

Neben der praktischen Anwendbarkeit der *Animal Personas* für Designprozesse, sehen Hirskyi-Douglas, Read und Horton darin vor allem Chancen zur Selbstbeobachtung.³⁸ Nicht zuletzt sind deshalb moralische Fragestellungen nach der Vertretbarkeit bei der Gestaltung von *Animal Personas* für die Diskurse über Teilhabe und artenübergreifender Kommunikation relevant. Dieser konkrete Vorschlag für die Designprozesse und für die praktische Ausgestaltung, aber auch die Tendenzen der Bioökonomisierung erfordern neue Formen der Verantwortung und Regelungen, die innerhalb von ethischen Diskursen geführt werden und dabei alle beteiligten Akteure – Menschen, Tiere und Techniken – berücksichtigen müssen. Die bioökonomische Bewirtschaftung bezieht sich nicht nur auf die tierlichen Körper, sondern auch auf die Produktion und Zirkulation von Daten, die das Tier damit in zweifacher Weise als Gegenstand betreffen und »nutzbar« machen: Es ist nicht alleine ein Produkt innerhalb der Logiken von Warenwirtschaftssystemen, sondern vielmehr Bestandteil der ökonomischen Netzwerke.

4.2 Zur Tier-Maschinen-Ethik

Das Tier als Gegenstand der philosophischen Ethik ist keine Randerscheinung, sondern spielt eine wichtige Rolle für Aushandlungen über das gesellschaftliche Miteinander verschiedener Spezies. Herwig Grimm merkt diesbezüglich und aufgrund der Fülle an Auseinandersetzungen und Publikationen der letzten 40 Jahre im Bereich der Tierethik an: »Es ist augenfällig, dass Menschen und Tiere in moralischer Hinsicht näher zusammengerückt sind.«³⁹ Die kognitive Ethologie bringt dazu das Wissen über die Fähigkeiten verschiedener Tierarten in die Forschung ein und diskutiert zudem Aspekte der moralischen Handlungsfähigkeiten, der mentalen Eigenschaften, der Empfindungsfähigkeit, der Leidensfähigkeit, der Sprachfähigkeit oder des Selbstbewusstseins als Teil ethischer Diskurse.⁴⁰

Bei der Beschäftigung von Mensch-Tier-Beziehungen und dem Nachdenken über das Miteinander verschiedener Spezies unter ethischen Gesichtspunkten steht die Frage nach dem moralischen Status des Tieres im Vordergrund, an

38 Vgl. ebd., S. 2.

39 Grimm, Herwig (2013): Das Tier an sich? Auf der Suche nach dem Menschen in der Tierethik. In: Konrad Paul Liessmann (Hg.): *Tiere. Der Mensch und seine Natur*. Wien: Paul Zsolnay, S. 277-332, hier S. 278.

40 Vgl. Benz-Schwarzburg, Judith (2012): *Verwandte im Geiste – Fremde im Recht. Sozio-kognitive Fähigkeiten bei Tieren und ihre Relevanz für Tierethik und Tierschutz*. Erlangen: Harald Fischer Verlag; Eitler, Pascal (2011): »Weil sie fühlen, was wir fühlen«. Menschen, Tiere und die Genealogie der Emotionen im 19. Jahrhundert. In: *Historische Anthropologie* 19 (2), S. 211-228.

dem sich die konkrete Ausgestaltung der Verhältnisse festmachen lassen soll.⁴¹ An die unterschiedlichen Akteure – Menschen, Tiere, Maschinen – werden auch unterschiedliche Anforderungen gestellt, die ihr ethisch-moralisches Handeln betreffen und auf eine Form der Zuschreibung im Sinne ihrer Subjekthaftigkeit abzielen, die u.a. an kognitiven Fähigkeiten diskutiert wird.⁴² Das Abwägen von Leidvermeidung und Fürsorgepflicht korrespondiert mit der Frage, wie die konkrete Ausgestaltung aussehen kann. Problematisch ist dabei oftmals eine hierarchisierende Einordnung und damit vorab getroffene Wertung einer Spezies. Für die praktische Umsetzung und Strukturierung werden angewandte tierethische Verfahren entwickelt, die ein systematisches Nachdenken und Abwägen zulassen, Entscheidungsfindungen vereinfachen und analytische Reflexionen einheitlicher machen sollen und dazu verschiedene theoretische Ansätze integrieren.⁴³ Friederike Schmitz merkt zur praktischen Umsetzung aus tierphilosophischer und -ethischer Perspektive an:

»Meines Erachtens ist es für die Tierethik essenziell, dass sie vor einem Hintergrund von detailliertem Wissen darüber, wie Menschen gegenwärtig mit Tieren umgehen, betrieben wird. Falsche und verharmlosende Konzeptionen von Nutztierhaltung sind nämlich häufig ein Grund für unangemessen moderate ethische Forderungen. Gleichzeitig sollte es natürlich ein Ziel der Auseinandersetzung sein, konkrete Konsequenzen für die Praxis zu ziehen – auch die grundsätzliche Variante der Tierethik will eine *angewandte* Ethik sein.«⁴⁴

Dass bestehende Praktiken der Nutztierhaltung, die dem Tier unnötiges Leid zufügen, unbedingt diskutiert werden müssen, ist evident. In dieser Arbeit kann der tierethische Diskurs über die Haltung von Nutztieren in seiner Komplexität, mit seinen unterschiedlichen Ansätzen und Diskussionslinien aus den Bereichen der Tierschutz- und Tierrechtsbewegung jedoch weder in Gänze wiedergegeben werden, noch soll aus medienwissenschaftlicher Perspektive ein Beitrag für die prakti-

41 Vgl. stellvertretend: Yeates, James W. (2017): How Good? Ethical Criteria for a ›Good Life‹ for Farm Animals. In: *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* 30, S. 23-35; Lynch, Tony und Lesley McLean (2016): How to do Animal Ethics. In: *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* 29 (4), S. 597-606.

42 Vgl. Brandt, Reinhard (2009): *Können Tiere denken? Ein Beitrag zur Tierphilosophie*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

43 Vgl. Grimm, Herwig (2015): Ethik-Tool. In: Arianna Ferrari und Klaus Petrus (Hg.): *Lexikon der Mensch-Tier-Beziehungen*. Bielefeld: transcript, S. 94-97; vgl. weiter zur praktischen Tierethik: Fraser, David (2012): A »Practical« Ethic for Animals. In: *Journal of agricultural and environmental ethics* 25 (5), S. 721-746.

