



Erklärbare KI

Wie gelangt KI in Sekundenbruchteilen zu Entscheidungen?



Je weiter sich die künstliche Intelligenz entwickelt, desto schwieriger wird es für den Menschen, algorithmische Entscheidungen nachzuvollziehen. Der gesamte Rechenprozess verwandelt sich zusehends in eine undurchschaubare „Black-box“, also ein System, dessen genaue interne Funktionsweise dem Betrachter verborgen bleibt¹.

Die KI-Modelle werden direkt aus den Daten abgeleitet und bleiben dabei weitgehend intransparent. Selbst ihre Entwickler können oft nicht genau erklären, wie die KI zu einer bestimmten Schlussfolgerung gelangt.

Erklärbare künstliche Intelligenz (XAI) umfasst Prozesse und Methoden, die maschinelle Lernverfahren für Menschen nachvollziehbar machen und das Vertrauen in algorithmische Ergebnisse stärken sollen². Dieser Ansatz ist zudem ein vielversprechendes Konzept für die verantwortungsbewusste Entwicklung neuer KI-Systeme. Mit dem Fortschreiten der KI-Technologie wird XAI entscheidend zur Risikominimierung durch produktive KI in den Bereichen Compliance, Sicherheit und Reputation beitragen.

Wenn beispielsweise die Trainingsdaten für KI-Diagnosemodelle nicht ausgewogen oder repräsentativ sind, können Gesundheitsprobleme bei bestimmten Bevölkerungsgruppen falsch diagnostiziert oder sogar übersehen werden³. Solche

intransparenten Systeme beeinträchtigen die Nachvollziehbarkeit der damit getroffenen Entscheidungen und erschweren die Identifizierung und Beseitigung inhärenter Verzerrungen sowie die Rückverfolgung der KI-Trainingsdaten.

“

Die Herausforderung bei KI besteht darin, dass keine Menschen unmittelbar in den Entscheidungsprozess eingebunden sind. Deshalb ist es wichtig, von Anfang an eine Kultur der Kontrolle und Transparenz innerhalb des Unternehmens und seiner KI-Modelle zu etablieren.“

Colin Wilson

Enterprise Architect, Verizon Business

¹The Conversation, [Opening the black box: how 'explainable AI' can help us understand how algorithms work](#), 2024

²IBM, [What is Explainable AI?](#), 2026

³Bernardo, [EDPS TechDispatch on Explainable Artificial Intelligence](#), 2023



Die Absicherung der KI erhöht den Bandbreitenbedarf

Menschliche Aufsicht ist ein zentrales Konzept der KI-Sicherheit, um mehrdeutige Ergebnisse korrigieren und eingreifen zu können, wenn KI-Systeme Situationen begegnen, die nicht ausreichend durch die Trainingsdaten abgedeckt sind. Im Rahmen des HITL-Ansatzes (Human-in-the-Loop) werden Menschen zur Überwachung und Steuerung in KI-Prozesse einbezogen. Dadurch wird sichergestellt, dass die Verantwortung nicht allein beim KI-Modell oder dessen Entwicklern liegt⁴.

Manche KI-Vorschriften schreiben sogar ein bestimmtes Ausmaß an menschlicher Aufsicht vor. So sieht beispielsweise Artikel 14 der KI-Verordnung der EU Folgendes vor: „KI-Systeme mit hohem Risiko sind so zu konzipieren und zu entwickeln, dass sie während ihres Einsatzes von natürlichen Personen wirksam überwacht werden können; dazu gehören auch geeignete Instrumente für die Mensch-Maschine-Schnittstelle⁵.“

Bei der Erstellung, Nutzung und Weitergabe von Daten jeglichen Ursprungs sind Transparenz und ethisches Handeln von entscheidender Bedeutung. Die geforderte HITL-Kontrolle zur Verbesserung der Zuverlässigkeit, Compliance

und Genauigkeit von KI-Systemen führt jedoch auch zu einem höheren Dokumentations- und Datenaufwand. Dadurch können erhebliche Bandbreitenengpässe entstehen⁶.

Rechenzentren müssen einen deutlich höheren Kapazitätsbedarf zur Verarbeitung zusätzlicher Dokumentation für erklär-bare KI bewältigen. Um diesem Umstand gerecht zu werden, investieren viele Unternehmen in skalierbare Netzwerke mit hoher Bandbreite.

