

OSF | DIGITAL

Die Auswirkungen der Künstlichen Intelligenz auf die Zugänglichkeit von E-Commerce-Websites

EINFÜHRUNG	3
VERSTÄNDNIS VON BARRIEREFREIHEIT UND KI	5
DEFINITION VON BARRIEREFREIHEIT IM KONTEXT DES E-COMMERCE	5
VERSCHIEDENE ARTEN VON "HANDICAPS" BEEINTRÄCHTIGENDE ERFAHRUNGEN BEIM ONLINE-SHOPPING	7
HILFSTECHNOLOGIEN, DIE FÜR DIE NAVIGATION AUF EINER E-COMMERCE-WEBSITE VERWENDET WERDEN KÖNNEN	8
Technologien für künstliche Intelligenz	9
Das Aufkommen von Geräten mit künstlicher Intelligenz für den Massenmarkt	11
Die Rolle von intelligenten Assistenten bei der Barrierefreiheit	12
Mögliche KI-Lösungen Je Nach Behinderung	13
HERAUSFORDERUNGEN UND ETHISCHE ÜBERLEGUNGEN ZU DEN AUSWIRKUNGEN VON KÜNSTLICHERINTELLIGENZ AUF DIE BARRIEREFREIHEIT	15
DAS RISIKO ALGORITHMISCHER VERZERRUNGEN	16
AUSSCHLUSS DURCH KONZEPTION	17
BEDEUTUNG DES UNIVERSELLEN DESIGNS	19
DAS TRAINING VON ALGORITHMEN NACH INDIVIDUELLEN BEDÜRFNISSEN	21
RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN UND LEITLINIEN FÜR EINE VERTRAUENSWÜRDIGE KI	22
FAZIT	24
ANHÄNGE	25
GLOSSAR DER FACHBEGRIFFE	25
SELBSTEINSCHÄTZUNG	28
Unfaire Verzerrungen vermeiden	28
Barrierefreiheit und Universelles Design	29
Beteiligung Von Interessengruppen	30

EINFÜHRUNG

E-Commerce-Websites bieten den Verbrauchern eine große Auswahl an Produkten und Dienstleistungen. Für Menschen mit Einschränkungen ist das Online-Shopping-Erlebnis jedoch sehr oft ein steiniger Weg.

Laut der Weltgesundheitsorganisation¹ sind Beeinträchtigungen ein integraler Bestandteil der menschlichen Erfahrung. Schätzungsweise 1,3 Milliarden Menschen, d. h. etwa 16 % der Weltbevölkerung, leben mit erheblichen Behinderungen. Diese Zahl nimmt aufgrund der Alterung der Bevölkerung und der Verbreitung nicht übertragbarer Krankheiten ständig zu.

Das Design und die Struktur von Websites können unbeabsichtigt Barrieren schaffen, die Menschen mit Behinderungen den Zugang zu Online-Informationen und -Diensten verwehren.

In den USA sind der Americans with Disabilities Act (ADA) und in der EU der bevorstehende European Accessibility Act (EAA) gesetzgeberische Maßnahmen, die diese Barrieren beseitigen sollen. Sie richten sich nach den Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) als Standard für die digitale Barrierefreiheit.

Doch eine alarmierende Statistik² von WebAIM (web accessibility in mind) zeigt, dass im Jahr 2023 nur 3,7 % der Startseiten der meistbesuchten Websites den Zugänglichkeitsstandards WCAG 2 entsprachen.

Da wir an der Schwelle zu einer neuen Ära stehen, da sich die EAA darauf vorbereitet, ab Juni 2025 die DSGVO der Barrierefreiheit zu werden, muss die Rolle der künstlichen Intelligenz (KI) im E-Commerce sorgfältig geprüft werden.

KI hat das Potenzial, die Barrierefreiheit zu verbessern, indem sie die Erfahrungen der Nutzer personalisiert und die Lösung von Problemen der Barrierefreiheit automatisiert.

etwa

16 %

der Weltbevölkerung, leben mit erheblichen Behinderungen

nur

3.7 %

der Startseiten der meistbesuchten Websites den Zugänglichkeitsstandards WCAG 2 entsprachen.

¹ https://www.who.int/health-topics/disability#tab=tab_1

² <https://webaim.org/projects/million/>

Dennoch kann sie auch spezifische Herausforderungen mit sich bringen, die bestehende Hindernisse verschärfen könnten, wenn sie nicht sorgfältig umgesetzt wird.

Dieser Leitfaden will die Konvergenz von E-Commerce, Barrierefreiheit und KI erforschen. Es untersucht, wie KI zur Förderung einer integrativen digitalen Wirtschaft eingesetzt werden kann und welche Maßnahmen erforderlich sind, um sicherzustellen, dass KI-gespeiste Dienstleistungen für alle zugänglich sind.



Wenn wir diese zentralen Herausforderungen angehen, können wir den Weg in eine integrativere digitale Zukunft ebnen, in der die Technologie als Brücke statt als Barriere fungiert und jedem Menschen die Möglichkeit bietet, voll und ganz an unserer zunehmend digitalen Gesellschaft teilzuhaben. Denn die Barrierefreiheit von E-Commerce-Websites ist nicht nur eine gesetzliche Verpflichtung oder eine ethische Verantwortung; sie ist ein wesentlicher Faktor für die Expansion des Marktes und die Zufriedenheit der Kunden!

VERSTÄNDNIS VON BARRIEREFREIHEIT UND KI

Definition von Barrierefreiheit im Kontext des E-Commerce

Barrierefreiheit bezieht sich im Zusammenhang mit dem E-Commerce auf die Fähigkeit einer Online-Verkaufsseite, für alle Nutzerinnen und Nutzer, einschließlich derjenigen mit Behinderungen oder Einschränkungen, nutzbar und verständlich zu sein. Dazu gehören Menschen mit Seh-, Hör-, motorischen oder kognitiven Beeinträchtigungen.

Das Ziel der Barrierefreiheit ist es, eine gleichwertige Nutzererfahrung für alle zu bieten, indem sichergestellt wird, dass jeder ohne Hindernisse auf Informationen und Funktionen der Website zugreifen, Einkäufe tätigen oder Dienstleistungen in Anspruch nehmen kann.

Dazu müssen E-Commerce-Websites bestimmte Richtlinien und bewährte Verfahren befolgen, wie sie z. B. in den international anerkannten Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) niedergelegt sind.

Hier sind einige Schlüsselemente der Barrierefreiheit im E-Commerce :

✔ **Kontrast und Textgröße:**

Ein hoher Kontrast zwischen Text und Hintergrund sowie die Möglichkeit der Nutzer, die Textgröße zu ändern, helfen Menschen mit Sehbehinderungen.

✔ **Alternativtext für Bilder:**

Die Bereitstellung von Alternativtext für Bilder ermöglicht es Nutzern, die die Bilder nicht sehen können, den Inhalt mithilfe von Screenreadern zu verstehen.

✔ **Transkripte und Untertitel:**

Das Anbieten von Transkripten für Audioinhalte und Untertiteln für Videoinhalte hilft Nutzern mit Hörbehinderung.

✔ **Tastaturnavigation:**

Sicherstellen, dass die Website nur mit der Tastatur navigiert werden kann, kommt Nutzern zugute, die keine Maus verwenden können.

✔ **Klare Anweisungen und**

Validierungsfehler: Klare Anweisungen und explizite Fehlermeldungen können Nutzern mit kognitiven Schwierigkeiten helfen.

