

Automatisierte Entscheidungsprozesse mit KI. Eine Technikfolgenabschätzung am Beispiel von ChatGPT-Integrationen mit n8n

Kasem Rashrash 41398, Yunes Ghanbari 40639
Hochschule Bremerhaven

Abstract: Im Rahmen dieser Arbeit wird der Einsatz von Künstlicher Intelligenz in automatisierten Workflows untersucht konkret am Beispiel der Integration von ChatGPT in das Open-Source-Automatisierungstool n8n. Ziel ist es, die gesellschaftlichen und ethischen Folgen solcher Systeme zu bewerten. Dabei wird ein konkreter Workflow dargestellt und durch eine Technikfolgenabschätzung analysiert. Im Fokus stehen Fragen zur Verantwortung, Transparenz, Datenschutz sowie zur digitalen Souveränität. Als theoretische Grundlage dient unter anderem der Artikel von Pohle und Thiel, der das Konzept digitaler Souveränität im Kontext des Gemeinwohls diskutiert. Die Arbeit zeigt auf, wie wichtig ein kritischer Umgang mit KI-basierten Automatisierungen ist insbesondere dann, wenn sie Entscheidungen beeinflussen, die vormals Menschen vorbehalten waren.

Keywords: Digitale Souveränität, Künstliche Intelligenz, Technikfolgenabschätzung, ChatGPT, n8n, Automatisierung, Ethik, Datenschutz

1 Einleitung

Künstliche Intelligenz ist längst fester Bestandteil unseres Alltags sei es im Konsumbereich, in der öffentlichen Verwaltung oder in Unternehmen. Besonders dynamisch ist die Entwicklung dort, wo KI-Systeme nicht nur einzelne Aufgaben unterstützen, sondern vollständig automatisierte Abläufe übernehmen. Ein aktuelles Beispiel dafür ist die Verbindung der generativen KI ChatGPT mit der Automatisierungsplattform n8n: E-Mails beantworten, Daten verarbeiten und Texte analysieren ganz ohne menschliches Zutun.

Diese rasante Entwicklung wirft zentrale gesellschaftliche und ethische Fragen auf: Wie wirkt sich der Einsatz von KI auf Arbeitsprozesse, Verantwortungsverteilung und Datenschutz aus? Was passiert wenn automatisierte Systeme eigenständig Entscheidungen treffen und wer trägt dann die Verantwortung? Und vor allem: Wie kann verhindert werden, dass Menschen, Organisationen oder ganze Staaten die Kontrolle über digitale Prozesse verlieren?

Genau hier setzt diese Arbeit an. Ziel ist es, die gesellschaftlichen Folgen solcher automatisierter KI-Workflows zu untersuchen insbesondere unter dem Aspekt der digitalen Souveränität einem Schlüsselbegriff in der aktuellen Digitalisierungsdebatte. Ein besonderer Fokus liegt auf dem Konzept der digitalen Souveränität. Es beschreibt die Fähigkeit von Menschen, Unternehmen und Staaten auch in einer digitalisierten Welt selbstbestimmt zu handeln. Wie Pohle und Thiel betonen, darf Digitalisierung nicht nur wirtschaftlich gedacht werden, sondern muss das Gemeinwohl und die demokratische Teilhabe in den Mittelpunkt stellen.

Am Beispiel eines konkreten automatisierten Workflows mit ChatGPT und n8n werden Aufbau, Funktion und Nutzen dargestellt. In einer anschließenden Technikfolgenabschätzung werden dann Chancen, Risiken und gesellschaftliche Implikationen diskutiert mit dem Ziel, klare Kriterien für eine verantwortungsvolle Gestaltung solcher Technologien abzuleiten.

2 Technische Grundlagen: ChatGPT und n8n

ChatGPT ist ein sogenanntes Large Language Model, das von der Organisation OpenAI entwickelt wurde. Es basiert auf der modernen Transformer-Architektur, einem Verfahren aus dem Bereich des maschinellen Lernens. Solche Sprachmodelle werden mit enormen Mengen an Textdaten trainiert, um Muster, Bedeutungen und Zusammenhänge in der natürlichen Sprache zu erkennen. Das Besondere an ChatGPT ist seine Fähigkeit, Sprache nicht nur zu analysieren, sondern auch neue Inhalte zu generieren. Man spricht in diesem Zusammenhang von generativer Künstlicher Intelligenz. Das Modell kann kontextbezogene Antworten formulieren, Texte umschreiben oder zusammenfassen, programmieren helfen, Informationen bereitstellen oder sogar kreativ schreiben und das alles in natürlicher Sprache, die für Menschen leicht verständlich ist.

