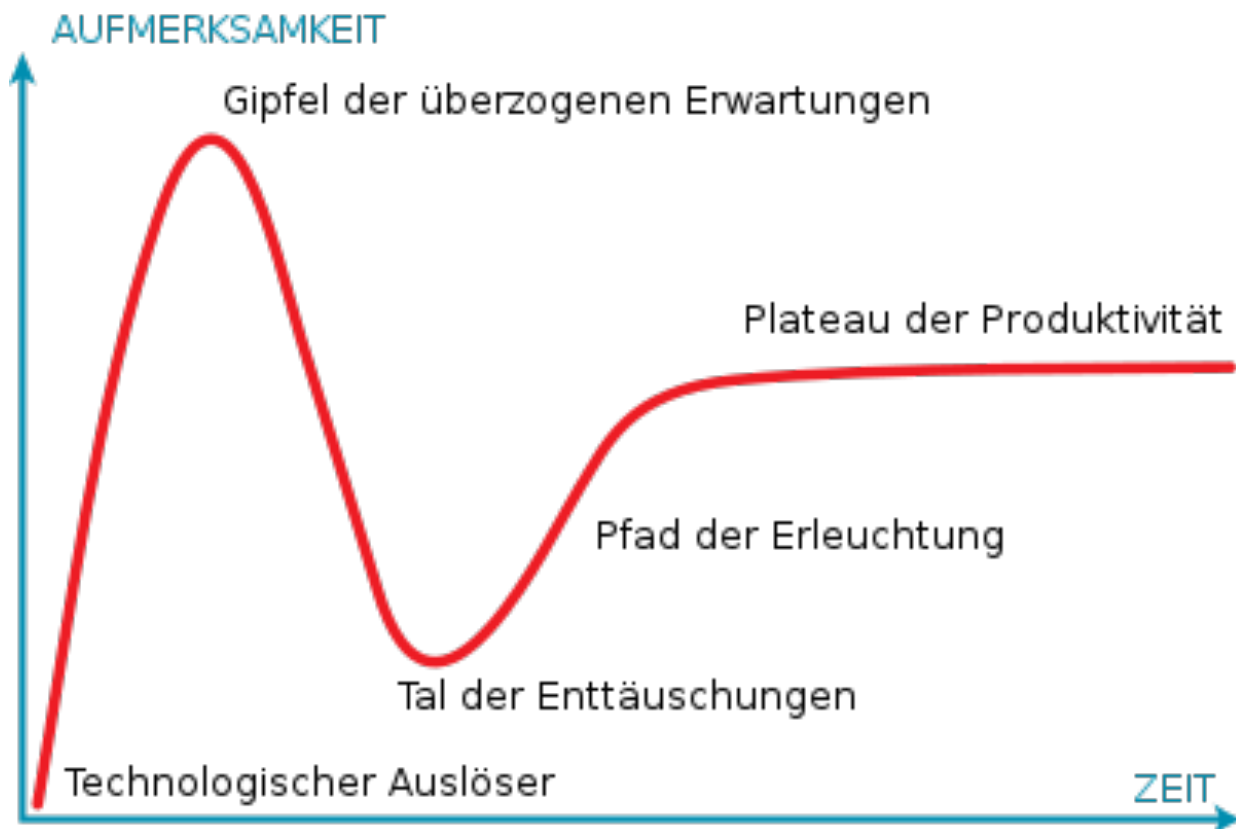


Effekte der Nutzung von digitalen Medien und künstlicher Intelligenz beim Lernen

Stand: 19.9.2023

Jede neue Technologie, je neue Mode, jede neue Erfindung, ... hat erhoffte und erwünschte Wirkungen aber auch unerwünschte negative Nebenwirkungen, die oft unverhofft und nicht voraussehbar eintreten. Die Diskussion ist anfangs geprägt von hohen und überzogenen Erwartungen auf der einen Seite und unterschätzten Nebenwirkungen oder vorhergesagten Schreckensszenarien.

Die Erfahrung mit neuen Technologien, Erfindungen, ... zeigt einen Hype-Zyklus gemäß dem **Amara-Gesetz**: "Wir neigen dazu, die Wirkung einer Technologie auf kurze Sicht zu überschätzen und auf lange Sicht zu unterschätzen." (Amara)



(https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Gartner_Hype_Zyklus.svg)

So geschieht es auch mit dem ChatGPT-Hype im Besonderen und der KI-Entwicklung im Allgemeinen.

Das Lernen und das Unterrichten unter den Bedingungen digitaler Medien und Künstlicher Intelligenz unterliegen folgenden Effekten:

1. **Google-Effekt (Digitale Amnesie):** Menschen erinnern sich an Details weniger gut, von denen sie glauben, dass sie online zugänglich sein werden.