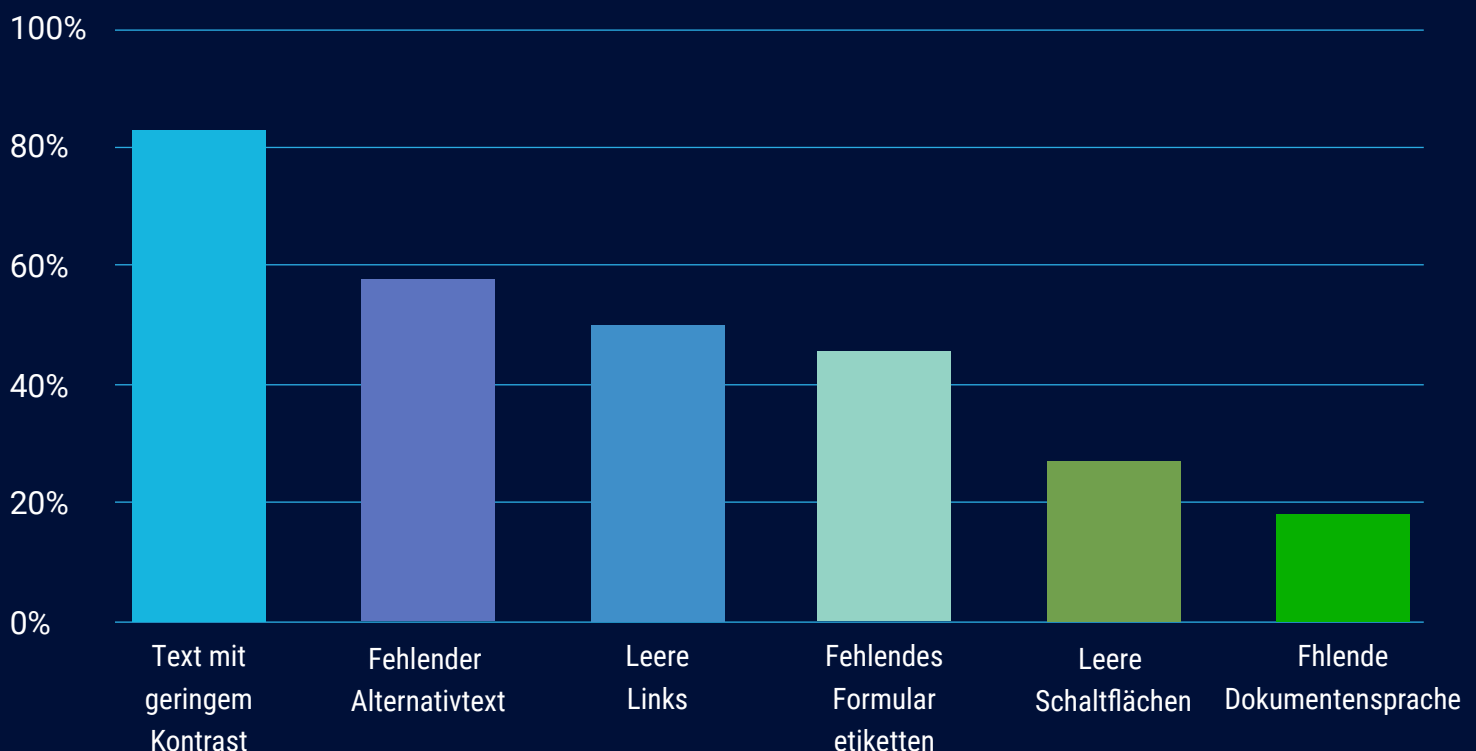
✔ **Kompatibilität mit assistierenden Technologien:**

Stellen Sie sicher, dass die Website mit assistierenden Technologien wie Screenreadern oder speziellen Zeigegeräten gut funktioniert.

Durch die Integration von Barrierefreiheit in die Gestaltung und Entwicklung von E-Commerce-Websites können Unternehmen nicht nur ihr Marktpotenzial durch die Einbeziehung von Kunden mit Behinderungen erweitern, sondern auch die Erfahrung für alle Nutzer verbessern, was sich positiv auf die Kundenzufriedenheit und die Kundenbindung auswirkt.

Laut WebAIM (web accessibility in mind) lassen sich jedoch mehr als 96% der auf den meistbesuchten Homepages gefundenen Zugänglichkeitsfehler in nur sechs Kategorien einteilen, die seit fünf Jahren dieselben sind. Durch die Behebung dieser wenigen Probleme könnte die Zugänglichkeit von Webseiten erheblich verbessert werden.³




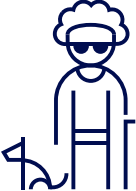








Startseiten mit den häufigsten WCAG-Fehlern (% der Startseiten)



³ <https://webaim.org/projects/million/>

Verschiedene Arten von "Handicaps" beeinträchtigen die Erfahrungen beim Online-Shopping

Eine "Behinderung" muss nicht unbedingt dauerhaft sein; sie kann vorübergehend oder sogar nur situationsbedingt sein. Im letzteren Fall ist die Behinderung keine inhärente Eigenschaft der Person, sondern hängt vielmehr mit der Situation zusammen, in der sie sich befindet und die ihre Aktivität einschränkt.

	Permanent	Temporär	Situationsbedingt
Berührung	 Einarmig	 Armverletzung	 Neue Eltern
Sehen	 Blind	 Grauer Star	 Abgelenkter Fahrer
Hören	 Taub	 Ohrenentzündung	 Barkeeper
Sprechen	 Nonverbal	 Kehlkopfentzündung	 Starker Akzent

Quelle: [Inclusive Microsoft Design](#)

Hilfstechnologien, die für die Navigation auf einer E-Commerce-Website verwendet werden können

Im Bereich der Barrierefreiheit im Web sind assistierende Technologien Werkzeuge (Geräte oder Software), die Menschen mit Behinderungen bei der Nutzung von Computern, Tablets oder Smartphones helfen sollen.

Hier sind einige Beispiele für Technologien:

✔ **Bildschirmleser (screen reader) :**

Diese Programme lesen den auf dem Bildschirm angezeigten Textinhalt vor oder übersetzen ihn in Braille-Schrift. Sie sind für sehbehinderte oder blinde Nutzer von entscheidender Bedeutung. Dazu gehören z. B. JAWS (Job Access With Speech) oder NVDA unter Windows und VoiceOver für Apple-Geräte.

✔ **Software zur Bildschirmvergrößerung:**

Diese Tools helfen Nutzern mit eingeschränkter Sehkraft dabei, Texte und Bilder auf dem Bildschirm zu vergrößern, sodass sie besser zu sehen sind. ZoomText ist ein Beispiel für diese Art von Software.

✔ **MouthPad:**

Als mundgesteuerte Alternative zu herkömmlichen Eingabegeräten dient der MouthPad, der am Gaumen befestigt wird und eine präzise Steuerung von Computern, Smartphones oder Tablets über die Zunge per Bluetooth ermöglicht. Er ist besonders nützlich für Personen mit Rückenmarksverletzungen, Beeinträchtigungen der Hände oder Lähmungen.

✔ **Spracherkennungssoftware:**

Diese Tools ermöglichen es Nutzern, einen Computer oder ein mobiles Gerät mit ihrer Stimme zu steuern. Sie sind nützlich für Menschen, die Schwierigkeiten haben, eine Tastatur oder eine Maus zu bedienen.

✔ **Spezialtastaturen:**

Sie sind für Menschen mit motorischen Einschränkungen konzipiert und können Tastaturen mit großen Tasten, ergonomische Tastaturen oder virtuelle Tastaturen umfassen.

✔ **Augenverfolgung (Eye Tracking):**

Durch das Aussenden eines von den Augen reflektierten Infrarotsignals kann der Cursor gesteuert und Elemente auf einem Bildschirm nur mithilfe der Augenbewegungen ausgewählt werden. Dies kann besonders für Menschen mit Krankheiten wie amyotropher Lateralsklerose (ALS), auch bekannt als Charcot-Krankheit, oder Zerebralparese hilfreich sein.

These assistive technologies are essential to guaranteeing the accessibility of ecommerce sites, and enable people with disabilities to navigate the Internet independently and efficiently.

Technologien für künstliche Intelligenz

Künstliche Intelligenz (KI) ist ein weites Feld, das darauf abzielt, Maschinen mit der Fähigkeit auszustatten, wie Menschen zu lernen und zu argumentieren.