In der Praxis kommt ChatGPT heute in vielen verschiedenen Bereichen zum Einsatz. Unternehmen nutzen es beispielsweise für den Kundenservice, um Anfragen automatisiert beantworten zu lassen. Auch im Bereich Marketing, Support, Wissensmanagement oder Datenanalyse findet das Modell Anwendung. Der Zugriff auf ChatGPT erfolgt dabei meist über eine Programmierschnittstelle (API), mit der es in bestehende digitale Systeme eingebunden werden kann.

Ein solches System ist die Open-Source-Automatisierungsplattform n8n. Dabei handelt es sich um ein sogenanntes Low-Code-Tool, das es ermöglicht, ohne tiefgehende Programmierkenntnisse komplexe Workflows zu erstellen. In einer grafischen Benutzeroberfläche lassen sich verschiedene Funktionsbausteine sogenannte Nodes per Drag-and-Drop miteinander verbinden. So können zum Beispiel Prozesse definiert werden, die automatisch starten, sobald eine E-Mail eintrifft, ein Formular ausgefüllt wird oder eine neue Datei in der Cloud gespeichert wird. Durch die Integration von externen Diensten etwa der OpenAI-API lassen sich auch KI-Modelle wie ChatGPT problemlos in diese Abläufe einbinden.

n8n bietet Unternehmen und Organisationen eine flexible Möglichkeit, wiederkehrende Aufgaben zu automatisieren. Der Quellcode ist offen, wodurch sich das Tool an eigene Datenschutzanforderungen anpassen lässt etwa durch die Möglichkeit, es lokal auf eigenen Servern zu betreiben. In Kombination mit ChatGPT kann n8n so eingesetzt werden, um automatisch auf Nachrichten zu reagieren, Texte zu analysieren, Inhalte weiterzuleiten oder Entscheidungen zu treffen. Beispielsweise ist es möglich, einen Prozess aufzubauen, bei dem eine Kundenanfrage eingeht, der Inhalt mit ChatGPT analysiert wird und anschließend automatisch eine passende Antwort generiert und verschickt wird.

Typische Anwendungsbereiche solcher Systeme sind unter anderem die automatisierte Beantwortung von E-Mails, die Klassifikation und Kategorisierung von Texten, die Analyse von Kundenfeedback, die Vorverarbeitung von Daten oder auch die automatische Erstellung von Zusammenfassungen und Berichten. Durch die Verbindung von leistungsfähiger Sprachverarbeitung mit flexibler Prozesslogik entsteht eine neue Form der Prozessautomatisierung, bei der Maschinen nicht nur Befehle ausführen, sondern aktiv Inhalte interpretieren und darauf reagieren können.

Diese technischen Grundlagen bilden die Basis für die folgende Fallstudie, in der ein konkreter Workflow mit ChatGPT und n8n näher betrachtet und anschließend hinsichtlich seiner gesellschaftlichen Auswirkungen bewertet wird.

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. $\sin^2(\alpha) + \cos^2(\beta) = 1$. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an $E = mc^2$. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. $\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. $a \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a^n b}$. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. $d\Omega = \sin \vartheta d\vartheta d\varphi$. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

3 Beispiele für die Nutzung spezieller Textelemente

ChatGPT ist ein sogenanntes Large Language Model, das von der Organisation OpenAI entwickelt wurde. Es basiert auf der modernen Transformer-Architektur, einem Verfahren aus dem Bereich des maschinellen Lernens. Solche Sprachmodelle werden mit enormen Mengen an Textdaten trainiert, um Muster, Bedeutungen und Zusammenhänge in der natürlichen Sprache zu erkennen. Das Besondere an ChatGPT ist seine Fähigkeit, Sprache nicht nur zu analysieren, sondern auch neue Inhalte zu generieren. Man spricht in diesem Zusammenhang von generativer Künstlicher Intelligenz. Das Modell kann kontextbezogene Antworten formulieren, Texte umschreiben oder zusammenfassen, programmieren helfen, Informationen bereitstellen oder sogar kreativ schreiben und das alles in natürlicher Sprache, die für Menschen leicht verständlich ist.

