

Leonie N. Bossert

Künstliche Intelligenz in der Veterinärmedizin – Ethische Risiken und Nebenwirkungen

Zusammenfassung

Künstliche Intelligenz (KI) beeinflusst zahlreiche Menschen und Gesellschaften auf globaler Ebene bereits heute auf vielfältige Weise. Ebenso gehen KI-Technologien mit zahlreichen Auswirkungen auf nichtmenschliche Tiere einher, positiven wie negativen. Wie jede Technologie, und insbesondere potenziell disruptive Technologien, gehen die KI-Forschung, -Entwicklung und -Anwendung mit zahlreichen ethischen Herausforderungen einher, sowohl was ihre Auswirkungen auf der zwischenmenschlichen Ebene als auch auf Interspezies-Ebene betrifft. Dieser Beitrag untersucht die ethischen Herausforderungen einer speziellen KI-Anwendung auf nichtmenschliche Tiere, nämlich der KI in der Veterinärmedizin. Dabei werden die ethischen Aspekte beleuchtet, welche spezifisch für KI sind und sich somit von der KI-unabhängigen Veterinär-Ethik unterscheiden. Diese sind a. Daten-Sicherheit und -Privatheit, b. Vertrauen in die Technologie, c. Missinterpretationen und Verantwortung, d. Algorithmische Transparenz und e. Veränderungen in der Mensch-Tier-Beziehung. Im Anschluss an deren Diskussion werden erste Gedanken vorgestellt, wie eine verantwortungsvolle Veterinary AI aus ethischer Perspektive gestaltet sein sollte.

Schlüsselwörter: Künstliche Intelligenz; Veterinärmedizin; Technologiebewertung; Veterinary AI

Artificial Intelligence in Veterinary Medicine – Ethical Risks and Side-Effects

Summary

Artificial Intelligence (AI) already influences numerous people and societies on a global scale in various ways. Similarly, AI technologies also have multiple impacts on nonhuman animals, both positive and negative. Like any technology, and especially potentially disruptive technologies, AI research, development, and application come with numerous ethical challenges – both in terms of their effects on human interactions and interspecies relationships. This paper examines the ethical challenges of a specific AI application concerning nonhuman animals, namely AI in veterinary medicine. It explores the ethical aspects that are specific to AI and thus differ from AI-independent veterinary ethics. These include: a. data security and privacy, b. trust in the technology, c. misinterpretations and responsibility, d. algorithmic transparency, and e. changes in human-animal relationships. After discussing these aspects, some thoughts are presented on how responsible veterinary AI should be designed from an ethical perspective.

Keywords: Artificial Intelligence; veterinary medicine; technology assessment; veterinary AI

1. Hinführung

Künstliche Intelligenz – im Folgenden KI – beeinflusst zahlreiche Menschen und Gesellschaften auf globaler Ebene bereits heute auf vielfältige Weise. Dies geschieht einerseits im Alltag, wenn man das Smartphone mittels Gesichtserkennung entsperrt, sich zur Orientierung den Weg von *Google Maps* leiten lässt oder wenn man bei jedem Öffnen des Internetbrowsers personalisierte Leseempfehlungen bekommt. Es geschieht andererseits auch auf politischer Ebene, wenn die Befürchtung im Raum steht, dass Wahlentscheidungen maßgeblich durch Algorithmen beeinflusst wurden, und auf anderen gesellschaftlichen Ebenen, wenn KI-Technologien sogenannte Filterblasen oder Echo-Kammern perpetuieren und dadurch potenziell

gefährliche Wertvorstellungen gestärkt werden (z.B. frauenfeindliche oder xenophobe) oder wenn algorithmische Vergabeempfehlungen gesellschaftlich problematische Muster fortführen (z.B. die Empfehlung einer Kreditvergabe eher an finanzstarke Singles ohne Care-Aufgaben anstatt an alleinerziehende Menschen).

KI-Technologien beeinflussen jedoch nicht nur uns Menschen, sie wirken sich auch heute schon massiv auf das Wohlergehen und die Lebensumstände von nichtmenschlichen Tieren aus (vgl. Bossert, 2023; Bossert & Hagendorff, 2021; Singer & Tse, 2022), sei es durch die Anwendung von Gesichtserkennung für verschiedene landwirtschaftliche Zwecke oder durch Ersetzung, z.B. die Ersetzung biologischer Delfine in Gefangenschaft durch Roboterdelfine, wie sie die Firma Edge Innovations entwickelt;¹ sei es durch KI-gesteuerte Drohnen, die Hunde spazieren führen, oder KI-Systeme, die langlebigere Adoptionen von Tierheim-Tieren ermöglichen (sollen), weil die Wünsche der Adoptierenden durch Algorithmen besser mit den Charakteristika der nichtmenschlichen Tiere „gematcht“ werden.

