

Der (Pflege-)Roboter in der Science-Fiction: Ein Monster oder ein Werkzeug für die Zukunft?

Aino-Kaisa Koistinen

A Laut Mikkonen, Mäyrä und Siivonen ist unser Leben so von Technologie durchdrungen, dass es wichtig wird, Fragen zu stellen, die das menschliche Verhältnis zur Technologie und die Grenzen zwischen uns und den verschiedenen technologischen Geräten, mit denen wir täglich interagieren, berühren.

Da zum Beispiel Herzschrittmacher und Kontaktlinsentechnologie zu einer so intimen Sache geworden sind, dass man sie als einen grundlegenden Aspekt unserer Menschlichkeit bezeichnen kann. Es ist schwierig oder sogar unmöglich, den Sinn unserer menschlichen Existenz zu verstehen, wenn die Rolle von Maschinen in unserem Menschsein nicht berücksichtigt wird.

Wir können gezielt fragen: „Sind wir Menschen Maschinen – oder verwandeln wir uns zumindest in solche?“ Oder umgekehrt: „Können Maschinen zu Menschen werden, zu denkenden und fühlenden Wesen?“

Entscheidend ist nicht, wie realistisch oder glaubwürdig die diesen Fragen innewohnenden Annahmen über die Humanisierung von Maschinen oder die Mechanisierung des Menschen sind. *Wesentlich ist, dass diese Fragen insgesamt gestellt werden.*¹

Es gibt ein fiktionales Genre, nämlich die *Science-Fiction*, das sich besonders gut für die Fragestellung dieser Art eignet. Tatsächlich beschäftigt sich Science-Fiction, wie der Name des Genres bereits andeutet, mit der Fantasie wissenschaftlicher Erkundungen. Diese Erkundungen werden oft durch Geschichten von realisiert

¹ Mikkonen et al., 1997, 9, übersetzt. vom Autor, Hervorhebung hinzugefügt.

Technologie, wie zum Beispiel verschiedene Arten von Roboterwesen. Darüber hinaus besteht der eigentliche Kern der Science-Fiction in der Vorstellung möglicher Welten und Zukünfte, die nicht mimetisch an die Welt, in der wir leben, gebunden sind und dennoch häufig zeitgenössische kulturelle Phänomene kommentieren². Tatsächlich werden Roboter und Technologie in diesem Genre häufig verwendet, um aktuelle Ängste und Befürchtungen – aber auch Hoffnungen – angesichts technologischer Entwicklungen zu disku-

Heutzutage scheinen sich die technologischen Vorstellungen von Science-Fiction und die technologischen Entwicklungen, mit denen wir in unserer Lebensrealität konfrontiert sind, einander mehr zu ähneln als je zuvor, weshalb es wichtig ist, diese Zusammenhänge zwischen Science-Fiction und wissenschaftlichen Fakten zu untersuchen. Tatsächlich wurden uns viele der aktuellen technologischen Entwicklungen durch Science-Fiction-Erzählungen präsentiert, lange bevor sie zur heutigen Realität wurden, was das Genre zu einer wichtigen Plattform für Spekulationen über neue Technologien und ihre möglichen Auswirkungen auf die Menschheit macht³.

In jüngster Zeit verwandelt sich eine der Science-Fiction-Vorstellungen, die vom Pflegeroboter, schnell in die gelebte Realität. Wann Wenn wir diese Art von Robotern in unser tägliches Leben einführen, müssen wir darüber nachdenken, wie sie sich bereits in der Science-Fiction vorgestellt haben. Denn diese Vorstellungen können genutzt werden, um die Probleme und Versprechen der engen Beziehungen zwischen Mensch und Maschine sichtbar zu machen.

