



CORNER ITALIANO | OFFIZIELLE RESSOURCEN

Vollständiges Glossar

*Technische Begriffe, operative Konzepte und eigenständige Vorschläge
des Buches*

NACHSCHLAGEWERK

Stand der deutschen Ausgabe - Juli 2026 - Format US Letter (8,5 x 11 Zoll)

<https://www.corneritaliano.com/de/2050/ressourcen/>

GELTUNGSBEREICH Nachschlagewerk zu den technischen Begriffen des Buches, erklärt anhand dessen, was sie im Alltag verändern. Die Definitionen ersetzen weder Standards noch Normen oder Fachhandbücher; sie erläutern die Bedeutung, in der die Wörter auf diesen Seiten verwendet werden.

Künstliche Intelligenz (KI)

Sammelbegriff für Techniken, mit denen ein System Aufgaben ausführt, die mit menschlichen Fähigkeiten verbunden werden, etwa Erkennen, Vorhersagen, Übersetzen, Empfehlen oder Erzeugen. Eine überzeugende Leistung beweist für sich genommen weder Bewusstsein noch Erleben noch Verständnis.

Maschinelles Lernen

Ansatz, bei dem ein Modell seine Parameter anhand von Beispielen verändert, statt ausschließlich einzeln formulierte Regeln zu erhalten. Was es lernt, hängt von der Fragestellung, den Daten und den Kriterien ab, mit denen es bewertet wird.

Deep Learning und neuronale Netze

Ein neuronales Netz ist eine mathematische Struktur aus verbundenen Einheiten und Parametern, die während des Trainings verändert werden. Deep Learning nutzt Netze mit vielen Schichten, um nützliche Darstellungen von Bildern, Sprache, Text und anderen Signalen aufzubauen. Der Name erinnert an das Gehirn, bedeutet aber nicht, dass sich im Computer ein kleines Gehirn befindet.

Transformer-Architektur

Architektur, die nach dem 2017 veröffentlichten Aufsatz Attention Is All You Need besonders einflussreich wurde. Sie nutzt Selbstaufmerksamkeit, um Beziehungen zwischen Positionen einer Sequenz zu gewichten, und kann während des Trainings viele Positionen parallel verarbeiten. Sie liest einen Text nicht so, wie ein Mensch ihn liest.

Großes Sprachmodell (LLM)

Neuronales Modell, das anhand großer Textsammlungen trainiert wird, um mögliche nächste Tokens im vorhandenen Kontext einzuschätzen. Bei der Erzeugung wird nicht zwingend in jedem Schritt die wahrscheinlichste Option gewählt: Anweisungen, Kontext, Auswahlverfahren und spätere Trainingsphasen wirken ebenfalls mit. Sprachliche Flüssigkeit garantiert weder Wahrheit noch Verständnis.

Token

Konventionelle Einheit, in die ein Modell Text zerlegt: ein Wort, ein Wortteil, ein Satzzeichen oder ein anderes Segment. In diesem Buch wird der Begriff ausschließlich in seiner sprachlichen Bedeutung verwendet.

Trainingsdaten und Datensätze

Ein Datensatz ist eine geordnete Sammlung für Analyse, Training oder Bewertung; Trainingsdaten sind die Beispiele, mit denen Modellparameter verändert werden. Abdeckung, Herkunft, Kennzeichnungen und Auslassungen beruhen auf Entscheidungen darüber, was beobachtet, aufgenommen und ausgeschlossen wird, und beeinflussen sowohl Fähigkeiten als auch Fehler.

Halluzination

Plausible, aber falsche oder unbelegte Antwort, die mit derselben sprachlichen Sicherheit wie eine korrekte Information erzeugt wird. Der gebräuchliche Ausdruck bedeutet nicht, dass das System eine Wahrnehmung erlebt.

Algorithmus

Verfahren aus Schritten oder Regeln, das Daten verarbeitet und ein Ergebnis erzeugt. Auch ein formalisiertes Verfahren enthält Entscheidungen über Ziele, Kategorien, Schwellenwerte und Ausnahmen.

