

Notizen zum Projekt Data Ethics

Lars Burkard

1. Juni 2024

Zusammenfassung

Dieses Dokument ist eine Sammlung von Notizen zu dem Projekt. Die Struktur innerhalb des Projektes ist gleich ausgelegt wie in der Hauptarbeit, somit kann hier einfach geschrieben werden, und die Teile die man verwenden möchte, kann man direkt in die Hauptdatei ziehen.

Inhaltsverzeichnis

1 Fragestellung	1
2 KI in der Gesundheit	1
3 Was ist KI?	2
4 Training von KI	3

1 Fragestellung

Welche ethischen Herausforderungen entstehen durch den Einsatz von KI im Gesundheitswesen?

2 KI in der Gesundheit

In der Arbeit werden die ethischen Schwierigkeiten und Einschränkungen der künstlichen Intelligenz im Gesundheitswesen dargestellt. Im ethischen Rahmen werden sowohl die Potenziale als auch die Einschränkungen dieser Instrumente behandelt, und dies wird anhand von Anwendungsbeispielen illustriert.

Die Künstliche Intelligenz hat vielfältige Anwendungsmöglichkeiten im Bereich der Gesundheitsversorgung, darunter Diagnose, Therapie, Pflege, Verwaltung und Forschung. Es ist besonders wichtig, die Vertrauenswürdigkeit zu gewährleisten, da ethische Rahmenbedingungen zu beachten sind.

Im Gesundheitswesen kommt KI zum Einsatz, um eine individuellere und verbesserte medizinische Versorgung zu schaffen. Es erlaubt eine enge Kooperation von Mensch und Maschine zur Einschätzung von Krankheitsrisiken sowie zur Beeinflussung und Veränderung verschiedener Bereiche des Gesundheitswesens. Die Einsatzmöglichkeiten erstrecken sich von elektronischen Patientenakten bis zu Robotern zur Operation und Therapie. Die KI bringt insgesamt zahlreiche Vorteile für die Medizin mit sich.

Medikamenteneinnahmezyklen, die Einhaltung jeweiliger Ernährungsempfehlungen und die daraus resultierenden Veränderungen im Lebensstil sind Beispiele für die Folgeleistungen medizinischer Anwendungen.

Die Anwendung von KI kann dazu führen, dass die Selbstbestimmung der Nutzer eingeschränkt wird, unangemessenes Vertrauen geschaffen wird und Manipulationen auftreten, die normalerweise nicht vorkommen würden. Es besteht die Möglichkeit, dass Risiken entstehen, die Widerstand und Kritik auslösen und somit zu einer Skepsis in der gesamten Bevölkerung führen. Die Anwendung von KI stellt ethische Fragen dar und kann in Unternehmen und bei Mitarbeitern zu Spannungen führen.

3 Was ist KI?

Definition:

KI, geprägt von John McCarthy, nachbildet menschliche Intelligenz

Komponenten:

Sensoren (Datenerfassung), Informationsverarbeitung (Entscheidungsfindung), Aktoren (Handlungen) Relevanz: Unverzichtbar in der Gesellschaft, unterstützt bei komplexen Problemen

Arten von KI:

Schwache KI: Einfache Aufgaben, präzise Ausführung Starke KI: Menschenähnliche Intelligenz, erfordert Verständnis menschlicher Geistesfunktionen, ethische Herausforderungen Einsatzbereiche:

Gesundheitswesen:

Präzisere Diagnosen, effizientere Behandlungen COVID-19-Pandemie: Erhöhte Bedeutung von KI Dokumentinhalt: Schwierigkeiten und ethische Richtlinien beim Einsatz von KI im Gesundheitswesen

4 Training von KI

Potenzial der KI:

Selbstfahrende Autos und Roboter

Trainingsprozess drei Teilschritte:

Training Validierung Testen

Trainingsprozess im Detail:

Algorithmen werden mit Daten gefüttert Vorhersagen und Genauigkeit verbessern Maschinelles Lernen: kontinuierliche Verbesserung durch Daten Deep Learning: tiefe neuronale Netze erkennen Muster Arten des Trainings:

Überwachtes Lernen: gelabelte Daten, kontinuierliches Training

Unüberwachtes Lernen: Mustererkennung ohne gelabelte Daten

Validierung: Prüfung der Leistung mit neuen Daten, Entscheidung über Modellverbesserung oder Abschluss des Trainings

Testen: Prüfung der gelernten KI in der realen Welt