Des Weiteren können KI-Systeme Alternativen zu Tierversuchen bieten (vgl. Hartung in diesem Heft), beispielsweise durch Vorhersage der Toxizität von chemischen Verbindungen. Andererseits können Versuche mit Gehirn-Computer-Schnittstellen den Einsatz von Tieren erhöhen (Coghlan & Parker, 2023). KI wird in selbstfahrenden Autos eingesetzt, die so programmiert werden können, dass sie nichtmenschlichen Tieren auf der Straße ausweichen. Darüber hinaus werden zahlreiche KI-Systeme für den Artenschutz eingesetzt (sogenannte Conservation AI). Dies kommt jedoch nicht nur den Arten, sondern auch den die Arten konstituierenden Individuen zugute. So können KI-gestützte Kamerasysteme verhindern, dass Vögel in Windkraftanlagen ums Leben kommen. Ebenso kann die Überwachung wildlebender Tiere mit Hilfe von KI-gesteuerten Trackern und Drohnen zu ihrem Schutz beitragen und Gesichtserkennung bei wildlebenden Tieren den Schutz der einzelnen Tierindividuen effektiver gestalten. Jedoch können diese Technologien auch

¹ Vgl. <https://www.edgefx.com/real-time-animatronics>

von Wilderern missbraucht werden, um die Tierindividuen leichter zu finden. Ferner können KI-gesteuerte Kameras für die wissenschaftliche Erforschung und den Schutz wildlebender Tiere dazu führen, dass die Tiere ihre Gewohnheiten ändern, wie es beispielsweise bei Walpopulationen befürchtet wird, wenn KI-Technologien für den Versuch eingesetzt werden, mit Walen in Kommunikation zu treten (Ryan & Bossert, 2024). Ein Durchbruch darin, Tierkommunikation mittels KI (besser) verstehen zu können, stellt gegenwärtig eines der Felder dar, auf dem besonders viel Hoffnungen in die Technologie gesetzt werden, um bestehende Mensch-Tier-Verhältnisse auf positive Weise – im Sinne von respektvolleren Verhältnissen – zu verändern (Bossert & Coeckelbergh, 2024; Ryan & Bossert, 2024).

All diese Anwendungsbeispiele beeinflussen nichtmenschliche Tiere auf direkte Weise, da sie direkt auf sie angewandt werden. KI-Technologien können das Wohlergehen nichtmenschlicher Tiere bzw. unsere gesellschaftlichen Mensch-Tier-Verhältnisse jedoch auch auf indirekte Weise beeinflussen. So können z.B. speziesistische Bias in Algorithmen entweder die Perspektive auf nichtmenschliche Tiere als Ressourcen und essbare Produkte perpetuieren oder ein allzu romantisierendes und realitätsfernes Bild von (in der Regel kleinbäuerlicher) Tierhaltung zeichnen (Hagendorff et al., 2022). Die stetig zunehmende Datafizierung in der landwirtschaftlichen Tierhaltung kann zu einer weiteren Objektivierung von Tieren führen (Bos et al., 2018). Dies wiederum kann eine Perspektive auf nichtmenschliche Tiere als „Datenstapel“ erzeugen bzw. reproduzieren. Die gegenwärtig viel erforschte und bereits vielfach angewandte sogenannte Präzisionstierhaltung (Precision Livestock Farming, PLF)² kann ebenfalls mit einer noch weiteren Entfremdung zwischen Landwirt*innen und Tieren einhergehen und das Erfahrungswissen der Landwirt*innen untergraben. Zudem begegnen durch Datafizierung und PLF noch weniger Menschen den landwirtschaftlich

² Definiert als „management of individual animals by continuous, automated, and real-time monitoring of health, welfare, production/reproduction, and environmental impact“ (Berckmans, 2017).

genutzten Tieren, was auch auf gesellschaftlicher Ebene zu weiterer Entfremdung von Mensch und genutztem Tier führen kann.