Algorithmische Verzerrung (Bias)

Systematische Verzerrung, die aus Daten, Kennzeichnungen, Zielen oder dem Nutzungskontext entstehen und Menschen oder Gruppen ungleich betreffen kann.

Profiling

Verarbeitung von Daten, um Aspekte einer Person wie Vorlieben, Verhalten, Zuverlässigkeit oder Risiko zu bewerten oder vorherzusagen. Zulässigkeit und Grenzen hängen vom Kontext und den anwendbaren Regeln ab.

Prädiktive Überwachung

Nutzung von Daten und Modellen, um Verhalten oder Risiken vorherzusagen und Kontrollen oder Eingriffe zu steuern. Sie kann eine Vorhersage in eine gegenwärtige Behandlung einer Person verwandeln und erfordert Begrenzungen, Überprüfung und Anfechtbarkeit.

Nicht erfasstes Intervall

Zeitlicher Freiraum, in dem ein Mensch zögern, sich widersprechen oder sich verändern kann, ohne dass jede Veränderung sofort ein operatives Profil erzeugt. Es ist weder ein völlig technikfreier Raum noch eine Garantie für Freiheit: Kontinuierliche Datenerhebung braucht einen klar benannten Schaden, einen legitimen und verhältnismäßigen Zweck sowie eine überprüfbare Frist.

Verteiltes Register oder Blockchain

Ein verteiltes Register hält einen gemeinsam genutzten Zustand zwischen mehreren Beteiligten fest; eine Blockchain ist eine mögliche Struktur dafür. Sie kann unabhängige Organisationen ohne eine einzige Betreiberstelle koordinieren, macht eingegebene Daten aber nicht wahr, beseitigt Vertrauen nicht und ist für digitale Identität, verifizierbare Nachweise oder selektive Offenlegung nicht zwingend erforderlich.

Verifizierbarer digitaler Nachweis

Bescheinigung aus einschlägigen Attributen, die von einer verantwortlichen Stelle ausgestellt und so geschützt wird, dass eine prüfende Stelle Herkunft und Integrität kontrollieren kann. Die technische Prüfung macht eine falsche Angabe nicht wahr: Vertrauenswürdigkeit der ausstellenden Stelle, Verfahren, Status sowie Korrektur- und Widerrufsmöglichkeiten bleiben entscheidend.

Selektive Offenlegung

Offenlegung ausschließlich der benötigten Attribute eines verifizierbaren digitalen Nachweises, während die übrigen verborgen bleiben. Sie verringert die Preisgabe überflüssiger Informationen, stellt allein jedoch weder Anonymität sicher noch verhindert sie die Verknüpfung verschiedener Interaktionen.

Zero-Knowledge-Beweis

Kryptografischer Beweis, mit dem sich nachweisen lässt, dass eine Information vorhanden oder eine Bedingung erfüllt ist, ohne die zugrunde liegenden Daten offenzulegen. Er ist in bestimmten Kontexten nützlich, ersetzt aber keine solide Architektur für Datenschutz und Verantwortlichkeit.

Digitale Wallet (digitale Brieftasche)

Werkzeug, mit dem eine Person digitale Nachweise oder Attribute speichern, vorlegen und verwalten kann. Es muss Sicherheit, Barrierefreiheit, Wiederherstellung, Widerruf, Delegation und erreichbare Unterstützung regeln; persönliche Kontrolle darf nicht zum Alleingelassenwerden werden.

Digitale Identität

Gesamtheit der Mittel und Attribute, durch die eine Person oder Organisation in Systemen erkannt wird. Sie ist weder die ganze Person noch ein einziges Konto. Identifikation, Authentifizierung und Autorisierung beantworten unterschiedliche Fragen.