In der Praxis kommt ChatGPT heute in vielen verschiedenen Bereichen zum Einsatz. Unternehmen nutzen es beispielsweise für den Kundenservice, um Anfragen automatisiert beantworten zu lassen. Auch im Bereich Marketing, Support, Wissensmanagement oder Datenanalyse findet das Modell Anwendung. Der Zugriff auf ChatGPT erfolgt dabei meist über eine Programmierschnittstelle (API), mit der es in bestehende digitale Systeme eingebunden werden kann.

Ein solches System ist die Open-Source-Automatisierungsplattform n8n. Dabei handelt es sich um ein sogenanntes Low-Code-Tool, das es ermöglicht, ohne tiefgehende Programmierkenntnisse komplexe Workflows zu erstellen. In einer grafischen Benutzeroberfläche lassen sich verschiedene Funktionsbausteine sogenannte Nodes per Drag-and-Drop miteinander verbinden. So können zum Beispiel Prozesse definiert werden, die automatisch starten, sobald eine E-Mail eintrifft, ein Formular ausgefüllt wird oder eine neue Datei in der Cloud gespeichert wird. Durch die Integration von externen Diensten etwa der OpenAI-API lassen sich auch KI-Modelle wie ChatGPT problemlos in diese Abläufe einbinden.

n8n bietet Unternehmen und Organisationen eine flexible Möglichkeit, wiederkehrende Aufgaben zu automatisieren. Der Quellcode ist offen, wodurch sich das Tool an eigene Datenschutzanforderungen anpassen lässt etwa durch die Möglichkeit, es lokal auf eigenen Servern zu betreiben. In Kombination mit ChatGPT kann n8n so eingesetzt werden, um automatisch auf Nachrichten zu reagieren, Texte zu analysieren, Inhalte weiterzuleiten oder Entscheidungen zu treffen. Beispielsweise ist es möglich, einen Prozess aufzubauen, bei dem eine Kundenanfrage eingeht, der Inhalt mit ChatGPT analysiert wird und anschließend automatisch eine passende Antwort generiert und verschickt wird.

Typische Anwendungsbereiche solcher Systeme sind unter anderem die automatisierte Beantwortung von E-Mails, die Klassifikation und Kategorisierung von Texten, die Analyse von Kundenfeedback, die Vorverarbeitung von Daten oder auch die automatische Erstellung von Zusammenfassungen und Berichten. Durch die Verbindung von leistungsfähiger Sprachverarbeitung mit flexibler Prozesslogik entsteht eine neue Form der Prozessautomatisierung, bei der Maschinen nicht nur Befehle ausführen, sondern aktiv Inhalte interpretieren und darauf reagieren können.

Diese technischen Grundlagen bilden die Basis für die folgende Fallstudie, in der ein konkreter Workflow mit ChatGPT und n8n näher betrachtet und anschließend hinsichtlich seiner gesellschaftlichen Auswirkungen bewertet wird.

3.1 Literaturverzeichnis

Der letzte Abschnitt zeigt ein beispielhaftes Literaturverzeichnis für Bücher mit einem Autor [Ez10] und zwei AutorInnen [AB00], einem Beitrag in Proceedings mit drei AutorInnen [ABC01], einem Beitrag in einem LNI Band mit mehr als drei AutorInnen [Az09], zwei Bücher mit den jeweils selben vier AutorInnen im selben Erscheinungsjahr [Wa14a] und [Wa14b], ein Journal [Gl09], eine Website [Gl19] bzw. anderweitige Literatur ohne konkrete AutorInnenschaft [An14]. Es wird biblatex verwendet, da es UTF8 sauber unterstützt und im Gegensatz zu lni.bst keine Fehler beim bibtexen auftreten.

Formatierung und Abkürzungen werden für die Referenzen book, inbook, proceedings, inproceedings, article, online und misc automatisch vorgenommen. Mögliche Felder für Referenzen können der Beispieldatei lni-paper-example-de.bib entnommen werden. Andere Referenzen sowie Felder müssen allenfalls nachträglich angepasst werden.