Die Genealogie der Roboter

Bevor wir einige Beispiele für Science-Fiction-Pflegeroboter und die drängenden kulturellen Fragen, die sie aufwerfen, vorstellen, müssen wir uns mit der Geschichte fiktiver Roboter befassen. Der Begriff Roboter wurde 1921 vom tschechischen Autor Karel Čapek in seinem Theaterstück „RUR“ (Rossumovi Univerzální Roboti, dt. Rossums Universalroboter) entwickelt und populär gemacht. Der Begriff leitet sich aus dem Tschechischen ab

² Siehe zB Attebery, 2002, 4–5; Jackson, 1995, 95; Larbalestier, 2002, 8–9.

³ Zu Science-Fiction-Erzählungen, die sich wissenschaftlichen Fakten zuwenden, siehe Kirby 2010; Penley, 1997; Telotte, 2014, 186–187.

Das Wort „*Robota*“ bezieht sich auf die von Sklaven verrichtete Arbeit. In Japeks Stück sind Roboter *Humanoide* oder *Androiden* (dh sie sehen menschlich aus), die sich schließlich gegen ihre menschlichen Herren wenden. Obwohl sich der Begriff „*Roboter*“ normalerweise auf Technologie als Werkzeug bezieht, das für den Einsatz durch Menschen entwickelt wurde, handelt es sich in Science-Fiction-Geschichten häufig um Roboter, die sich über bloße Werkzeuge hinaus entwickeln und gegen ihre Schöpfer rebellieren. Als solche stellen sie ein typisches Thema des Genres dar – zu weit gegangene technologische Entwicklungen machen diese Roboter zu monströsen und bedrohlichen.

Es gibt jedoch eine noch längere Tradition der Vorstellung wissenschaftlich oder technisch konstruierter Kreaturen, die mindestens bis ins 18. Jahrhundert zurückreicht, als der Bau von Automaten in menschlicher Form in Europa ein modischer Zeitvertreib war. In der jüdischen Tradition finden sich auch Geschichten über den Golem, einen aus Ton gefertigten Humanoiden, der bis in die frühe Neuzeit zurückreicht. Im Jahr 1818 stellte sich Mary Shelley das Frankenstein-Monster vor – eine menschenähnliche Kreatur, die von einem verrückten Wissenschaftler erschaffen wurde –, die zu einem festen Bestandteil der westlichen Populärkultur geworden ist und wahrscheinlich eine der bekanntesten Geschichten über zu weit gegangene Wissenschaft und Technologie darstellt.⁵

Shelleys Roman wird tatsächlich oft als der erste Science-Fiction-Roman angesehen, in dem Gothic-Themen mit wissenschaftlichen Fragen verschmolzen⁶.

Seit *Frankenstein* haben verschiedene Arten von Robotern, Androiden und *Cyborgs* (also Hybriden aus Technologie und Fleisch) als monströse Kreaturen die Populärkultur im Sturm erobert. Im Jahr 1927 verführte der humanoide Roboter Hel/Maria (gespielt von Brigitte Helm) menschliche Männer mit ihren erotischen Darbietungen in Fritz Langs *Metropolis* und machte deutlich, dass, wenn ein Roboter einen gewinnt

⁴ Zum Begriff „*Roboter*“ und zu Japeks Stück siehe Mikkonen et al., 1997, 11; auch Graham, 2002, zB 102; Paasonen, 2005, 248n43. Weitere Informationen zu Robotern/Technologie als Bedrohung finden Sie in Dinello, 2005; Graham, 2002, 5–6; Kirman et al., 2013. Zu Robotern/Maschinen als monströs, siehe Paasonen, 2005, 26–29, 38.

⁵ Zu dieser Genealogie siehe zB Mikkonen et al., 1997, 11; Graham, 2002, 62–108.

⁶ Attebery, 2002, 12.