Viele Technologien sind im Bereich der KI enthalten, darunter :

✔ **Maschinelles Lernen (Machine Learning)**

nutzt verschiedene mathematische Algorithmen, um Informationen aus Daten zu extrahieren und Vorhersagen zu treffen.

- Algorithmen des maschinellen Lernens können aus den vergangenen Interaktionen eines Nutzers lernen, um seine Erfahrung auf einer E-Commerce-Website zu personalisieren und an seine Bedürfnisse und Vorlieben anzupassen.

- Wenn ein Nutzer z. B. häufig den Text vergrößert, kann die Schnittstelle die Schriftgröße für zukünftige Sitzungen automatisch anpassen.
- Durch die Analyse von Verhaltensdaten kann das maschinelle Lernen zukünftige Benutzeraktionen vorhersagen und die Benutzeroberfläche entsprechend vorbereiten, wodurch die Navigationszeit verkürzt und die Benutzererfahrung verbessert wird.
- Die Navigation kann auch für diejenigen optimiert werden, die technische Hilfsmittel verwenden.

✔ **Beim Deep Learning**

wird eine spezielle Art von Algorithmus, das künstliche neuronale Netz, verwendet, um Assoziationen zwischen Sätzen von Eingabe- und Ausgabedaten zu identifizieren. Deep Learning erfordert eine große Anzahl von Daten.

- Deep-Learning-Algorithmen können Navigations- und Einkaufsdaten analysieren, um personalisierte Empfehlungen zu geben, was Nutzern mit kognitiven Beeinträchtigungen helfen kann, leichter zu finden, was sie suchen.

✔ Die automatische Verarbeitung natürlicher Sprache (natural language processing, NLP)

nutzt maschinelles Lernen und ermöglicht es Maschinen, die menschliche Sprache zu verstehen und entsprechend zu reagieren.

- NLP-Tools können verwendet werden, um Webinhalte zu produzieren, die für Menschen mit Behinderungen zugänglich sind, wie z. B. Untertitel und Transkriptionen für Video- oder Audioinhalte, die auf Textgenerierung oder automatischen Zusammenfassungen basieren. NLP kann auch verwendet werden, um Webnutzern eine Sprach- oder Chat-Interaktion zu ermöglichen, die auf der Generierung und dem Verständnis natürlicher Sprache beruht.

✔ Bei der Computer Vision

kann eine Maschine digitale Bilder oder Videos analysieren und interpretieren.

- Computer Vision kann auf verschiedene Weise eingesetzt werden, um das Erlebnis eines behinderten Besuchers zu verbessern. Zunächst einmal bietet die Computer Vision Werkzeuge zur Vergrößerung und Anpassung von Farben und Kontrasten auf der Grundlage der Bildverarbeitung. Sie kann auch die Gesichts-, Emotions- und Gestenerkennung für Webnutzer sowie die Objekterkennung, Navigationshilfe und Szenenbeschreibung ermöglichen.



Diese sich ständig weiterentwickelnden KI-Technologien eröffnen neue Perspektiven für die Barrierefreiheit im Web und machen E-Commerce-Websites besser auf die Bedürfnisse jedes einzelnen Nutzers zugeschnitten.

Das Aufkommen von Geräten mit künstlicher Intelligenz für den Massenmarkt

Geräte mit künstlicher Intelligenz (KI) für den Massenmarkt haben sich im letzten Jahrzehnt demokratisiert. Diese Geräte nutzen KI, um eine Vielzahl von Diensten und Funktionen anzubieten, die das tägliche Leben der Nutzer vereinfachen und bereichern.

Hier einige Beispiele:

✔ Smartphones:

Smartphones verfügen über fortschrittliche KI-Funktionen wie Gesichtserkennung, eingebaute Sprachassistenten und Fähigkeiten zur Verarbeitung natürlicher Sprache, die die Benutzerinteraktion verbessern.

✔ Persönliche virtuelle Assistenten:

Produkte wie Amazon Echo (mit Alexa), Google Nest (mit Google Assistant) und Apple HomePod (mit Siri) ermöglichen es den Nutzern, intelligente Geräte zu steuern, nach Informationen zu suchen, Musik abzuspielen, Aufgabenlisten zu erstellen und vieles mehr - einfach durch den Einsatz ihrer Stimme.

Die KI für Verbraucher entwickelt sich weiter, mit Fortschritten bei der Verarbeitung natürlicher Sprache, dem maschinellen Lernen und der Computervision, wodurch diese Geräte noch intelligenter werden und komplexe Aufgaben bewältigen können.





Die Rolle von intelligenten Assistenten bei der Barrierefreiheit

Intelligente Assistenten spielen eine immer wichtigere Rolle bei der Verbesserung der Barrierefreiheit für Menschen mit besonderen Bedürfnissen. Mithilfe von künstlicher Intelligenz können diese Hilfsmittel dabei helfen, verschiedene Barrieren zu überwinden und den Nutzern mehr Autonomie zu ermöglichen.

Hier einige Beispiele, wie intelligente Assistenten zur Barrierefreiheit beitragen :

✔ **Kommunikationshilfe:**

Sprachassistenten ermöglichen Menschen mit motorischen Schwierigkeiten oder Kommunikationsstörungen die Steuerung von Geräten, den Zugriff auf Informationen und die Kommunikation mit anderen, ohne dass sie ihre Hände benutzen oder auf einer Tastatur tippen müssen.

✔ **Übersetzung von Gebärdensprache:**

Es werden KI-Anwendungen entwickelt, die Gebärdensprache in Text oder Sprache und umgekehrt übersetzen und so die Kommunikation zwischen gehörlosen und hörenden Menschen erleichtern.

Diese Fortschritte zeugen von den positiven Auswirkungen der KI auf die Barrierefreiheit und bieten innovative Lösungen für eine breitere Inklusion in der digitalen Gesellschaft.

Mögliche KI-Lösungen je nach Behinderung

Barrierefreiheit im E-Commerce bedeutet, eine Plattform zu schaffen, auf der alle Nutzer, auch Menschen mit Behinderungen, Zugang zu Waren und Dienstleistungen haben.

KI hat das Potenzial, Erfahrungen zu personalisieren und damit E-Commerce-Plattformen inklusiver zu machen. Es ist jedoch entscheidend, die spezifischen Bedürfnisse von Menschen mit verschiedenen Behinderungen - einschließlich visueller, auditiver, motorischer und kognitiver Behinderungen - zu verstehen und wie KI diese Bedürfnisse mithilfe unterstützender Technologien erfüllen kann.

Camille, die seit ihrer Geburt an einer Sehbehinderung leidet, benutzt einen verbesserten Screenreader, um online einzukaufen. Damit kann sie problemlos durch die verschiedenen Produktkategorien navigieren und die detaillierten Artikelbeschreibungen verstehen. Wenn Camille mehr Informationen zu einem bestimmten Produkt benötigt, kommt eine Anwendung zur Objekterkennung ins Spiel, die eine gesprochene Beschreibung der Produktbilder liefert und so das Einkaufserlebnis selbstständiger und angenehmer gestaltet.

Dominique, deren Gehörlosigkeit sich im Laufe der Jahre verschlimmert hat, schätzt vor allem Produktdemonstrationsvideos mit automatischen, von der KI erzeugten Untertiteln auf einer E-Commerce-Website. Dadurch kann er Anweisungen und Details leicht folgen, ohne auf Audio angewiesen zu sein. Außerdem nutzt Dominique häufig den Live-Chat der Website, der mit einem zugänglichen Chatbot ausgestattet ist, der eine flüssige Kommunikation per Text ermöglicht.

Alex ist nach einem Unfall in seiner Mobilität eingeschränkt und nicht mehr in der Lage, eine Maus oder eine Tastatur zu bedienen. Alex nutzt die Sprachsteuerung, um auf E-Commerce-Websites zu navigieren. Indem er einfach "Suche Baumwollpullover" oder "In den Warenkorb legen" sagt, kann Alex mühelos einkaufen.