44 Schmitz, Friederike (2014): Tierethik – eine Einführung. In: Dies. (Hg.): *Tierethik. Grundlagen-texte*. Berlin: Suhrkamp, S. 13-76, hier S. 15.

sche Ausgestaltung mit ethisch-moralischem Anspruch formuliert werden.⁴⁵ Vielmehr geht es darum, Anschlussmöglichkeiten dieser tierethischen Diskussionen in digitale Umwelten mittels medienwissenschaftlicher Inblicknahme aufzuzeigen, nutzbar gemacht werden für diese Verbindung sowohl Aspekte der Tier- als auch der Maschinenethik. Das betrifft dann nicht nur die Produktion von Lebensmitteln und die damit verbundene Nutztierhaltung, sondern auch beispielsweise politische Dimensionen und die dazugehörige Forschungspraxis.⁴⁶ Innerhalb der Tierethik wird über die Rechte von Tieren, aber auch die konkrete Ausgestaltung der vielfältigen Mensch-Tier-Beziehungen diskutiert. Die Ausformung von Mensch-Maschine-Beziehungen und deren ethische Implikationen ist hingegen Gegenstand der Maschinenethik. Für eine Auseinandersetzung mit digitaler Landwirtschaft und ihren Nutztieren, die sich in von Technik determinierten Umgebungen bewegen, sind beide Ansätze relevant und sollen im Zuge eines Ausblicks für das Miteinander von Tieren und Techniken nicht getrennt voneinander betrachtet werden.⁴⁷

4.2.1 Tierethische Aspekte für Nutztiere in digitalen Umgebungen

Besonders von den *Critical-Animal Studies* wird ein aktivistischer Ansatz verfolgt, der sich auf tierethische Argumentationen stützt und bestehende ausbeuterische Mensch-Tier-Verhältnisse kritisiert, in denen es zu einer einseitigen Ausnutzung und Machtausübung kommt. Dieser gesellschaftliche Umgang mit Tieren und die kritische Auseinandersetzung damit ist auch prägend für die Entwicklung der *Human-Animal Studies* mit ihren diversen Forschungsansätzen. Bei der Integration von Techniken in der digitalen Landwirtschaft doppelt sich diese Kritik, die nicht nur den Umgang mit Tieren, sondern auch den mit Medien zuteil wird.⁴⁸ So

45 Vgl. weiterführend und stellvertretend zur Tierschutz- und Tierrechtsbewegung: Francione, Gary L. (2010): *The Animal Rights Debate*. New York: Columbia University Press; Petrus, Klaus (2013): *Tierrechtsbewegung – Geschichte, Theorie, Aktivismus*. Münster: unrast; Beauchamp, Tom L. und R.G. Frey (2011) (Hg.): *The Oxford Handbook of Animal Ethics*. New York: Oxford University Press.

46 Vgl. stellvertretend: von Gall, Philipp (2016): *Tierschutz als Agrarpolitik. Wie das deutsche Tierschutzgesetz der industriellen Tierhaltung den Weg bereitet*. Bielefeld: transcript; sowie zu Tierversuchen und Versuchstieren: Brandstifter, Heinz, Horst Spielmann, Wolfgang Löwer, Tade Matthias Spranger und Christina Pinsdorf (2016): *Tiere in der Forschung. Naturwissenschaftliche, rechtliche und ethische Aspekte*. Freiburg, München: Karl Alber.

47 Herwig Grimm weist darauf hin, dass bei jeder Betrachtung von tierethischen Argumenten, der Mensch, trotz aller Bemühungen den Anthropozentrismus oder »Speziesmus« zu überwinden, eine zentrale Rolle spielt. Vgl. Grimm, Herwig (2013): Das Tier an sich? Auf der Suche nach dem Menschen in der Tierethik. In: Konrad Paul Liessmann (Hg.): *Tiere. Der Mensch und seine Natur*. Wien: Paul Zsolnay Verlag, S. 277-332.

48 Vgl. Ferrari, Arianna (2015): Technik. In: Dies. und Klaus Petrus (Hg.): *Lexikon der Mensch-Tier Beziehungen*. Bielefeld: transcript, S. 334-337, hier S. 336.

wird in diesen Diskussionen in Bezug auf Nutztiere deutlich, dass ein ethisch verantwortungsvolles Handeln gefordert wird von Verbrauchern ebenso wie von im Produktionsprozess beteiligten Akteuren, also jene in der Zucht, in der Haltung und in der Verarbeitung von Nutztieren, sowie von Herstellern entsprechender Technik.⁴⁹ Gerade im Bereich der Zucht ist es mittels moderner Gentechnik möglich, Zuchtstrategien zu entwickeln und umzusetzen, um die Effizienz der Produktion zu steigern. Diese Ansätze haben in den meisten Fällen allerdings auch negative Auswirkungen auf die Lebensqualität der Tiere und schaffen wiederum neue ethische Verantwortlichkeiten.⁵⁰

Im Gegensatz dazu werden die eingesetzten Techniken, mit denen das Tier interagiert und durch das es überwacht wird, zur Verbesserung der Lebensqualität ins Feld geführt: Mit den Zunahmen an technischen Implikationen soll die Autonomie der Tiere erhöht, das Stresslevel reduziert und somit das Wohlbefinden gesteigert werden (siehe Kapitel 3.). In dieser linearen Anordnungslogik von Analyse der Ursache, Problembewältigung und Folge funktionieren die Techniken und Tiere zusammen als Gefüge, jedoch nicht ausschließlich in der Logik von Semantiken der Steigerung oder Optimierung. Werden im Zuge einer Verbesserung des Menschen in Zeiten des Posthumanismus Techniken des *Enhancement*⁵¹ diskutiert, wird diese Idee bei Tieren nachgerade umgekehrt: Nicht eine technische Aufwertung des tierlichen Körpers wie beim Menschen, sondern eine explizite Abwertung wird bei der Idee des *Disenhancement* im Rahmen des sogenannten *Blind Chicken Problem* diskutiert und an tierethische, praktische Handlungsempfehlungen zur Verbesserung der Bedingungen, unter denen Nutztiere gehalten werden, eingesetzt.⁵² Dabei sollen mit Hilfe verschiedener technischer Möglichkeiten eine (kurzfristige) Verschlechterung der tierlichen Fähigkeiten – wie in diesem Falle die Blindheit – herbeigeführt werden. Die Idee dahinter ist, dass die Tiere weniger unter ihren umweltlichen Bedingungen leiden sollen als sehende Hühner. Verbunden damit sind neben der moralischen Kritik auch Tierschutzbemühungen, die in eine entgegengesetzte Richtung argumentieren und versuchen eine Antwort auf

49 Vgl. Clement, Grace (2011): Pets or Meat? Ethics and Domestic Animals. In: *Journals of Animal Ethics* 1 (1), S. 46-57; Sapontzis, Steve F. (2012): The Debate Over Eating Meat. In: *Journal of Animal Ethics* 2 (2), S. 121-125.