Da es sich um eine menschliche Form handelt, kann es sich den Fragen nach Geschlecht und Sexualität nicht entziehen. Dieses Thema tauchte jedoch beispielsweise bereits in *L'Eve Future (Morgenabend)* von Auguste Villiers de l'Isle-Adam (1886) auf. Der Roman präsentiert uns eine Erzählung über die Ersetzung einer menschlichen Frau durch eine perfektere

kopieren.⁷

Diese Idee, den Menschen und insbesondere die Frau zu ersetzen, findet sich in den bereits erwähnten Filmen „Metropolis“ und „Stepford Wives“ (Regie: Ira Levin, 1975) und ist nach wie vor eine der am häufigsten artikulierten Ängste in der Science-Fiction. Darüber hinaus sind mit der Entwicklung von Robotern Ängste verbunden, Menschen zu ersetzen, und zwar auch im wahrsten Sinne des Wortes, dass sie menschliche Arbeiter in Fabriken – und neuerdings auch in der Pflege – ersetzen, sowohl in der Science-Fiction als auch in unserer Alltagsrealität⁸.

Menschenähnliche Roboter als bedrohlich und hoffnungsvoll zugleich Monster

Später, in den 1970er Jahren, repräsentierten Cyborgs wie der Bionic Man und die Bionic Woman – und sogar ihr Begleiter, der Bionic Dog – hoffnungsvollere Vorstellungen von Technologie. Diese Cyborgs wurden mit *bionischen* Gliedmaßen technologisch verbessert, was ihnen das Leben rettete. In den 1970er Jahren wurden Prothesen hergestellt in der Medizin erforscht, und diese bionischen Kreaturen zeigten die Populärkultur, wohin diese Art der menschlichen Verbesserung letztendlich führen könnte.⁹ Tatsächlich werden seit den 1970er Jahren synthetische Organe (die treffend als bionisch bezeichnet werden) an lebende Menschen angebracht¹⁰.

⁷ Zu Monstrosität sowie Cyborgs/Robotern und Geschlecht, einschließlich *L'Eve Future*, siehe Paasonen, 2005, 27–28, 35–54. Zu *Metropolis* siehe auch Graham, 2002, 177–181.

⁸ Zu Neuigkeiten über Roboter, die Arbeitskräfte ersetzen, siehe z. B. Spence, 2016; Wakefield, 2016.

⁹ Geraghty, 2009, 63; Koistinen, 2015a, 36; 2015b; Paasonen, 2005, 21–34; Telotte 2008, 17; 2014, 32.

¹⁰ Siehe zB „Das bionische Auge“.

Die denkwürdigsten menschenähnlichen Roboter der 1980er Jahre dürften die von Cameron (1984) und *RoboCop* (Paul Verhoeven 1987) sein, die uns hypermaskuline männliche Maschinen bieten, im Gegensatz zu den sexualisierten Frauen von *L'Eve Future*, *Metropolis* und *Stepford Wives* könnte den Humanoiden vergessen *Replikanten*¹¹. Auch wer von *Blade Runner* (Ridley Scott 1981), die die Maschinen als denkende und fühlende Wesen, fast als Menschen darstellten? Diese beiden Aspekte, die Fähigkeit unabhängigen rationalen Denkens und Fühlens, waren in der Science-Fiction tatsächlich beliebte Methoden, um Menschen von Maschinen zu unterscheiden – aber auch, um diese Unterscheidung in Frage zu stellen¹².

Seit den 2000er Jahren wurden Cyborgs, Maschinen und andere technologische Monster in der Populärkultur immer komplexer und auch uns Menschen immer ähnlicher.

Maschinen beispielsweise in *Battlestar Galactica* (2004–2009) sind intelligente und emotionale Wesen, die *als Menschen durchgehen* können¹³ und daher auch vielfältigere Darstellungen geschlechtsspezifischer Verkörperungen bieten als viele der Erzählungen, die zuvor humanoide Maschinen/Cyborgs behandeln. In diesen Erzählungen kann das Monster auch ein hoffnungsvolles Wesen sein, ein Geschöpf, das uns in eine bessere Zukunft führt. Obwohl Monster im Allgemeinen als etwas gelten, vor dem man sich fürchten muss, können sie auch eine Quelle großer Verheißungen und Hoffnungen sein und uns dabei helfen, darüber nachzudenken, was wir Anders kann ich mir das nicht vorstellen (wie es eine Kollegin von mir, Line Henriksen, auf der Veranstaltung „Monsters in Art“ ausdrückte, die vom *Monster Network* am 28. April 2016 in der Stavanger-Bibliothek organisiert wurde).¹⁴

¹¹ Zu männlichen männlichen Maschinen und erotischen weiblichen Maschinen siehe Balsamo, 2000, 150–156; Kakoudaki, 2000, 166; Paasonen, 2005, 50.