Charlie hat kognitive Beeinträchtigungen und findet Websites manchmal überladen und kompliziert. Die KI hilft ihm, Produkte zu filtern und personalisierte Empfehlungen zu geben. Das reduziert die Anzahl der zu berücksichtigenden Optionen und macht den Entscheidungsprozess überschaubarer. Außerdem steht Charlie, wenn er Hilfe braucht, ein virtueller Assistent zur Verfügung, der Schritt-für-Schritt-Anleitungen liefert, um den Kauf abzuschließen.

Diese KI-Lösungen werden ständig weiterentwickelt und mit der Zeit immer besser, sodass sie eine reibungslosere, effizientere und befriedigendere Nutzererfahrung bieten. Dadurch wird eine integrativere digitale Umgebung geschaffen, die für ein breiteres Publikum zugänglich ist, insbesondere für Menschen mit Behinderungen, die dadurch eine größere Unabhängigkeit erlangen können.

Diese Entwicklungen werfen jedoch auch Herausforderungen und ethische Fragen auf, die aktiv diskutiert werden und nun Gegenstand von Regelungen auf europäischer Ebene sind.

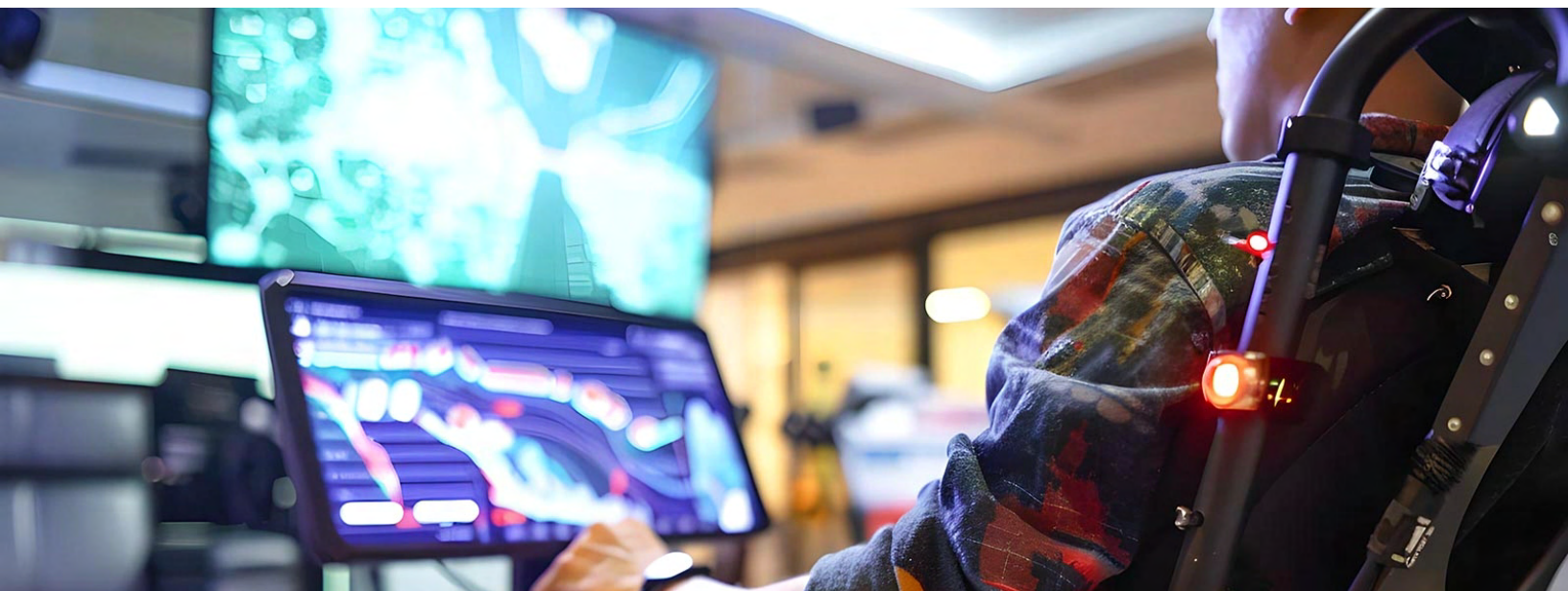


HERAUSFORDERUNGEN UND ETHISCHE ÜBERLEGUNGEN ZU DEN AUSWIRKUNGEN VON KÜNSTLICHER INTELLIGENZ AUF DIE BARRIEREFREIHEIT

Im Jahr 2018 hat die Europäische Kommission eine hochrangige unabhängige Expertengruppe für künstliche Intelligenz (HGE KI) eingesetzt, die an "ethischen Leitlinien für vertrauenswürdige KI" arbeiten soll:

"Um eine vertrauenswürdige KI zu erreichen, müssen Inklusion und Vielfalt während des gesamten Lebenszyklus des KI-Systems gefördert werden. Neben der Berücksichtigung und Beteiligung aller relevanten Stakeholder während des gesamten Prozesses bedeutet dies auch, dass der gleichberechtigte Zugang durch inklusiv gestaltete Prozesse sowie die Gleichbehandlung gewährleistet werden müssen."⁴

"KI-Systeme sollten nutzerzentriert und so gestaltet sein, dass alle Menschen unabhängig von Alter, Geschlecht, Fähigkeiten oder Eigenschaften KI-Produkte oder -Dienstleistungen nutzen können. Die Zugänglichkeit dieser Technologie für Menschen mit Behinderungen, die in allen gesellschaftlichen Gruppen vertreten sind, ist besonders wichtig."⁵



⁴ & ⁵ Europäische Kommission, Generaldirektion für Kommunikationsnetze, Inhalte und Technologien, Ethische Leitlinien für eine vertrauenswürdige KI, Publications Office, 2019, <https://data.europa.eu/doi/10.2759/74304>

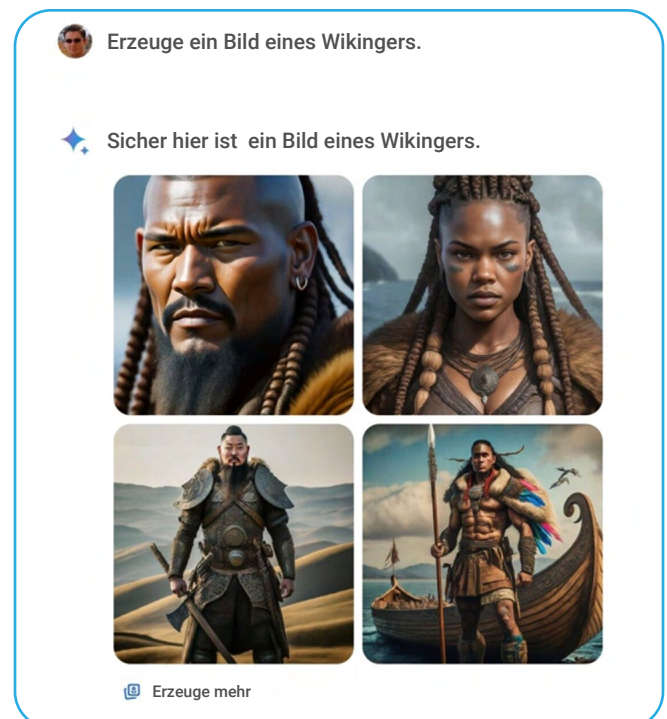
⁵ Europäische Kommission, Generaldirektion Kommunikationsnetze, Inhalte und Technologien, The Assessment List for Trustworthy Artificial Intelligence (ALTAI) for self assessment, Publications Office, 2020, <https://data.europa.eu/doi/10.2759/002360>

Das Risiko algorithmischer Verzerrungen

Das GEHN AI erklärt: "Die von KI-Systemen (sowohl für das Training als auch für den Betrieb) verwendeten Datensätze können durch versehentliche historische Voreingenommenheit, Auslassungen und fehlerhafte Governance-Modelle verzerrt sein. Das Fortbestehen dieser Verzerrungen könnte zu unbeabsichtigter (un)direkter Diskriminierung und Schädigung bestimmter Personengruppen führen, wodurch die Schädigung und Marginalisierung potenziell noch verstärkt wird. [...] Wo immer möglich, sollten feststellbare und diskriminierende Verzerrungen in der Erhebungsphase beseitigt werden. Auch die Art und Weise, wie KI-Systeme entwickelt werden (z. B. die Programmierung der Algorithmen), kann mit Verzerrungen behaftet sein. Dem kann man entgegenwirken, indem man Kontrollverfahren einführt, die den Zweck, die Beschränkungen, die Anforderungen und die Entscheidungen des Systems klar und transparent analysieren. Darüber hinaus kann die Einstellung von Personen aus unterschiedlichen Kontexten, Kulturen und Disziplinen die Meinungsvielfalt gewährleisten und sollte daher gefördert werden."⁶

Um diese algorithmischen Verzerrungen zu vermeiden, hat das GEHN AI 2020 eine Liste veröffentlicht, die eine Selbstbewertung ermöglicht (The Assessment List for Trustworthy Artificial Intelligence (ALTAI) for self assessment)⁷, die im Anhang verfügbar ist ("Selbsteinschätzung").