50 Zu Zielen und Konsequenzen der Tierzucht für die ethischen Diskussionen vgl. Sandøe, Peter, Birte L. Nielsen, L.G. Christensen und Poul Sørensen (1999): Staying good while playing god – the ethics of breeding farm animals. In: *Animal Welfare* 8, S. 313-328.

51 Vgl. stellvertretend: Weber, Karsten und Thomas Zoglauer (2015): *Verbesserte Menschen. Ethische und technikwissenschaftliche Überlegungen*. Freiburg, München: Karl Alber.

52 Vgl. Thompson, Paul B. (2008): The Opposite of Human Enhancement: Nanotechnology and the Blind Chicken Problem. In: *Nanoethics* 2, S. 305-316; sowie weiterführend zu dem fiktiven, philosophischen Gedankenexperiment: Schmidt, Kirsten (2008): *Tierethische Probleme der Gentechnik. Zur moralischen Bewertung der Reduktion wesentlicher tierlicher Eigenschaften*. Paderborn: mentis.

das Gedankenspiel im Rahmen eines moralphilosophischen Dilemmas zu finden. Ebenso werden daran sekundär Fragen nach der Bestimmung von Menschen und Tieren und ihrem Verhältnis zueinander innerhalb der Diskurse um den Einsatz von Nanotechnologien verhandelt: »By framing the problem in connection to blind chickens instead of human enhancement, we may see that at least some dimensions of the philosophical problem can be generalized beyond ethical intuitions that we associate specifically with the human species.«⁵³

Anstatt in den Tierkörper einzugreifen und eine Beeinträchtigung der Sinne zu schaffen, könnte alternativ auch die Umwelt der Tiere verbessert werden. Mit einer medien- und kulturwissenschaftlich informierten Herangehensweise und Analyse der digitalen Landwirtschaft lassen sich tierethische Diskurse mit moralischen Fragestellungen zum Miteinander von Menschen und Tieren über den medientechnischen Aspekt der digitalen Techniken in der Massentierhaltung, die körperimmersiv und umweltgestaltend eingesetzt werden, verbinden. Am Beispiel des *Blind Chicken Problem* wird deutlich, dass das Tierwohl keine feste Bezugsgröße darstellt, von der aus Handlungsempfehlungen erfolgen können.⁵⁴ Unberücksichtigt bleiben bei diesen Diskussionen gelegentlich die konkreten Interaktionen von Menschen und Tieren, viel häufiger jedoch die technischen Umgebungen, die Teil der Interaktionen und Aushandlungssettings sind und nicht nur zu hinreichenden, sondern zu notwendigen Bedingungen werden. Dabei lassen die Ausgestaltungen von heutigen digitalen landwirtschaftlichen Systemen diesen blinden Fleck gegenüber technischen Komponenten nicht länger zu, da sie zur Lebenswelt der Nutztiere gehören. Clemens Driessen und Leonie Heutinck fragen deshalb aus der Perspektive der Kulturgeografie und Nutztierforschung auch im Titel: *Cows desiring to be milked?*⁵⁵ Ihre Grundannahme ist, dass sich die Kritik an landwirtschaftlichen Praktiken der Tierhaltung gerade in der zunehmenden Technisierung begründet. Am Beispiel der Einführung von Melkrobotern, die autonom arbeiten, zeigen sie, dass sich die Praktiken rund um das Melken im Gegensatz zum herkömmlichen Melkstand verändert haben und dass dieser Wandel auch die ethischen Bewertungen innerhalb von dynamischen Prozessgestaltungen und das Tier an sich betreffen (siehe auch Kapitel 3.1.1).

53 Ebd., S. 307.

54 Vgl. weiterführend zum *Blind Chicken Problem*: Palmer, Clare (2011): Animal Disenhancement and the Non-Identity Problem: a Response to Thompson. In: *Nanoethics* 5, S. 43-48; Ferrari, Arianna (2012): Animal Disenhancement for Animal Welfare: The Apparent Philosophical Conundrums and the Real Exploitation of Animals. A Response to Thompson and Palmer. In: *Nanoethics* 6, S. 65-76; Henschke, Adam (2012): Making sense of animal disenhancement. In: *Nanoethics* 6, S. 55-64.

55 Vgl. Driessen, Clemens und Leonie F. M. Heutinck (2015): Cows desiring to be milked? Milking robots and the co-evolution of ethics and technology on Dutch dairy farms. In: *Agriculture and Human Values* 32, S. 3-20.

Beispielsweise sieht die niederländische Tierprotestgruppe *Dutch Compassion for Animals* in der zunehmenden Technisierung und Automatisierung der Nutztierhaltung auch eine Intensivierung der Abwertung des Tieres. Oder anders: Das empfindungsfähige Tier wird durch diese Veränderungen in seiner direkten Umgebung und im weniger direkten Kontakt mit Menschen zunehmend objektiviert.⁵⁶ Im Fokus der Argumentation dieser Tierprotestgruppe stehen die Technologien aus dem Bereich der Robotik und Automationstechnik.⁵⁷ Mit dem Einsatz von Melkrobotern findet jedoch auch eine Form von digitaler Automatisierung statt: eingebaute Sensoren unterstützen Prozesse, Informationsausgabe und Entscheidungsfindungen basieren auf automatisch generierten Daten. Finden nur solche Techniken Beachtung, die durch die Integration der Sensoren einen Eingriff in den Tierkörper darstellen und somit in die Ganzheit des Tieres, wird die Fokussierung auf eben diese Technologien nicht das Verbesserungspotential reflektieren. Jene Techniken, die eine positive Auswirkung auf das Tierwohl haben können, indem sie beispielsweise ohne körperliche Eingriffe oder evozierte Stresssituationen Daten über die Tiere erheben, werden übergangen. Folgt man dieser Selektion von einzelnen Techniken für die Argumentation einer zunehmenden Objektivierung und Instrumentalisierung des Tieres, lässt diese anthropozentrische Reduzierung auf das Mensch-Tier-Verhältnis jedoch die konkreten Tier-Technik-Interaktionen unberücksichtigt.