Authentifizierung und Autorisierung

Authentifizierung prüft Faktoren, die mit einer behaupteten Identität verbunden sind, etwa einen Nachweis, ein Gerät oder mehrere kombinierte Faktoren. Autorisierung legt fest, was diese Person oder dieses System in einem bestimmten Kontext tun darf. Das Bestehen der ersten Prüfung gewährt nicht automatisch die zweite Befugnis.

Interoperabilität und Portabilität

Interoperabilität ermöglicht unterschiedlichen Systemen, Daten auszutauschen und Funktionen oder Nachweise nach gemeinsamen Regeln anzuerkennen. Portabilität hält Daten, Identität, Berechtigungen, Konfigurationen und Register außerhalb der Hauptumgebung nutzbar; ohne Wiederherstellung, Widerruf, Unterstützung und begrenzte Delegation bleibt sie unvollständig. Keine von beiden garantiert allein Kontinuität.

Datenminimierung

Grundsatz der DSGVO, nach dem personenbezogene Daten dem Zweck angemessen und erheblich sowie auf das notwendige Maß beschränkt sein müssen.

Minimierung des Nachweises

Gestaltungsvorschlag des Buches: Für eine Entscheidung wird nur das nachgewiesen, was erforderlich ist, ohne die gesamte Biografie einer Person offenzulegen. Der Vorschlag überträgt den Grundsatz der Verhältnismäßigkeit auf digitale Prüfverfahren. Siehe auch: Verifizierbarer digitaler Nachweis; Selektive Offenlegung; 2050-Test.

Cloud

Gesamtheit entfernter IT-Ressourcen, die Daten und Dienste bereitstellen. Das Wort klingt leicht, doch die Cloud beruht auf Gebäuden, Netzen, Verträgen, Rechtsordnungen, Kompetenzen und Energie.

Rechenzentrum

Physische Anlage mit Servern, Netzen, Kühlung und Systemen zur Stromversorgung und Betriebskontinuität. Es bildet einen materiellen, territorialen und organisatorischen Teil der digitalen Infrastruktur.

Programmierschnittstelle (API)

Schnittstelle, die festlegt, wie Softwaresysteme einander Daten oder Aktionen anfordern können. APIs erleichtern Integration und schaffen zugleich technische und wirtschaftliche Abhängigkeiten.

Internet der Dinge (IoT)

Netz physischer Gegenstände mit Sensoren, Software und Verbindungsmöglichkeiten, die Daten erfassen oder Anweisungen empfangen können, darunter Medizinprodukte, Zähler, Fahrzeuge, Ampeln und Haushaltsgeräte.

Deepfake

Synthetisches Bild sowie synthetische Ton- oder Videoaufnahme, die eine reale Person überzeugend nachahmt. Herkunfts- und Bearbeitungsinformationen können die Überprüfung unterstützen, doch kein einzelnes technisches Signal beweist für sich die ganze Wahrheit.

Epistemische Erschöpfung

Zustand, in dem der Aufwand zur Rekonstruktion einer Schlussfolgerung so groß wird, dass eine Person ein revidierbares Urteil aussetzt oder auf Teilhabe verzichtet. Sie ist weder Leichtgläubigkeit noch Desinteresse: Sie hängt auch von Schnittstellen, Quellenzugang, verfügbarer Zeit und der Fähigkeit von Institutionen ab, Überprüfung praktisch möglich zu machen.

Digitaler Zwilling

Digitale Darstellung eines Gegenstands, Prozesses oder Systems, die anhand von Daten aktualisiert wird, um mögliche Zustände zu beobachten oder zu simulieren. Sie ist nicht zwangsläufig ein Agent, der im Namen einer Person handeln kann.

Operativer Zwilling

Vorschlag des Buches: ein Software-Agent, der an eine verantwortliche Person und ein beobachtbares Mandat gebunden ist. Er arbeitet in den Modi Unterstützt, Schlägt vor, Entscheidet oder Führt aus nur innerhalb ausdrücklich festgelegter Aufgaben, Daten, Dauer und Schwellenwerte sowie einer benannten Befugnis zum Stoppen. Als Tutor-Zwilling macht er Arbeitsschritte, Fehler und Alternativen sichtbar, damit Kompetenz wachsen und Hilfebedarf sinken kann. Fähigkeit, Zuverlässigkeit und Befugnis bleiben getrennt.