Es ist jedoch wichtig, ein Gleichgewicht zu finden, um Extreme zu vermeiden, wie im Fall von Google, das die Generierung von Bildern von Personen durch sein KI-Tool Gemini ausgesetzt hat. Die Kontroverse entstand, als die KI-generierten Bilder Wikinger, Päpste oder die Gründungsväter der Vereinigten Staaten als Schwarze, Asiaten oder amerikanische Ureinwohner darstellten.



^{6 & 7} Europäische Kommission, Generaldirektion Kommunikationsnetze, Inhalte und Technologien, The Assessment List for Trustworthy Artificial Intelligence (ALTAI) for self assessment, Publications Office, 2020, <https://data.europa.eu/doi/10.2759/002360>

Ausschluss durch Konzeption

Ausschluss durch Design, oder "exclusion by design" auf Englisch, bezieht sich auf die Schaffung von Dienstleistungen, Produkten, Umgebungen oder Praktiken, die nicht die Bedürfnisse aller potenziellen Nutzer oder Teilnehmer berücksichtigen und so zum Ausschluss bestimmter Personengruppen führen. Dies kann darauf zurückzuführen sein, dass die Vielfalt der Nutzer in der Designphase nicht berücksichtigt wird.

Als Beispiel: Eine schlecht konzipierte KI kann unbeabsichtigt Nutzer ausschließen. Ebenso kann eine KI, die die unterschiedlichen Arten, wie Menschen mit der Technologie interagieren, nicht berücksichtigt, eher zu einem Hindernis als zu einer Hilfe werden.

Dies kann sich bei einem Chatbot zeigen, der nicht so programmiert ist, dass er nicht standardmäßig formulierte Anfragen versteht und beantwortet, was Nutzer mit bestimmten Formen kognitiver Behinderungen ausschließen könnte.

Ein weiteres Beispiel wäre ein Sprachassistent, der atypische Stimmmodulationen nicht erkennt und damit für Menschen mit bestimmten Sprachstörungen unbrauchbar wird. Um dieses Problem zu lösen, hat Google das Euphonia-Projekt ins Leben gerufen, in dessen Rahmen fast 2.000 Stunden Sprachaufnahmen von über 2.200 Freiwilligen mit Sprachstörungen mit der Spracherkennungstechnologie von Google verarbeitet wurden.⁸ Nun muss diese Initiative nur noch auf alle Sprachen ausgeweitet werden...

Das Mada Qatar Assistive Technology Center, das die digitale Inklusion fördern will, hat akademische Artikel von 2018 bis 2023 analysiert und sich dabei auf KI-Anwendungen für die digitale Barrierefreiheit konzentriert. Die Ergebnisse zeigen, dass der Schwerpunkt hauptsächlich auf KI-gesteuerter digitaler Barrierefreiheit für Menschen mit Sehbehinderungen liegt, was eine erhebliche Lücke bei der Berücksichtigung anderer Arten von Behinderungen offenbart.

im Jahr 2023

99%

der Beschwerden im Zusammenhang mit ADA und digitaler Barrierefreiheit von sehbehinderten oder blinden Menschen eingereicht wurden, die Screenreader verwenden

⁸https://about.google/intl/ALL_fr/stories/euphonia-ia/

Diese Ergebnisse können mit einer Analyse von UsableNet⁹ verglichen werden, die davon ausgeht, dass im Jahr 2023 99% der Beschwerden im Zusammenhang mit ADA und digitaler Barrierefreiheit von sehbehinderten oder blinden Menschen eingereicht wurden, die Screenreader verwenden.

Die Mada-Forschung macht deutlich, dass die Bemühungen um eine umfassendere Betrachtung von Behinderungen unbedingt neu ausgerichtet werden müssen. Sie fordert die Forscher auf, ihren Fokus zu erweitern und die Bemühungen zur Datenerhebung zu verbessern, um die vielfältigen Bedürfnisse von Menschen mit Behinderungen zu berücksichtigen.¹⁰



⁹ <https://blog.usablenet.com/decoding-digital-accessibility-lawsuits-in-2023-key-trends-strategic-insights>

¹⁰ <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frai.2024.1349668/full>

Bedeutung des universellen Designs

Im Gegensatz zur Ausgrenzung durch Gestaltung: "Unter "universellem Design" versteht man die Gestaltung von Produkten, Geräten, Programmen und Dienstleistungen, die von allen Menschen in größtmöglichem Umfang genutzt werden können, ohne dass eine Anpassung oder besondere Gestaltung erforderlich ist. Universelles Design' schließt funktionelle Geräte und Zubehör für besondere Gruppen von Menschen mit Behinderungen nicht aus, wo sie benötigt werden."¹¹

In ihren "Ethischen Richtlinien für vertrauenswürdige KI" erläutert die GEHN KI Folgendes:

"Vielfalt und Inklusion spielen eine entscheidende Rolle bei der Entwicklung von KI-Systemen, die in der realen Welt eingesetzt werden sollen. Da KI-Systeme immer mehr Aufgaben selbstständig ausführen, ist es von entscheidender Bedeutung, dass die Teams, die diese Systeme entwerfen, entwickeln, testen, warten, einsetzen und/oder kaufen, die Vielfalt der Nutzer und der Gesellschaft im Allgemeinen widerspiegeln. Dies trägt zur Objektivität und zur Berücksichtigung unterschiedlicher Sichtweisen, Bedürfnisse und Ziele bei. Idealerweise sollten die Teams nicht nur in Bezug auf Geschlecht, Kultur und Alter vielfältig sein, sondern auch in Bezug auf den beruflichen Hintergrund und die Kompetenzen."¹²

Es sollte der Zusatz "und Behinderungssituationen" hinzugefügt werden.



¹¹ Vereinte Nationen, Übereinkommen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen
<https://www.ohchr.org/fr/instruments-mechanisms/instruments/convention-rights-persons-disabilities>

¹² Europäische Kommission, Generaldirektion Kommunikationsnetze, Inhalte und Technologien, Ethische Leitlinien für eine vertrauenswürdige KI, Publications Office, 2019, <https://data.europa.eu/doi/10.2759/74304>

Gemäß der Resolution ResAP, 2001-3 des Europarats "Auf dem Weg zur vollen Bürgerschaft von Menschen mit Behinderungen durch neue integrative Technologien"¹³:

- ✔ Die Zugänglichkeit und Nutzbarkeit von Produkten und Dienstleistungen muss bereits bei der Planung berücksichtigt werden. Daher sollte die Strategie "Design für alle" in der Ausbildung aller Designer und Ingenieure verankert werden.
- ✔ Eine integrierte Designpolitik sollte dafür sorgen, dass Produkte und Dienstleistungen für möglichst viele Menschen zugänglich sind, ohne dass dafür besondere Vorkehrungen getroffen werden müssen.
- ✔ Sie soll das Leben der Menschen vereinfachen, indem sie Produkte und Dienstleistungen leichter nutzbar macht, und zwar für mehr Menschen und zu geringen oder keinen zusätzlichen Kosten.
- ✔ Die Gestaltung neuer Technologien muss alle Menschen berücksichtigen, ohne nach Alter, Geschlecht und Fähigkeiten zu unterscheiden; sie muss auch ein breites Spektrum individueller Fähigkeiten und Vorlieben miteinander in Einklang bringen.
- ✔ Das Design muss Informationen, die für den Nutzer wesentlich sind, effektiv vermitteln, unabhängig von der Umgebung oder den sensorischen Fähigkeiten des Nutzers.
- ✔ Die Gestaltung muss die Risiken und negativen Auswirkungen einer zufälligen oder unbeabsichtigten Nutzung oder Intervention auf ein Minimum reduzieren.