¹² Balsamo, 2000, 149; Booker, 2004, 39–40, 95–96; Koistinen, 2011, 2015a, 37, 2015b; Paasonen, 2005, 27, 32–38.

¹³ Über Maschinen und die Bezeichnung „Mensch“ siehe Koistinen, 2011; 2015a; und Hellstrand, 2015.

¹⁴ Weitere Informationen zu hoffnungsvollen Monstern finden Sie in Haraway, 1992; genauer gesagt in der Science-Fiction, siehe Graham, 2002, 11–16. Wie „Monster“ wurde auch der Begriff „Cyborg“ als hoffnungsvolle Figuration verwendet, um beispielsweise verschiedene kulturelle Dichotomien neu zu überdenken, siehe Haraway, 1991; auch Graham, 2002, 200–234.

Diese Geschichte der Science-Fiction zeigt uns, dass wir Menschen schon immer davon fasziniert waren, die Maschine nach unserem eigenen Bild zu erschaffen. Vielleicht handelt es sich hierbei um eine Art Gotteskomplex, oder vielleicht sind wir einfach so ratlos über unsere eigene Menschlichkeit, dass wir das Bedürfnis verspüren, unser Bild durch Technologie neu zu erschaffen, um unser Menschsein zu verstehen.¹⁵ Wie dem auch sei, Wissenschaft Die Geschichten der Fiktion machen die Probleme sichtbar, die mit der Herstellung der Maschine nach unserem eigenen Bild verbunden sind. Das ist die Frage der Repräsentation: Nach wessen Bild sollen wir diese Maschinen erschaffen, die, wenn sie zu Humanoiden werden, auch Merkmale von beispielsweise Geschlecht, ethnischer Zugehörigkeit, Alter, Fähigkeit/Behinderung und Klasse verkörpern. In diesem Sinne ist die Schaffung humanoider Maschinen ein zutiefst normativer Prozess, bei dem wir das reproduzieren, was wir als „richtigen“ Menschen betrachten.¹⁶ In diesem Sinne ermöglichen uns diese Vorstellungen auch, zutiefst ethische und politische Fragen darüber zu stellen, welche Art von Körpern das sind dürfen als „legitime“ menschliche Körper gelten.

Dadurch entsteht eine interessante Verbindung zwischen Science-Fiction und den Pflegerobotern von heute. Den Nachrichten zufolge scheint es bei der Entwicklung von Pflegerobotern zwei Stränge zu geben: die Schaffung von Robotern, die wie Menschen aussehen oder in irgendeiner Weise als menschenähnliche Figuren erkennbar sind (d. h. einen erkennbaren Kopf, Gliedmaßen und Rumpf haben, auch wenn sie eindeutig erkennbar sind). konnte nicht als Mensch durchgehen) und die Schaffung von Robotern, die so gestaltet sind, das

Science-Fiction und die Fragen der Pflege

¹⁵ Beispielsweise liefert Elaine L. Graham (2002) eine umfassende Studie darüber, wie Maschinen und Monster als Darstellungen oder Visionen dessen geschaffen wurden, was es bedeutet, ein Mensch zu sein. Zu den Darstellungen oder Vorstellungen menschenähnlicher Maschinen siehe auch Hellstrand, 2015; und Koistinen, 2011; 2015a; 2015b; 2015c.

¹⁶ Weitere Informationen zu humanoiden Maschinen und Fragen der Normativität und/oder des Geschlechts finden Sie in Graham, 2002; Hellstrand, 2015; Kakoudaki, 2000; Koistinen, 2011; 2015a; 2015b; 2015c; Paasonen, 2005, 26–51.