All die genannten Beispiele verdeutlichen den großen Umfang, in dem KI-Technologien nichtmenschliche Tiere bereits heute beeinträchtigen, im Positiven wie im Negativen. Die Beispiele verdeutlichen ebenfalls, dass alle „Kategorien“ nichtmenschlicher Tiere davon betroffen sind. KI-Technologien werden sowohl auf wildlebende als auch auf domestizierte Tiere und auf sogenannte kulturfolgende Tiere – Tiere in der Kontaktzone nach Clare Palmer (2010) – angewandt, auf letztere beispielsweise im Projekt *Hedgehog Street* in England,³ im Kontext der domestizierten Tiere einerseits auf landwirtschaftlich genutzte Tiere und andererseits aber auch für companion animals. Eine spezifische Anwendung von KI auf companion animals werde ich in diesem Beitrag aus ethischer Perspektive diskutieren, nämlich die Anwendung von KI-Systemen in der Veterinärmedizin, auch als Veterinary AI bezeichnet. Andere Anwendungen von KI auf companion animals wären beispielsweise die Nutzung von KI-gesteuerten Drohnen, um Hunde „Gassi“ zu führen. Statt des im Deutschen geläufigen Begriffs „Haustier“ werde ich im Folgenden den Begriff „companion animal“ verwenden, da der Begriff „Haustier“ auf problematische Weise suggeriert, das „Haustier“-Sein wäre dem Wesen dieser nichtmenschlichen Tiere eingeschrieben, anstatt dies als Kategorisierung hervorzuheben, die wir Menschen den nichtmenschlichen Tieren aufzwingen.⁴

Im Folgenden gebe ich zunächst einen Überblick über die verschiedenen Anwendungen von KI in der Veterinärmedizin (Kap. 2). Im Anschluss daran diskutiere ich die ethischen Herausforderungen, die damit einhergehen (Kap. 3), wobei dies eine erste Annäherung ist und jedes der einzelnen Anwendungsfelder einer tiefergehenden ethischen Analyse bedarf. Entsprechend ist das Ziel dieses Beitrags, die Diskussion um Veterinary AI auch im deutschsprachigen Raum

³ Vgl. <https://www.hedgehogstreet.org/nhmp/>

⁴ Ich verwende den englischen Begriff „companion animal“ anstelle des deutschen „Gefährt*innen-Tiere“ aus sprachästhetischen Gründen.

anzustoßen (für den englischsprachigen Raum einschlägig ist Coghlan & Quinn, 2023), die für ihre ethische Bewertung zentralen Aspekte hervorzuheben und zu weiterer Ethik-Forschung in diesem Kontext aufzurufen (Kap. 4).

2. KI in der Veterinärmedizin

Veterinary AI wird neben dem Kontext der companion animals auch im Kontext der landwirtschaftlichen Tierhaltung eingesetzt. Beispiele sind, um nur wenige zu nennen, der Einsatz von KI für eine angebliche automatisierte Schmerzerkennung (zu einer ethischen Bewertung vgl. Bossert & Mark, 2024), die mittels Gesichtserkennungs-Methoden abläuft, oder KI-gestützte Melkroboter, die beim Melken auch mittels Bio-Sensoren etliche andere gesundheits- oder produktionsrelevante Daten aufnehmen. Hierbei steht allerdings oftmals die Effizienzsteigerung in der Produktion expliziter im Fokus als die Tiergesundheit. In diesem Beitrag möchte ich jedoch Veterinary AI fokussieren, welche explizit mit dem vorrangigen Ziel, die Tiergesundheit zu verbessern, angewandt wird.

Entsprechend werde ich auch den Einsatz von KI, um den betrieblichen Ablauf in Tierkliniken oder Praxen zu verbessern, hier nicht diskutieren, obwohl dieser im Kontext von KI-Anwendungen in der Veterinärmedizin relevant ist und ethische Herausforderungen mit sich bringt. Ebenso gehe ich nicht auf den Einsatz von KI-Systemen in der veterinärmedizinischen Ausbildung an Hochschulen ein.

Dieser Beitrag fokussiert auf den Einsatz von KI-Technologien zur direkten Anwendung an den tierlichen Patient*innen. Die Einsatzfelder, die hierfür am meisten diskutiert werden, sind folgende (vgl. Coghlan & Quinn, 2023):

- Krankheitsvorhersagen und Prognosen mit Hilfe von KI
- Krankheitsprävention durch KI-ermöglichte Früherkennung
- KI-Einsatz für Diagnostik
- KI-generierte Triage-Vorschläge
- KI-generierte Vorschläge für die Behandlung von Krankheiten und die Versorgung der nichtmenschlichen Tiere

Ein wichtiges Feld ist die *Vorhersage* von Krankheiten. Hierfür wird KI auch in der landwirtschaftlichen Tierhaltung vielfach genutzt, um bei einer sehr großen Anzahl von nichtmenschlichen Tieren möglichst frühzeitig zu erkennen, wenn ein Individuum kränklich ist, und so den Infektionskreislauf frühzeitig zu unterbrechen (Labruyère et al., 2023, S. 29), um möglichst wenig Profit zu verlieren. Ein anderes bedeutendes Anwendungsgebiet ist die *Prävention*, wofür z.B. KI-gestützte sogenannte Wearables – also Dinge, die am Körper getragen werden – für companion animals beworben werden, beispielsweise mit Bio-Sensoren ausgestattete Halsbänder, die permanent verschiedene Körperdaten des nichtmenschlichen Tiers messen und die Ergebnisse an das Besitzer*innen-Smartphone senden, so dass jede Abweichung sofort bemerkt wird.⁵ Hierdurch kann eine permanente Gesundheitsüberwachung in Bezug auf messbare Daten stattfinden.