Die Kommunikation mit Maschinen wird immer natürlicher, flüssiger und intuitiver, sei es beim Interagieren mit Sprachassistenten wie Google Home, Alexa oder Siri oder beim Verwenden von Plattformen wie ChatGPT.

Virtual Reality öffnet sich zum Beispiel einem breiteren Publikum und wird dank der Demokratisierung von VR-Headsets allmählich Teil unseres Alltags.

Um zugängliche Designs zu schaffen, müssen Designer daher immer realistischere und immersivere Schnittstellen entwickeln, die menschliche Interaktion so genau wie möglich nachahmen. Diese Herangehensweise ist besonders vorteilhaft für Nutzer von unterstützenden Technologien wie Bildschirmlesegeräten, die von einer natürlicheren Interaktion mit Geräten profitieren.

Schließlich ist es wichtig, Schnittstellen zu entwerfen, die durch Augenbewegungen oder durch Fernkommunikation, zum Beispiel über Nervensignale, navigiert werden können, um die Zugänglichkeit für alle Benutzer unabhängig von ihren Fähigkeiten zu gewährleisten.

¹³ <https://rm.coe.int/09000016804e53eb>

Das Training von Algorithmen nach individuellen Bedürfnissen

Künstliche Intelligenz bietet die Möglichkeit, Algorithmen mithilfe von maschinellem Lernen (Machine Learning) und tiefem Lernen (Deep Learning) auf individuelle Bedürfnisse zu trainieren. Diese Methoden ermöglichen es den Algorithmen, aus Daten zu lernen und sich im Laufe der Zeit anzupassen.

Dies funktioniert in der Regel folgendermaßen:

1 Sammlung von Daten :

Die Interaktionen der Nutzer mit der E-Commerce-Website werden gesammelt. Diese Daten können Klicks, die auf jeder Seite verbrachte Zeit, Suchanfragen, Einkäufe, Navigationspräferenzen usw. umfassen.

2 Analyse der Daten :

Die Daten werden analysiert, um das Verhalten, die Vorlieben und die Bedürfnisse der Nutzer zu ermitteln. Wenn ein Nutzer z. B. häufig den Text vergrößert oder einen Screenreader verwendet, deutet dies auf einen Bedarf an visueller Barrierefreiheit hin.

3 Lernen und Anpassung:

Algorithmen nutzen diese Daten, um zu lernen und sich anzupassen. So kann ein Algorithmus darauf trainiert werden, Signale zu erkennen, die darauf hindeuten, dass ein Nutzer eine Sehstörung hat, und er wird die Größe von Text und Bildern entsprechend anpassen.

4 Personalisierung:

Auf der Grundlage der erlernten Muster kann die KI die Benutzererfahrung in Echtzeit personalisieren. Für einen Nutzer mit Verständnisschwierigkeiten könnte dies bedeuten, dass die Sprache und die Seitenstruktur beim Surfen vereinfacht werden.

5 Feedback und Iteration:

Nutzer können Feedback geben, entweder direkt (z. B. über ein Feedback-Formular) oder indirekt (durch ihre Aktionen auf der Website). Die KI nutzt dieses Feedback, um ihre Modelle zu verfeinern und die Personalisierung zu verbessern.

6 Laufende Bewertung:

Die Wirksamkeit der Anpassungen wird laufend bewertet, um sicherzustellen, dass sie den Bedürfnissen der Nutzer entsprechen. Ist dies nicht der Fall, wird der Algorithmus entsprechend angepasst.

Mithilfe dieser Techniken kann KI hochgradig personalisierte und zugängliche Erfahrungen für die Nutzer von E-Commerce-Websites schaffen, indem sie sicherstellt, dass individuelle Bedürfnisse berücksichtigt werden und die Schnittstelle so inklusiv wie möglich ist.

Rechtliche Rahmenbedingungen und Leitlinien für eine vertrauenswürdige KI

Im Jahr 2024 hat das Europäische Parlament das, was als weltweit erste umfassende Gesetzgebung zur künstlichen Intelligenz von einem bedeutenden globalen Regulator angesehen wird, genehmigt: die EU-Verordnung über künstliche Intelligenz (AIA).

Dies bindende Gesetz klassifiziert KI-Anwendungen in drei Risikokategorien:

1 Erstens werden Anwendungen und Systeme, die ein inakzeptables Risiko darstellen und als Bedrohung für die Rechte der Bürger gelten, mit wenigen Ausnahmen verboten sein. Dazu gehören:

- ✔ Kognitive Verhaltensmanipulation bestimmter verwundbarer Personen oder Gruppen, die darauf abzielt, Schwachstellen in Bezug auf Alter, Behinderung oder sozioökonomischen Status auszunutzen, um Verhalten zu verzerren und erheblichen Schaden zu verursachen.
- ✔ Ein soziales Bewertungssystem, d.h. die Bewertung oder Klassifizierung von Personen nach ihrem Verhalten, ihrem sozioökonomischen Status oder ihren persönlichen Merkmalen.
- ✔ Echtzeit- und Fernerkennungssysteme für biometrische Merkmale wie Gesichts- und Emotionserkennung.

2 Zweitens müssen als hochriskant eingestufte KI-Systeme aufgrund ihrer potenziell negativen Auswirkungen auf Sicherheit oder Grundrechte vor ihrer Markteinführung bewertet und während ihres gesamten Lebenszyklus überwacht werden. Sie müssen auch spezifischen rechtlichen Anforderungen entsprechen. Der Großteil des Gesetzestextes betrifft diese hochriskanten KI-Systeme.

- 3 Schließlich unterliegen Anwendungen, die nicht ausdrücklich verboten oder als hochriskant aufgeführt sind, leichteren Transparenzverpflichtungen: Entwickler und Herausgeber müssen sicherstellen, dass Endbenutzer wissen, dass sie mit KI interagieren. Beispielsweise müssen Chatbots oder Bilder, Audio- und Videoinhalte, die künstlich oder durch KI manipuliert und glaubwürdig gemacht werden (auch bekannt als "Deepfakes"), deutlich als solche gekennzeichnet sein.

Sobald KI-Systeme in der Europäischen Union eingesetzt werden, müssen ihre Anbieter die AIA einhalten. Es ist daher unerlässlich, sich über diese neue Gesetzgebung im Klaren zu sein.

Ähnlich wie die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) der EU im Jahr 2018 könnte das europäische KI-Gesetz weltweit zum Maßstab werden und bestimmen, inwieweit KI das Leben der Bürger positiv oder negativ beeinflusst.



FAZIT

Die Integration künstlicher Intelligenz in E-Commerce-Plattformen birgt ein enormes Potenzial, um die Zugänglichkeit zu revolutionieren. Durch die Anwendung inklusiver Designprinzipien und den Einsatz von KI-Technologien können wir Online-Erlebnisse schaffen, die nicht nur benutzerfreundlich, sondern auch wirklich für alle zugänglich sind, einschließlich Menschen mit Behinderungen.