2050-Test

Vom Buch vorgeschlagene nichtkompensatorische Entscheidungsmethode. Sie ordnet Zweck / Mandat / Nachweis / Verteilung / Schaden / Rechtsschutz / Ausstieg. Jede Antwort erhält die Einstufung Ausreichend / Ungeklärt / Blockierend und führt zu Fortfahren / Begrenzen und erproben / Nicht delegieren / Stoppen. Der Test vergibt keine Punktzahl und zertifiziert kein Produkt: Eine blockierende Bedingung wird nicht durch andere Vorteile aufgewogen.

Operatives Mandat

Schriftlich festgelegter Rahmen, der einer verantwortlichen Person einen Modus - Unterstützt / Schlägt vor / Entscheidet / Führt aus - zuordnet und Aufgaben, Daten, betroffene Personen, Orte, Dauer, Volumen, Register, Schwellenwerte, verbotene Handlungen und Befugnis zum Stoppen präzisiert. Ändern sich Modell, Daten, Anbieter, Nutzungsumfang, Aufgabe oder Verantwortliche, muss das Mandat begrenzt oder erneut geprüft werden; es ist nicht mit technischer Fähigkeit gleichzusetzen.

Technologische Souveränität, strategische Abhängigkeit und Handlungsmacht über die Infrastruktur

Souveränität ist die relative Fähigkeit, Abhängigkeiten zu verstehen, auszuwählen, auszuhandeln und zu ersetzen, nicht Autarkie. Eine Abhängigkeit wird strategisch, wenn sie Handlungsmöglichkeiten verringert, bevor eine praktische Alternative existiert. Handlungsmacht über die Infrastruktur ist die konkrete Befugnis, Schaden zu benennen, auszusetzen, zu korrigieren, zu exportieren und zu ersetzen - nicht bloße Anhörung ohne Folgen.

Recht auf Löschung, auch Recht auf Vergessenwerden

Nach der DSGVO das Recht, unter den vorgesehenen Voraussetzungen die Löschung personenbezogener Daten zu verlangen, vorbehaltlich von Grenzen und Ausnahmen. Die DSGVO gilt nicht für Daten Verstorbener; nationale Regeln unterscheiden sich. Eine postmortale digitale Verfügung mit ausdrücklicher Einwilligung, Geltungsbereich, Widerruf zu Lebzeiten und Deaktivierung ist ein Vorschlag des Buches und kein bereits einheitlich geltendes Recht.

Authentisches Archiv, Gedenkarchiv, postmortale Simulation und Identitätsvortäuschung

Das Archiv bewahrt ursprüngliche Spuren; das Gedenkarchiv ordnet sie, ohne so zu sprechen, als wäre es die verstorbene Person; die generative Simulation erzeugt neue Antworten oder Darstellungen aus den Daten; die Identitätsvortäuschung präsentiert sie irreführend als Äußerungen der realen Person. Dateibesitz, Verwandtschaft oder Zahlung sind kein Mandat, eine Stimme in der ersten Person zu erzeugen.

Überprüfte Nachvollziehbarkeit

Fähigkeit einer Person oder unabhängigen Stelle, zu rekonstruieren, warum ein System ein Ergebnis erzeugt hat, es an einem Regel- und einem Grenzfall zu prüfen und diese Überprüfung zu nutzen, bevor das Ergebnis Folgen hat. Sie ist weder eine allgemeine Erklärung noch eine formal vollständige Akte: Kann sie das Ergebnis nicht ändern oder stoppen, muss das Mandat begrenzt werden.