¹⁷ In der finnischen Presse wurde über Pflege-/Serviceroboter geschrieben, beispielsweise von Juhola, 2016; und Pihlman, 2016.

Abschließend möchte ich Ihnen einige Beispiele für Science-Fiction-Pflegeroboter und die Art kultureller Anspielungen vorstellen, die sie hervorrufen. In diesem Genre werden Roboter und andere Maschinen häufig als Ärzte, medizinische Assistenten, Reinigungskräfte, Krankenschwestern und Allround-Helfer vorgestellt. Ein bekanntes Beispiel für diesen Allround-Helfer ist der beliebte Roboter Robbie im Film *Forbidden Planet* (Regie: Fred M. Wilcox) aus dem Jahr 1956. Genau wie die vielen anderen Robotertypen in der Science-Fiction können auch diese Pflegeroboter Freude oder Angst auslösen. In jüngster Zeit haben mindestens zwei audiovisuelle Science-Fiction-Produktionen Pflegeroboter auf eine Art und Weise thematisiert, die mit zeitgenössischen Diskussionen über Pflege in Einklang steht. Die schwedische Fernsehserie *Äkta Människor* (2012–2014) und der Film *Robot & Frank* (Jake Schreier, 2012). Beide Produktionen werfen auch Fragen im Zusammenhang mit den ethischen Aspekten der heutigen Pflege auf, etwa wer entscheidet, welche Art von Pflege ein älterer Mensch benötigt, und wer definiert, was als „richtige“ Pflege gilt.

Sowohl *Äkta Människor* als auch *Robot & Frank* rahmen ihre Diskussion über Pflege hauptsächlich um einen älteren Mann und seinen Roboterhelfer/Begleiter – oder Begleiter im Fall von *Äkta Människor*. Der Unterschied zwischen der Serie und dem Film besteht darin, dass diese Pflegeroboter (die interessanterweise *Hubots genannt werden*) in der Serie in ihrem Aussehen menschenähnlich sind, während der Roboter in *Robot & Frank* es ist (wenn auch in diesem Sinne zuordenbar). (das einen Rumpf, Gliedmaßen und einen Kopf hat und mit einer menschenähnlichen Stimme spricht) ähnelt deutlich eher einer Maschine.

In *Äkta Människor* wirft die menschliche Erscheinung auch Fragen nach dem Geschlecht und der geschlechtsspezifischen Arbeit der Pflege auf. Der alte Mann Lennart (gespielt von Sten Elfström) ist zunächst glücklich mit seinem männlichen Begleitroboter Odi (Alexander Stocks). Als Odi jedoch eine Fehlfunktion hat, sieht sich Lennart mit der harten Realität konfrontiert, einen neuen Begleiter kaufen zu müssen. Seine Familie wählt ein neues, effizienteres Modell, eine Roboterfrau namens Vera (Anki Larsson). Vera ist eine stereotype Darstellung weiblicher Fürsorge; eine alte, rundliche Frau mit Schürze und strengem Gesichtsausdruck. Lennart und Vera verstehen sich jedoch nicht, was o

Frage, ob die betreute Person das Recht hat, zu wählen, welche Art von Pflege sie möchte.¹⁸

Ähnlich wie Lennart und Vera ist Frank zunächst unzufrieden mit dem Pflegeroboter, den sein Sohn für ihn kauft. Dennoch sehen wir sowohl in *Äkta Människor* als auch in *Robot & Frank* eine Verbindung zwischen Mensch und Maschine. Obwohl sich Lennart nie wirklich an Vera gewöhnt, betrachtet er seinen anderen Roboter, Odi, als Freund. Im Film wächst auch Franks Roboter ans Herz. In beiden Produktionen verlieren die Männer schließlich auch ihre Begleitroboter und machen so die Ohnmacht dieser alten Männer sichtbar

Bedingungen für die Entscheidung über die eigene Pflege.