Viel Hoffnung gesetzt wird ebenso in die Ermöglichung einer früheren, feineren oder präziseren *Diagnostik* durch die Anwendung von KI-Systemen. Wenn selbstlernende KI-Systeme mit sehr großen Mengen an Biopsie-Bildern trainiert werden, die für dieses Training gelabelt sind in „gesundes Gewebe“ und z.B. „karzinomes Gewebe“, dann sind diese in der Lage, Krebs zu erkennen (Coghlan & Quinn, 2023). Dies gilt bei entsprechendem Training ebenso für Anzeichen von Retina-Athrophie oder Colitis (eine chronische Entzündung des Dickdarms). Auch haben Studien gezeigt, dass KI Morbus Addison (eine Unterfunktion der Neben-Nieren-Rinde) bei Hunden erkennen kann (Coghlan & Quinn, 2023). Abgeleitet aus den Prognose- und Diagnose-„Fähigkeiten“ der Technologie wird auch der Einsatz für *Triage*-Vorschläge diskutiert, da KI-Systeme aus sehr großen Datenmengen schnell herausfiltern können, wo die Behandlung am dringlichsten, aber noch zielführend ist. Und auch ein Einsatz im Bereich der *Behandlung* von tierlichen Patient*innen ist möglich, indem die KI-Systeme z.B. recht akkurat berechnen können, wie sich welche Medikamente unter welchen Bedingungen auswirken.

⁵ Vgl. <https://pettech.co.uk>

Das alles sind spannende Entwicklungen, die jedoch mit zahlreichen ethischen Herausforderungen einhergehen. Im Folgenden werde ich die beleuchten, die ich einerseits für die wichtigsten halte und die andererseits spezifisch für KI sind. Ein Charakteristikum der Veterinär-Ethik ist z.B., dass die Dreier-Konstellation „Patient*in – Halter*in – Arzt*Ärztin“ eine besondere Ebene für die ethische Bewertung einbringt. Dies ist aber nicht KI-spezifisch. Dieser Beitrag möchte und kann nicht all die komplexen ethischen Fragen der Veterinär-Ethik abdecken (für viele vgl. Rollin, 1999; Weich & Grimm, 2018). Entsprechend ist mir der Fokus auf die Aspekte, die KI-spezifisch sind, sehr wichtig. Diese Aspekte bringen eine neue Dimension in die Veterinär-Ethik mit ein, welche es in Zukunft noch tiefergehend zu erforschen gilt.

3. Ethische Herausforderungen

KI-Anwendungen können individuellen Tieren sowohl schaden als auch nutzen (Bossert, 2023). Aus tierethischer Perspektive ist es wichtig, nicht nur auf den Schaden zu fokussieren und darauf, wie er verhindert werden kann, sondern eben auch in den Blick zu nehmen, wie den nichtmenschlichen Tieren mittels dieser Technologien ein besseres Leben ermöglicht werden kann. Ansonsten läuft man Gefahr, der Komplexität tierlichen Wohlergehens nicht gerecht zu werden, welches nicht auf ein Frei-Sein von Schmerz reduziert werden kann (Bossert, 2023). Entsprechend ist es zielführend, auf den Nutzen der Technologie ebenso zu fokussieren wie auf die Risiken und, wo nötig, Kosten/Risiken und Nutzen gegeneinander abzuwägen.

Ethische Herausforderungen, die mit der Anwendung von KI im veterinärmedizinischen Kontext einhergehen und KI-spezifisch sind, sind:

1. Daten-Sicherheit und -Privatheit
2. Vertrauen in die Technologie
3. Missinterpretationen und Verantwortung
4. Algorithmische Transparenz
5. Veränderungen in der Mensch-Tier-Beziehung

Dies ist selbstredend keine abgeschlossene Liste, sondern eine Liste mit den mir zum gegenwärtigen Zeitpunkt am wichtigsten erscheinenden Aspekten, welche jederzeit ergänzt werden kann und sollte. Die genannten Aspekte werden hier kurz angerissen und ihre ethische Signifikanz bzw. auch Brisanz verdeutlicht. Jeder einzelne Aspekt bedarf, wie bereits erwähnt, einer detaillierteren ethischen Auseinandersetzung, welche als gegenwärtige Forschungslücken dringend adressiert werden sollten.