Informationen werden schneller vergessen, wenn diese leicht online zugänglich sind. Sie werden nicht im semantischen Langzeitgedächtnis gespeichert, weil ihnen im Augenblick der Wahrnehmung (Hören, Sehen, Lesen) nicht genügend Aufmerksamkeit geschenkt wird. Dem Sich-Merken-Müssen wird keine Bedeutung geschenkt.

(<https://de.wikipedia.org/wiki/Google-Effekt>)

2. **Download-Effekt:** Menschen passen in Vorträgen/Webinaren/Erklärvideos/Tutorials weniger gut auf, wenn sie wissen, dass sie die Folien/Videos herunterladen können.

Wenn Folien heruntergeladen werden können, schreiben einige/manche/etliche/viele Zuhörenden nicht mit, machen sich keine Notizen, hören weniger konzentriert zu, betreiben Nebenbeschäftigungen, etc. Beim Mitschreiben oder Notizenmachen strukturiert das Gehirn die Informationen auf die eigene Art und das verbessert die Behaltensleistung. (vgl. dazu

<http://pss.sagepub.com/content/25/6/1159>)

3. **Multitasking-Effekt:** Menschen, die in Vorträgen/Seminaren/Webinaren/ ... Multitasking betreiben lernen weniger, als wenn sie sich auf den Vortrag mitdenkend konzentrieren.

Multitasking bezeichnet die Fähigkeit, mehrere Aufgaben zur gleichen Zeit oder abwechselnd in kurzen Zeitabständen auszuführen. Multitasking funktioniert, wenn die gleichzeitig ausgeführten Tätigkeiten besonders einfach sind. Steigt der Schwierigkeitsgrad der Aufgaben, kehrt sich dieser Effekt ins Gegenteil um. Beim Multitasking werden einfache Tätigkeiten zwar schneller, aber weniger sorgfältig erledigt, während komplexe Tätigkeiten sowohl langsamer als auch qualitativ schlechter bewältigt werden. Das liegt daran, dass das Arbeitsgedächtnis nur eine limitierte Kapazität besitzt.

(<https://academic.oup.com/iwc/article-abstract/27/4/430/803735?login=false>) Die Illusion von Multitasking kann einen positiven Effekt auf die Produktivität haben. Dies geht auf die gesteigerte Motivation und Aufmerksamkeit zurück und nicht auf das Multitasking an sich.

(<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0956797618801013>)

4. **KI-Matthäus-Effekt (25,29):** Die KI macht die Guten besser und die Schlechten schlechter.

Wenn Leistungsschwächere KI-Tools verwenden, um gute Ergebnisse zu erzielen, verbleiben sie auf dem schwachen Niveau. Leistungsstärkere nutzen KI-Tools mit intelligenten Prompts, vergleichen die Ergebnisse, reflektieren diese und erreichen mit dem Einsatz von Zeit und Anstrengung einen Lernzugewinn. Das kann dazu führen, dass Menschen Ergebnisse, die KI-Tools entwickelt haben, mit Denkergebnissen in ihrem eigenen Kopf verwechseln. Die von

Adrian Ward an der McCombs School of Business in Texas durchgeführten Untersuchungen zeigten, dass Menschen Informationen, die sie online finden, mit Informationen in ihrem eigenen Kopf verwechseln (<https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2105061118>). Das führt dazu, dass Menschen ihr Gedächtnis für besser halten als es wirklich ist. Die intelligente Nutzung der KI-Tools wirkt dem entgegen und führt zu einem enormen Lernzuwachs.

Leistungsschwächere, die diese Anstrengung meiden, bleiben schwach. Die Heterogenitätsschere wird größer.

5. **ChatGPT-Effekt:** Menschen meiden die Anstrengung selbst nachzudenken und zu formulieren, wenn die KI das schneller kann. (Hinweis: Dieser Effekt ist vom Autor dieses Beitrags- Josef Leisen - behauptet, ohne Nachweise anführen zu können.)

ChatGPT ist noch zu neu, um hier Untersuchungsergebnisse vorlegen zu können. Folglich hat der genannte Effekt den Status einer Hypothese. Die verführerische Kraft der KI liegt darin, dass die KI anders als die konventionellen Suchmaschinen, anstrengungslos Ergebnisse auswirft, die punktgenau die Frage und die Aufgabe erledigen. Der schnelle Erfolg unter Zuhilfenahme von KI führt zu einem Dopaminausstoß und verlangt nach mehr. Dadurch werden neuronale Netze nicht mehr genügend trainiert und gefestigt.

6. **Ouroboros-Effekt:** KI-Sprachsysteme trainieren sich selbst mit Texten, die sie selbst erzeugt haben.

Der Ouroboros als autarkes Wesen ist in sich geschlossen, ohne Bezug nach einem Außen oder einem Anderen. KI-Sprachsysteme werden mit Texten trainiert, die sie selbst erzeugt haben. Diese Sprache wirkt auf die menschlichen Sprecher zurück und wird zur Standardsprache.