Solche Diskussionen haben einen hohen Bezug zum heutigen finnischen Kontext. Kürzlich präsentierte der finnische Staatssender YLE Nachrichten darüber, wie bestimmte finnische Städte erwägen, die persönlichen Assistenten von zu ersetzen

Menschen mit schwerer Behinderung mit einer anderen Art der Pflege – einer „Familienbetreuerin“. Anders als der persönliche Assistent dürfen diese pflegenden Angehörigen die Wohnung, in der sie arbeiten, nicht verlassen, was die Mobilität ihrer Klienten erheblich einschränkt, da diese nicht ohne ihre Assistenten nach draußen gehen können.¹⁹ Was würde dann passieren, wenn diese pflegenden Angehörigen ersetzt würden ? durch Maschinen? Würde es Menschen, die auf ständige Pflege angewiesen sind, mehr od

Sowohl *Äkta Människor* als auch *Robot & Frank* lassen letztlich offen, ob der Pflegeroboter ein schreckliches oder hoffnungsvolles Monster ist oder lediglich ein Werkzeug für den Menschen in unserer zunehmend technologischen Zukunft. Mit fiktiven Erzählungen können wir dennoch über die Probleme und Möglichkeiten dieser neuen Technologien spekulieren. Diese Spekulationen können sicherlich auch denjenigen, die heute echte (Pflege-)Roboter entwerfen, nützliche Informationen liefern. Um auf das Zitat von Mikkonen, Mäyrä und Siivonen zurückzukommen: „Entscheidend ist nicht, wie realistisch oder glaubwürdig die diesen Fragen innewohnenden Annahmen über die Humanisierung von Maschinen oder die Mechanisierung von Menschen sind.“ Was

¹⁸ Siehe auch Koistinen, 2015c.

¹⁹ Seppänen, 2016.

Entscheidend ist, dass diese Fragen insgesamt gestellt werden.“ Und das ist etwas, was Science-Fiction durchaus leisten kann.

Danksagungen

Dieser Artikel ist eine leicht überarbeitete Version eines Blogbeitrags, der auf der Website des Projekts „Robots and the Future of the Welfare State“ (ROSE) (16. Mai 2016)

veröffentlicht wurde: <http://www.uta.fi/yky/rose/blogit/scifi.html>

Ich möchte meinen Kollegen vom Monster Network danken (<https://promisesofmonsters.wordpress.com/>), Ingvil Hellstrand, Line Henriksen, Donna McCormack und Sara Orning, für Fruchtbare Diskussionen über Monster und das Ungeheuerliche – insbesondere Ingvil und Sara über ihre Erkenntnisse über *Äkta Människor*. Ich bin auch meiner Kollegin Iiris Lehto dankbar, die mir bei der Terminologie der Pflege geholfen hat. Darüber hinaus möchte ich dem Projekt „Roboter und die Zukunft des Wohlfahrtsstaates“ (<http://www.uta.fi/yky/en/rose/index.html>) an der Universität Tampere danken, insbesondere Professor Pertti Koistinen, für die Einladung zu ihrem Projekttreffen, um über Roboter zu diskutieren, und für die Bitte, den Blog-Beitrag zu schreiben, auf dem dieser Artikel basiert.

Verweise

Attebery, Brian. *Entschlüsselung des Geschlechts in der Science-Fiction*.

New York: Routledge, 2002.

Balsamo, Anne. „Cyborgs lesen, Feminismus schreiben.“ *Der geschlechtsspezifische Cyborg: Ein Leser*. Hrsg. Gill Kirkup, Linda Janes, Kath Woodward und Fiona Hovenden. London: Routledge, 2000. 148–58.

Booker, M. Keith. *Science-Fiction-Fernsehen*. Westport: Praeger, 2004.

Dinello, Daniel. *Technophobie! Science-Fiction-Visionen von Posthumane Technologie*. University of Texas Press, 2005.s

Geraghty, Lincoln. *Amerikanischer Science-Fiction-Film und Fernsehen*. Oxford: Berg, 2009.