3.1 Daten-Sicherheit und Privatheit

Medizinische Daten sind äußerst sensible Daten. Das gilt für die Veterinärmedizin wie für die Humanmedizin, weshalb dieser Aspekt in der menschenbezogenen KI-Ethik viel diskutiert wird (Brand et al., 2022). Um die Algorithmen zu trainieren, benötigen die Unternehmen unzählige Mengen solcher Daten. Es muss dabei sichergestellt sein, dass die Daten im besten Fall ohne Möglichkeit einer Rückverfolgung anonymisiert sind und dass die Unternehmen verantwortungsbewusst mit den Daten umgehen, sie z.B. nicht an Dritte weiterverkaufen, um Gewinn zu erzielen. Damit zusammenhängend stellt sich allgemein die Frage, wer von den Daten im monetären Sinn profitieren darf. Hiermit gehen viele Abwägungsfragen einher, die für eine ethische Bewertung ins Verhältnis gesetzt werden müssen. Es mag ethisch vertretbar sein, dass ein Unternehmen mit den privaten Gesundheits-Daten anderer Profit generiert, sofern dabei ein Produkt entsteht, was vielen Individuen (im Kontext medizinischer Gerechtigkeit) oder auch dem Gemeinwohl nützt. Allerdings ist hier besonders im Fall von KI-Produkten in der Veterinärmedizin besondere Vorsicht geboten, da Medizinprodukte für nichtmenschliche Tiere nicht den gleichen strengen Kontrollen unterliegen wie die für Menschen. Ob man bzw. wie großes Vertrauen in diese Technologien haben kann oder sollte, ist daher eine gewichtige Frage.

3.2 Vertrauen in die Technologie

Damit Veterinary AI sinnvoll angewandt werden kann, müssen die Veterinärmediziner*innen wie auch die Halter*innen den KI-Tools vertrauen. Hier können sowohl ein übertriebenes Vertrauen als auch ein zu großes Misstrauen schädlich sein – übertriebenes Vertrauen aus dem genannten Grund, dass die Produkte weniger streng kontrolliert werden als im humanmedizinischen Bereich. Ein zu großes Misstrauen dagegen kann dazu führen, dass sie nicht eingesetzt werden, wo sie aber in der Tat sinnvoll wirken und den Arzt oder die Ärztin gut unterstützen könnten (Coghlan & Quinn, 2023). Hier sind gewiss, wie oft in der Angewandten Ethik, Einzelfall-Entscheidungen notwendig. Gleichzeitig ist auch die gesamtgesellschaftliche Debatte darüber zwingend notwendig, welche Aufgaben eine Gesellschaft Technologie überlassen will (und sollte), besonders in einem Fürsorge-Kontext, wie ihn die Veterinärmedizin darstellt. Neben der Verantwortung, die Ärzt*innen durch ihre Berufswahl zukommt, geht die Aufnahme eines companion animal mit einem großen Maß an Verantwortungsübernahme einher. Dies ist unter anderem deshalb der Fall, da die nichtmenschlichen Tiere in der Regel von ihren menschlichen „Besitzer*innen“ abhängig sind und durch diese meist hohe Dependenz einer vulnerablen Gruppe zugerechnet werden können.

3.3 Missinterpretationen und Verantwortung

Wenn wir als Individuen oder Gesellschaft Aufgaben oder soziale Praktiken KI-Systemen überlassen, muss *vor der Anwendung* geklärt sein, wer die Verantwortung übernimmt, sollte das KI-System Fehler begehen. Dies ist ein komplexes Unterfangen, vor allem auf Grund des sogenannten *Many-hands*-Problems, welches in der KI-Ethik intensiv diskutiert wird (Coeckelbergh, 2020). Da an der Erforschung, Entwicklung und Nutzung im je spezifischem Anwendungsfeld von KI-Technologien viele unterschiedliche Akteur*innen beteiligt sind (einzelne Personen wie auch Unternehmen, wobei sich bei letzteren die Frage stellt, ob auch innerhalb des Unternehmens *Individuen* zur Verantwortung für die Produkte herangezogen werden können und sollen), gibt es keine einfachen Antworten auf

die Frage, wer die Verantwortung zu tragen hat, wenn Missstände auftreten.