Zu den wichtigsten Aspekten gehören:

- Rückverfolgbarkeit statt undurchsichtiger „Blackbox“
- Für Menschen nachvollziehbar (HITL)
- Compliance, insbesondere in der EU sowie in den Bereichen Finanzen und Gesundheit
- Nachvollziehbarer Entscheidungsweg
- Höherer Bandbreitenbedarf durch zusätzliche Dokumentation

⁴Stryker, IBM: *What is Human-in-the-loop?*, 2025

⁵Kosinski and Scapicchio, *What is the EU AI Act?*, 2026

⁶Faculty AI, *What is 'human-in-the-loop'? And why is it more important than ever?*, 2021

Stärkung des Vertrauens in und der Akzeptanz von KI in der Arbeitswelt

Unternehmen entwickeln Algorithmen, die komplexe KI-Entscheidungen zu allgemeinen und speziellen Fragen erklären können. So nutzt etwa die französische Versicherung AXA erklärbare KI, um Schäden in Privathaushalten zu prognostizieren und mehr Transparenz sowie ein proaktives Risikomanagement zu ermöglichen⁷. In einer gemeinsamen Initiative mit der Universität Antwerpen soll die Nachvollziehbarkeit automatisierter Entscheidungen im Versicherungswesen erhöht werden. Das Ziel besteht darin, reine Prognosen durch verständliche Entscheidungen zu ersetzen, um das Vertrauen in KI zu stärken und die Compliance zu verbessern⁸.

Fertigungsunternehmen können die Ängste und Widerstände ihrer Belegschaften überwinden, indem sie ihre KI-Systeme nicht als Sparmaßnahme, sondern als Instrument zur kontinuierlichen Verbesserung positionieren. Zum Erfolg der KI-Implementierung bei Siemens trug bei, dass die eingesetzten Systeme sowohl IT-Fachjargon als auch die gewohnte Sprache der Maschinenbediener sprechen und verstehen⁹. Gunter Beitinger, Senior Vice President für Produktion bei Siemens, erklärt: „Besonders wichtig war uns die schrittweise Einführung. Zunächst wurde durch erklärbare KI Vertrauen geschaffen (Phase 1), dann kamen KI-Empfehlungen mit menschlicher Freigabe (Phase 2) und zuletzt selbstständige KI-Systeme unter menschlicher Aufsicht mit der Möglichkeit manueller Eingriffe (Phase 3).“ Diese schrittweise und transparente Strategie führte zu einer Mitarbeiterakzeptanz von 80 % und der Integration der KI-Systeme als vollwertige „Kollegen“.

Die Deutsche Bank arbeitet gemeinsam mit dem in Singapur ansässigen Partner finaXai an DAMA 2, einem experimentellen KI-Projekt auf Basis eines sicheren Blockchain-Netzwerks¹⁰. DAMA 2 soll die Verwaltung tokenisierter Fonds beschleunigen



und vereinfachen. Davon profitieren sowohl die Vermögensverwaltung als auch die Anleger. Durch diese Zusammenarbeit wird die Lücke zwischen akademischer KI-Forschung und realen Anwendungen geschlossen. Zudem werden die Möglichkeiten zur Prozessoptimierung, Bereitstellung, Akzeptanz und Verwaltung digitaler Vermögenswerte durch erklärbare KI und Tokenisierung ausgelotet¹¹.

Mit ihren Projekten belegen diese Branchenführer den enormen geschäftlichen Nutzen von XAI. Der Einsatz solcher Modelle stellt allerdings auch zusätzliche Anforderungen an die Infrastruktur.

⁷ Kitishian, Klover AI: Axa's AI Strategy: Analysis of Dominance in Insurance, 2025

⁸ Martens, Fulfilling the potential of AI: towards explainable deep learning – AXA Research Fund, accessed July 3, 2025

⁹ Dunford, Guidewheel: How Siemens Rolls Out AI in Manufacturing: A Phased Playbook for Shop Floor Adoption, 2026

¹⁰ Deutsche Bank, Deutsche Bank partners with AI firm finaXai to transform tokenised funds servicing with cutting-edge AI, 2026

¹¹ Deutsche Bank, Deutsche Bank joins "Project Guardian" to explore asset tokenization applications, 2024



Daten, Bandbreite und Latenzen im Kontext von XAI

Die mangelnde Nachvollziehbarkeit herkömmlicher KI-Modelle beeinträchtigt das Vertrauen in ihre Entscheidungen und erschwert die Zuweisung von Verantwortung. In der Folge wird der Ruf nach einer erklärbaren KI immer lauter.