- Haraway, Donna J. *Simians, Cyborgs und Frauen: The Neuerfindung der Natur*. New York: Routledge, 1991.
- Haraway, Donna J. „Die Versprechen der Monster: Eine regenerative Politik für unangemessene Andere.“ *Kulturwissenschaften*. Ed. Lawrence Grossberg, Cary Nelson und Paula A. Treichler. New York: Routledge, 1992. 295–337.
- Hellstrand, Ingvil. *Als Mensch durchgehen: Posthumane Welten stehen in der zeitgenössischen Science-Fiction auf dem Spiel*. Stavanger: Universität Stavanger, 2015 (Doktorarbeit UiS, Nr. 244).
- Jackson, Earl Jr. *Strategien der Abweichung: Studien zur Repräsentation schwuler Männer*. Bloomington: Bloomington Unveristy Press, 1995.
- Juhola, Teemu. „Tämä kaunotar on robotti – Jia Jia liikkuu, Puhuu ja ilmeilee. Tutkijoiden mukaan Kiinassa tehty Jia Jia -robotti voisi toimia palveluammatissa.“ [Diese Schönheit ist ein Roboter – Jia Jia bewegt sich, redet und schneidet Gesichter. Forscher sagen, dass der in China hergestellte Roboter Jia Jia in einem Dienstleistungsberuf arbeiten könnte.] YLE 25. April 2016. http://yle.fi/uutiset/tama_kaunotar_on_robotti_jia_jia_liikkuu_puhuu_ja_ilmeilee/8835943 [abgerufen am 5. Mai 2016].
- Kakoudaki, Despina. „Pinup und Cyborg: Übertriebenes Geschlecht und künstliche Intelligenz.“ *Zukünftige Frauen, die nächste Generation: Neue Stimmen und Geschwindigkeiten in der feministischen Science-Fiction-Kritik*. Ed. Marleen S. Barr. Lanham, Maryland: Rowman & Littlefield, 2000. 165–196.
- Kirby, David. „Die Zukunft ist jetzt: Diegetische Prototypen und die Rolle populärer Filme bei der Generierung realer technologischer Entwicklung.“ *Sozialwissenschaften der Wissenschaft* 40.1 (2010): 41–70.
- Kirman, Ben, Conor Linehan, Shaun Lawson und Dan O'Hara. „CHI und die zukünftige Roboterversklavung der Menschheit; Eine Retrospektive.“ *Proceedings of SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems Extended Abstracts*, 2013. Verfügbar unter: http://eprints.lincoln.ac.uk/7569/1/robots_authors_version.pdf [abgerufen am 28. November 2016].
- Koistinen, Aino-Kaisa, a: *Die menschliche Frage in der Wissenschaft Fiction-Fernsehen: Die Menschheit in Battlestar* 106 (neu) vorstellen