Selbstredend kann das KI-System beispielsweise fehlerhafte Diagnosen oder Prognosen erstellen. Das hängt immer auch davon ab, wie gut die Daten waren, mit denen der Algorithmus trainiert wurde. Training mit einer größeren Datenmenge führt zu besseren Ergebnissen, wobei hier jedoch wieder die Problematik zu Tage tritt, dass es sich bei diesen Daten um äußerst sensible Daten handelt und ein – aus ethischer Perspektive – korrekter Umgang mit ihnen sichergestellt sein muss. Die auftretenden ethischen Herausforderungen sind entsprechend miteinander verwoben und nicht klar zu trennen. Im Zusammenhang mit dem Training eines KI-Algorithmus' ist eine weitere ethische Herausforderung zu beachten.

3.4 Algorithmische Transparenz

Um einschätzen zu können, wie gut ein Algorithmus trainiert wurde, ist Transparenz notwendig. Wenn die KI eine „Black Box“ ist, bei der auch die programmierende Person nicht (mehr) versteht, wie der Algorithmus seinen Output generiert bzw. zu seinem Ergebnis kommt, dann kann dies speziell im medizinischen Bereich sehr problembehaftet sein. Ob und in welchen Fällen es dies als problematisch zu bewerten gilt, wird in der KI-Ethik intensiv diskutiert (vgl. dazu auch Coghlan & Quinn, 2023). Es muss auch für die Algorithmen diskutiert werden, die den Veterinary-AI-Produkten zugrunde liegen. Eine Technologie, für die nicht (mehr) nachvollziehbar ist, wie sie zu ihren Ergebnissen kommt, Entscheidungen über die Gesundheit oder, in etlichen Fällen, Leben und Tod empfindungsfähiger Lebewesen zu überlassen, kann nicht als ein verantwortungsvoller Umgang mit Fürsorgeaufgaben angesehen werden. Die Etablierung solcher Praktiken wäre auch auf der Ebene von Mensch-Tier-Beziehungen als negativ zu bewerten.

3.5 Veränderungen in der Mensch-Tier-Beziehung

Wenn KI-Technologien es ermöglichen, die Gesundheit der mit uns zusammenlebenden nichtmenschlichen Tiere zu verbessern, erscheint dies grundsätzlich als etwas Positives. Ethisch problematisch wird es dann, wenn sie menschliche Fürsorge nicht ergänzen und erweitern, sondern ersetzen. Es kann gegen diese sehr allgemeine Aussage eingewandt werden, dass die Fürsorge durch ein KI-System besser für ein nichtmenschliches Tier sein kann als mangelnde Fürsorge oder sogar Gewalterfahrungen durch Menschen. Hier möchte ich jedoch anmerken, dass ein gewaltvoller Umgang mit nichtmenschlichen Tieren, inklusive companion animals, aus ethischer Perspektive ohnehin verwerflich ist. Wie auch im Fall von schlecht behandelten Menschen, die in der Fürsorge anderer stehen, ist die angemessene Lösung für solche Fälle nicht, die Fürsorge durch Menschen mit der Fürsorge durch KI-gestützte Maschinen zu ersetzen, sondern sie in die Obhut liebevoller Personen zu geben oder bei nichtmenschlichen Tieren – sofern möglich – sich selbst zu überlassen. Allgemein lässt sich festhalten, dass es gut überlegt sein sollte, welche Interaktionen mit nichtmenschlichen Tieren einer Maschine oder einem *digital device* überlassen werden. Es wird für die Mensch-Tier-Beziehung vermutlich keinen Unterschied machen, wer bestimmte Bilder ausliest und daraus Schlüsse zieht. Es können durch einen vermehrten Einsatz von KI jedoch auch direkte Interaktionen sowohl zwischen Veterinärmediziner*in und nichtmenschlichem Tier als auch zwischen haltender Person und nichtmenschlichem Tier verloren gehen, was zu einer eher negativ zu bewertenden Veränderung in der Mensch-Tier-Beziehung führt.⁶

⁶ Gewiss gibt es auch nichtmenschliche Tiere, die davon profitieren, weniger Interaktionen mit Menschen haben zu müssen. Für diese sollte gesondert diskutiert werden, ob und, wenn ja, in welchen Fällen es überhaupt ethisch zulässig ist, sie als companion animals zu halten.

4. Ausblick: Verantwortungsvolle „Veterinary AI“

Auch wenn die ethischen Herausforderungen, die mit dem Einsatz von KI in der Veterinärmedizin einhergehen, hier – meines Wissens zum ersten Mal in der deutschsprachigen Debatte – aufgezeigt anstatt vertieft diskutiert wurden, so lässt sich hieraus bereits die Tendenz ableiten, dass auch in diesem Bereich die Technologie die menschliche Expertise nur ergänzen und nicht ersetzen sollte, damit ein verantwortungsvoller Umgang mit ihr vorliegt.