Ebenfalls am Beispiel von automatischen Melksystemen kommt Lewis Holloway, dessen Forschungen Wissenschafts- und Technikgeschichte nachhaltiger Lebensmittel, Agrartechnologien und Mensch-Tier-Beziehungen verbinden, zur genau gegensätzlichen Einschätzung: Durch die Technik erlange das Tier eine neue Form von Subjektivität, die erst durch den Umgang mit Medientechniken hergestellt werde.⁵⁸ Die Stärke dieses Ansatzes liegt in der konsequenten Einbeziehung von Tier-Technik-Interaktionen als maßgebliche Bezugsgröße. Durch spezifische technologische Konfigurationen im Setting des automatischen Melkens zeigt sich, dass für die Subjektwerdung der Tiere der Mensch nicht physisch präsent sein muss (siehe Kapitel 3.3.1). Zur Analyse der Macht- und Herrschaftsbeziehungen in der Landwirtschaft bei Mensch-Tier-Verhältnissen werden in den kritischen Tierstudien oftmals Foucaults Analysen zur Disziplinarmacht, Biopolitik und pastoralen Praktiken herangezogen.⁵⁹ Neben den Technologien sind es die Räume,

56 Vgl. Bos, J.M. und B. Gremmen (2013): Does Precision Livestock Farming turn animals into objects? In: D. Berckmans, J. Vandermeulen (Hg.): *Precision Livestock Farming* '13. Papers presented at the 6th European Conference on Precision Livestock Farming. Leuven, Belgium, 10-12 September 13, S. 106-113.

57 Vgl. ebd., S. 110.

58 Vgl. Holloway, Lewis (2007): Subjecting cows to robots: farming technologies and the making of animal subjects. In: *Environment and Planning D: Society and Space* 25, S. 1041-1060.

59 Einen Überblick gibt Chloë Taylor. Vgl. dies. (2013): Foucault and Critical Animal Studies: Genealogies of Agricultural Power. In: *Philosophy Compass* 8/6, S. 539-551. Vgl. zur Pastoralmacht

in denen mit der Materialität von Tieren und Techniken über den Subjekt-Status nachgedacht wird und in denen es zu einer wechselseitigen Einflussnahme kommt: »[J]ust as the materiality of technology has become an insistent force in the world of animals, so the materiality of animals has become an insistent force in the world of technology.«⁶⁰

Die Darstellung von Nutztieren als Produkte oder als ausgestattet mit einer symbolischen Wertigkeit ist ebenso wie bei der Betrachtung von »close« intersubjective human-animal relationships« anthropozentrisch, wie Holloway anmerkt, und konzentriert sich lediglich auf die menschlichen Praktiken, ihre ethischen Beziehungen zum Tier und die emotionalen Abhängigkeiten, nicht auf die Beziehung von Tieren und Technik und somit die Subjektivierung des Tieres in der digitalen Landwirtschaft selbst.⁶¹ Die grundlegenden Fragen nach den Gemeinsamkeiten und Unterschieden von Tieren und Techniken, die beide gleichermaßen innerhalb der ANT als Agenten fruchtbar machen und die aus sozialen und natürlichen Entitäten bestehen⁶², bringen ein Problem der Klassifizierung und Zuschreibung mit sich:

»The cow, first, emerges from histories of human intervention (for example, selective breeding practices), and, second, exists in relation to the different and specific material and social relationships cows are caught up in (ie different types of farming practice). In this sense, the cow is a hybrid of the ›natural‹ and the ›social‹.«⁶³

Sowohl die körperlichen Merkmale als auch die Verhaltenscharakteristika der Nutztiere sind in Bezug auf den zeitlichen Verlauf und die Räume, in denen sie sich befinden, Veränderungen unterlegen.⁶⁴ Holloway übernimmt für diese Situationen Michel Foucaults Arbeiten zur Subjektivität.⁶⁵ Rinder haben nicht

und *animal-centered welfare* Cole, Matthew (2011): From »Animal Machines« to »Happy Meat«? Foucault's Ideas of Disciplinary and Pastoral Power Applied to »Animal-Centred« Welfare Discourse. In *Animals* 1, S. 83-101.

60 Thrift, N. (2005): *Knowing Capitalism*. London: Sage, S. 201, zitiert nach Holloway: *Subjecting cows to robots*, S. 1042.

61 Holloway: *Subjecting cows to robots*, S. 1043. Holloway grenzt sich aber deutlich von den moralphilosophischen Diskussionen ab, die den Tieren einen Subjektstatus aufgrund von Empfindungsfähigkeiten zusprechen, aber ebenfalls anthropozentrisch bleiben.

62 Vgl. zu den unterschiedlichen Akteuren und ihrer Subjekthaftigkeit: Risan, Lars Christian (2005): *The boundary of animality*. In: *Environment and Planning D: Society and Space* 23, S. 787-793.

63 Ebd., S. 1045.

64 Vgl. ebd.

65 Vgl. stellvertretend allgemeiner zu Foucaults Machtkonzepten in den *Human-Animal Studies*: Wirth, Sven (2011): *Fragmente einer anthropozentrismus-kritischen Herrschaftsanalytik. Zur Frage der Anwendbarkeit von Foucaults Machtkonzepten für die Kritik der hegemonialen Gesellschaftlichen Mensch-Tier-Verhältnisse*. In: Chimaira – Arbeitskreis für Human-Animal Studies (Hg.): *Human-Animal Studies. Über die gesellschaftliche Natur von Mensch-Tier-*

von vornherein einen Subjektstatus, sondern erlangen diesen erst in Folge von Disziplinar- und Machttechniken, die den tierlichen Körper in räumlichen Gefügen betreffen, sie sind kontextabhängig und beruhen auf bestimmten sozialen Strukturen, Technologien und Wissensbeständen: »The creative construction of nonhuman subjectivity can be seen as an effect of the power relations within which human and nonhuman animals are enmeshed.«⁶⁶ Foucaults Konzept der Biomacht wird von Holloway für Nutztiere in der kapitalistischen Landwirtschaft diskutiert. Manipulationen werden am Körper der Tiere vorgenommen, um sie noch effizienter werden zu lassen und finden in den architektonischen und technischen Anordnungen der Nutztieranlagen statt, in denen die Tiere kontrollierbar werden und zugleich den Status eines Subjekts erlangen.⁶⁷