- Galactica, Bionic Woman und V.* Jyväskylä Studies in Humanities 248. Universität Jyväskylä, 2015. Verfügbar unter: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-6147-3> (permanenter Link).
- Koistinen, Aino-Kaisa, geb: „Die Maschine ist nichts ohne die Frau‘.“ Geschlecht, Menschlichkeit und der Cyborg-Körper in der ursprünglichen und neu interpretierten *Bionic Woman*.“ *Science-Fiction-Film und Fernsehen* 8.1 (2015): 53–74.
- Koistinen, Aino-Kaisa, ca. „Echte Menschen (Äkta Människor). DVD-Rezension.“ *Science-Fiction-Film und Fernsehen* 8.3 (2015): 414–418.
- Koistinen, Aino-Kaisa. „In der Science-Fiction als Mensch gelten: Vergleich der TV-Serien *Battlestar Galactica* und *V*.“ *NORA – Nordic Journal of Feminist and Gender Research*, 19.4 (2011): 249–263.
- Larbalestier, Justine. *Der Kampf der Geschlechter in der Science-Fiction*. Middletown, Connecticut: Wesleyan University Press, 2002.
- Mikkonen, Kai, Ilkka Mäyrä und Timo Siivonen, Hrsg. *Koneihminen – Kirjoituksia Kulttuurista und Fiktiosta Koneen Aikakaudella*. [Der Maschine-Mensch – Schriften über Kultur und Fiktion im Zeitalter der Maschine.] Jyväskylä: Atena Kustannus Oy, 1997.
- Paasonen, Susanna. *Figuren der Fantasie: Internet, Frauen und Cyberdiskurs*. New York: Peter Lang, 2005.
- Penley, Constance. *Nasa/ Trek: Populärwissenschaft und Sex in Amerika*. London: Verso, 1997.
- Pihlmann, Olga. „Uudenlaiset robotit tekevät yhteistyötä ihmisten kanssa.“ [Neue Arten von Robotern arbeiten mit Menschen zusammen.] YLE 21. April 2016. http://yle.fi/uutiset/uudenlaiset_robotit_tekevät_yhteistyötä_ihmisten_kanssa/8828416?ref=leiki-uu [abgerufen am 5. Mai 2016].
- Seppänen, Timo. „Vaikeavammainen Mikael Jordan taistelee saadakseen pitää avustajansa – Ankara kiista Vantaan kaupungin kanssa.“ [Der schwerbehinderte Mikael Jordan kämpft darum, seine Hilfe zu behalten – Schwieriger Kampf mit der Stadt Vantaa.] YLE, 1. Mai 2016. http://yle.fi/uutiset/vaikeavammainen_mikael_jordan

_taistelelee_saadakseen_pitaa_avustajansa_ankara_kiista_v
antaa_kaupungin_kanssa/8848482 [abgerufen am 5. Mai
2016].

Spence, Peter. „Bis 2035 werden Roboter ein Viertel der Beschäftigten
in Unternehmensdienstleistungen ersetzen, sagt Deloitte.“
The

Telegraph, 12. Juli 2016. [http://www.telegraph.co.uk/business/
2016/07/11/robots-will-replace-a-quarter-of-business-services-workers-by-20/](http://www.telegraph.co.uk/business/2016/07/11/robots-will-replace-a-quarter-of-business-services-workers-by-20/)
[abgerufen am 9. November 2016].

Telotte, JP „Einführung. Die Entwicklung des Science-Fiction-
Fernsehens.“ *Der unverzichtbare Science-Fiction-
Fernseher*. Ed. JP Telotte. Lexington: University of
Kentucky Press, 2008. 1–34.

Telotte, JP *Science-Fiction-TV*. New York und London:
Routledge, 2014.

„Das bionische Auge.“ *Bionicvision Australien*.
<http://bionicvision.org.au/eye> [abgerufen am 28. September
2014].

Wakefield, Jane. „Foxconn ersetzt ,60.000 Fabrikarbeiter durch
Roboter“. BBC, 25. Mai 2016. [http://
www.bbc.com/news/technology-36376966](http://www.bbc.com/news/technology-36376966) [abgerufen am 9.
November 2016].

Aino-Kaisa Koistinen ist leitende Forscherin für Literatur
(befristete Stelle) an der Universität Jyväskylä,
Finnland. 2015 verteidigte sie ihre Doktorarbeit über
Science- Fiction-Fernsehen an der Universität
Jyväskylä (**Zeitgenössische Kulturwissenschaften**). Sie
ist stellvertretende Vorsitzende von **FINFAR – Finnische**
Gesellschaft für Science-Fiction- und Fantasy-Forschung und
eine der Chefredakteure von *Fafnir – Journal of Science-Fiction-*
und Fantasy-Forschung. Sie ist außerdem eine der
Organisatoren des internationalen **Monster Network** und
assoziiertes Mitglied des Posthumanities Hub (**Universität** Linköping, S
E-Mail: aino-kaisa.koistinen@jyu.fi

**Die Nutzungsbedingungen beziehen sich auf Creative
Commons-Namensnennungslizenz (CC-BY)**