Während KI sich weiterentwickelt, bietet sie beispiellose Möglichkeiten, die Inklusivität und Benutzerfreundlichkeit digitaler Schnittstellen zu verbessern. Indem Unternehmen die Zugänglichkeit bereits in den Design- und Entwicklungsphasen priorisieren, können sie sicherstellen, dass ihre E-Commerce-Websites eine breitere Zielgruppe ansprechen und eine inklusivere digitale Landschaft fördern.

Verpassen Sie nicht die Gelegenheit, Ihr Verständnis von KI und Webzugänglichkeit auf die nächste Stufe zu heben. Lesen Sie Teil 2 dieses Whitepapers :

[Best Practices zur Verwendung von künstlicher Intelligenz zur Verbesserung der Zugänglichkeit von E-Commerce-Websites.](#)



ANHÄNGE

Glossar der Fachbegriffe

ADA (Americans with Disabilities Act) : Der ADA ist ein 1990 erlassenes US-amerikanisches Gesetz, das die Diskriminierung von Menschen mit Behinderungen in allen Bereichen des öffentlichen Lebens verbietet, u. a. bei der Beschäftigung, in Schulen, im Verkehr und beim Zugang zu öffentlichen und privaten Räumen. Mit diesem Gesetz soll sichergestellt werden, dass Menschen mit Behinderungen die gleichen Rechte und Möglichkeiten wie andere Bürger haben. Im Hinblick auf den E-Commerce hat das ADA wichtige Auswirkungen, da es verlangt, dass Websites und Plattformen für den Online-Handel für Menschen mit Behinderungen zugänglich sind. Das bedeutet, dass Online-Unternehmen Maßnahmen ergreifen müssen, um sicherzustellen, dass ihre Websites, Tools und Technologien von Menschen mit Seh-, Hör-, motorischen oder kognitiven Beeinträchtigungen genutzt werden können, indem sie beispielsweise Funktionen wie die Kompatibilität mit Screenreadern, Textalternativen für Bilder und Videos mit Untertiteln anbieten. Ziel ist es, ein inklusives Online-Surf- und Einkaufserlebnis zu bieten, das den von der ADA festgelegten Grundsätzen des gleichberechtigten Zugangs und der Chancengleichheit entspricht.

EAA (European Accessibility Act) : Die EAA ist eine Richtlinie der Europäischen Union, die 2019 verabschiedet wurde und ab Juni 2025 gilt. Sie legt gemeinsame Anforderungen an die Barrierefreiheit für bestimmte Schlüsselprodukte und -dienstleistungen fest, um mehr Zugänglichkeit für Menschen mit Behinderungen und ältere Menschen zu gewährleisten.

Die EAA ermutigt daher E-Commerce-Unternehmen, inklusive Praktiken anzuwenden und sicherzustellen, dass ihre Website und ihre Dienstleistungen für alle Verbraucher zugänglich sind, unabhängig von ihren physischen oder sensorischen Fähigkeiten. Dies kann die Umsetzung der WCAG-Richtlinien (Web Content Accessibility Guidelines) beinhalten, um sicherzustellen, dass Webinhalte zugänglich sind.

Es ist wichtig zu beachten, dass es sich bei der EAA um eine Richtlinie handelt, was bedeutet, dass sie in die nationale Gesetzgebung der EU-Mitgliedstaaten umgesetzt werden muss, wobei die spezifischen Details der Umsetzung von Land zu Land unterschiedlich sein können. E-Commerce-Unternehmen, die in der EU tätig sind, sollten sich daher über die spezifischen gesetzlichen Anforderungen an die Barrierefreiheit in den Ländern, in denen sie tätig sind, informieren.

GEHN KI: Hochrangige unabhängige Expertengruppe für künstliche Intelligenz, die von der Europäischen Kommission eingesetzt wurde, um an "ethischen Leitlinien für vertrauenswürdige KI" zu arbeiten.

KI (Artificial Intelligence) : KI (oder AI = Artificial Intelligence auf Englisch) bezieht sich auf die Simulation menschlicher Intelligenz in Maschinen, die so programmiert sind, dass sie wie Menschen denken und ihre Handlungen nachahmen. KI kann auch auf jede Maschine angewendet werden, die Merkmale zeigt, die mit dem menschlichen Geist in Verbindung gebracht werden, wie z. B. Lernen und Problemlösung.

KI-Systeme sind in der Lage, aus Daten zu lernen, Eingaben anhand der gesammelten Informationen anzupassen, Muster zu erkennen, Entscheidungen mit einem gewissen Grad an Autonomie zu treffen und Aufgaben vorausschauend oder adaptiv auszuführen. KI wird in einer Vielzahl von Anwendungen eingesetzt, u. a. in Empfehlungssystemen, Spracherkennung, autonomem Fahren, Robotik, virtuellen persönlichen Assistenten und natürlich im E-Commerce zur Verbesserung des Kundenerlebnisses, der Bestandsverwaltung und der Personalisierung von Dienstleistungen.

GDPR (General Data Protection Regulation) : Die DSGVO ist die Verordnung der Europäischen Union über den Datenschutz und den Schutz der Privatsphäre in der EU und im Europäischen Wirtschaftsraum. Die DSGVO wurde im April 2016 verabschiedet und ist seit Mai 2018 anwendbar. Im Englischen ist sie unter dem Namen GDPR (General Data Protection Regulation) bekannt.

WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) : Die WCAG sind eine Reihe von Richtlinien, die vom World Wide Web Consortium (W3C) entwickelt wurden, um Webinhalte für Menschen mit Behinderungen besser zugänglich zu machen. Sie enthalten Empfehlungen, wie Webinhalte einem breiteren Spektrum von Menschen zugänglich gemacht werden können, darunter auch Menschen mit Seh-, Hör-, motorischen oder kognitiven Beeinträchtigungen. Die WCAG gelten als internationaler Standard für die Webzugänglichkeit.

Wahrnehmbar:

Internetnutzer müssen es auf die eine oder andere Weise wahrnehmen können, indem sie einen oder mehrere ihrer Sinne nutzen:

- Biete [Textalternativen](#) zu nicht-textuellen Inhalten an.
- Stelle [Untertitel und andere Multimedia-Alternativen bereit](#).
- Erstelle Inhalte, die [auf verschiedene Weise präsentiert](#) werden können, einschließlich durch unterstützende Technologien, ohne an Bedeutung zu verlieren.
- Erleichtere die [visuelle und auditive Wahrnehmung von Inhalten](#) durch den Webnutzer.

Bedienbar:

Internetnutzer müssen in der Lage sein, Benutzeroberflächenelemente zu steuern (zum Beispiel müssen Schaltflächen auf irgendeine Weise anklickbar sein - Maus, Tastatur, Sprachbefehl usw.):

- Mache alle Funktionen über die [Tastatur](#) zugänglich.
- Gib den Besuchern [genügend Zeit](#), um die Inhalte zu lesen und zu nutzen.
- Gestalte keine Inhalte, die wahrscheinlich [Anfälle](#) oder körperliche Reaktionen auslösen.
- Hilf Webnutzern, Inhalte zu [navigieren und zu finden](#).
- Erleichtere die Nutzung von [Eingabewerkzeugen außer der Tastatur](#).

Verständlich:

Inhalte müssen für ihre Nutzer verständlich sein:

- Mache den Text [lesbar und verständlich](#).
- Stelle sicher, dass Inhalte auf [vorhersehbare](#) Weise erscheinen und funktionieren.
- Hilf Nutzern, [Fehler zu vermeiden und zu korrigieren](#).

Robust:

Inhalte müssen unter Verwendung gut etablierter Webstandards entwickelt werden, die in verschiedenen Browsern funktionieren, jetzt und in der Zukunft.