»Yet, while these techniques might be seen as reproducing animals simply as objects, biopower is also, for Foucault, productive of subjectivity. Caught up in the relations of biopower, then, the internalisation of disciplinary authority and particular knowledges about life means that individuals became subjects through particular ways of understanding themselves and by behaving in particular ways. If we take the example of cows and robotic milking, then, what farming does to animal bodies, and what it makes them do with their bodies, is important in terms of their subjectivities.«⁶⁸

Durch neue Routinen, die sich mit Melkrobotern entwickeln und sowohl die Tiere als auch die Menschen betreffen, kommt es zu Verschiebungen von Raum und Zeit (siehe Kapitel 3.). Geprägt ist diese Diskussion von dem Versprechen einer neuen Freiheit, die die Tiere durch die Technik haben und die laut Holloway für die Konstitution der tierlichen Subjektivität vorrangig ist.⁶⁹ Gleichzeitig ist die Freiheit »natürliche« Verhaltensweisen zu zeigen nach wie vor eingeschränkt. Bezugsgröße der Analyse ist dann auch nicht das vordomestizierte Tier, sondern das Tier in weniger medialen Umgebungen (für das Melken wäre die Referenz eine herkömmliche Melkmaschine, die weniger automatisiert ist und mehr menschliche Arbeitsleistung erfordert). Die Rede von Freiheit und Autonomie ist dabei nicht unproblematisch, da das Tier nicht von technischen und sozialen Strukturen gelöst betrachtet werden kann. Technik und Überwachung geben ein bestimmtes Verhalten vor und gleichzeitig befinden sich die Tiere in einem sozialen Herdengefüge mit anderen Artgenossen. Holloways plausible Ausführungen zur Biomacht, die

Verhältnissen. Bielefeld: transcript, S. 43-84; sowie Chrulew, Matthew und Dinesh Wadiwel (2016) (Hg.): *Foucault and Animals*. Leiden: Brill.

66 Holloway (2007): Subjecting cows to robots, S. 1046.

67 Vgl. dazu auch Kathan, Bernhard (2009): *Schöne neue Kuhstallwelt. Herrschaft, Kontrolle und Rinderhaltung*. Berlin: Martin Schmitz Verlag.

68 Holloway (2007): Subjecting cows to robots, S. 1047.

69 Vgl. ebd., S. 1048-1053.

das Nutztier in medialen Settings nicht zu einem Objekt oder Ding werden lassen, können noch weiter zugespitzt werden: Das Tier wird nicht passiv *durch* Medien, sondern erst aktiv *mit* Medien zum Subjekt.

»In these terms, and following the understanding of biopower [...], bovine subjectivities are produced through these technological interventions in the sense that what a cow is, or has to become, emerges from strategies, technologies, and knowledges for working on the bodies and behaviours of living organisms.«⁷⁰

Der Schritt der Subjektwerdung und der Bildung heterogener biosozialer Kollektive ist für die ethischen Diskussionen zum Umgang mit Nutztieren und einer möglichen Verbesserung des Tierwohls gewinnbringend.⁷¹ Durch die Anerkennung und die Abgrenzung der Tiere von Dingen oder Objekten findet eine Öffnung statt, die sie eben für rechtliche Konzepte wie der *citizenship*, aber auch für die Entwicklung einer *Animal Persona* zugänglich und an die Diskussionen um die Ausgestaltung einer posthumanistischen Welt anschließbar macht (siehe auch Kapitel 4.1.1 sowie Kapitel 5.3.3).⁷² In die Art und Weise wie mit den Tieren umgegangen wird, wie die Architekturen und technischen Umgebungen gestaltet sind, wie aus den erhobenen Daten auf Basis der elektronischen Tierkennzeichnung Handlungen abgeleitet werden, wie Forschungssettings dazu konzipiert werden usw., sind immer schon ethische Haltungen und Ansichten eingeschrieben und somit auch Grundannahmen des Zusammenlebens von Menschen und Nutztieren in ihren gemeinsamen technischen Settings. Die eigentlich ethischen Positionen zeichnen sich genau an diesen Orten ab, an denen sie auch wirksam werden.

4.2.2 Maschinenethische Aspekte für digitale Umgebungen von Nutztieren

Werden bei Thomas Macho die Maschinen über den Wechsel der Agrargesellschaft zur Industriegesellschaft in Bezug auf die Verhältnisse von Mensch und Tier als dritte Kategorie eingeführt und wird damit die Sonderstellung des Menschen aufgrund seiner kognitiven Fähigkeiten oder die Definition als defizitäres Wesen ins Wanken gebracht, scheint diese Dreiteilung heute in der digitalen Gesellschaft für den ethischen Umgang mit allen Seinsarten nur noch wenig hilfreich.⁷³ Auch

70 Holloway: Subjecting cows to robots, S. 1054.

71 Vgl. Holloway, Lewis, Christopher Bear und Katy Wilkinson (2014): Re-capturing bovine life: Robot-cow relationships, freedom and control in dairy farming. In: *Journal of Rural Studies* 33, S. 131-140.

72 Vgl. Bolton, Benjamin (2014): Posthumanism and Animal Rights: Rethinking ›The Human‹, Rethinking the ›Self‹. In: *Animal Studies Journal* 3 (2), S. 48-56.

73 Vgl. Macho, Thomas (2007): Tiere, Menschen, Maschinen. Zur Kritik der anthropologischen Differenz. In: Ahrens, Jörn, Mirjam Biermann und Georg Toepfer (Hg.): *Die Diffusion des Humanen. Grenzregime zwischen Leben und Kulturen*. Frankfurt a.M. u.a.: Peter Lang, S. 17-29.

Agrartechnologien unterliegen ethischen Herausforderungen, da sie selbst nicht wert- und normfrei im Gebrauch sind.⁷⁴ Ebenso wie die geläufigen Ontologien an Wirkmacht verlieren, finden sich in den Diskursen zu ethisch-moralischen Handlungen und zum (Rechts-)Status der einzelnen Akteure wenig eindeutige Aussagen. Hier zeigt sich besonders, dass auch die Gegenstände schwammig werden, so dass in den Auseinandersetzungen von robotischen Haustieren und Maschinen, aber auch von Hybriden, autonomen Robotern oder Androiden die Rede ist.⁷⁵ Tierethische Argumente werden für die Diskussionen im Bereich der Maschinenethik anschlussfähig gemacht, halten aber generellen Pauschalisierungen und Übertragungen auf das große Feld, in denen sich medientechnische Innovationen entfalten, kaum stand, sondern bedürfen individueller Beschäftigung mit einzelnen Fallstudien. Der Philosoph Dieter Birnbacher kommt zu einer ähnlichen Einschätzung:

»Wie weit Tierschutzgründe gegen Hybride aus *Tieren und Robotern* sprechen, lässt sich kaum unabhängig von konkreten Fallkonstellationen angeben. Die Beurteilung hängt wesentlich davon ab, wie die Tiere, die durch elektronische Steuerkomponenten zu Robotern gemacht werden, von dieser Fremdsteuerung betroffen sind.«⁷⁶

Unabhängig von Hybriden sieht er auch den Personenstatus von autonomen Maschinen (ebenso wie von bestimmten Tieren) als ungewiss und noch von vielen Unsicherheiten geprägt an, da nicht absehbar sei, in welche Richtung sich erstere entwickeln würden.⁷⁷ Erst über diskursive, interdisziplinäre Aushandlungen wird auch für autonome Maschinen deutlich, welche Zuschreibungen vorgenommen werden – ein Prozess also, der für die Tierethik schon immer Relevanz hat und der stetig Änderungen unterliegt.⁷⁸ Umso menschlicher Roboter erscheinen

74 Vgl. Anthony, Raymond (2012): Building a sustainable future for animal agriculture: An environmental virtue ethic of care approach within the philosophy of technology. In: *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* 25 (2), S. 123-144.

75 Vgl. zu robotischen Haustieren: Melson, Gail F., Peter H. Kahn, Jr., Alan Beck und Batya Friedman (2009): Robotic Pets in Human Lives: Implications for the Human – Animal Bond and for Human Relationships with Personified Technologies. In: *Journal of Social Issues* 65 (3), S. 545-567; Rault, Jean-Loup (2015): Pets in the digital age: live, robot, or virtual? In: *Frontiers in Veterinary Science* 2, Article 11.

76 Birnbacher, Dieter (2013): Ethik und Robotik – Wie weit trägt die Analogie der Tierethik? In: Hilgendor, Eric und Jan-Philipp Günther (Hg.): *Robotik und Gesetzgebung. Beiträge der Tagung vom 7. bis 9. Mai 2012 in Bielefeld.*, Baden-Baden: Nomos, S. 303-320, hier S. 309.

77 Vgl. weiterführend zum Rechtsstatus und zu Persönlichkeitsrechten von autonomen Maschinen: Solaiman, S. M. (2017): Legal personality of robots, corporations, idols and chimpanzee: a quest for legitimacy. In: *Artificial Intelligence and Law* 25, S. 155-179.

78 Vgl. zur Notwendigkeit der interdisziplinären Zusammenarbeit für die ethisch-moralische Technikfolgenabschätzung: Decker, Michael (2013): Mein Roboter handelt moralischer als ich? Ethische Aspekte einer Technikfolgenabschätzung der Servicerobotik. In: Bogner, Alex-

und umso komplexer sie angelegt sind, umso größer könnte auch der Anspruch auf eine Form von Rechtsstatus werden. Fragen nach der Akzeptanz von Interaktionen mit Maschinen spielen dafür eine entscheidende Rolle.⁷⁹ Für diese Aushandlungsprozesse können Tiere nicht nur in Abgrenzung in Anschlag gebracht werden, sondern ebenso als verbindende Instanz, indem beiden, Robotern und Tieren, ähnliche Rechte zugestanden werden. Gleichzeitig hat aber die Abgrenzung zum Menschen durchaus weiterhin Bestand.⁸⁰

Fragen nach der Interaktion von Maschinen und Tieren werden hingegen auf einer anderen Ebene gestellt und verorten den Menschen als übergeordnete, entscheidende Instanz, da er sekundär in die Interaktionen eingebunden ist. Dass Aspekte der Maschinenethik auch die Tiere betreffen, führt Oliver Bendel aus, der philosophische und maschinenethische Fragestellungen innerhalb der Wirtschaftsinformatik verhandelt. Denn es sind zunehmend Techniken, die autonom handeln und die mit Tieren interagieren können:

»In der Tier-Maschine-Interaktion (TMI) geht es, wenn man den Begriff analog zu demjenigen der Mensch-Maschine-Interaktion denkt, um Design, Evaluierung und Implementierung von (in der Regel höherentwickelten bzw. komplexeren) Maschinen und Computersystemen, mit denen Tiere interagieren und kommunizieren und die [...] mit Tieren interagieren und kommunizieren.«⁸¹

Laut Bendel ist eine Systematisierung der möglichen Beziehungsverhältnisse auf begrifflicher und theoretischer Ebene notwendig, um die verschiedenen ethischen Ansätze für Menschen, Tiere und Maschinen mit ihren jeweiligen moralischen Einsatzpunkten füreinander zu nutzen und auf ein mögliches Zusammenwirken befragen zu können.⁸² Aber nicht allein die moralischen Aspekte, sondern besonders auch Fragen nach einem Design von sozialen und rechtlichen Zusammenhängen sind zukünftig notwendig, wenn die Vermischungen und artenübergrei-

ander (Hg.): *Ethisierung der Technik – Technisierung der Ethik: der Ethik-Boom im Lichte der Wissenschafts- und Technikforschung*. Baden-Baden: Nomos, S. 215-231.

79 Kuchenbrandt, Dieta, Friederike Eyssel und Simon Bobinger (2011): Effekte der Antizipierung von Mensch-Maschine-Interaktion und der Vorhersagbarkeit eines Roboters auf Anthropomorphisierung und Akzeptanz: In: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V. (Hg.): *Mensch, Technik, Organisation – Vernetzung im Produktionsentstehungs- und -herstellungsprozess*. Dortmund: GfA Press, S. 185-188.

80 Vgl. Calverley, David J. (2006): Android science and animal rights, does an analogy exist? In: *Connection Science* 18 (4), S. 403-417.

81 Bendel, Oliver (2015): Überlegungen zur Disziplin der Tier-Maschine-Interaktion. Online verfügbar unter: <http://gbs-schweiz.org/blog/ueberlegungen-zur-disziplin-der-tier-maschine-interaktion/> (17.11.2018).

82 Vgl. ebd.

fenden Kommunikations- und Aktionszusammenhänge zu- anstatt abnehmen.⁸³ Dazu können die ethischen Ansätze zu Menschen, Tieren und Maschinen nicht länger getrennt voneinander betrachtet werden.