QUELLEN: Wolfgang Hesse¹ Online publiziert: 3. Juli 2020

: Garnitz, Johanna; Schaller, Daria (2023) : ChatGPT, Chatbots und mehr – wie wird Künstliche Intelligenz in den HR-Abteilungen von Unternehmen genutzt?, ifo Schnelldienst, ISSN 0018-974X, ifo Institut - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München, München, Vol. 76, Iss. 09, pp. 65-68

Die Nutzung von ChatGPT in Unternehmen: Ein Fallbeispiel zur Neugestaltung von Serviceprozessen Peter Buxmann · Adrian Glauen · Patrick Hendriks Eingegangen: 6. Juli 2024

Julia Pohle "Digitale Souveränität"

1. Buxmann, P., Glauen, A., Hendriks, P. (2024). Die Nutzung von ChatGPT in Unternehmen: Ein Fallbeispiel zur Neugestaltung von Serviceprozessen. HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik, 61(2), 436–448. 2. Garnitz, J., Schaller, D. (2023). ChatGPT, Chatbots und mehr – wie wird Künstliche Intelligenz in den HR-Abteilungen von Unternehmen genutzt? ifo Schnelldienst, 76(09), 65–68. 3. Hesse, W. (2020). Das Zerstörungspotenzial von Big Data und Künstlicher Intelligenz für die Demokratie. Informatik Spektrum, 43(4), 339–346. 4. Pohle, J., Thiel, T. (2020). Digitale Souveränität: Der Wert der Digitalisierung. ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München

3.2 Abbildungen

Abb. 1 zeigt eine Abbildung.

3.3 Tabellen

Tab. 1 zeigt eine Tabelle.

Hochschule Bremerhaven

Abb. 1: Demographik

Überschriftsebenen	Beispiel	Schriftgröße und -art
Titel (linksbündig)	Der Titel ...	14 pt, Fett
Überschrift 1	1 Einleitung	12 pt, Fett
Überschrift 2	2.1 Titel	10 pt, Fett

Tab. 1: Die Überschriftsarten

3.4 Programmcode

Die LNI-Formatvorlage verlangt die Einrückung von Listings vom linken Rand. In der `lni`-Dokumentenklasse ist dies für die `verbatim`-Umgebung realisiert.

```
public class Hello {  
    public static void main (String[] args) {  
        System.out.println("Hello World!");  
    }  
}
```

Alternativ kann auch die `lstlisting`-Umgebung verwendet werden.

List. 1 zeigt uns ein Beispiel, das mit Hilfe der `lstlisting`-Umgebung realisiert ist.

List. 1: Beschreibung

```
public class Hello {  
    public static void main (String [] args) {  
        System.out.println("Hello World!");  
    }  
}
```

3.5 Formeln und Gleichungen

Die korrekte Einrückung und Nummerierung für Formeln ist bei den Umgebungen `equation` und `align` gewährleistet.

$$1 = 4 - 3 \tag{1}$$

und

$$2 = 7 - 5 \tag{2}$$

$$3 = 2 - 1 \tag{3}$$

Literaturverzeichnis

- [AB00] Abel, K.; Bibel, U.: Formatierungsrichtlinien für Tagungsbände. Format-Verlag, Bonn, 2000.
- [ABC01] Abraham, N.; Bibel, U.; Corleone, P.: Formatting Contributions for Proceedings. In (Glück, H. I., Hrsg.): Proc. 7th Int. Conf. on Formatting of Workshop-Proceedings. Noah & Sons, San Francisco, S. 46–53, 2001.
- [An14] Anteil an Frauen in der Informatik, Statistics Worldwide, 2014.
- [Az09] Azubi, L. et al.: Die Fußnote in LNI-Bänden. In (Glück, H. I., Hrsg.): Formatierung 2009. 999, LNI 999, Format-Verlag, Bonn, S. 135–162, 2009.
- [Ez10] Ezgarani, O.: The Magic Format – Your Way to Pretty Books. Noah & Sons, 2010.
- [GI19] Gesellschaft für Informatik e. V., 2019, <http://www.gi.de>, Stand: 21.03.2019.
- [GI09] Glück, H. I.: Formatierung leicht gemacht. Formatierungsjournal 11 (09), S. 23–27, 2009.
- [Wa14a] Wasser, K. et al.: Essenzen der Informatik. Verlag Formvoll, 2014.
- [Wa14b] Wasser, K. et al.: Ganz neue Essenzen der Informatik im selben Jahr. Format-Verlag, 2014.