Strukturelle Intransparenz

Form der Intransparenz, die entsteht, wenn viele Komponenten, Aktualisierungen, Agenten und Organisationen so zusammenwirken, dass niemand rechtzeitig über das Gesamtbild verfügt, um das Ergebnis zu kontrollieren. Quellcode zu öffnen kann helfen, ohne das Problem zu lösen. Siehe auch: Überprüfte Nachvollziehbarkeit; Zeit bis zum Schaden und Kontrollfenster; Aufsichtsbudget.

Fähigkeit, Zuverlässigkeit und Befugnis

Drei verschiedene Fragen: was ein System kann, wie regelmäßig es dies unter realen Bedingungen tut und was es im Namen einer Person tun darf. Fähigkeit und Zuverlässigkeit begründen allein keine Befugnis und erzwingen weder Einführung noch vollständige Delegation.

Menschliche Aufsicht

Sie ist nur wirksam, wenn eine identifizierbare Person über lesbare Nachweise, Zeit, Kompetenz und die Befugnis verfügt, eine Handlung zu ändern oder zu stoppen, und wenn Übergabe, Begründung und nachträgliche Kontrolle dokumentiert bleiben. Bloße Anwesenheit oder eine formale Unterschrift reichen nicht aus.

Wirksamer Rechtsbehelf

Konkrete Möglichkeit, eine verständliche Mitteilung zu erhalten, einschlägige Angaben einzusehen und berichtigen zu lassen und ohne Hindernisse eine Stelle zu erreichen, die die Wirkung aussetzen, den Fall erneut öffnen und innerhalb einer dem möglichen Schaden angemessenen Frist eine begründete Entscheidung mitteilen kann.

Restschaden und operative Fallakte

Eine ehrliche Anwendung des Tests verspricht nicht, dass keinerlei Schaden entsteht. Die Akte bleibt wertvoll, wenn sie ursprüngliche Quellen, menschliche Anmerkungen und erzeugte Zusammenfassungen unterscheidet, Nichtrekonstruierbares offenlegt und Nachweise, Abhilfe und Begrenzungen verbindet. Sie dient dem Lernen und Korrigieren, nicht der Behauptung vollkommener Kontrolle.

Zeit bis zum Schaden und Kontrollfenster

Die Zeit bis zum Schaden trennt einen Fehler von seiner Folge; das Kontrollfenster ist die tatsächlich nutzbare Zeit, um den Fehler zu erkennen, den Vorgang zu rekonstruieren und einzugreifen. Aufsicht ist nur wirksam, wenn die erforderlichen Schritte in dieses Fenster passen; andernfalls besteht sie nur dem Namen nach.

Aufsichtsbudget

Verhältnis zwischen Umfang und Geschwindigkeit der zu kontrollierenden Entscheidungen und den dafür verfügbaren personellen Ressourcen. Übersteigt die Belastung dauerhaft die Prüfkapazität, wird menschliches Eingreifen zu einer verspäteten Unterschrift. Siehe auch: Menschliche Aufsicht; Überprüfte Nachvollziehbarkeit; Eingeschränkter Betriebsmodus.

Kontinuität, eingeschränkter Betriebsmodus und verbleibende Kompetenz

Kontinuität hält eine wesentliche Funktion aufrecht und dokumentiert auch die auf Nutzende und Personal verlagerten Kosten. Der eingeschränkte Betriebsmodus bietet während einer Störung bewusst einen engeren Dienst mit klar benannten Grenzen. Verbleibende Kompetenz bezeichnet lokales Wissen und lokale Befugnis, um diesen Modus zu aktivieren, Ausnahmen zu bearbeiten und die zwischenzeitliche Arbeit nach Rückkehr des Systems abzugleichen.

Ausstiegstest

Praktische Prüfung vor der Einführung und danach in regelmäßigen Abständen, ob sich Daten, Register, Konfigurationen und Berechtigungen exportieren und rekonstruieren, im eingeschränkten Betriebsmodus nutzen und ohne den Hauptanbieter wieder in Betrieb nehmen lassen. Eine Portabilitätsklausel genügt nicht, wenn die Organisation die Arbeit nicht aufnehmen, Verluste nicht dokumentieren oder nicht ohne verborgene Abhängigkeit zurückkehren kann.