Die Analogie der Maschinen- und Tierethik begründet sich in der Komplexitätssteigerung der Maschinen, die nicht nur ausdifferenzierter erscheinen, sondern auch Aspekte betreffen, die bisher den Lebewesen vorenthalten waren. Der Jurist Jens Kersten spricht deshalb auch von einem neuen Interaktionsraum, denn »Menschen und Maschinen sind nicht mehr nur mechanisch über die ›klassische‹ Berührung sowie über akustische und visuelle Signale miteinander verbunden, sondern auch über Mimik, Gestik, Gerüche sowie Bilder, Sprache, Reize und Emotionen.«⁸⁴ Ein Beispiel jenseits der digitalen Landwirtschaft ist die aufmerksamkeit-wirksame Robbe PARO, die in der häuslichen, interaktiven Pflege eingesetzt wird. Dieser Roboter, in Gestalt eines Robbenbabys, reagiert durch zahlreiche verbaute (Sensor-)Technik auf die Umwelt. Das Verhalten des Tierroboters erfordert aktives und reaktives Handeln der Menschen. Es erfolgt eine Ansprache durch den Roboter sowohl auf sozialer als auch emotionaler Ebene.⁸⁵ Die Fragen, wie technische Tiere mit Menschen agieren, betreffen dementsprechend über die sozialen Bande hinaus auch Aspekte der Emotionalität und der Intimität.⁸⁶ Der ethisch-moralische Status künstlicher oder technischer Tiere bleibt bei diesen Fragen vielleicht gerade deshalb diffus und unbestimmt wie auch der von Nutztieren in der digitalen Landwirtschaft, da sie einerseits selbst Medientechniken am oder im Körper tragen oder andererseits mit technischen Umwelten interagieren.

83 Vgl. auch Bendel, Oliver (2013): Ich bremsen auch für Tiere. Online verfügbar unter: <https://www.inside-it.ch/articles/34646> (17.11.2018); sowie zu moralischen Aspekten: Verbeek, Peter-Paul (2011): *Moralizing technology. Understanding and designing the morality of things*. Chicago: The University of Chicago Press.

84 Kersten, Jens (2016): Der maschinelle Mensch – Neue Regeln für den Maschinenpark? In: Manzeschke, Arne und Fabian Karsch (Hg.): *Roboter, Computer und Hybride. Was ereignet sich zwischen Menschen und Maschinen?* Baden-Baden: Nomos, S. 89-106.

85 Vgl. Klein, Barbara (2016): Zwischen Natur und Technik – Künstliche Tiere. Können künstliche Tiere zur Lebensqualität in der Altenhilfe beitragen? In: Fehlmann, Meret, Margot Michel und Rebecca Niederhauser (Hg.): *Tierisch! Das Tier und die Wissenschaft. Ein Streifzug durch die Disziplinen*. Zürich: vdf Hochschulverlag, S. 33-42.

86 Vgl. weiterführend Stock, Jessica (2011): Eine Maschine wird Mensch? Von der Notwendigkeit, Technik als integralen Bestandteil sozialer Praktiken zu akzeptieren – Ein Theorie-Report. In: *Technical University Technology Studies Working Papers*, online verfügbar unter: https://www.ts.tu-berlin.de/fileadmin/fg226/TUTS/TUTS_WP_2_2011.pdf (18.11.2018).

4.2.3 Rechtsstatus und praktische Ausgestaltung von Tier-Technik-Interaktionen

Der Begriff der *anonymen Individualisierung* bietet auch für die ethischen Diskurse eine Möglichkeit auf den Status des Tieres zu verweisen, der sich erst mit Medien formiert und der sich nicht auf die binären Oppositionslogiken von Subjekt und Objekt verlässt. Denn bei der Erhebung von Daten durch medientechnische Systeme und der Interaktion zwischen Tieren und Techniken geht es primär um wirtschaftliche und somit um menschliche Interessen (siehe Kapitel 4.1). Argumentationen zu einer Verbesserung von Tierwohl und der Schaffung von Autonomie für Tiere in vorgegebenen Settings tendieren dazu, die Subjektivierungsstrategien fortzuschreiben und von der Verdinglichung abzugrenzen (siehe Kapitel 3.).⁸⁷ Mit dem Blick auf die technischen Anordnungen und die Auswirkungen auf die Beziehung von Menschen und Tieren gelingt mit dem Begriff der *anonymen Individualisierung* sowohl eine sprachliche als auch eine auf die Praktiken ausgerichtete Öffnung für tierethische und maschinenethische Fragestellungen jenseits der anthropologischen Konzepte von Subjekt und Objekt, da diese nur durch Tiere und Technik gemeinsam konturiert wird.

Tier- und Maschinenethik stehen aber nicht für sich, sondern gehen über in die Ausgestaltung von Rechtsfähigkeiten der tierlichen Akteure. Die Philosophen Sue Donaldson und Will Kymlicka schlagen für die Theorie der Tierrechte ein Modell vor, das die Tiere mit der Rechtsform der Staatsbürgerschaft versieht und sie somit in einer gerechteren Beziehung zum Menschen verortet. Sie fragen konkret und spielen exemplarisch durch, wie bestimmte Tierarten soziale Beziehungen zu Menschen eingehen und wie sie sich aktiv an allumfassenden Formen des Zusammenlebens beteiligen können. Das Konzept des *citizenship* von Tieren, das sie zusammen ausformulieren, hebt sich von ethischen Fragen insofern ab, als sie es selbst in der politischen Philosophie verorten und damit das Kernthema der Staatsbürgerschaft für die Belange der Tiere anschlussfähig machen.⁸⁸ Dadurch gelingt auch eine gewisse Loslösung von den Fragen nach der Empfindungsfähigkeit von Tieren und eine Öffnung zu Argumentationen, die für die Gestaltung des (politischen) Zusammenlebens gewinnbringend sein können. Daraus ergibt sich nicht weniger, sondern gerade mehr Verantwortung gegenüber der Achtung von tierlichen Bedürfnissen, im Fall der Nutztiere besonders für die durch Domestizierung und von Menschen gestalteten (heute auch digitalen) Lebensumwelten. Bestehende

87 Zum Argument der vorherrschenden Verdinglichung von Tieren innerhalb der industriellen Tierhaltung vgl. auch: Noske, Barbara (1997): *Beyond Boundaries: Humans and Animals*. Montreal: Black Rose Books.

88 Vgl. Donaldson, Sue und Will Kymlicka (2011): *Zoopolis. A Political Theory of Animal Rights*. Oxford: Oxford University Press.

hierarchische Abhängigkeitsverhältnisse von Menschen und domestizierten Tieren gilt es in eine »gerechtere« Ordnung zu überführen, die den Tieren die Staatsbürgerschaft zu Teil werden lässt.