Die Entwicklung und Anwendung sollten intensiv ethisch begleitet und in der Veterinärmedizin in Lehre und Praxis diskutiert werden. Wie Ryan Appleby und Parminder Basran (2022) betonen: „it is vital that all veterinarians understand both the promise and limitations of AI“ – dies muss die ethischen Risiken mit einschließen. Hierfür befinden wir uns gegenwärtig (noch) an einem guten Zeitpunkt, da es sich einerseits nicht um eine irrelevante Nischen-Technologie handelt, ihre Anwendung andererseits jedoch auch noch nicht so etabliert ist, dass man auf langsame und schwierige Weise sozial etablierte Praktiken ändern müsste. Solange die hier hervorgehobenen ethischen Herausforderungen nicht ausreichend gesamtgesellschaftlich und im Rahmen der Veterinärmedizin (unter Veterinärmediziner*innen und anderen in diesem Bereich Tätigen bzw. auch den Hochschul-Lehrer*innen und Veterinärmedizin-Student*innen) diskutiert wurden, scheint ihr Einsatz vor allem dort sinnvoll zu sein, wo die Tragweite nicht so hoch ist – also gegenwärtig (noch) nicht bei beispielsweise Fragen nach einer möglichen Euthanasie. Gleichzeitig birgt, wie erwähnt, die genannte „Fähigkeit“ von KI-Systemen, Krebs frühzeitig erkennen zu können, sehr viel Hoffnung. Frühzeitige Krebsdiagnostik geht wiederum mit einer hohen Tragweite einher. Diese Fähigkeit sollte durchaus genutzt werden, allerdings bei genauer Kontrolle durch einen Arzt oder eine Ärztin. Der Aufruf, Veterinary AI für Entscheidungen bzw. Praktiken mit geringer Tragweite einzusetzen, gilt nur vorübergehend und geht vor allem Hand in Hand mit dem Aufruf danach, die bestehenden ethischen Forschungslücken in diesem Kontext zu schließen.

Außerdem erscheint es für einen verantwortungsvollen Umgang mit KI in der Veterinärmedizin bedeutend, dass die KI-Systeme

menschliche Fürsorge und bestehende (positiv bewertbare) Mensch-Tier-Beziehungen nicht ersetzen. Vieles wird, wie so oft in der Medizin- und Veterinär-Ethik, von Einzelfall-Entscheidungen abhängen. Für die Entwicklung und Anwendung von Veterinary AI gilt es jedoch auch gesamtgesellschaftlich – jenseits der Einzelfallentscheidungen – zu diskutieren, welche Aufgaben und Praktiken an Technologien abgegeben werden sollten und welche nicht. Dies ist bedeutend; sowohl für das Wohlergehen der Tiere als auch um die gesamtgesellschaftlichen Mensch-Tier-Beziehungen möglichst respektvoll zu gestalten.

Literatur und Internetquellen

- Appleby, R. & Basran, P. (2022). Artificial Intelligence in Veterinary Medicine. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 260 (8), 819–824. <https://doi.org/10.2460/javma.22.03.0093>
- Berckmans, D. (2017). General Introduction to Precision Livestock Farming. *Animal Frontiers*, 7 (1), 6–11. <https://doi.org/10.2527/af.2017.0102>
- Bos, J., Bovenkerk, B., Feindt, P. & van Dam, Y. (2018). The Quantified Animal: Precision Livestock Farming and the Ethical Implications of Objectification. *Food Ethics*, 2, 77–92. <https://doi.org/10.1007/s41055-018-00029-x>
- Bossert, L.N. (2023). Benefitting Nonhuman Animals with AI: Why Going Beyond “Do No Harm” Is Important. *Philosophy and Technology*, 36, 57. <https://doi.org/10.1007/s13347-023-00658-z>
- Bossert, L.N. & Coeckelbergh, M. (2024). From MilkingBots to RoboDolphins: How AI Changes Human-Animal Relations and Enables Alienation towards Animals. *Humanities and Social Science Communications*, 11, 920. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03441-3>
- Bossert, L.N. & Hagendorff, T. (2021). Animals and AI. The Role of Animals in AI Research and Application – an Overview and Ethical Evaluation. *Technology in Society*, 67, 101678. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101678>
- Bossert, L.N. & Mark, R. (2024). Animal Pain as a Matter of Technology. Ethical Aspects of Using Animal Pain Detection for Farmed Animals. In M.F. Giersberg, B. Bovenkerk & F.L.B. Meijboom (Hrsg.), *Back to the Future. Eursafe 2024 Conference Proceedings* (S. 261–266). Brill. https://doi.org/10.1163/9789004715509_043