Herkunft von Inhalten

Überprüfbare Angaben zu Erfassung, Ursprung, Bearbeitungsschritten und Freigaben eines Inhalts. Sie verteilen Verantwortung und helfen, seine technische Entstehungsgeschichte zu rekonstruieren, belegen allein aber weder Aufrichtigkeit noch Kontext noch Wahrheit; unvollständige Metadaten machen ein Dokument nicht automatisch falsch.

Lebende Lizenz

Vorschlag des Buches für die Nutzung einer Stimme, eines Bildes oder eines Werks in generativen Systemen: nach Zweck und Dauer begrenzte Einwilligung, Rückverfolgbarkeit der Nutzung, Vergütung, sofern vorgesehen, Widerrufsmöglichkeit und Umgang mit abgeleiteten Werken. Sie bezeichnet keine bereits einheitlich anerkannte Lizenz. Siehe auch: Herkunft von Inhalten; Operatives Mandat; 2050-Test.

Ökobilanz (Life Cycle Assessment, LCA)

Methode zur Bewertung von Umweltwirkungen entlang benannter Lebenswegphasen und Systemgrenzen, von Rohstoffen bis zum Lebensende. Ergebnisse hängen von Ziel, funktioneller Einheit, Daten und Geltungsbereich ab und sind nicht vergleichbar, wenn sich diese Elemente unbemerkt ändern.

Materieller Metabolismus

Betrachtungsweise der digitalen Infrastruktur anhand dessen, was in sie eingeht, in ihr zirkuliert und verbleibt: Energie, Wasser, Mineralien, Geräte, Arbeit, Emissionen und Abfälle. Es handelt sich um eine Perspektive des Buches, nicht um eine einzige Kennzahl; Vergleiche brauchen benannte Grenzen, Einheiten und Orte. Siehe auch: Ökobilanz; Wasserentnahme und Wasserverbrauch; Technologische Souveränität.

Wasserentnahme und Wasserverbrauch

Entnahme ist Wasser, das einer Quelle entzogen wird; Verbrauch ist der Anteil, der nicht unmittelbar in die örtliche Umwelt zurückkehrt. Werden beide Begriffe vermischt, lassen sich Vergleiche zwischen Orten, Technologien und Jahreszeiten schwer deuten.

Ausschließlich auf einer automatisierten Verarbeitung beruhende Entscheidung

Im Sinne von Artikel 22 DSGVO eine Entscheidung ohne bedeutsames menschliches Eingreifen, die gegenüber einer Person rechtliche Wirkung entfaltet oder sie in ähnlicher Weise erheblich beeinträchtigt. Geltungsbereich, Ausnahmen und Garantien richten sich nach dem anwendbaren Recht.

Hochrisiko-KI-System

Rechtskategorie des AI Acts für Systeme, die anhand der im Rechtsakt festgelegten Funktionen, Kontexte und Voraussetzungen bestimmt werden. Sie ist kein allgemeines Synonym für ein gefährliches System; mit ihr sind besondere Pflichten verbunden, die schrittweise anwendbar werden.

KI-Modell mit allgemeinem Verwendungszweck

Modell, das eine große Bandbreite unterschiedlicher Aufgaben erfüllen und in verschiedene Systeme integriert werden kann. Im AI Act bildet es eine eigene Regulierungskategorie, die vom einzelnen System zu unterscheiden ist, in das es eingebaut wird.

Hinweis zur Verwendung

Die Definitionen beschreiben die Verwendung der Begriffe im Buch und unterscheiden bei Bedarf technische Konzepte, Rechtskategorien, erzählerische Szenarien und Vorschläge des Autors. Berufliche oder regulatorische Entscheidungen erfordern die Prüfung der Primärquelle und des anwendbaren Rechts.