»Domestizierte Tiere sollten daher als vollwertige Mitglieder und Mitbürger der Gemeinschaft anerkannt werden, die an den gleichen Rechten auf Schutz (Grundrechte auf Leben und Freiheit), Fürsorge (soziale Rechte) und Partizipation (Mitspracherecht darüber, wie die Gemeinschaft strukturiert wird) teilhaben wie menschliche Bürger. Unter diesen Bedingungen kann die Ausübung von Macht, die mit der Regierung einer geteilten Mensch-Tier-Gemeinschaft einhergeht, legitim statt tyrannisch sein, weil die Gemeinschaft dem Gedeihen all ihrer Mitglieder verpflichtet ist. Wie im Hinblick auf vielen Menschengruppen [...] ist es auch bezüglich domestizierter Tiere eine Herausforderung zu bestimmen, wie ihnen ermöglicht werden soll, über ein Mitspracherecht zu verfügen.«⁸⁹

Unterschätzt werden darf deshalb laut Donaldson und Kymlicka nicht die Kommunikationsfähigkeit der domestizierten Tiere.⁹⁰ Der Soziologe Guy Scotton geht noch einen Schritt weiter und sieht in diesen Formen von verändertem Rechtsstatus erst die Grundlage, die innerhalb einer von Multispezies geprägten Gesellschaft die Basis für eine (zutiefst menschliche) artenübergreifende Freundschaft (»interspecies friendship«) ist.⁹¹ Persönliche Freundschaftsbeziehungen bilden die Basis für eine politische Wende und eine gerechte und liberale Interspeziesgemeinschaft, in der sich die Pflicht der Menschen gegenüber Nutztieren und dem gemeinsamen sozialen Miteinander gestalten lässt. Diese Beziehungen bieten in ihren individuellen Ausprägungen die Möglichkeit, das Tierwohl zu steigern und auch in einer ganzheitlichen Perspektive ließe sich ein besseres Miteinander über die konkrete Ausgestaltung dieser Ansätze aktiv gestalten. Für Nutztiere innerhalb von datengestützten landwirtschaftlichen Herdenmanagementsystemen werden aber weiterhin die technisch-medialen Bedingungen außer Acht gelassen.

Dabei sind es gerade die Techniken, die ein großes Potential haben, Kommunikationsformen auch auf Tiere auszuweiten. In Abgrenzung zur *Human-Computer Interaction (HCI)* hat sich eine Forschungsrichtung etabliert, die nicht den Menschen, sondern das Tier in den Mittelpunkt der Interaktionsmöglichkeiten stellt. Die *Animal-Computer Interaction (ACI)* nutzt für das kommunikative Miteinander

89 Donaldson, Sue und Will Kymlicka (2015): Staatsbürgerschaft. In: Ferrari, Arianna und Klaus Petrus (Hg.): *Lexikon der Mensch-Tier-Beziehungen*. Bielefeld: transcript, S. 329-333, hier S. 332.

90 Zur Frage, wie sich die Mensch-Nutztier-Beziehung aus Perspektive der politischen Philosophie innerhalb der *animal sanctuary* Bewegung gestalten lässt, wenn Menschen aufhörten Tiere zu töten vgl. Donaldson, Sue und Will Kymlicka (2015): *Farmed Animal Sanctuaries: The Heart of the Movement? A Socio-Political Perspective*. In: *Politics and Animals* 1, S. 50-74.

91 Vgl. Scotton, Guy (2017): *Duties to Socialise with Domesticated Animals: Farmed Animal Sanctuaries as Frontiers of Friendship*. In: *Animal Studies Journal* 6 (2), S. 86-108.

Techniken, die sich intuitiv nutzen lassen. Eine Hauptakteurin, Clara Mancini, versteht unter ACI »the interaction between animals and computing technology within the contexts in which animals habitually live, are active, and socialize with members of the same or other species, including humans.«⁹² Es geht ihr um die Herstellung systematischer, theoretischer und methodologischer Verbindungen von Tier-Computer-Interaktionen.

»Moreover, ACI could improve the economic and ethical sustainability of food production, for example, by informing the design of technology that affords farm animals more freedom and autonomy, enabling them to live less unnatural lives, reducing their stress levels and susceptibility to illness without recourse to drugs, increasing their productivity and improving the quality of their produce.«⁹³

ACI soll nicht der HCI entgegenstehen, sondern als eigenständige Disziplin diese erweitern. Mancini geht davon aus, dass die Interaktionsdesignforschung mit Tieren und Techniken ebenso für die Menschen und die Techniken gewinnbringend ist.⁹⁴ Werden weitere Akteure, wie eben in der digitalen Landwirtschaft Tiere und Techniken gemeinsam, in die Überlegungen zur Gestaltung von Mensch-Tier-Technik-Verhältnissen konsequent mit einbezogen, macht die Ausdehnung auf und das Aufkommen von neuen Theorieangeboten deutlich, dass sich auch die ethischen Diskussionen und Konzeptualisierungen verändern (siehe Kapitel 5.). Denn damit lässt sich der Status des Tieres neu wenden: Auch wenn das Tier bei den jetzt angedachten Kommunikations- und artenübergreifenden Interaktionsmöglichkeiten nicht zwangsläufig seine Anonymität verlieren muss, ist eine Individualisierung für die Ausgestaltung der Mensch-Tier-Technik-Verhältnisse unabdingbar.⁹⁵

4.3 Technische Tierumwelten und mediale Ökologien

Die zuweilen wichtigen und kleinteiligen Fragen, die sich im Zuge von Ökonomisierungsprozessen ergeben und in die Diskurse über ein ethisch-moralisches Miteinander von Menschen, Tieren und Techniken eingehen, finden dort zwar neben ihrer Theoretisierung auch Formen der praktischen Umsetzung, gelangen da-

92 Mancini, Clara (2011): Animal-Computer Interaction (ACI): a manifesto. In: *Interactions* 18 (4), S. 69–73, hier S. 70.

93 Ebd., hier S. 72.

94 Vgl. Mancini, Clara (2013): Animal-Computer Interaction (ACI): changing perspective on HCI, participation and sustainability. *Conference Paper, CHI 2013 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, April 27 – May 02, Paris, France, S. 2227–2236.

95 Vgl. weiterführend zu einer Tierethik, die auf Interaktionen und Beziehungen setzt: Greenhough, Beth und Emma Roe (2010): From ethical principles to response-able practice. In: *Environment and Planning D: Society and Space* 28, S. 43–45.