- Brand, C., Bossert, L.N. & Potthast, T. (2022). Empathic Machines? Ethical Challenges of Affective Computing from a Sustainable Development Perspective. In J. Loh & W. Loh (Hrsg.), *Social Robotics and the Good Life. The Normative Side of Forming Emotional Bonds with Robots* (S. 157–177). transcript. <https://doi.org/10.1515/9783839462652-007>
- Coeckelbergh, M. (2020). Artificial Intelligence, Responsibility Attribution, and a Relational Justification of Explainability. *Science and Engineering Ethics*, 26, 2051–2068. <https://doi.org/10.1007/s11948-019-00146-8>
- Coghlán, S. & Parker, C. (2023). Harm to Nonhuman Animals from AI: A Systematic Account and Framework. *Philosophy and Technology*, 36, 25. <https://doi.org/10.1007/s13347-023-00627-6>
- Coghlán, S. & Quinn, T. (2023). Ethics of Using Artificial Intelligence (AI) in Veterinary Medicine. *AI & Society*, 39, 2337–2348. <https://doi.org/10.1007/s00146-023-01686-1>
- Hagendorff, T., Bossert, L.N., Tse, Y.F. & Singer, P. (2022). Speciesist Bias in AI. How AI Applications Perpetuate Discrimination and Unfair Outcomes against Animals. *AI and Ethics*, 3, 717–734. <https://doi.org/10.1007/s43681-022-00199-9>
- Labruyère, J., Davison, T. & Barton, L. (2023). *White Paper Artificial Intelligence in Veterinary Medicine*. VETCT. [https://5345458.fs1.hubspotusercontent-na1.net/hubfs/5345458/AI%20White%20Paper_Final_Web_new_compressed%20\(1\).pdf](https://5345458.fs1.hubspotusercontent-na1.net/hubfs/5345458/AI%20White%20Paper_Final_Web_new_compressed%20(1).pdf)
- Palmer, C. (2010). *Animal Ethics in Context*. Cambridge University Press.
- Rollin, B. (1999). *An Introduction to Veterinary Medical Ethics: Theory and Cases*. Iowa State University Press.
- Ryan, M. & Bossert, L.N. (2024). Dr. Doolittle Uses AI: Ethical Challenges of Trying to Speak Whale. *Biological Conservation*, 295, 110648. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2024.110648>
- Singer, P. & Tse, Y.F. (2022). AI ethics: The Case for Including Animals. *AI and Ethics*, 3 (9), 1–13. <https://doi.org/10.1007/s43681-022-00243-8>
- Weich, K. & Grimm, H. (2018). Meeting the Patient's Interest in Veterinary Clinics. Ethical Dimensions of the 21st Century Animal Patient. *Food Ethics*, 1 (3), 259–272. <https://doi.org/10.1007/s41055-017-0018-0>

Zur Person

Dr. Leonie N. Bossert ist seit 2024 Universitäts-Assistentin am Lehrstuhl Philosophy of Media and Technology an der Universität Wien. Davor war sie als Akademische Rätin a.Z. am IZEW der Universität Tübingen tätig, an der sie 2022 ihre tierethische Promotion abschloss. Ihre Dissertation wurde mit zwei Preisen ausgezeichnet, unter anderem dem Walter Witzenmann-Preis der Heidelberger Akademie der Wissenschaften. Leonie Bossert fokussiert in ihrer Forschung gegenwärtig darauf, wie Technologien (z.B. KI, Geoen지니어ing oder Genomeditierung) nichtmenschliche Tiere beeinflussen. Eine Liste aller Publikationen findet sich auf: <https://leonie-bossert.com/>

Korrespondenzadresse

Dr. Leonie N. Bossert
Philosophisches Institut, Universität Wien
Universitätsstraße 7
1010 Wien
Österreich
E-Mail: Leonie.nora.bossert@univie.ac.at

Beitragsinformationen

Zitationshinweis:

Bossert, L.N. (2025). Künstliche Intelligenz in der Veterinärmedizin – Ethische Risiken und Nebenwirkungen. *TIERethik*, 17 (1), 216–231. <https://doi.org/10.58848/tierethik.2025.1.216>
<https://www.tierethik.net/>

Online verfügbar: 21.04.2025

ISSN: 2698–9905 (Print); 2698–9921 (Online)



Dieser Artikel ist freigegeben unter der Creative-Commons-Lizenz CC BY-SA 4.0 (Weitergabe unter gleichen Bedingungen). Diese Lizenz gilt nur für das Originalmaterial. Alle gekennzeichneten Fremdinhalte (z.B. Abbildungen, Fotos, Tabellen, Zitate etc.) sind von der CC-Lizenz ausgenommen. Für deren Wiederverwendung ist es ggf. erforderlich, weitere Nutzungsgenehmigungen beim jeweiligen Rechteinhaber einzuholen. <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/de/legalcode>