Selbsteinschätzung

Diese Fragen stammen aus der "Assessment List for Trustworthy AI (ALTAI)", die von der von der Europäischen Kommission eingesetzten hochrangigen Gruppe unabhängiger Experten für künstliche Intelligenz geteilt wird :¹⁴

Unfaire Verzerrungen vermeiden

- Haben Sie eine Strategie oder eine Reihe von Verfahren festgelegt, um zu verhindern, dass unfaire Verzerrungen im KI-System entstehen oder verstärkt werden, sowohl bei der Verwendung von Inputdaten als auch beim Design des Algorithmus?
- Haben Sie die Vielfalt und Repräsentativität der Endnutzer und/oder Themen in den Daten berücksichtigt?
- Haben Sie für bestimmte Zielgruppen oder problematische Anwendungsfälle getestet?
- Haben Sie öffentlich verfügbare technische Hilfsmittel, die dem neuesten Stand der Technik entsprechen, gesucht und verwendet, um Ihr Verständnis der Daten, des Modells und der Leistung zu verbessern?
- Haben Sie Prozesse bewertet und eingeführt, um potenzielle Verzerrungen während des gesamten Lebenszyklus des KI-Systems zu testen und zu kontrollieren (z. B. Verzerrungen aufgrund möglicher Einschränkungen, die sich aus der Zusammensetzung der verwendeten Datensätze ergeben (mangelnde Vielfalt, Nicht-Repräsentativität))?
- Haben Sie ggf. die Vielfalt und Repräsentativität der Endnutzer und/oder Themen in den Daten berücksichtigt?
- Haben Sie Bildungs- und Aufklärungsinitiativen ins Leben gerufen, um KI-Designern und -Entwicklern zu helfen, sich der möglichen Verzerrungen, die sie in das Design und die Entwicklung des KI-Systems einfließen lassen können, stärker bewusst zu werden?

¹⁴ Europäische Kommission, Generaldirektion Kommunikationsnetze, Inhalte und Technologien, The Assessment List for Trustworthy Artificial Intelligence (ALTAI) for self assessment, Publications Office, 2020, <https://data.europa.eu/doi/10.2759/002360>

- Haben Sie einen Mechanismus eingerichtet, um Probleme aufgrund von Verzerrungen, Diskriminierung oder schlechter Leistung des KI-Systems zu melden?
- Haben Sie klare Schritte und Kommunikationswege festgelegt, wie und wem gegenüber diese Themen angesprochen werden können?
- Haben Sie außer den Endbenutzern auch die Personen identifiziert, die potenziell (direkt oder indirekt) von dem KI-System betroffen sein könnten?
- Wird Ihre Definition von Fairness in allen Phasen des Einrichtungsprozesses des KI-Systems üblicherweise verwendet und umgesetzt?
- Haben Sie andere Definitionen von Fairness in Betracht gezogen, bevor Sie sich für diese entschieden haben?
- Haben Sie die betroffenen Gemeinschaften bezüglich der korrekten Definition von Fairness konsultiert, d. h. Vertreter älterer Menschen oder von Menschen mit Behinderungen?
- Haben Sie eine quantitative Analyse oder Messungen durchgeführt, um die angewandte Definition von Fairness zu bewerten und zu testen?
- Haben Sie Mechanismen eingeführt, um die Fairness in Ihrem KI-System zu gewährleisten?

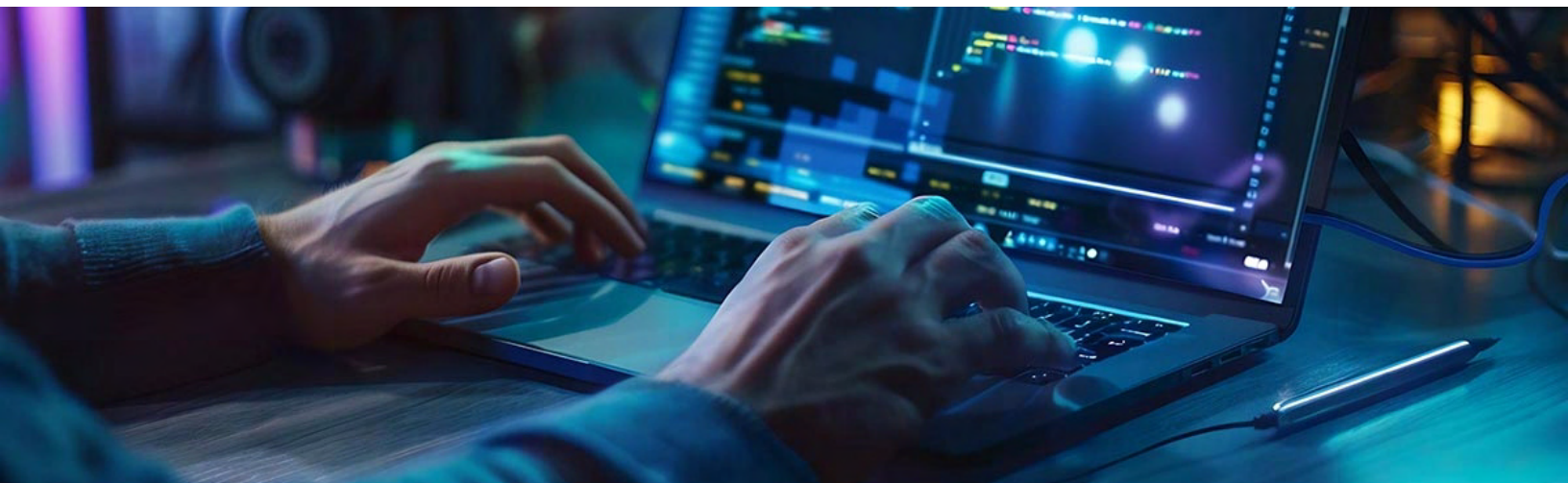
Barrierefreiheit und Universelles Design

- Haben Sie dafür gesorgt, dass das KI-System der Vielfalt der in der Gesellschaft vorhandenen Präferenzen und Fähigkeiten entspricht?
- Haben Sie beurteilt, ob die Benutzeroberfläche des KI-Systems für Menschen mit besonderen Bedürfnissen oder Behinderungen oder für Menschen, die von Ausgrenzung bedroht sind, nutzbar ist?
- Haben Sie sichergestellt, dass die Informationen über das KI-System und seine Benutzeroberfläche auch für Nutzer/innen assistiver Technologien (wie z. B. Screenreader) zugänglich und nutzbar sind?
- Haben Sie während der Planungs- und Entwicklungsphase des KI-Systems Endnutzer oder Personen, die unterstützende Technologien benötigen, einbezogen oder konsultiert?

- Wenn ja, haben Sie sichergestellt, dass die Grundsätze des Universellen Designs in jeder Phase des Planungs- und Entwicklungsprozesses berücksichtigt werden?
- Haben Sie die Auswirkungen des KI-Systems auf Endnutzer und/oder potenzielle Probanden berücksichtigt?
- Haben Sie bewertet, ob das Team, das für den Aufbau des KI-Systems verantwortlich war, mit Endnutzern und/oder potenziellen Zielpersonen interagiert hat?
- Haben Sie beurteilt, ob bestimmte Gruppen unverhältnismäßig stark von den Ergebnissen des KI-Systems betroffen sein könnten?
- Haben Sie das Risiko der Ungerechtigkeit des Systems für die Endnutzergemeinschaften bewertet?

Beteiligung von Interessengruppen

- Haben Sie einen Mechanismus in Betracht gezogen, um die Beteiligung eines möglichst breiten Spektrums von Interessengruppen an der Gestaltung und Entwicklung des KI-Systems einzubeziehen?



OSF | DIGITAL

Assisted by



AllAi
Productivity

Möchtest du KI-gesteuerte Lösungen für dein Unternehmen nutzen?

Kontaktiere noch heute OSF Digital, um zu erfahren, wie wir dir helfen können, die Kraft der KI für Wachstum und die Schaffung angenehmer Benutzererlebnisse zu nutzen

[Kontakt](#)

Entdecke unsere AllAi Productivity Platform, die entwickelt wurde, um Qualität und Zusammenarbeit innerhalb des Salesforce-Ökosystems sicher zu verbessern. Frage uns noch heute, wie OSF Digital dir helfen kann, KI mit unserer AllAi Productivity Platform zu nutzen, um dein Unternehmen zu unterstützen.

DANKE

Mitreden



osf.digital