Warum ist das wichtig?

Da transparente Modelle in Bezug auf Datenmanagement, Netzwerkleistung und Governance sehr anspruchsvoll sind, verändern sich durch die Operationalisierung von XAI die Anforderungen an die Infrastruktur grundlegend.

- XAI fördert das Vertrauen in KI-Systeme und reduziert Risiken in den Bereichen Compliance, Sicherheit und Reputation. Dies ist insbesondere bei Modellen für medizinische Diagnosen oder finanzielle Entscheidungsprozesse von großer Bedeutung, bei denen verzerrte Ergebnisse schwerwiegende Folgen haben können.
- HITL-Prozesse sind ein wichtiges Instrument zur Kontrolle und Überprüfung. Sie werden durch Regelwerke wie die KI-Verordnung der EU vorgeschrieben, um sicherzustellen, dass die Verantwortung nicht allein bei der KI liegt.

Was bedeutet das?

Die Implementierung von XAI- und HITL-Workflows führt zu einem erheblichen Anstieg des Dokumentations- und Datenaufwands und stellt damit hohe Anforderungen an das Netzwerk.

- XAI erzeugt große Mengen an Metadaten, Protokollen und Erklärungsebenen. Um die Rückverfolgbarkeit und Verfügbarkeit operativer Daten in verteilten Systemen zu gewährleisten, sind leistungsstarke Netzwerke mit hohen Bandbreiten erforderlich.
- HITL-Workflows erfordern schnelle bidirektionale Datenverbindungen mit geringer Latenz, um die menschliche Kontrolle und Korrektur von KI-Entscheidungen in Echtzeit zu ermöglichen. Da diese Prozesse häufig standortübergreifend ablaufen und mehrere Übergabepunkte umfassen,

ist eine durchgängige Transparenz erforderlich, um Fehler frühzeitig zu erkennen und nachzuvollziehen, an welcher Stelle sie entstanden sind.

Die Folgen

Versäumnisse bei der Modernisierung der Infrastruktur und der Umsetzung effizienter Governance-Maßnahmen können erhebliche operative Risiken nach sich ziehen.

- Leistungsschwache oder fragmentierte Netzwerke sind oft die Ursache für unvollständige Prüfpfade, Synchronisationsverzögerungen und uneinheitliche Governance-Aufzeichnungen. Dadurch wird die für XAI erforderliche Transparenz erschwert.
- Die Netzwerkinfrastruktur muss modernisiert werden, um den sicheren Zugriff auf KI-Systeme und Governance-Daten zu gewährleisten. Gleichzeitig ist eine stärkere Transparenz in allen Umgebungen erforderlich, um die skalierbare Überwachung und Verifizierung dieser Systeme zu ermöglichen.

Wissenswertes

Die Transparenz von XAI kann die Angriffsfläche vergrößern und das Risiko einer Offenlegung sensibler Daten erhöhen.

- Über die Erklärungsebenen können versehentlich sensible Kunden-, Betriebs- und Geschäftsdaten sowie Entscheidungsprozesse zugänglich werden.
- Um die Governance-Workflows in XAI-Systemen vor Manipulationen und Datenmissbrauch zu schützen, sind robuste Sicherheitsmaßnahmen unerlässlich. Dazu gehören sichere Konnektivität, Verschlüsselung, Zugriffskontrolle und Netzwerktransparenz.

Weiterentwicklung von Netzwerken zur Unterstützung erklärbarer KI

Die geforderte Transparenz und das Vertrauen in erklärbare KI bergen ein enormes Potenzial. Um dieses voll auszuschöpfen, ist jedoch eine umfassende Modernisierung der Infrastruktur erforderlich. Die folgende Tabelle verdeutlicht, wie die damit verbundenen Anforderungen die Weiterentwicklung von Netzwerken vorantreiben.

Geschäftsziel	KI-Anforderung	Auswirkung auf das Netzwerk
Transparente und rückverfolgbare KI-Entscheidungen	XAI-Systeme erzeugen zusätzliche Metadaten, Protokolle, Vertrauensindikatoren und Erklärungsebenen, um KI-Entscheidungen nachvollziehbar zu machen.	Für die Übertragung dieser Daten zwischen Cloud-, Edge- und Unternehmenssystemen sind leistungsstarke Netzwerke mit hohen Bandbreiten erforderlich. Nur so bleiben KI-Ergebnisse rückverfolgbar und zugänglich.
Menschliche Kontrolle und Korrektur in Echtzeit	HITL-Prozesse erfordern die menschliche Überprüfung, Verifizierung und Korrektur von KI-Entscheidungen in Echtzeit.	Eine geringe Latenz ermöglicht die schnelle bidirektionale Datenübertragung zwischen KI-Systemen und menschlichen Beteiligten über verschiedene Regionen und Rechtsräume hinweg.
Lückenlose und synchronisierte KI-Prüfpfade	Für Compliance und Governance setzt erklärbare KI eine vollständige und synchronisierte Dokumentation aller Entscheidungs- und Überprüfungsschritte voraus.	Leistungsschwache oder fragmentierte Netzwerke sind oft die Ursache für unvollständige Prüfpfade, Synchronisationsverzögerungen und inkonsistente Governance-Daten. Eine robuste, einheitliche Netzwerkinfrastruktur ist deshalb unerlässlich.
Schutz sensibler Daten im Kontext von KI-Erklärungen	Durch die Erklärung von KI-Entscheidungen können versehentlich sensible Kunden-, Betriebs- oder Geschäftsdaten preisgegeben werden.	Sichere Konnektivität, verschlüsselte Datenübertragung, Zugriffskontrollen und Netzwerktransparenz sind kritische Komponenten der KI-Governance zum Schutz vor Manipulation und Missbrauch.
Überwachung und Verifizierung von KI-Systemen in verteilten Umgebungen	Die großflächige Überwachung von XAI-Entscheidungsprozessen erfordert einen sicheren Zugriff auf KI-Systeme, Governance-Aufzeichnungen und operative Daten in verteilten Umgebungen.	Um KI-Entscheidungen effektiv überwachen, steuern und verifizieren zu können, muss das Netzwerk umfassende Transparenz über Systeme, Clouds und Edge-Standorte hinweg sowie sichere Zugriffe ermöglichen.



Unser Beitrag für eine verantwortungsvolle KI

Moderne Unternehmen benötigen ein Netzwerk, das Latenzen proaktiv minimiert, sich an steigende Nutzerzahlen sowie neue KI-Modelle anpassen lässt und dynamisch auf die hohen Datenmengen von KI-Workloads reagiert. Die logische Konsequenz ist eine leistungsstarke, skalierbare und KI-fähige Netzwerkinfrastruktur.

Mit unserem Network-as-a-Service (NaaS) stellen wir ein globales Tier-1-Netzwerk bereit. Es bildet die Grundlage für einen extrem schnellen Datenaustausch im gesamten Unternehmen – von der Fertigungsstätte bis zur Verkaufsfläche. Die Plattform unterstützt die nahtlose Integration von KI-Anwendungen und große Datentransfers zwischen verschiedenen Regionen.

Bei Verizon wird KI intern für die vorausschauende Netzwerkverwaltung eingesetzt und ermöglicht zuverlässige Verbindungen mit niedrigen Latenzzeiten, die für kontinuierliche Datenströme aus Systemen für maschinelles Sehen unerlässlich sind. Wir wissen, dass ein robustes, intelligentes Netzwerk für die Skalierung von KI von entscheidender Bedeutung ist. Machen Sie sich mit uns auf den Weg in eine agentische Zukunft ohne technische Hindernisse!

Mehr zum Thema

Unternehmen weltweit stehen vor der drängenden Frage, wie sie mit Echtzeit-KI Mehrwert schaffen und ihr Netzwerk auf die entsprechenden Anforderungen ausrichten. Verizon unterstützt sie dabei, mithilfe von KI Innovationsprozesse zu

beschleunigen, ihr Serviceangebot auszubauen, Erkenntnisse zu gewinnen und Business-Intelligence-Prozesse zu optimieren. Hier erfahren Sie, was wir für Ihr Unternehmen tun können.

verizon
business